



INTERNATIONAL TEA CONGRESS

*"industrial, cultural and economic
dimensions"*

**13-15 May 2022/ Lankaran, Azerbaijan
Lenkeran State University**

THE PROCEEDINGS BOOK

EDITOR:

Prof. Dr. Mikayıl Meherremov

ISBN: 978-625-7464-85-7

<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS

"industrial, cultural and economic dimensions"

13-15 May 2022/ Lankaran, Azerbaijan

Lenkeran State University

(THE PROCEEDINGS BOOK)

EDITOR

Prof. Dr. Mikayıl Meherremov

All rights of this book belong to IKSAD. Without permission can't be duplicate or copied.

Authors are responsible both ethically and juridically

IKSAD Publications – 2022 ©

Issued: 30.05.2022

ISBN: 978-625-7464-85-7

Bu Kitabın Tm Hakları IKSAD Yayınevi'ne aittir.
Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerden sorumludurlar.

IKSAD Yayınevi – 2022 ©

Yayın Tarihi: 30.05.2022

ISBN: 978-625-7464-85-7

<https://www.scienceazerbaijan.org/>

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE

INTERNATIONAL TEA CONGRESS
"industrial, cultural and economic dimensions"

DATE and PLACE

May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan

ORGANIZATION

Lankaran State University
Science Azerbaijan
IKSAD Institute

ORGANIZING COMMITTEE

Doç. Dr. Ramiz ŞEMMEDOV
Doç. Dr. Balayar ŞAHBAZOV
Doç. Dr. Gülbeniz ELİYEVA
Mühendis CAHANGİROV
Ülker BABAYEVA
Gönül EDEŞLER
Neslihan BALCI

GENERAL COORDINATOR

Elvan CAFEROV- Azerbaijan State Pedagogy University

NUMBER of ACCEPTED PAPERS - 55

NUMBER of REJECTED PAPERS - 15

PARTICIPANT COUNTRIES

**Turkey-26, Azerbaijan-21, India-4, Indonesia-1, North Macedonia-1, Pakistan-1,
Romania-1**

***Double blinded evaluation process**

SCIENTIFIC COMMITTEE

- * Prof. Dr. Telman Imanov - Lenkeran State University
- * Prof. Dr. Kağan KÖKTEN - Bingöl University
- * Prof. Dr. Behçet KIR - Ege University
- * Assoc. Prof. Rashad Aliyev - Lenkeran State University
- * Assoc. Prof. Asad Nuriyev - Lenkeran State University
- * Assoc. Prof. Grozi Delchev - Trakia University
- * Assoc. Prof. Khaligverdi Babayev - Lenkeran State University
- * Assoc. Prof. Malahat Agayeva - Lenkeran State University
- * Assoc. Prof. Gulbaxar TAVALDİEVA - Tashkent Chemical-Technological Institute
- * Assoc. Prof. Mammadhuseyn Huseynov - Lenkeran State University
- * Assoc. Prof. M. Fırat BARAN - Siirt University
- * Assoc. Prof. Seyithan SEYDOŞOĞLU - Siirt University
- * Assist. Prof. Amira AMOURI - University of Sfax
- * Dr. Seden TURAMBERK OZERDEN - Girne American University
- * Dr. Germán Martínez Prats - Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

INTERNATIONAL TEA CONGRESS

"industrial, cultural and economic dimensions"

13-15 May 2022/ Lankaran, Azerbaijan
Lenkeran State University

CONGRESS PROGRAM

ZOOM

Meeting ID: 852 9498 8331
Passcode: 123456

PARTICIPANT COUNTRIES

Turkey, Azerbaijan, North Macedonia, Pakistan, Romania, India, Indonesia,

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
 - ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
 - ❖ The Zoom application can be used without registration.
 - ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
 - ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

ÖNEMLİ, DİKKATLE OKUYUNUZ LÜTFEN

- ❖ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildirimler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ❖ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
 - ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
 - ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
 - ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5 dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
 - ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör – oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
 - ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
 - ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

13.05.2022 | Offline**Session-3, Hall-7****Azerbaijan Time: 17⁰⁰-19³⁰****Ankara Time: 16⁰⁰-18³⁰****HEAD OF SESSION: Prof. Rovshan Khalilov**

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
TEA CULTURE OF AZERBAIJAN AND ITS PLACE IN AZERBAIJAN TOURISM	Agazada Ilaha	Lankaran State University
CHEMICAL COMPOSITION OF TEA GROWN IN LANKARAN ECONOMIC DISTRICT AND ITS IMPACT ON THE HUMAN BODY RESUME	MAMMADHUSEYN oglu CAHANGIROV & AYTAC JAFARLI	Lankaran State University
GREEN TEA-BASED NANO-ANTIOXIDANTS FORMULATION IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY	Assoc. Prof. Aziz Eftekhari & Prof. Rovshan Khalilov & Assoc. Prof. Elvin Aliyev	Lankaran State University
DEVELOPMENT ISSUES OF TEA INDUSTRY IN LANKARAN REGION	Assoc. Prof. Reshad Aliyev	Lankaran State University
THE PLACE AND ROLE OF PROFESSOR FARMAN GULIYEV IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL FUNDAMENTALS OF TEA FARMING IN AZERBAIJAN	Emin Malikov, Nazir	Lankaran State University
OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF TEA-GROWING IN ASTARA ADMINISTRATIVE DISTRICT	Ramin Aliyev	Lankaran State University
AZERBAIJANI TEA IS AT THE LEVEL OF WORLD STANDARDS	A.T. Gurbanova	Lankaran State University
EVALUATION OF TEA HARVESTING FROM THE PERSPECTIVE OF TEA CULTURE AND SAFETY	Balayev Xəyyam Ənvər oğlu	Lankaran State University
AMOUNT OF NITRATES AND NITRATES OF LEAFY VEGETABLES AND TECHNOLOGICAL PROCESSES APPLIED TO THEM	Balayev Xəyyam Ənvər oğlu	Lankaran State University
GENE POOL OF TEA PLANTS GROWN IN THE LENKORAN-ASTARA REGION	Assist. Prof. Mammadhuseyn Babali Huseynov	Lankaran State University
TEA PLANT AS AN IMPORTANT BEVERAGE AND TREATMENT	A.A. Bəndəliyeva & Ass. A.B.Hüseynova & M.Q.Aslanov & A.E.Məmmədli	Azərbaycan Tibb Universiteti

14.05.2022 | Online

Session-1, Hall-6

Baku Time: 11⁰⁰-13³⁰

Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Assoc Prof. Dr. Aysu ALTAŞ

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
TEA DRINKING CULTURE AND DOCUMENTARY CINEMA: "LEMON, SUGAR AND A TEA" AS AN ENTOGRAPHIC DOCUMENTARY FILM	Asst. Prof. Dr. Burak TÜRTEEN	Karabuk University
TEA CULTURE AS AN OBJECT OF ARTISTIC REFLECTIONS OF DAILY LIFE	Deniz KARTAL KARA & Fevzi Nuri KARA	Afyon Kocatepe University
A QUALITATIVE RESEARCH ON TEA CULTURE IN TURKEY FROM A CONSUMER PERSPECTIVE	Kamer Iğın ÇAKIROĞLU & Burcu KARTAL & Abdülkadir ÖZTÜRK & Mehmet FATİH SERT	Recep Tayyip Erdogan University
SEMIOTICS OF COMPARATIVE EXPERIENCE DESIGN: TURKISH TEA AND JAPANESE GREEN TEA CULTURES	Müge YÜCESOY & Asst. Prof. Dr. A. Can ÖZCAN	Izmir University of Economics
EVALUATION OF TEA MUSEUMS WITHIN THE SCOPE OF TEA TOURISM	Assoc Prof. Dr. Aysu ALTAŞ & Asst. Prof. Dr. Neşe ÇULLU KAYGISIZ	Aksaray University
CHARLES RENNIE MACKINTOSH AND TEA ROOMS	Assist. Prof. Dr. Çağrı YALÇIN & Assist. Prof. Dr. Elif ÖZDOĞLAR & Res. Assist. Turgut KALAY	Kutahya Dumlupınar University
FERMENTED KOMBUCHA WITH AHLAT MOLASSES	Assist. Prof. Dr. Serpil YALIM KAYA & Deniz CANLI	Mersin University
FERMENTED KOMBUCHA AND HEALTH EFFECT	Assist. Prof. Dr. Serpil YALIM KAYA & Deniz CANLI	Mersin University
SEMIOTIC ANALYSIS OF INFORMATIVE ADS USED IN THE TEA INDUSTRY: THE CASE OF LIPTON "YEŞİL ÇAY" (GREEN TEA) AD	Assist. Prof. Dr. Mevlüde Canan CAN	Recep Tayyip Erdogan University

14.05.2022 | Online

Session-2, Hall-6

Baku Time: 14⁰⁰-16³⁰

Ankara Time: 13⁰⁰-15³⁰

HEAD OF SESSION: Irina-Ana DROBOT

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
HEALTH BENEFITS OF TEA	Biljana Ilkovska & Bisera Kotevska Trifunova	Public Health Organization Clinical hospital & Tokuda Hospital
TEA CEREMONIES AROUND THE WORLD	Lecturer Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest
PLANTATIONS LABOUR ACT, 1951: A LOOK AT THE RIGHTS OF TEA WORKERS IN INDIA	Assistant Professor Bhumika Sharma & Manasa M	Sharda University
GREEN TEA IN THE PREVENTION OF MYOCARDIAL INFARCTION (MI)	Mayuri N Jagtap	SSDJ College
HISTORY, CHEMISTRY AND TRADITIONAL USE OF GREEN TEA	Mr. Shubham Sham Khaire	SSDJ College
PHARMACOLOGY OF GREEN TEA	Mr. Gaurav N Kasar	SSDJ College
IMPACTS OF DIGITAL MARKETING ON TEA COMPANIES	Nariman Aliyev	Shangai University
INCREASING TEA PRODUCTION AND COMPETITIVENESS IN INDONESIA	Much. Mabrur HADI & Rizky ANDREAN & Hendri Hermawan ADINUGRAHA	Sharia Economics of IAIN Pekalongan
TEA IS THE ESSENTIAL BEVERAGE OF PAKISTAN NEARLY BUSINESS BENEFITS BY COFFEE BAR	Dr Muhammad Faisal	Sindh Madressatul Islam University

14.05.2022 | Online

Session-3, Hall-6

Baku Time: 17⁰⁰-19³⁰

Ankara Time: 16⁰⁰-18³⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Keziban YAZICI

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
POSSIBLE EFFECTS of CLIMATE CHANGE on WORLD TEA [Camellia sinensis (L.) O. Kuntze] CULTIVATION and FUTURE APPROACHES	Assoc. Prof. Dr. Keziban YAZICI	Recep Tayyip Erdoğan University
ORGANIC TEA [Camellia sinensis (L.) O. Kuntze] AGRICULTURE IN TURKEY	Assoc. Prof. Dr. Keziban YAZICI	Recep Tayyip Erdoğan University
DETERMINATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT BIOLOGICAL FERTILIZER FORMULATIONS AND CARRIERS ON ENZYME (GR, GST, G6PD, 6PGD, PPO, POD and UREAZ) ACTIVITIES OF LEAVES IN 'HAYRAT' TEA CLONE	Prof. Dr. Yaşar ERTÜRK & Prof. Dr. Ramazan ÇAKMAKÇI	Ahi Evran University & 18 Mart University
PLASMA TECHNOLOGY IN PRODUCTION CHAIN FROM SEED TO SPOON FOR ENHANCEMENT OF PLANT GROWTH AND AGRICULTURAL YIELD OF TEA	Turgay ÇORUHLU & Dr. Mostafa DADASHBABA & Dr. Eray Ergun AKKAYA & Prof. Dr. Necdet ASLAN & Dr. Tuba ŞEN & Dr. Kenan ŞENTÜRK	Yeditepe University & Beykent University & Istanbul Gelisim University
ANTIOXIDANT PROPERTY OF TEA	Malakkhanim Mehraliyeva	Baku State University
ORGANIC FERTILIZER TRIALS IN TURKISH TEA (Camellia sinensis) PLANTATIONS	Assist. Prof. Emine YURTERİ & Res. Assist. Aysel ÖZCAN AYKUTLU & Prof. Dr. Fatih SEYİS	Recep Tayyip Erdoğan University
TEA (Camellia sinensis) PRODUCTION AND BREEDING IN TURKEY: PRESENT STATUS AND FURTHER NEEDS	Assist. Prof. Emine YURTERİ & Res. Assist. Aysel ÖZCAN AYKUTLU & Prof. Dr. Fatih SEYİS	Recep Tayyip Erdoğan University
PESTICIDE ANALYSIS IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEA SOLD IN TURKEY BY LC-MS AND GC-MS	Kasım TAKIM & Mehmet Emin AYDEMİR	Harran University

SOLD IN TURKEY ANALYSIS OF DYES IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEAS	Kasım TAKIM & Mehmet Emin AYDEMİR	Harran University
MEDICINAL TEAS OBTAINED FROM MEDICINAL PLANTS OF ANATOLIA	Dr. Meltem AYZAZ	Ministry of Agriculture and Forestry- Olive Research İnstitution

15.05.2022 | Online

Session-1, Hall-4

Baku Time: 11⁰⁰-13³⁰

Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Şengül ALPAY KARAOĞLU

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
PRODUCTION OF TONUSGENERATING NON-ALCOHOLIC BEVERAGE (TAI) FROM TEA LEAF	Assoc. Prof. Sevinj İsmayıl Gızı Maharramova & Mikayıl Məhərrəmovla	Azerbaijan State Economic University
ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF TILIA SPP. (LINDEN) AND HIBISCUS SABDARİFFA (HIBISCUS) SAMPLES PREPARED AS TEA WITH DIFFERENT METHODS AGAINST DIABETIC FOOT ISOLATES AND THEIR ANTIOXIDANT POTENTIAL	Latife KIRCA TURALI & Orçun TOKSÖZ & Didem BERBER & Nüzhet Cenk SESAL	Marmara University
THE PHYTOCHEMICAL CONTENT AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF TEA AND ITS UTILIZATION IN GASTRONOMY	Didem BERBER & Kübra TOPALOĞLU GÜNAN & İkbal Ertuğrul DİKEÇ	Maltepe University
COMPARISON OF TURKISH TEA VARIETIES IN TERMS OF CHLOROPLAST MATK GENE REGIONS	Yeşim BİNİCİ & Fatih Ş. BERİŞ	Recep Tayyip Erdogan University
ISOLATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) IN TEA PLANT RHIZOSPHERE (Camellia sinensis), SUSCEPTIBILITY OF POTENTIAL DISEASE-CAUSING ISOLATES AGAINST TO THE BIOCONTROL (Trichoderma spp.) AGENTS	Prof. Dr. Şengül ALPAY KARAOĞLU & Şeyma SUYABATMAZ & Şeyma SUYABATMAZ	Recep Tayyip Erdogan University
INVESTIGATION OF RADIOACTIVITY LEVELS IN SOIL TAKEN FROM SOME TEA FIELDS IN RIZE PROVINCE AND FERTILIZERS USED	Bahar TÜYSÜZ & Assoc. Prof. Dr. Serdar DİZMAN	Recep Tayyip Erdogan University
TEA AS A HEALING DRINK IN AZERBAIJANI FOLK MEDICINE	Assoc. Prof. Haqiqat Zahidova	Institute of Archeology
DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY AND PHENOLIC SUBSTANCE PROFILE OF WHITE TEA VARIETIES GROWN IN TURKEY	Res. Assist. Büşra YENİÇİRAK & Prof. Dr. Cevat NİSBET & Res. Assist. Esra KOÇAK	Ondokuz Mayıs University

15.05.2022 | Online

Session-1, Hall-5

Baku Time: 11⁰⁰-13³⁰

Ankara Time: 10⁰⁰-12³⁰

HEAD OF SESSION: Prof. b.e.d. Sara Zilfi qızı Məmmədova

TOPIC TITLE	AUTHORS	AFFILIATION
THE ROLE OF RIVER IN RURAL TOURISM	G.O.Muradova	AMEA
THE CONCEPT OF TEA IN FOLK MEDICINE AND FOLKLORE	Nübar Mürsəl qızı Həkimova	---
REALITIES OF THE PANDEMY AGE- TEA FACTOR IN GASTRONOMY TOURISM	Dos. Gulbaniz Aliyeva & Nuran Huseynli	---
VALORIZATION OF BREWED BLACK TEA WASTE	Assoc. Prof. Dr. Erdal UĞUZDOĞAN & Emine ŞEN & Vugar HAJIYEV	Pamukkale University
RECOVERING OF CAFFEINE FROM TEA FACTORY WASTE	Hüseyin AKŞİT & Sefa GÖZCÜ & Abdurrahman İSA & Samed ŞİMŞEK	Erzincan Binali Yildirim University
AZERBAIJANI TEA AT WORLD STANDARDS	Qurbanova Aydan Təyyar	Lankaran State University
AGROECOLOGICAL FERTILIZER MODEL OF TEA-SUITABLE SOILS	Prof. b.e.d. Sara Zilfi qızı Məmmədova	AMEA
THE ROLE OF DESIGN IN TEA PACKAGING	Elfana Gasimova & Gulchohra Salehzada	Azerbaijan State Economic University
CLASTER STRATEGY FOR REGIONAL DEVELOPMENT: THE NATURE, ADVANTAGES AND EXPERIENCE OF INSTITUTIONAL SUPPORT	Mammadova Parvin Gadir gizi	Azerbaijan Academy of Labor and Social Relations

PHOTO GALLERY



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



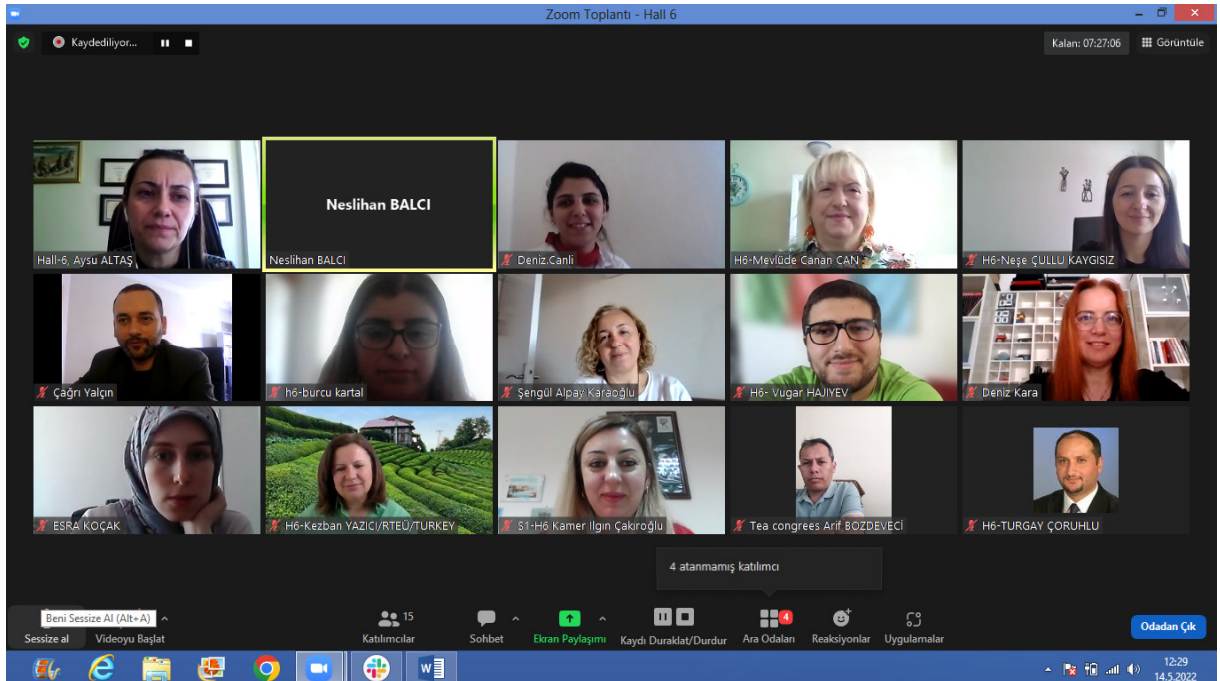
INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



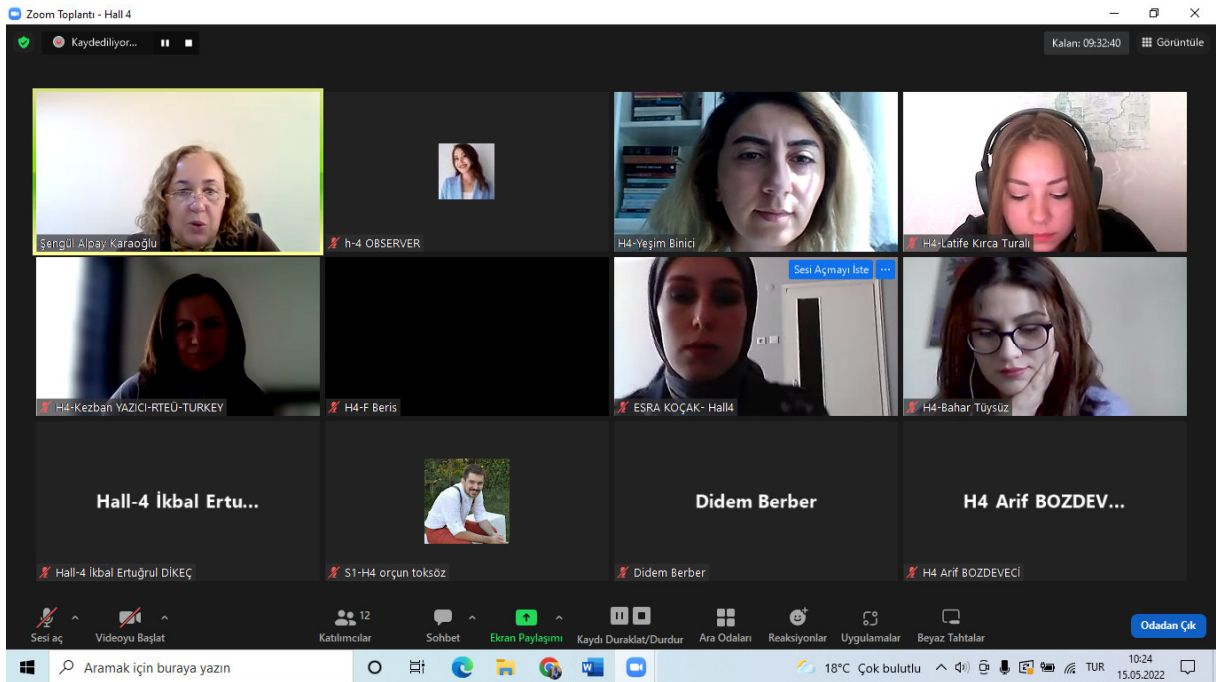
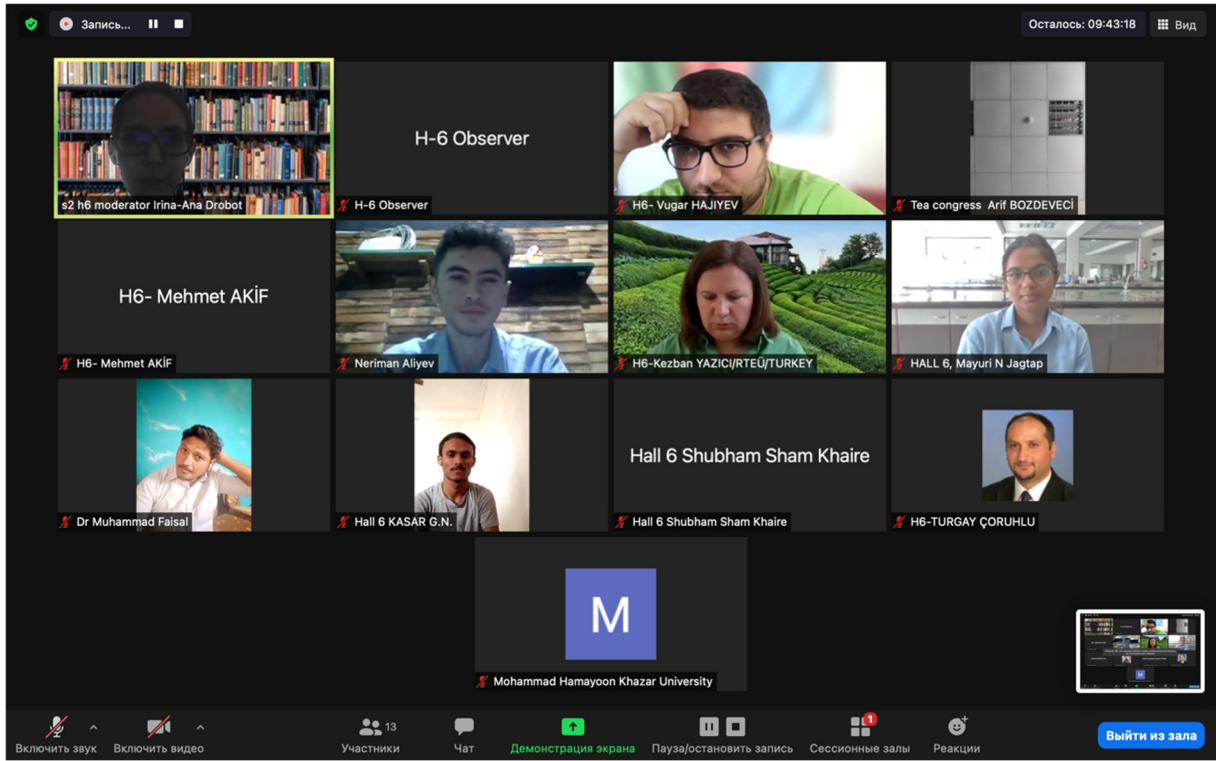
INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



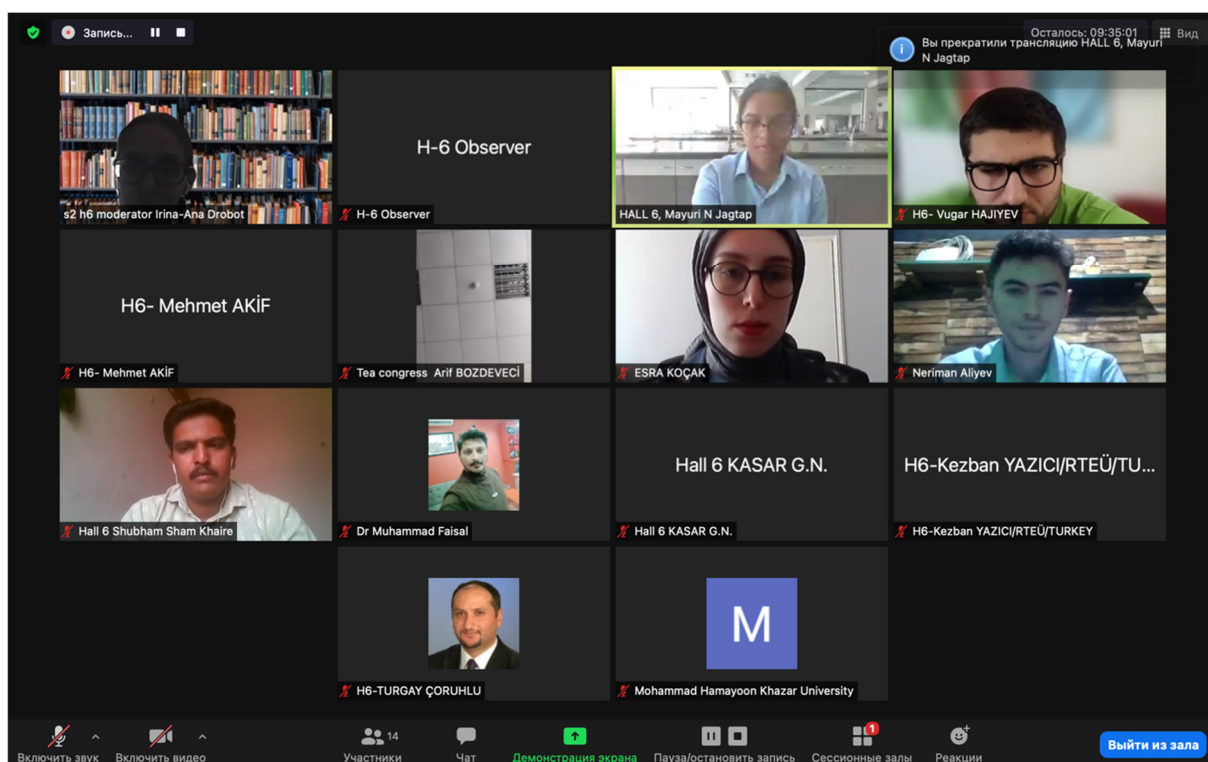
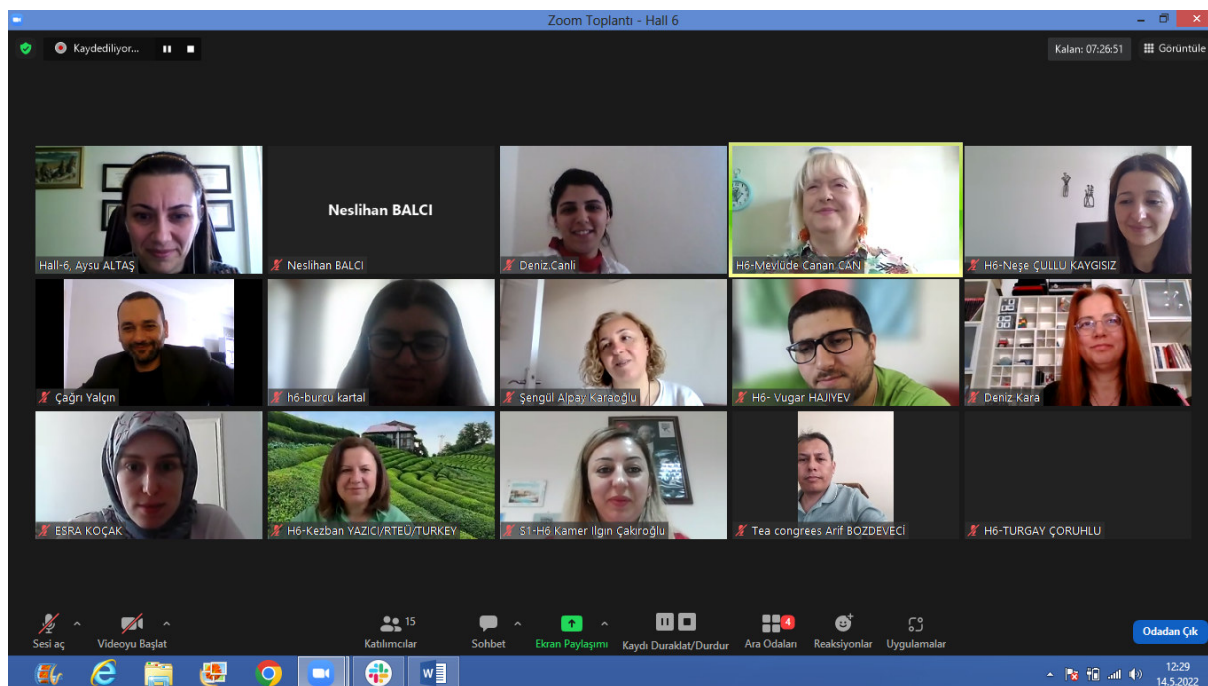
INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>



INTERNATIONAL TEA CONGRESS "industrial, cultural and economic dimensions"
May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan
<https://www.scienceazerbaijan.org/>

CONTENT

AUTHORS	PRESENTATION TITLE	NO
Agazada Ilaha	TEA CULTURE OF AZERBAIJAN AND ITS PLACE IN AZERBAIJAN TOURISM	1-6
MAMMADHUSEYN oglu CAHANGIROV & AYTAC JAFARLI	CHEMICAL COMPOSITION OF TEA GROWN IN LANKARAN ECONOMIC DISTRICT AND ITS IMPACT ON THE HUMAN BODY RESUME	7-8
Aziz Eftekhari & Rovshan Khalilov & Elvin Aliyev	GREEN TEA-BASED NANO-ANTIOXIDANTS FORMULATION IN PHARMACEUTICAL INDUSTRY	9
Reshad Aliyev	DEVELOPMENT ISSUES OF TEA INDUSTRY IN LANKARAN REGION	10
Emin Malikov, Nazir	THE PLACE AND ROLE OF PROFESSOR FARMAN GULIYEV IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL FUNDAMENTALS OF TEA FARMING IN AZERBAIJAN	11-15
Ramin Aliyev	OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF TEA-GROWING IN ASTARA ADMINISTRATIVE DISTRICT	16
A.T. Gurbanova	AZERBAIJANI TEA IS AT THE LEVEL OF WORLD STANDARDS	17
Balayev Xəyyam Ənvər oğlu	EVALUATION OF TEA HARVESTING FROM THE PERSPECTIVE OF TEA CULTURE AND SAFETY	18-20
Balayev Xəyyam Ənvər oğlu	AMOUNT OF NITRATES AND NITRATES OF LEAFY VEGETABLES AND TECHNOLOGICAL PROCESSES APPLIED TO THEM	21-24
Mammadhuseyn Babali Huseynov	GENE POOL OF TEA PLANTS GROWN IN THE LENKORAN-ASTARA REGION	25
A.A. Bəndəliyeva & Ass. A.B.Hüseynova & M.Q.Aslanov & A.E.Məmmədli	TEA PLANT AS AN IMPORTANT BEVERAGE AND TREATMENT	26-27

Burak TÜRTEK	TEA DRINKING CULTURE AND DOCUMENTARY CINEMA: "LEMON, SUGAR AND A TEA" AS AN ENTOGRAPHIC DOCUMENTARY FILM	28-29
Deniz KARTAL KARA & Fevzi Nuri KARA	TEA CULTURE AS AN OBJECT OF ARTISTIC REFLECTIONS OF DAILY LIFE	30-49
Kamer İlgin ÇAKIROĞLU & Burcu KARTAL & Abdülkadir ÖZTÜRK & Mehmet FATİH SERT	A QUALITATIVE RESEARCH ON TEA CULTURE IN TURKEY FROM A CONSUMER PERSPECTIVE	50-51
Müge YÜCESOY & A. Can ÖZCAN	SEMIOTICS OF COMPARATIVE EXPERIENCE DESIGN: TURKISH TEA AND JAPANESE GREEN TEA CULTURES	52-53
Aysu ALTAŞ & Neşe ÇULLU KAYGISIZ	EVALUATION OF TEA MUSEUMS WITHIN THE SCOPE OF TEA TOURISM	54-62
Çağrı YALÇIN & Elif ÖZDOĞLAR & Turgut KALAY	CHARLES RENNIE MACKINTOSH AND TEA ROOMS	63-64
Serpil YALIM KAYA & Deniz CANLI	FERMENTED KOMBUCHA WITH AHLAT MOLASSES	65-73
Serpil YALIM KAYA & Deniz CANLI	FERMENTED KOMBUCHA AND HEALTH EFFECT	74-82
Mevlûde Canan CAN	SEMIOTIC ANALYSIS OF INFORMATIVE ADS USED IN THE TEA INDUSTRY: THE CASE OF LIPTON "YEŞİL ÇAY" (GREEN TEA) AD	83-94
Biljana Ilkovska & Bisera Kotevska Trifunova	HEALTH BENEFITS OF TEA	95
Irina-Ana DROBOT	TEA CEREMONIES AROUND THE WORLD	96-102
Bhumika Sharma & Manasa M	PLANTATIONS LABOUR ACT, 1951: A LOOK AT THE RIGHTS OF TEA WORKERS IN INDIA	103
Mayuri N Jagtap	GREEN TEA IN THE PREVENTION OF MYOCARDIAL INFARCTION (MI)	104

Shubham Sham Khaire	HISTORY, CHEMISTRY AND TRADITIONAL USE OF GREEN TEA	105
Gaurav N Kasar	PHARMACOLOGY OF GREEN TEA	106
Nariman Aliyev	IMPACTS OF DIGITAL MARKETING ON TEA COMPANIES	107-114
Much. Mabrur HADI & Rizky ANDREAN & Hendri Hermawan ADINUGRAHA	INCREASING TEA PRODUCTION AND COMPETITIVENESS IN INDONESIA	115
Muhammad Faisal	TEA IS THE ESSENTIAL BEVERAGE OF PAKISTAN NEARLY BUSINESS BENEFITS BY COFFEE BAR	116
Keziban YAZICI	POSSIBLE EFFECTS of CLIMATE CHANGE on WORLD TEA [Camellia sinensis (L.) O. Kuntze] CULTIVATION and FUTURE APPROACHES	117-124
Keziban YAZICI	ORGANIC TEA [Camellia sinensis (L.) O. Kuntze] AGRICULTURE IN TURKEY	125-126
Yaşar ERTÜRK & Ramazan ÇAKMAKÇI	DETERMINATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT BIOLOGICAL FERTILIZER FORMULATIONS AND CARRIERS ON ENZYME (GR, GST, G6PD, 6PGD, PPO, POD and UREAZ) ACTIVITIES OF LEAVES IN 'HAYRAT' TEA CLONE	127-136
Turgay ÇORUHLU & Mostafa DADASHBABA & Eray Ergun AKKAYA & Necdet ASLAN & Tuba ŞEN & Kenan ŞENTÜRK	PLASMA TECHNOLOGY IN PRODUCTION CHAIN FROM SEED TO SPOON FOR ENHANCEMENT OF PLANT GROWTH AND AGRICULTURAL YIELD OF TEA	137-138
Malakkhanim Mehraliyeva	ANTIOXIDANT PROPERTY OF TEA	139-144
Emine YURTERİ & Aysel ÖZCAN AYKUTLU & Fatih SEYİS	ORGANIC FERTILIZER TRIALS IN TURKISH TEA (Camellia sinensis) PLANTATIONS	145-150

Emine YURTERİ & Aysel ÖZCAN AYKUTLU & Fatih SEYİS	TEA (<i>Camellia sinensis</i>) PRODUCTION AND BREEDING IN TURKEY: PRESENT STATUS AND FURTHER NEEDS	151-160
Kasım TAKIM & Mehmet Emin AYDEMİR	PESTICIDE ANALYSIS IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEA SOLD IN TURKEY BY LC-MS AND GC-MS	161-166
Kasım TAKIM & Mehmet Emin AYDEMİR	SOLD IN TURKEY ANALYSIS OF DYES IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEAS	167-170
Meltem AYZAZ	MEDICINAL TEAS OBTAINED FROM MEDICINAL PLANTS OF ANATOLIA	171
Sevinj İsmayıl Gızı Maharramova Mikayıl Məhərrəmovla	PRODUCTION OF TONUSGENERATING NON-ALCOHOLIC BEVERAGE (TAI) FROM TEA LEAF	172-180
Latife KIRCA TURALI & Orçun TOKSÖZ & Didem BERBER & Nüzhet Cenk SESAL	ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF <i>TILIA</i> SPP. (LINDEN) AND <i>HIBISCUS SABDARIFFA</i> (HIBISCUS) SAMPLES PREPARED AS TEA WITH DIFFERENT METHODS AGAINST DIABETIC FOOT ISOLATES AND THEIR ANTIOXIDANT POTENTIAL	181
Didem BERBER & Kübra TOPALOĞLU GÜNNAN & İkbal Ertuğrul DİKEÇ	THE PHYTOCHEMICAL CONTENT AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF TEA AND ITS UTILIZATION IN GASTRONOMY	182-189
Yeşim BİNİCİ & Fatih Ş. BERİŞ	COMPARISON OF TURKISH TEA VARIETIES IN TERMS OF CHLOROPLAST <i>matk</i> GENE REGIONS	190-191
Şengül ALPAY KARAOĞLU & Şeyma SUYABATMAZ & Şeyma SUYABATMAZ	ISOLATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) IN TEA PLANT RHIZOSPHERE (<i>Camellia sinensis</i>), SUSCEPTIBILITY OF POTENTIAL DISEASE-CAUSING ISOLATES AGAINST TO THE BIOCONTROL (<i>Trichoderma</i> spp.) AGENTS	192-193
Bahar TÜYSÜZ & Serdar DİZMAN	INVESTIGATION OF RADIOACTIVITY LEVELS IN SOIL TAKEN FROM SOME TEA FIELDS IN RIZE PROVINCE AND FERTILIZERS USED	194-195
Haqiqat Zahidova	TEA AS A HEALING DRINK IN AZERBAIJANI FOLK MEDICINE	196-197

Büşra YENİÇİRAK & Cevat NİSBET & Esra KOÇAK	DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY AND PHENOLIC SUBSTANCE PROFILE OF WHITE TEA VARIETIES GROWN IN TURKEY	198-199
G.O.Muradova	THE ROLE OF RIVER IN RURAL TOURISM	200
Nübar Mürsəl qızı Həkimova	THE CONCEPT OF TEA IN FOLK MEDICINE AND FOLKLORE	201-206
Gulbaniz Aliyeva & Nuran Huseynli	REALITIES OF THE PANDEMY AGE- TEA FACTOR IN GASTRONOMY TOURISM	207-208
Erdal UĞUZDOĞAN & Emine ŞEN & Vugar HAJİYEV	VALORIZATION OF BREWED BLACK TEA WASTE	209-210
Hüseyn AKŞİT & Sefa GÖZCÜ & Abdurrahman İSA & Samed ŞİMŞEK	RECOVERING OF CAFFEINE FROM TEA FACTORY WASTE	211
Qurbanova Aydan Təyyar	AZERBAIJANI TEA AT WORLD STANDARDS	212-216
Sara Zilfi qızı Məmmədova	AGROECOLOGICAL FERTILIZER MODEL OF TEA-SUITABLE SOILS	217-218
Elfana Gasimova & Gulchohra Salehzada	THE ROLE OF DESIGN IN TEA PACKAGING	219-223
Mammadova Parvin Gadir gizi	CLUSTER STRATEGY FOR REGIONAL DEVELOPMENT: THE NATURE, ADVANTAGES AND EXPERIENCE OF INSTITUTIONAL SUPPORT	224-233

TEA CULTURE OF AZERBAIJAN AND ITS PLACE IN AZERBAIJAN TOURISM

Agazada Ilaha

ANAS Central Scientific Library

The bachelor of Lankaran State University, IV cours

ORCID: 0000-0002-4347-1211

Abstract

Tea agriculture, the production, preparation and service of tea are serious processes that require a high level of skill. There are a number of materials and publications about the national tea and tea drinking traditions of the world's peoples. Our homeland Azerbaijan has its own tea culture, tea drinking ceremonies and traditions, and the use and promotion of its opportunities by applying this culture to various types of tourism will be a great initiative to promote Azerbaijan's national identity to the world. Because Azerbaijani tea culture has its own humanist, helpful, welcoming mission.

Keywords: tea, culture, Lankaran tea

AZƏRBAYCANIN ÇAY MƏDƏNİYYƏTİ VƏ AZƏRBAYCAN TURİZMİNDƏ ONUN YERİ

Xülasə

Çay əkinçiliyi, istehsalı, onun hazırlanması və çayla xidmət servisi çox yüksək sənətkarlıq tələb edən ciddi proseslərdir. Dünya xalqlarının milli çay və çayıçmə ənənələri haqqında silsilə materiallar, nəşrlər mövcuddur. Doğma yurdumuz Azərbaycanın özünəməxsus çay mədəniyyəti, çayıçmə mərasimləri, ənənələri vardır ki, bu mədəniyyətin imkanlarından turizmin müxtəlif növlərinə tətbiq etməklə istifadə və təbliğ etmək Azərbaycan milli varlığını dünyaya tanımaq istiqamətində gözəl təşəbbüs olardı. Çünki Azərbaycanın çay mədəniyyətinin özünəməxsus humanist, xeyirxah, qonaqpərvər missiyası vardır.

Açar sözlər: çay, mədəniyyət, Lənkəran çayı

Çay tarixinə kiçik bir nəzər - Bəşəriyyətin çay içməyə nə vaxt və necə başladığı dəqiq məlum deyil. Çayın içki kimi istifadəsinə dair ilk qeydlər Çindən gəlir, lakin yalnız 1589-cu ildən avropalılar çay haqqında bir Venesiya yazıçısı vasitəsilə Asiya uzunömürlülüyünü çay içmək ilə əlaqələndirərək öyrəndilər. 16-cı əsrdə Portuqaliya tacirləri çayı xaricdən gətirirdilər və o, aristokratik dairələrdə, kral saraylarında çox dəb halına gəldi. Böyük Britaniyada çay o qədər dəb halına gəldi ki, 17-ci əsrin sonlarında spirt istehlakı azaldı. 19-cu əsrdə Qərb ölkələri ilə Çin çay ticarəti genişləndi və Avropa və Amerikada çay sənayesi yaranmağa başladı.

Dünya xalqlarının milli çay və çayıçmə ənənələri - Hər il dekabrın 15-də bütün ölkələr Beynəlxalq Çay Gününü - Yer kürəsinin ən qədim və sağlam içkilərindən birinin bayramını qeyd edirlər. Həmin gün Çay Sənayesi İşçilərinin Hüquqlarının Ümumdünya Bəyannaməsi elan edilmişdir. Bu gün dünyada hər gün 1,5 milyard stəkandan çox müxtəlif çaylar içilir və iki içkinin eyni olması ehtimalı azdır. Çay əkinçiliyi, istehsalı, onun hazırlanması və çayla xidmət servisi çox yüksək sənətkarlıq tələb edən ciddi proseslərdir. Dünya xalqlarının milli çay və çayıçmə ənənələri haqqında silsilə materiallar, nəşrlər mövcuddur.

Bizim təbirimizcə desək çayxanalara oxşar restoranlara bütün Avropa ölkələrində rast gəlmək olar, çünki çayın gətirdiyi rahatlıq, təsirinin orijinallığı və sülhü, əmin-amanlığı sevmə insanları cəlb etməkdədir. Birlikdə çay təklif etmək və içmək dostluq jestidir.

Yaponiyada - Çay Yaponiyaya 7-ci əsrdə Çindən gətirilib və çay içmək ənənəsi əsl kult xarakterini məhz Yaponiyada alıb. Çay içmə sənətinin mahiyyəti 15-ci əsrdə Murat Syuko tərəfindən təsvir edilmişdir, o, yalnız mərasimin özünün əsaslarını təsvir etmir, həm də xüsusi çay qablarından istifadə etməyi təklif edirdi, çünki bundan əvvəl yaponlar Çin qablarından istifadə edirdilər. Uzun illər Zen ilə məşğul olan Şuko sadə çay qablarının gizli gözəlliyini görüb və onları çay mərasiminin orijinallığını vurğulamaq üçün hesab edib.

Çin -Çay Çində Min sülaləsi dövründə (XIV-XVII əsrlər) ictimai mülkiyyətə çevrildi və bu, ilk növbədə yaşıl çaya şamil edildi. Lakin çay mərasiminin özü və çay istehlakı mədəniyyəti aristokratlar səviyyəsində formalaşdı. Onun xüsusiyyətləri nəfis çay pavilyonlarında və evlərdə, onları əhatə edən bağlarda, qohumların və qonaqların əhatəsində içkidən həzz almaq atmosferi yaradan atributlarda öz əksini tapmışdır.

Türk, eyni zamanda Azərbaycan mədəniyyətinin bir parçası olan çay ictimai təcrübədir, qonaqpərvərlik və dostluq əlamətidir. Çayın hazırlanması və istehlakı türkəsilli xalqların mədəniyyətinin və gündəlik həyatının ayrılmaz hissəsidir.

Türkiyə - həmişə türk qəhvəsi və qara çayı ilə məşhur olub. Çay türklərin ən sevimli içkisidir. Qapalı Çarşıda səhər yeməyini, ictimai toplantıları, iş görüşlərini, hətta xalça bazarlığını bir fincan çay təklif edilmədən təsəvvür etmək mümkün deyil. Türklərin gündəlik istehlakı onların hətta ingilisləri də üstələməsinə şərait yaradırdı.

Türkiyənin yüzlərlə illik ənənəyə əsaslanan unikal çay mədəniyyəti var. İstehsal olunan çayın böyük hissəsi ölkə daxilində istehlak olunur. Türkiyə çay istehsalında Hindistan, Çin, Keniya, Şri Lanka və İndoneziyadan sonra dünyada 6-cı yerdədir. Türkiyənin Şərqi Qara dəniz sahilindəki çay ağacları Gürcüstan Respublikasının sərhədindən Türkiyənin "çay paytaxtı" olan Rizəyə və daha qərbdə Trabzona doğru uzanır.

Çay Türkiyənin ictimai həyatının əsasını təşkil edir və Türkiyənin daxili iqtisadiyyatında böyük rol oynayır. Çayı günün istənilən vaxtında, istənilən yerdə içmək olar. Türkiyədə bərə səfərlərini çaysız təsəvvür etmək çətindir. Türkiyənin istənilən şəhərinə səyahət edənlər çay evi və ya çay bağçası kimi sosial mərkəzlərdir tapacaqlar. Böyük şəhərlərdə və turizm bölgələrində çay evləri gəncləri, yaşlıları və çoxlu xariciləri qəbul edir. Boğaz boyunca köhnə İstanbulun dar, dolambaçlı xiyabanlarında və Egey dənizi boyunca turistik şəhərlərdə xoş çay bağları var.

Hələ 1878-ci ildə Adana valisi Mehmet İzzət çay içməyin sağlamlığa faydalarını açıqlayan Çay Risalesi (Çay Broşürü) nəşr etdirmişdi. Bu dövrdə qəhvə hələ də üstünlük verilən isti içki olsa da, İstanbulun Sultanahmet bölgəsində açılan çay evləri sayəsində çay istehlakı yayılmağa başlamış və qəhvəyə daha ucuz bir alternativ olmuşdu.

1971-ci ildə çayın becərilməsi və emalının koordinasiyası üçün ÇAYKUR yaradıldı və fəaliyyətində çay becərilməsini genişləndirməyi, çay emalı texnologiyasındakı yenilikləri izləməyi, lazım gəldikdə çayı idxal və ixrac etməyi əhatə etdi. Bu gün də ÇAYKUR yerli çay satışının 60%-ni idarə edir. Rizədəki Ziraat ÇAYKUR Botanika Çay Bağçası dünyaya açılmış bir mədəniyyət qapısıdır. Bura çay bağı və təbiətlə ünsiyyət qurmaq, dostlarla görüşmək və ailə üzvləri ilə yaxşı vaxt keçirmək üçün məşhur yerdir. 2004-cü ildə Türkiyə 205,5 min ton çay (dünyanın ümumi çay istehsalının 6,4%-i) istehsal edərək, onu dünyanın ən böyük çay bazarlarından birinə çevirdi, 120,000 tonu Türkiyədə istehlak edildi, qalan hissəsi isə ixrac edildi. 2013-cü ildən etibarən türk çayının adambaşına istehlakı gündə 10 stəkan və ildə 13,8 kq-ı ötür.

Ərzurumda və Türkiyənin şərqindəki digər vilayət və rayonlarda dil və yanaq arasına bir parça şəkər tozu qoyulur, qıtlama tərzində çay içilir. Türklər heç vaxt çayına süd qatmır, bəzən limona üstünlük verilir.

Rusiya - Rusiyada çay ənənələri Yapon və ya Çin adətlərindən əsaslı şəkildə fərqlənir Ətirli çay içərək, heç kim xatırlamır ki, çay hələ 17-ci əsrdə monqol xanının hədiyyəsi olaraq rus çarına gətirilmişdir. 18-ci əsrə qədər Monqolustan və Sibir vasitəsilə Rusiyaya çatdırılan çay yalnız kral ailəsi və digər zadəganlar üçün mövcud idi. Çay Moskvaya çatdırıldı, yalnız 19-cu əsrdə onu Nijni Novqorod yarmarkasında satmağa başladılar. Sonra Moskvada ilk çayxanalar açıldı. Çay daha əlçatan oldu, insanlar lazımı insanlarla tanış olmaq, söhbət etmək, çay içmək üçün çayxanalara gəlirdilər.

Çay cəmiyyətin yuxarı təbəqələrinin həyatına möhkəm daxil olan kimi Rusiyada çay içmək ənənələri formalaşmağa başladı. Süfrəyə cilalanmış samovar qoyulurdu. Samovar masanın əsas fiquru idi. Kiçik çaydana isə çay yarpaqları tökülür, üstünə isə çayı buxarlamaq üçün qızdırıcı yastıqçıq rolunu oynayan cır-cındır kukla qoyulurdu. Şərqdə bu üsul küfr hesab edilsə də, Rusiyada bu varianta üstünlük verilirdi. Varlı evlər çay içmək üçün çini qablardan istifadə edirdilər. Sovet dövründə çay stəkanlardan içməyə başladı. O dövrün əsas ixtirası şüşə tutucu - altlıqlar idi. O, stəkandan isti içkidən həzz alaraq əllərini yandırmamağa icazə verdi. Altlıqlar adi insanlar üçün mis-nikel ərintisindən, zəngin insanlar üçün isə gümüşdən hazırlanırdı.

İngiltərə - İngilis çay içmək ənənələri üç əsr yarımliq Britaniya tacının tarixi ilə bağlıdır. Bir ingilisin həyatında çay içkisini ilk dəfə daimi hala gətirən gənc Kraliça Viktoriya idi. Ona təkcə hind deyil, həm də Seylon qara çayına görə borcluyuq. Kraliça bizə "Çay əxlaqı" ("Tea Moralities") - Avropa işgüzar ünsiyyət ənənələrinin əsasını təşkil edən çay etiketinin əl ilə yazılmış qaydalarını qoyub getmişdir. İngiltərədə, şübhəsiz ki, sizə bir neçə növ çay seçimi təklif olunacaq, çünki dad üstünlükləri çox fərvidir. Ənənəvi olaraq, İngiltərədə çay gündə 6-7 dəfə içilir və günün hər saati üçün müxtəlif növ çaylara üstünlük verilir.

Monqolustan - Südlü çay ənənəvi olaraq - monqollar, tatarlar, kalmıqlar, qırğızlar və başqaları tərəfindən içilir. Asiya çöllərində yaşayan köçərilər mal-qara bəsləyir və şorbaya bənzəyən xüsusi içki hazırlayırdılar: çay yarpaqlarını südlə qazanda qaynadıb duz, ədviyyat, yağ əlavə edirdilər.

Özbəkistan – Burada kütləvi çay içmə mədəniyyəti 19-cu əsrdə Daşkənddə yaranıb. Avropalı səyyahlar öz xatirələrində bu ölkənin hər küncüdə rast gəlinən çayxanaları təsvir edirdilər.

Çay içmək özbək qonaqpərvərliyinin əsasını təşkil edir. Özünə hörmət edən hər bir özbək qonağı təzə çörək və bir kasa ətirli isti çayla qarşılayır. Bəzi bölgələrdə və paytaxtda xüsusi çay ritualları var. İsti çay süfrəyə verilməzdən əvvəl bir qabda 3 dəfə yuyulur və dördüncü dəfə təmiz fincanda qonağa verilir. Bu təəccüblü olmamalıdır. Birincisi, beləliklə, çay daha zəngin olur və qonağa çay tökülən təmiz qab dərin hörmətdən, münasibətlərin saflığından xəbər verir. Digər xüsusi bir detal da odur ki, qaba çay bir az tökülür, sözün əsl mənasında 1-2 qurtum üçün. Ev sahibi qonağın fincanına nə qədər tez-tez çay tökürsə, qonaq da onun üçün bir o qədər əzizdir.

Pakistan - Həm qara, həm də yaşıl çaylar Pakistanda məşhurdur və sabz çayı və qahvah kimi tanınır. Qahva adlı məşhur yaşıl çay çox vaxt Bəlucistanın Puştun qurşağında və Xeyber aşırımının yerləşdiyi Hayber Paxtunxvada hər yeməkdən sonra verilir. Mərkəzi və cənub Pəncabda və Pakistanın Sind metropoliten bölgəsində süd və şəkərli çay (bəzən püstə, hil və s. ilə) geniş şəkildə istehlak edilir, adətən çay adlanır. Bölgədə ən çox yayılmış məişət içkisidir. Pakistanın şimalındakı Çitral və Gilgit-Baltistan bölgələrində kərə yağı ilə Tibet üslubunda duzlu çay içilir. Kəşmirdə Kəşmir çayı və ya günorta çayı, qızılgül, püstə, badam, hil və bəzən darçınlı qaymaqlı çay, əsasən xüsusi günlərdə, toylarda və qış aylarında istehlak edilir.

Hindistan - Hindistan çay mədəniyyəti də güclüdür - içki ölkədə ən məşhur isti içkidir. Demək olar ki, bütün evlərdə gündəlik istehlak edilir, qonaqlara təqdim edilir, məişət və rəsmi şəraitdə çox miqdarda istehlak edilir, ədviyyatlı və ya ədviyyatsız südlə hazırlanır və adətən şirnləşdirilir.

İran - İran mədəniyyətində çay o qədər geniş istifadə olunur ki, adətən ev qonağına təklif edilən ilk şey çay olur. Çay şəkər əvəzinə kişmiş, əncir və ya badamla içilir, ədviyyatlar (hil, darçın və s.) da əlavə edilir.

Afrika - Şimali Afrikanın bəzi ərəb xalqları nanə yarpağı və şəkərlə yaşıl çay içirlər, həmçinin limon, portağal və ya qreypfrut suyu ilə buzlu çay içirlər.

Amerika - ABŞ-da çayın 80%-i buzlu çay kimi istehlak edilir. Şirin çayın vətəni ABŞ-ın cənub-şərqi mətbəxində əlamətdardır.

Almaniya – Ölkədə Şərqi Frizya bölgəsi çay istehlakı və çay mədəniyyəti məkəzi ilə tanınır. Assam, Ceylon və Darjeeling (Şərqi Friz Qarışığı) güclü çay qarışıqları hər dəfə Şərqi Friz evinə və ya digər toplantılara baş çəkəndə və səhər yeməyi, günorta və axşam ortasında verilir. Ənənəvi hazırlıq belədir: Kluntje, yavaş-yavaş ərinyən ağ şəkər şəkəri boş stəkana əlavə edilir (bir neçə stəkan şirinləşdirilir), sonra çay Kluntjenin üzərinə tökülür. Qalın qaymaqlı "bulud" ("Wölkje" "buludun" kiçik forması) "yer"i təmsil edən şəkər olan "su" çayına əlavə edilir. Qaşıqsız verilir və ənənəvi olaraq qarışdırmadan içilir.

Ümumiyyətlə, avropalılar ən çox şirniyyat yemədən az miqdarda şəkərlə çay içirlər. Beləliklə, bir sıra ölkələrin çay mədəniyyəti ilə tanış olduqca onun adətən sosial tədbirlərdə istehlak edildiyinin və bir çox mədəniyyətlərdə mükəmməl formal mərasimlər yaradıldığının da şahidi oluruq.

Azərbaycanın çay mədəniyyəti - Doğma yurdumuz Azərbaycanın özünəməxsus çay mədəniyyəti, çay içmə mərasimləri, ənənələri vardır ki, bu mədəniyyətin imkanlarından turizmin müxtəlif növlərinə tətbiq etməklə istifadə və təbliğ etmək Azərbaycan milli varlığını dünyaya tanımaq istiqamətində gözəl təşəbbüs olardı. Çünki Azərbaycanın çay mədəniyyətinin özünəməxsus humanist, xeyirxah, qonaqpərvər missiyası vardır.

Qonaqpərvərliyi ilə məşhur olan Azərbaycanın və azərbaycanlıların sevimli adətlərindən biri də çay içməkdir. Bir fincan çay və söhbət zamanı yerli sakinlər bütün günü keçirməyə hazırdırlar. Çay ənənəvi "armudu"da və ya armud formalı stəkanda verilir. Bu forma sayəsində çay adi stəkanla müqayisədə çox yavaş soyuyur. Məsələn burasındadır ki, şüşənin aşağı hissəsində maye öz istiliyini yuxarı hissəyə nisbətən daha uzun saxlayır. Azərbaycanlılar üçün çay dəmləmək sənətdir – desə yanılmazıq.

Bakının hər küçəsində "çayxana" var ki, burada yerli sakinlərin bir stəkan çay ətirli və dadlı çay süfrəsi arxasında nərd oynayan böyük yığıncağı görmək olar. Adət-ənənələrə görə, yerli sakinlər şəkəri çaya batırır, sonra dişləmə kimi içirlər. Çaya müxtəlif şərqləzlər, mürəbbələr və şirniyyatlar verilir.

Azərbaycanın da öz çay tarixi var. İlk dəfə 1912-ci ildə Lənkəranda çay əkinçiliyi baş tutub, 1937-ci ildə buradaca çay zavodu tikilib. Respublikada çayçılığın təşkilinin, çay istehsalının tənzimlənməsinin və çay məhsullarının keyfiyyətinin təmin edilməsinin hüquqi əsaslarını müəyyən edən "Çayçılıq haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanunu qəbul edilmişdir (17 dekabr. 2002)

Çayçılıq subtropik zonada yerləşən Lənkəranda kənd təsərrüfatının prioritet istiqamətlərindəndir. Rayonda fəaliyyət göstərən çayçılıq təsərrüfatları mövcuddur. Prezident İlham Əliyevin 2017-ci ilin sentyabr ayının 2-3-də Lənkərana səfəri və bu səfər zamanı keçirilmiş çay, çəltik və sitrus meyvələri istehsalının inkişafı məsələlərinə dair respublika müşavirəsinin yekunları çayçılığın inkişafına güclü təkan vermişdir. Azərbaycanın iqtisadiyyatında mühüm yer tutan çay Lənkəranın simvolu kimi ona şöhrət gətirməkdədir.

"Astarəçay" kənd təsərrüfatı müəssisəsi 2010-cu ildə yaradılıb. Təsərrüfatın ümumi əkin sahəsi 640 hektardır. Əkilən "Kolxida" çay toxumları Gürcüstanın Batumi şəhərinin Çayçılıq Elmi-tədqiqat İnstitutunun tədris-təcrübə sahəsindən toplanıb gətirilib. Burada, həmçinin Koreya Respublikası şirkətinin layihəsi əsasında çay fabriki inşa edilib.

Lənkəran-Astara regionunda "Astarəçay" MMC, "Yaşıl çay" MMC, "AzərsunHoldinq", "Beta" MMC, "Fərman çay" MMC, "Tüado çay" MMC, "Gilan Orchards" MMC, "Ayna" MMC və Lənkəran Çay Elmi Təcrübə bazası kimi ixtisaslaşmış çayçılıq təsərrüfatları və çay istehsal edən müəssisələr var.

Azərbaycan çay mədəniyyəti və Azərbaycan turizmində onun yeri: Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin müvafiq sərəncamı ilə təsdiq olunmuş 2018-2027-cı illər üçün çayçılığın inkişafına dair Dövlət Proqramı Azərbaycan turizm növlərinin tətbiqi istiqamətində çay mədəniyyətimizin təbliği sahəsində qarşıda yeni imkanlar açmışdır.

"Azərbaycan Respublikasında turizmin inkişafına dair" Dövlət Proqramlarında kənd, idman, ailəvi, xüsusi maraq kəsb edən digər turizm növlərinin inkişafına dair tədbirlərin həyata keçirilməsi öz əksini tapmışdır. Bu baxımdan yanaşdıqda:

İlk növbədə Ağdamda hələ bərpası mümkün olamayan "Çörək muzeyi"ni yada salaq. Olduqca maraqlı, orijinal bir turizm obyektidir. Bəs, Lənkəranda, Astarada, Masallıda bu qədər çay təsərrüfatlarının, çayxanaların əhatəsində yerli etnoqrafik mənzərələrə şahidlik edən Çay muzeyi niyə olmasın ki?. Maraqlı turizm obyektidir.

Etnoqrafik turizm nümunəsi olaraq Azərbaycanda keçirilən elçilik mərasimlərində çay xüsusi yer almasını, razılıq əlaməti olaraq, şirin çayın içilməsini göstərmək olar. https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycanda_%C3%A7ay_m%C9%99d%C9%99niyy%C9%99ti_-_cite_note-madan-3

Və yaxud, ötən illərdə Mədəniyyət və Turizm Nazirliyinin "Azərbaycanın yeni turist marşrutlarını kəşf etmək" layihəsi çərçivəsində təqdim olunan Quba-Şamaxı ekstremal turizm marşrutu maraqlı addımlardan biri idi. Subtropik zonaya bir başqa coğrafi marşrut düşünmək artıq zərurətdir.

Gastronomik turizm istənilən dövlətə milli kulinariya ənənələri prizmasından baxmağa imkan verən parlaq, perspektivli istiqamətdir. İstənilən qastronomik tur müstəqil şəkildə, turizm agentliklərinin köməyi olmadan təşkil edilə bilər. Çayçılıq mədəniyyətimiz üçün sadəcə marşrut seçib, turizm mərkəzlərimizi cəlb edə bilərik.

Azərbaycan turizminin bu istiqamətdə nəzəri-praktiki bazaya da ehtiyacı var. İlk növbədə Azərbaycanda çay əkinçiliyi və istehsalı tarixi və iqtisadiyyatı ilə yaxından tanış olmaq, ümumiyyətlə regionlarımızda çay və çay içmə ənənələrinin fərqli və oxşar xüsusiyyətlərini izləmək və dünya xalqlarından fərqli və oxşar cəhətləri öyrənmək və s. gərəkdir. Çünki çay 3000 il yaşı olan içki haqqında adət-ənənələrin və əfsanələrin dubsiz quyusudur.

- *Çay evləri, çayxanalar* servisinin: dizayn, servis və personal problemlərinin yüksək səviyyədə həll edilməsi;
- *Çay evlərinin dizaynı* - Müasir çay evlərində şərq ənənələrini, mətbəxinə, dekorasiyasını qoruyub saxlamağa üstünlük verilməsi və müasir-şəhər innovasiyalarının da tətbiqinə yer ayırmaq;
- *Çay dequstasiyası* zallarının və satışının biznes imkanlarının da yaradılması;
- *Çay festivalının keçirilməsi* – Çünki İnsan üçün çay hər şeydən əvvəl ünsiyyətdir, mənəvi ab-havadır və həqiqətən əziz olanlarla birlikdə olmaq fürsətidir. Çay çox hekayələr danışır, çünki hər ölkə çay içməyə fərqli bir şey gətirir. Ona görə də Festival ora gələnlərlə çay ənənələri və təbii ki, paylaşmaq istədiyim mənəvi atmosferə səyahətdir.
- *Çayla sağlamlıq turu* - Çinlilər çayı sadəcə yavaş-yavaş içirlər, həm də dəmləmə prosesində içkinin dadını və rənginin dəyişməsini hiss edərək onun ətrini udaraq ondan həzz alırlar. Qədim ənənələrə görə, çay mərasimi harmoniya, sülh və yaxşı sağlamlıq əldə etməyə imkan verir.

- *Dequstasiya ilə çay mühazirəsi* - qara, yaşıl, südlü və s onlarla çayın dequstasiyası ilə çay mühazirəsi təşkil edilə bilər.

- *Reklam və biznes imkanları* - Dequstasiyalar özü bir biznes imkanıdır. Əsl Lənkəran çayını dadan və Lənkəran bitkilərinin ətri və dadını özüylə aparır.
- *Çay mərasimlərinin turizmdə yer alması* - yaradıcı şəxslər, insanlar üçün ən yaxşı istirahət növlərindən biridir. Məhz burada gözəllikdən həzz ala, bütün problemlərdən qurtula və nəhayət vaxtı unuda bilərsiniz. Sadə, lakin zövqlü məkanlar olan çay bağlarında nərd kimi bir çox oyunu oynamaq olar.

Nəticə - Əsl çay mərasimində içkinin dadına baxmaq komponentlərdən yalnız biridir. Tədbirin keçirildiyi yerin dizaynına, xidmətə, hərəkətlərin gözəlliyinə və düzgünlüyünə, söhbət mövzusunə və digər xırdaqlara çox diqqət yetirilir. Buna görə də çay mərasimi çox estetik və mürəkkəb bir tamaşadır. Müasir dünyada hamımız yolda bir fincan çay içməyə öyrəşmişik. Ona görə çayla bağlı həm turizm imkanlarına həm də onun təşkili məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Azərbaycanın çay mədəniyyəti, ənənələri Azərbaycanda turizmin bir çox növlərinə tətbiq edilə biləcək (ekoloji, tarixi, iqtisadi, tibbi və s.) maraqlı, səmərəli və milli varlığımızı dünyaya tanıtdırmaqda əhəmiyyətli yeri olacaq bir sahədir.

KAYNAKÇA

1. "Çayçılıq haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanunu qəbul edilmişdir (17 dekabr. 2002 <https://e-qanun.az/framework/5525>)
2. Çay ənənələri: çay içməyinizi Necə şaxələndirmək Olar.... <https://az.cultureoeuvre.com/10811331-tea-traditions-how-to-diversify-your-tea-drinking>
3. Bağırov Arif. Azərbaycan çayı, Bakı: Azər nəşr, 1993, 112 s.
4. Saltaxlı Vüqar. Azərbaycan çayının əvvəlki şöhrəti özünə qayıdır... // "Azərbaycan" qəzeti, 2017, 20 aprel
5. Чайные традиции мира... <https://www.gastronom.ru/text/chajnye-tradicii-mira-1013871>
6. История чая... <https://www.mlesna.ru/club/>
7. Чайный культурный туризм... <https://www.hisour.com/ru/tea-cultural-tourism-49083/>
8. Почему чайный туризм столь популярен среди множества путешественников... <https://teapoetry.com/pochemu-chajnyj-turizm-stol-populyaren-sredi-mnozhestva-puteshestvennikov>

CHEMICAL COMPOSITION OF TEA GROWN IN LANKARAN ECONOMIC DISTRICT AND ITS IMPACT ON THE HUMAN BODY

MUHANDIS MAMMADHUSEYN oğlu CAHANGIROV

Lankaran State University
ORCID 0000-0001-5627-173X

AYTAC gizi JAFARLI

Lankaran State University

RESUME

Although the chemical composition of tea is not fully understood in modern times, it is believed that it contains more than 500 many chemical compounds are present. The ratio of these compounds is very unique and can not be replaced by any plant can't. Up to 52% water-insoluble in tea (cellulose, oils, water-insoluble vitamins, etc.) as well as water-soluble substances (simple phenols, oxidizing and non-oxidizing)polyphenols, sugars, amino acids, vitamins, minerals, etc.), as well as caffeine. The wide range of biologically active compounds in tea meets the physiological needs of the body compliance or proximity to it activates the digestive process, the health of pregnant women protects, has a positive effect on the cardiovascular system, lowers cholesterol levels minimizes, prevents the accumulation of fatty substances in the walls of blood vessels, breaks down adipose tissue, normalize blood pressure and blood circulation in the brain, improves the physical, psychological, and health conditions of people.

It is known that the technological advantages of the raw material are the main chemicals in it are determined by the amount. Because of the transformations that occur in them during the processing of the finished product conditions the quality indicators. This is the tea included in Lankaran "LLC tea" enterprise that made the chemical analysis of the composition of the leaf necessary.

Chemicals of different fractions of tea raw materials grown in the Lankaran-Astara region analysis of the composition shows that the important chemical composition of coarse (coarse) and coarse fractions substances is less than the fine fraction. In the composition of coarse (coarse) and coarse fractions, respectively, in relation to the fine fraction: the content of extractives is 5.06 and 12.86%, phenolic The amount of compounds is 4.55 and 11.14%, catechins 39.41 mg / g and 69.03 mg / g, caffeine 1.15% and 1.78%, free amino acids -804.7 mg / l and 1143.5 mg / l, pectin-1.23% and 1.61% less. At the same time, the amount of other substances in them is correspondingly higher than in the fine fraction, for example, chlorophyll - 1.93% and 3.19%, protopectin - 1.06% and 1.81%, cellulose - 6.26% and 9.43%. As can be seen, the tea leaves grown in the Lankaran economic region are uniquely technological properties and chemical composition, which are also used in the production of high-quality products, but also has a special impact on human health.

Keywords: tea leaf, chemical composition, health

LƏNKƏRAN İQTİSADİ RAYONUNDA YETİŞDİRİLƏN ÇAYIN KİMYƏVİ TƏRKİBİ VƏ ONUN İNSAN ORQANİZMİNƏ TƏSİRİ

XÜLASƏ

Müasir dövrdə çayın kimyəvi tərkibi tam öyrənilməsə də, belə hesab edilir ki, onun tərkibində 500-dən çox kimyəvi birləşmə mövcuddur. Bu birləşmələrin nisbəti çox unikal olub, heç bir bitki ilə əvəz oluna bilməz.

Çayın tərkibində 52%-ə qədər suda həll olmayan (sellüloza, yağlar, suda həllolmayan vitaminlər və s.), həm də suda həll olan maddələr (sadə fenollar, oksidləşən və oksidləşməyən polifenollar, şəkərlər, amin turşuları, vitaminlər, minerallar və s.), həmçinin kofein vardır.

Çayın tərkibindəki bioloji fəal birləşmələrin geniş spektrinin orqanizmin fizioloji tələbatına uyğunluğu və ya ona yaxınlığı həzm prosesini fəallaşdırır, hamilə qadınların sağlamlığını qoruyur, ürək-damar sisteminə müsbət təsir göstərir, aşağı sıxlığa malik xolesterinin səviyyəsini minimuma endirir, yağabənzər maddələrin damarların divarlarında toplanmasının qarşısını alır, piy toxumalarını parçalayır, arterial qan təzyiqini və beyinin qan dövranını normallaşdırır, insanların fiziki, psixoloji və sağlamlıq durumunu yaxşılaşdırır.

Məlumdur ki, xammalın texnoloji üstünlükləri onun tərkibindəki əsas kimyəvi maddələrin miqdarı ilə müəyyən edilir. Çünki emal zamanı onlarda baş verən çevrilmələr hazır məhsulun keyfiyyət göstəricilərini şərtləndirir. Bu da Lənkəran "MMC çay" müəssisəsinə daxil olan çay yarpağının tərkibinin kimyəvi analizini zəruri etmişdir.

Lənkəran-Astara regionunda yetişdirilən çay xammalının ayrı-ayrı fraksiyalarının kimyəvi tərkibinin təhlili göstərir ki, kobudlaşan (qaba) və kobud fraksiyaların tərkibində vacib kimyəvi maddələr zərif fraksiyaya nisbətən azdır. Kobudlaşan (qaba) və kobud fraksiyanın tərkibində zərif fraksiyaya nisbətən müvafiq olaraq: ekstraktiv maddələrin miqdarı 5,06 və 12,86%, fenollu birləşmələrin miqdarı-4,55 və 11,14%, katexinlər 39,41 mq/q və 69,03 mq/q, kofein 1,15% və 1,78%, sərbəst amin turşuları -804,7 mq/l və 1143.5 mq/l, pektin-1,23% və 1,61% azdır. Eyni zamanda onlarda digər maddələrin miqdarı zərif fraksiyaya nisbətən müvafiq olaraq artıqdır, məsələn: xlorofil- 1,93% və 3,19%, protopektin-1,06% və 1,81%, sellüloza- 6,26% və 9,43%.

Göründüyü kimi, Lənkəran iqtisadi rayonunda yetişdirilən çay yarpağı özünəməxsus texnoloji xüsusiyyətlərə və kimyəvi tərkibə malikdir ki, bu da həm yüksəkkeyfiyyətli məhsul istehsalında, həm də insanların sağlamlığına təsirində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: çay yarpağı, kimyəvi tərkib, sağlamlıq

**GREEN TEA-BASED NANO-ANTIOXIDANTS FORMULATION IN
PHARMACEUTICAL INDUSTRY**

Assoc. Prof. Aziz Eftekhari

Joint Ukraine-e Azerbaijan International Research and Education Center of
Nanobiotechnology and Functional Nanosystems
ORCID: 0000-0003-0274-4479

Prof. Rovshan Khalilov

Department of Biophysics and Molecular Biology, Baku State University
ORCID: 0000-0002-8684-1390

ASSOC. PROF. ELVIN ALIYEV

Department of Biology and Ecology, Lankaran State University
ORCID: 0000-0003-3755-5846

ABSTRACT

Chemicals are broadly used for a multiplicity of purposes. Various toxicities caused by exposure to chemicals have become a major health concern. The incidence of poisoning with chemicals is highly reported due to risky handling practices and their usage. Their health hazards mostly discussed according to their ability to produce of Reactive Oxygen Species (ROS) or alter endogen antioxidant defense. Numerous studies have shown the probable role of green tea components and their nano-antioxidants as an attractive plan to protect human from the toxicities caused by exposure to the chemicals. Nanotechnology-based practices show valuable effects in an increasing absorption of poor water-soluble antioxidants and also decrease the therapeutic dose requirement to reach pharmacological effects. This study highlights the role of novel nanotechnological techniques using green tea in order to treatment of chemicals induced toxicities in pharmaceutical industry.

Keywords: Poisoning; Nanomedicine; green tea; Nano antioxidants; Toxicity

DEVELOPMENT ISSUES OF TEA INDUSTRY IN LANKARAN REGION

Assoc. Prof. Reshad Aliyev

Lankaran State University

ORCID NO:0000-0001-6726-149X

Summary

Lankaran economic region covers Lankaran, Astara, Masally, Lerik, Yardimly and Jalilabad administrative districts. The economic region in the southeastern part of Azerbaijan borders on the Caspian Sea to the east and Islamic Republic of Iran to the west and south. The territory of the economic region is 6.08 thousand sq. km, and covers 7% territory of the country. Due to the relief features, the territory of the economic region is divided into two parts, consisting of the Lankaran lowland and the Talysh mountains. 7 of the existing climate zones are found in this economic region. Talysh mountains are a mountainous part of Lankaran physical-geographical region. From the Caspian Sea, it is surrounded by the Lankaran lowland, in the south, west and northwest by Islamic Republic of Iran. The area is 3,000 square kilometers. The Lankaran lowland is between the Caspian Sea and the Talysh mountains. It stretches to the Astara River (Iranian border) in the south and to the Salyan and Mil plains in the north. The longitude is 110 km, the width in the north is 25-30 km, 7 km in the south, 200 m in the highlands, and 28 m below sea level on the shores of the Caspian Sea. The three main administrative districts are the main territory of the republic for tea and subtropical crops.

Keywords: economic ; region; climatic; subtropical

THE PLACE AND ROLE OF PROFESSOR FARMAN GULIYEV IN THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND PRACTICAL FUNDAMENTALS OF TEA FARMING IN AZERBAIJAN

Dos. Emin Malikov, Nazir

Lankaran State University

ORCID: 0000-0002-2082-079X

Summary

At the beginning of the XX century, the first tea farm was established in Azerbaijan. During the Soviet period, the Southern region of the Republic was specialized as the main tea-growing economy, and the scientific and practical bases of tea-growing were developed here. During the time of national leader Heydar Aliyev, tea farms in the country expanded and production increased. One of the scientists who played a key role in the development of scientific and practical bases of tea growing in the country was prof. Farman Guliyev. F.Guliyev continued his research work for some time at the All-Union Scientific Research Institute of Tea and Subtropical Plants of the USSR, All-Union Institute of Industrial Floriculture and Mountain Fruit Growing, Moscow State University named after Lomonosov, Research Institute of Plant Physiology of the USSR Academy of Sciences. Methods of industrial scale cultivation of tea plants in the peculiarly complex soil climate of the republic were developed and researched in this direction. He studied different tea forms and clones.” ;“ Lankaran ”,“ Khazar ”,“ Farmanchay pink ”. Favorable soil and climatic conditions for the cultivation of tea plants have been identified in the south of the country in the Lankaran-Astara, Zagatala-Balakan regions. Under his leadership, progressive agro-complex measures have been developed to apply tea growing in the country in specific soil-climatic conditions, on the basis of which it was possible to increase the productivity of green tea leaves by 2-2.5 times and increase the average yield per hectare to 50-60 centners. Since 2015, during his tenure as director of the Lankaran Regional Scientific Center of the Azerbaijan National Academy of Sciences, the volume of research work has increased, and the direction of development of tea growing in the country has been determined. Farman Guliyev is the author of more than 300 scientific works in the field of subtropical plant growing, including more than 30 books, monographs, methodical aids, as well as scientific and pedagogical activity for more than 55 years.

Keywords: Lankaran, tea growing ,south

Introduction

Tea was first planted in our country in the late 19th century, the cultivation of tea on a scientific basis began in 1929, and the establishment of industrial plantations in 1932. The development of this field accelerated in the 70s and 80s of the last century. Since that time, the area of tea plantations in the Lankaran-Astara region has been expanded to 13.4 thousand hectares, and the production of green tea leaves has reached 34.5 thousand tons (5, p.98). resulted in the creation of healthy and business conditions in the republic, laid the beginning of the development of the tea industry in agriculture. The measures taken accelerated the development of the tea industry. It was on the initiative of Heydar Aliyev that the Council of Ministers of the Azerbaijan SSR adopted a resolution dated April 20, 1972 "On the development of tea in the republic." According to the decision, new tea plantations were planted on 100 hectares in Masalli region, and sparseness was eliminated on 60 hectares.

In 1973, the region's tea state farms sold 7,044 tons of green tea to the state instead of 6,670 tons, and the productivity was high in the state farms named after MFAkhundov, Telman, and the Way of Communism. Achieving higher results than the river named after Telman and the "Road to Communism" state farms, in three years sold to the state in addition to the plan 113.7 tons and 129.8 tons more, respectively [1]. Under the leadership of Heydar Aliyev, the commissioning of the Upper Khanbulanchay Lake has led to the expansion of tea plantations in the southern region, increased crop production and provided more than 30,000 residents with permanent jobs. More than 16,000 tons of green tea leaves collected from plantations produced 4,200 tons of dry tea, which accounted for 50 percent of the country's demand for tea at that time. The adoption of the Law of the Republic of Azerbaijan "On Tea" in 2002, which defines the legal basis for the activities of tea, improving tea production and ensuring the quality of tea products, created a favorable environment for the development of tea in the country. Important work has also been done.

Scientific-practical activity of Prof. Farman Guliyev on tea growing

One of the scientists who played a key role in the development of scientific and practical bases of tea growing in the country was prof. Farman Guliyev. F.Guliyev continued his research work for some time at the All-Union Research Institute of Tea and Subtropical Plants of the USSR, All-Union Institute of Industrial Floriculture and Mountain Fruit Growing, Lomonosov Moscow State University, Research Institute of Plant Physiology of the USSR Academy of Sciences. -Research Worked as the director of the Lankaran branch of Lankaran Tea and Citrus Plants of the Institute of Horticulture and Subtropical Plants of the present Az.ET Institute of Fruit and Tea Growing. His visit to the Lankaran branch and his long-term work as a director were important in expanding and deepening scientific research in tea growing, increasing the area of these plants in the southern region of the republic. F.Guliyev correctly directed the activity of scientists working here, deepened the scientific-research work carried out in the field of tea, citrus, feijoa, noble laurel and other subtropical plants during this period, as a result of which the expansion of the cultivation area of these plants in the republic has proved that subtropical vegetation in the southern region as a whole has a higher economic profitability. During the management of Lankaran Tea Branch, 6 out of 9 selection varieties (Azerbaijan №1, №2, №3, №4, №5 and №9) obtained by the classical selection method of tea in Lankaran-Astara region of Azerbaijan were submitted to the State Variety Test and from them 2 selection varieties - Azerbaijan №2 was regionalized in 1977 and Azerbaijan №4 (Talysh) in 1979 (2, p.9). As a result of his scientific-practical activity, the prospects of tea industry development in Azerbaijan were determined. He stressed the importance of resolving a number of issues, including full compliance with the technology of cultivation of tea prepared on a scientific basis, as well as improving the variety, enriching its varietal composition. According to his scientific results, tea plantations in Azerbaijan planted with seeds and seeds obtained from the local population are also tea bushes that differ sharply in terms of productivity and quality. Since 1980, research work on clone selection of tea in the Lankaran Tea Branch of Az.ETB and SBI has been started by B.M.M.Babayev under the scientific guidance of Prof. FAGuliyev. method has been developed. At the same time, many tea forms were identified in the tea plantations of the Lankaran-Astara subtropical region, selected for their positive features, and they were propagated vegetatively and placed in the tea collection area of the auxiliary experimental farm of the Lankaran Tea and Citrus Branch. Necessary biometric measurements were made on the form clones collected in the collection area of the tea plant under his leadership at Lankaran Tea Branch, measurements were made on the volume of branches, branching rates, leaf length, width and leaf surface, intensity of bush germination and important results were obtained.

Scientific research on clone selection in the regional context has been expanded. Form-clones of high-yielding and high-quality tea obtained by hand selection can play an important role in the development of tea growing in the country on a modern scientific basis. These form-clones in the tea plantations of the Lankaran Astara subtropical region, economically valuable mother tea bushes were selected for clone selection work and research work was continued. After studying the morphological, biological, productivity and product quality indicators of the native tea bushes, the clones of the Lankaran Tea branch were propagated by vegetative propagation and placed in the experimental field (4, p.80).

Prof. F.A. Quliyev Az. He also took an active part in maintaining relations with domestic and foreign research institutions of the Lankaran Tea and Citrus Plants Branch of ETB and SBI and in exchanging experience and obtaining scientific innovations. Among them are the Georgian Institute of Tea, Subtropical Plants and Tea Technology, the Georgian State University of Subtropical Economy, the Scientific Center for Citrus Plants of the Ministry of Agriculture of the Islamic Republic of Iran, the Scientific Center for Tea of the Ministry of Agriculture of the Islamic Republic of Iran, Gilan State University of Iran. BSU, Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS, Lankaran State University, etc. As a result of his research, it was found that the growth of tea plants begins at 100 C. The best growth is at 20 0 C. For normal growth of the plant, linamia should be above 30-320 C. Sunlight, along with other elements of the climate, is one of the important factors. The height and development of the tea plant depends on it. Academic N.A. Maksimov shows that strong and long-term sunlight slows down the growth of plants. The intensity and duration of sunlight in the Lankaran-Astara region is 300 hours longer than in the tea-growing subtropical regions of western Georgia. The intensity of solar radiation occurs in the summer months. At the same time, the linamia of air and soil rises and the relative humidity of air decreases.

Lankaran Regional Scientific Center was established by the decision of the Presidium of the Azerbaijan National Academy of Sciences dated September 21, 2005. The purpose of establishing the scientific organization was to develop the scientific and technical potential of the southern region, to organize fundamental and innovative research, to study the history, traditions and culture of the region. Important research work has been carried out in the scientific organization to study tea, citrus, subtropical fruits, vegetation of the region, soil and climatic conditions. During Farman Guliyev's leadership of the organization, the organization of fundamental and applied scientific research was further expanded. As a result of great scientific research under his leadership, new tea varieties such as "Farmanchay", "Lankaran", "Khazar", "Farmanchay pink" were purchased and registered. A comparative study of the newly regionalized varieties Farmanchay, Lankaran, Farmanchay Pink and Khazar in terms of green leaf yield shows that in the control (Azerbaijan-2) variant, the average yield was 45.0 cents per hectare, while the new regionalized tea in varieties this figure was higher, 78.5-51.2 sen / ha or more than 70% compared to control [6, p. 56]. It was planted in tea plantations consisting of newly created tea varieties. The center conducted research on "Establishment of a gene pool collection of existing varieties and forms of citrus plants, their study and selection, creation of new varieties" by comparing 230 samples of citrus plants of different types and forms imported from the country and abroad. important for farmers.

It is planned to allocate 3-5 hectares of land in each of the Lankaran, Astara, Masalli and Lerik districts for scientific research at the Lankaran Regional Scientific Center. During the research, it was determined that the new high-yielding clones obtained by clone selection can play a key role in the development of tea farming in the south-east of the country. During his visit to the region, the representative of the FAO Rome office S. Prikhodko noted that the newly created tea varieties will create conditions for the planting and development of tea growing in a wider area in Azerbaijan.

Work is underway to create new tea varieties using modern methods of tea selection, mutagenic factors, and collect, study and evaluate varieties and forms of tea plants. In 2010, the total area of tea plantations in the country fell to 587 hectares, green leaf production fell to 545 tons. Compared to the same period of the previous year, the production of green leaf crops increased by 2 times to 1114.3 hectares and increased by 42.2% to 775.2 tons (8, p.64). On April 22-29, 2018, the Republic of Azerbaijan and Iran Director of Lankaran Regional Scientific Center of ANAS Guliyev Farman visited the Islamic Republic of Iran within the program of friendship and scientific-technical cooperation between the Islamic Republic [7, 2018]. The Center has established scientific relations with the Georgian ET Tea, Subtropical Plants and Tea Technology Institute, the Georgian State University of Subtropical Economics, the Scientific Center for Citrus Plants of the Iranian Ministry of Agriculture, the Iranian Tea Research Center, and the Gilan State University of Iran.

As a result of scientific researches carried out under the leadership of Farman Guliyev in ANAS-Lankaran Regional Scientific Center and Lankaran Tea branch of Azerbaijan Scientific-Research Institute of Fruit and Tea Production, 4 new teas with high green leaf yield and highest quality were used for the first time in 2019 using clone selection method. The variety successfully passed the State Variety Test and decided to be zoned. These tea varieties ("Farmanchay", "Lankaran", "Khazar", "Farmanchay pink") is too high. Under the scientific and practical guidance of Farman Guliyev, progressive agro-complex measures were developed for application in the specific soil-climatic conditions of the republic, on the basis of which it was possible to increase the productivity of green tea leaves by 2-2.5 times, the average yield per hectare in the country. He is a world-renowned scientist who has developed the scientific and practical basis of citrus plants in the Republic.

The result

Professor Farman Guliyev is the author of more than 300 scientific works in the field of subtropical plant growing, including more than 30 books, monographs, methodical aids, recommendations and more than 55 years of scientific and pedagogical activity. He is the director of the Scientific Center and is an Honored Agronomist of the Republic of Azerbaijan. He was elected a full member-academician of the International Eco-Energy Academy and was awarded the International Diploma "Famous Scientist of the XXI Century". In 2015, the European Publishing House awarded him the title of "Best Patriot" for his effective work in training talented young scientists, successful research in the field of cultivation of subtropical plants, studying the scientific and practical foundations of ecology, instilling patriotism in young people and the history of agricultural science. Under his scientific leadership, 15 highly qualified scientific personnel were trained for various research and educational institutions in Azerbaijan and abroad. His tea, lemon, mandarin, orange, grapefruit, feijoa, olive, kiwi, The results of his research work on subtropical and medicinal plants such as innab, figs, almonds, noble laurel have been widely applied in farms. The scientist is currently continuing his scientific activity and is working tirelessly to develop the scientific and practical foundations of Azerbaijani tea science. We wish him success in this honorable work.

Literature

1. Masallı rayon partiya komitəsinin birinci katibi Z.M.Ömərov yoldaşın məruzəsi. / "Çağırış" qəzeti. - 1974, - 15 yanvar.
2. Quliyev F. Əsərlər toplusu.IV cild.(2015-2021-ci illər).Bakı;2022 s.9.
3. Quliyev F.Quliyev A.Azərbaycanda çay (*Thea Sinensis*) bitkisinin yeni perspektiv klonları.Əsərlər toplusu.IV cild.(2015-2021-ci illər).Bakı;2022 s.40.

4. Quliyev F.Şirəliyev M.Perspektiv çay klonları və onların bioloji-təsərrüfat göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsi. "Yaşıl Çay" jurnalı, 2017, 04 (08), s. 79-81

5. Quliyev F. Nüsrəzadə C. Kənd təsərrüfatının iqtisadiyyatı elmi-praktiki jurnal. 2020, № 4 (34) səh.98-103

6. Talibov S. Quluzadə A. AMEA Lənkəran Regional Elmi Mərkəzi(2015-2020): uğurlu nəticələr, yeni hədəflər. - Bakı: Ecoprint, - 2019, - 248 s.

7. AMEA Lənkəran Regional Elmi Mərkəzinin 2018-ci ildəki elmi və elmi-təşkilat fəaliyyətinin yekunları haqqında hesabatı. AMEA Lənkəran Regional Elmi Mərkəzinin cari arxivi, - 14 s.

8. Quliyev F.Kərimov İ. Azərbaycanca çayçılığın elmi əsaslar üzərində inkişafı: nailiyyətlər və perspektivlər."Elm və Həyat " jurnal. №1 (471), 2021 s.64

OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT OF TEA-GROWING IN ASTARA ADMINISTRATIVE DISTRICT

Ramin Aliyev

Lankaran State University

ORCID: 0000-0002-8736-8478

ABSTRACT

The thesis contains research on the successful development of tea growing in the Astara administrative region in the 70s and 80s of last century and the current situation in recent years, made comparisons and expressed views on future development. Purposeful measures taken for the dynamic development of the non-oil sector and the diversification of the economy have allowed to achieve significant results in the development of traditional agricultural sectors. Favorable soil and climatic conditions of our country, the existing labor force, the ability of processing industry enterprises to meet the demand for raw materials through local production and the existing export potential create favorable conditions for further development of the agricultural sector. Astara administrative region is located in the far south of the country from west to east of the Caspian Sea(-28m) to the middle of the Talish Mountains(2000m), in the north – Lankaran, in the northwest – Lerik, in the west and south – Iran. The relief of the region is divided into two according to the type – foothills and plains, and has a slope to the Caspian Sea. Variety of humid subtropical climate conditions and other natural factors – orographic, geological, hydrographic, hydrological capabilities, vegetation, etc. The joint effect led to the processes of soil formation and the formation of different types of soils in the region. Agro-technical features of yellow mountain-forest, pseudopod-yellow, podzol-yellow-clay soils of Astara region and the temperature and precipitation conditions observed in the region allow to cultivate tea and develop tea growing. Varieties suitable for low rainfall in summer and frost resistance in winter were grown and successfully propagated. Previous research in the region shows that wind speed has a significant impact on the equalization of rainwater in tea plantations; When the wind speed is 2.0-2.5 m/s, it has practically no effect on the distribution of precipitation on the surface of tea plantations; The effect is more pronounced when the wind speed increases to 3.4-4.0 m/s. When the wind speed increases to 4.2 m/s, the water loss reaches 13%. According to the Astara District Statistics Office of the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan in 2020, 278.5 hectares(yielding 137 hectares) of tea crops yielded a total of 628 tons of tea with a yield of 45.8 cents/ha, which is more than in previous years.

Keywords: production, soil, climate, temperature, development

AZƏRBAYCAN ÇAYI DÜNYA STANDARTLARI SƏVİYYƏSİNDƏ

Qurbanova Aydan Təyyar

Magistrant, Lənkəran Dövlət Universiteti

ORCID:0000-0003-1200-1505

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan çay bitkisinin becərildiyi subtropik bölgələrin (Lənkəran-Astara, Zaqatala-Balakən) özünəməxsus torpaq-iqlim şəraiti yüksək keyfiyyətli yaşıl çay yarpağı və ondan istehsal edilmiş qara quru çay əldə etmək üçün tam təminat verir.

Aparılmış elmi-tədqiqat işləri (prof. F.A.Quliyev, A.Y.Bağirov və.s) özünəməxsus aqrotexniki becərmə tətbiqi düzgün yaşıl yarpaq yığımı və emalı imkan verir ki, əldə olunan son məhsul-qara quru çay məhsulu dünya çay məhsullarına tam cavab vermiş olsun.

Bunu bir daha dünya sərgilərində, müsabiqələrinə təqdim edilmiş qara azərbaycan çayına verilmiş qızıl mükafatlara əyani sübut etmişdir.

Məlum olmuşdur ki, Azərbaycanda yetişdirilən çay bitkisinin başlıca biokimyəvi keyfiyyət göstəriciləri sayılan tanin, ekstraktiv maddələr, kofein və s. miqdarı onun dünya standartları səviyyəsində olduğunu əyani sübut etməklə özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir.

Açar sözlər: Çay, subtropik, ekoloji şərait, becərmə texnologiyası, elmi-tədqiqat.

AZERBAIJANI TEA IS AT THE LEVEL OF WORLD STANDARDS

Abstract

This article fully provides information about the production of high quality green tea leaves and black dry tea made from them grown Azerbaijani tea in the unique soil and climatic conditions of the subtropical regions of (Lankaran-Astara, Zagatala-Balakan).

The research work carried out by (prof. F.A. Guliyev, A.Y.Bagirov and others) and the application of specific agro-technical cultivation allows for the proper collection and processing of green leaves so that the acquired final product i.e. black dry tea fully meets world tea products.

This was once again proved by the gold awards given to the black Azerbaijani tea presented at world exhibitions and competitions.

It was found out that the main biochemical quality indicators of tea plants grown in Azerbaijan are tannins, extractives, caffeine, etc. the quantity is characterized by its unique features, visually proving that it is at the level of world standards.

Keywords: tea, subtropical, ecological conditions, cultivation technology, scientific research.

ÇAY MƏDƏNİYYƏTİ VƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİ ASPEKTİNDƏN ÇAY YIĞIM İŞLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Balayev Xəyyam Ənvər oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti, Aqrar və mühəndislik fakültəsi

ORCID: 0000-0003-4753-4539

Xülasə

Dünyada və ölkəmizdə sudan sonra ikinci ən çox istehlak edilən içki olan çayın Çində eramızdan əvvəl 2000-ci illərdə meydana çıxdığı düşünülür. Eramızın 800-cü ilinin əvvəllərində Yaponiyaya gəldikdən sonra daha da məşhurlaşaraq Şərqdə də yayılmaya başlamışdır və mədəniyyətin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Çay bütün dünyaya yayılaraq ən çox istehlak edilən içkiyə çevrildiyi üçün İngiltərədə "günorta çayı vaxtı"ni doğurmuş, Rusiyada milli içki kimi qəbul edilmişdir. Yaponiyada, Türkiyədə və Azərbaycanda gün ərzində istehlak edilən və səhər yeməyinin vazkeçilməz hissəsinə çevrilmişdir. Çay bəzi ölkələrdə zövq, bəzi ölkələrdə müalicə, bəzi ölkələrdə isə dini rituallar üçün istifadə olunur. Çay dünyaya yayılaraq istehsalıdan istehlaka qədər bir çox mədəni sərvətlər yaradıb. Zamanla dostluğun və qonaqpərvərliyin təəcəssümü olan bu içki gündəlik həyatın hər anında mövcuddur. Buraya çayçılıq fəaliyyəti zamanı işçilərin məruz qala biləcəyi bir çox təhlükəli vəziyyətlər və davranışlar daxildir. Təhlükələrin müəyyən edilməsi və risklərin qiymətləndirilməsi prosesində digər fəaliyyət sahələrində olduğu kimi çayçılıqda da istehsal mərhələlərə bölünərək qiymətləndirilməlidir. Bu mərhələlər bunlardır:

Çay bağçasının qurulması və çay yığımından əvvəl hazırlıq mərhələsi

Bağçanın quraşdırılmasına hazırlıq

Fidan əkilməsi

Alaq otlarına qarşı mübarizə

Mayalanma

2. Çay yığımı mərhələsi

Çay kəsmə

3. Yığılmış təzə çayın saxlanması və daşınması

Kəsilməmiş çayın daşınması

Kəsilməmiş çayların təzə çay alan yerlərə çatdırılması

4. Yığılmış təzə çayın çay istehsal edən şirkətlərə satışı

Çay alış-veriş yerlərində avtomobillərin yüklənməsi və boşaldılması

Yaş çayın çəkisi və satışı

5. Son sürgün çay məhsulundan sonra qayğı

Bağın təmizlənməsi

Alt kəsmə

kimi təsnif edilə bilər.

İş sağlamlığı və təhlükəsizliyi baxımından çay əkinçiliyində çalışan işçilərin qarşılaşdığı biləcəyi əsas təhlükə mənbələri "balıq sümüyü diaqramı" metodundan istifadə etməklə ifadə edilə bilər. Bu üsul müəyyən bir problemin və ya vəziyyətin mümkün səbəblərini müəyyən etmək üçün istifadə olunur. Balıq sümüyü diaqramındakı kateqoriyalar ümumiyyətlə Ətraf Mühit, İnsan, Metod, Maşın, Ehtiyat tədbirləri, Materiallar və ölçülər kimi təsnif edilə bilər (İnci, 2016). Çay toplama fəaliyyətləri "balıq sümüyü diaqramı" üsulu ilə həyata keçirildikdə, yuxarıda qeyd olunan mərhələlər nəzərə alındıqda, müxtəlif amillərin iş sağlamlığı və təhlükəsizliyi baxımından mənfi hallara səbəb ola biləcəyi görülür.

Çay üzərində araşdırmalar aparılarkən, bu işləri görəcək insanların və onların ailələrinin sosial, mədəni və iqtisadi tərəflərini anlamaq vacibdir.

Onları qiymətləndirmək və dəstəkləmək üçün tədqiqatlar diqqət mərkəzində olmalıdır. İstehsal olunan çayın dəyəri böyümə, yeni məhsul yığımı texnikası, müasir bağların salınması və ya köhnə bağların cavanlaşdırılması proqramlar və s. Bu amillərin əldə ediləcək gəliri artırma biləcəyini və bunun istehsalçılara müsbət təsir göstərə biləcəyini vurğulamaq lazımdır.

Açar sözlər:Çay,Çay mədəniyyəti,Çay yığımı

EVALUATION OF TEA HARVESTING FROM THE PERSPECTIVE OF TEA CULTURE AND SAFETY

ABSTRACT

Tea, the second most widely consumed beverage in the world and in our country after water, is thought to have originated in China in the 2000s BC. After arriving in Japan in the early 800's AD, it became even more popular in the East and became an integral part of culture. As tea became the most widely consumed beverage in the world, it gave rise to "noon tea time" in England and was considered a national drink in Russia. In Japan, Turkey and Azerbaijan, it is consumed during the day and has become an indispensable part of breakfast. Tea is used in some countries for pleasure, in some countries for healing, and in some countries for religious rituals. Tea has spread around the world and created many cultural treasures, from production to consumption. Over time, this drink, which embodies friendship and hospitality, is present in every moment of everyday life. This includes many dangerous situations and behaviors that workers may be exposed to during tea activities. In the process of identifying hazards and assessing risks, as in other areas of activity, production in tea should be divided into stages. These stages are:

Preparation of tea garden and preparation before tea harvesting

- Preparation for the installation of the garden
- Planting seedlings
- Weed control
- Fertilization

2. Tea harvesting stage

- Tea cutting

3. Storage and transportation of collected fresh tea

- Transportation of cut tea
- Delivery of cut rivers to fresh tea fields

4. Sale of collected fresh tea to tea companies

- Loading and unloading of cars at tea shops
- Weight and sale of wet tea

5. Care after the last exile tea product

- Garden cleaning
- Bottom cutting

can be classified as.

From the point of view of occupational health and safety, the main sources of danger faced by workers in river farming can be expressed using the "fishbone diagram" method. This method is used to identify possible causes of a particular problem or situation. The categories in a fishbone diagram can generally be classified as Environmental, Human, Method, Machine, Precautions, Materials, and Dimensions (Pearl, 2016). When tea collection activities are carried out using the "fish bone diagram" method, taking into account the above-mentioned stages, it is seen that various factors can lead to adverse conditions in terms of occupational health and safety.

When researching the river, it is important to understand the social, cultural and economic aspects of the people who will do the work and their families.

Research should be the focus to evaluate and support them. The cost of the tea produced increases, new harvesting techniques, planting modern gardens or rejuvenating old gardens, and so on. It should be noted that these factors can increase revenue and have a positive impact on producers.

Keywords: Tea, Tea culture, Tea collection

YARPAQLARI YEYİLƏN TƏRƏVƏZLƏRİN NİTRAT VƏ NİTRATLARININ MİQDARI VƏ ONLARA TƏTBİQ EDİLƏN TEXNOLOJİ PROSESLƏR

Balayev Xəyyam Ənvər oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti, Aqrar və mühəndislik fakültəsi

ORCID ID 0000-0003-4753-4539

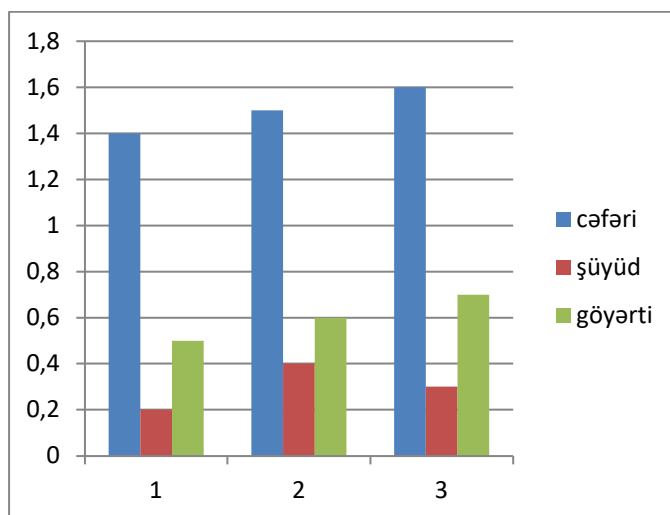
Xülasə

Tərəvəzlər balanslaşdırılmış qidalanmanın əvəzolunmazları olan zülal, karbohidrat, mineral maddələr, vitaminlər və qida liflərini təmin edərək sağlamlığı qoruyan, rəng və dad müxtəlifliyi ilə qidaların cəlbediciliyini artıran məhsullardır. Xüsusilə yarpaqlı tərəvəzlər minerallar, vitaminlər və qida lifi qaynağı olduğu həmçinin enerji dəyəri az olduğu üçün onlara üstünlük verilir. İnsanlar tərəvəzləri həm təzə istehlak edə, həm də müxtəlif proseslər tətbiq edərək konservləşdirə və istehsal olunduğu mövsümdən fərqli olaraq başqa mövsümdə istehlak edə bilirlər. Bundan əlavə, tərkibində olan bəzi funksional birləşmələrin qida dəyəri olmasa da, xərçəng, ürək-damar xəstəlikləri, şəkər, yüksək qan təzyiqi və xora kimi bəzi xəstəliklərin qarşısının alınmasında rol oynaya bilər. Çalışmada Cəfəri, şüyüd və göyerti yarpaqlı tərəvəzlərinin nitrat və nitritlərin miqdarı və onlara tətbiq edilən müxtəlif texnoloji proseslərin təsiri araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, tətbiq olunan texnoloji proseslər tərəvəzlərdə nitratların və nitritin miqdarının azalması vaxtı əhəmiyyətli dərəcədə effektivdir, və onların dondurulması prosesi, xüsusilə qaynadıqdan sonra dondurulmasında, nitratların və nitritlərin miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Cəfəri, şüyüd və göyerti tərəvəzləri qaynamadan duzlanır və soyuducuda saxlanılır. Tərəvəzlər təzə olduğda dondurucuya qoyulması insanlar arasında yayılmamışdır. Belə praktika qaynadılmış olana görə sizin təzə saxlanmada yaranan neqativi görmək üçün aparılmışdır.

Dünyanın bir çox ölkəsində olduğu kimi, ölkəmiz də suda, tərəvəzdə və qidada yüksək səviyyədə nitratların olması ciddi ictimai sağlamlıq probleminə çevrilib. Xüsusilə əhalinin istifadə etdiyi bəzi qida məhsullarında, tərəvəz və meyvələrdə, içməli suda həddindən artıq miqdarda nitrat və nitrit olur. Nitratın olmasının insan orqanizmində əhəmiyyətli dərəcədə nitrat yığılmasına və müxtəlif problemlərə səbəb olacağı öyrənilmişdir. Bu səbəbdən ölkəmizdə qidaların tərkibində olan nitrat və nitritin miqdarının müəyyən edilməsi ilə yanaşı, hazırlanması, bişirilməsi və dondurma zamanı nitrat və nitrit miqdarının dəyişməsi ilə bağlı tədqiqatların sayı kifayət qədər deyil. Bu mövzuda daha çox iş görülməlidir.

Tətbiq edilən dondurma prosesi ilə nitratın miqdarının 5-14%, nitritin miqdarının isə 3-10% azaldığı müəyyən edilmişdir. Nitrat və nitrit suda həll olunan birləşmələr olduğundan, tərəvəzlərin yuyulması zamanı süzülən suyu ilə gedə bilər. Müəyyən edilmişdir ki, şüyüddə ən az nitrat, göyertidə isə ən az nitrit vardır. Bu səbəbdən tərəvəzlər bol suda yuyulmalı və saxlanmazdan əvvəl qaynadılmalıdır. Nitrat suda asanlıqla həll olduğu üçün tərəvəzlərin bişmiş suyu xüsusilə kiçik körpələrdə və mədə turşuluğu az olan həssas insanlarda ehtiyatla istifadə edilməlidir. Tərəvəzlərlə yanaşı, suda nitratın mühüm mənbəyidir. Yeməklərin hazırlanma və bişirilmə mərhələlərində istifadə olunan su nitrat və nitrit baxımından analiz edilməlidir. Tərəvəzlər bişdikdən sonra otaq temperaturu kimi mikroorqanizmlərin böyüməsinə imkan verəcək bir mühitdə saxlandıqda nitrat nitritə çevrilə bilər. Ümumiyyətlə, tərəvəzlərdə nitritin miqdarı cüzdür. Amma hazırlanma və saxlama şəraitindən asılı olaraq dəyişə bilər. Baxmayaraq ki, nitrat zəhərli birləşmədir bəzi şərtlərdə nitritə çevriləcəyi nəzərə alınaraq, bişmiş qidaların uyğun saxlama temperaturunda saxlanması və ən çox 1-2 gün ərzində istifadə edilməsi tövsiyə edilir. Bundan əlavə, donduraraq mühafizə edilən zaman biokimyəvi reaksiyalar tamamilə dayanmır, əksinə yavaşlayır.

Tərəvəzlərdə nitrat miqdarının azaldılmasında müvafiq yuyulma və qaynama prosesləri vacibdir. Tədqiqatda tərəvəzlərdə nitratın miqdarı qaynadıqda 35-63%, qaynadıqdan sonra dondurulduqda isə 40-66% azalma olduğu müəyyən edilmişdir. Nitritin miqdarı qaynadıqdan sonra 26-67%, dondurulduqda isə 41-69% azalmışdır.



Şəkil 1. Soyuducuda duzlanaraq saxlanılan tərəvəzlərin nitrit miqdarına növlərin x saxlama rejiminin qarşılıqlı təsirinə təsiri.

Aparılan tədqiqatda 0 - (+4)°C temperaturda duzlanaraq saxlanılan cəfəri, şüyüd, göyərti tərəvəzlərinin nitrat və nitrit miqdarının fərqli olduğu müəyyən edilmişdir. Tərəvəzləri duzlayıb buzdolabında saxlamaqla nitrat və nitritin miqdarı əhəmiyyətli dərəcədə azalıb ($p < 0,01$). Tərəvəzlərin duzlanması və soyuducuda saxlanması ilə nitratın miqdarının 16-23%, nitritin miqdarının isə 11-18% azaldığı müəyyən edilmişdir. Tərəvəzlərin nitrat və nitrit tərkibi bitkinin növü, yaşı, genetik quruluşu, torpağın xüsusiyyətləri, mövsümi və regional fərqlər, quraqlıq, işıq, temperatur, suvarma vəziyyəti, azot gübrəsinin növü və dozası kimi ətraf mühit amillərindən asılı olaraq dəyişə bilər. Bitki, nitritin miqdarının qeyri-kafi olduğu kimi bu faktorlar da daşınma və saxlama şərtlərindən təsirlənir.

Kənd təsərrüfatı istehsalında gübrələmə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Balanslı və şüurlü gübrələmə bu məhsullarla qidalanan insanların sağlamlığı, eləcə də keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün vacibdir. Tərəvəzlərin nitrat tərkibinə təsir edən amillərdən biri və məhsuldarlığı artırmaq üçün azot gübrələrinin həddindən artıq istifadəsi. Bu səbəbdən tərəvəz yetişdirənlərə uyğun gübrə dozası ilə bağlı təlim keçməli və onlara nəzarət edilməlidir.

Qidada istifadə edilən əlavə maddələrə nəzarət edilməlidir. Ölkəmizdə nitrat və nitritin orqanizmə daxil olması ilə bağlı monitoring işləri aparılmır. Qida analizi aparmaqla qidalanma və nitrat və nitrit qəbuluna məhdudiyətlər müəyyən edilərək standartlar işlənib hazırlanmalıdır.

Açar sözlər: amil, vəziyyət

AMOUNT OF NITRATES AND NITRATES OF LEAFY VEGETABLES AND TECHNOLOGICAL PROCESSES APPLIED TO THEM

ABSTRACT

Vegetables are essential for a balanced diet, providing protein, carbohydrates, minerals, vitamins and dietary fiber to maintain good health and increase the attractiveness of foods with a variety of colors and flavors. In particular, leafy vegetables are preferred because they are a source of minerals, vitamins and dietary fiber, as well as low in energy value. In addition, although some of the functional compounds it contains have no nutritional value, they can play a role in the prevention of some diseases such as cancer, cardiovascular disease, diabetes, high blood pressure and ulcers. The study examined the content of nitrates and nitrites in parsley, dill and greens and the effect of various technological processes applied to them. , significantly reduces the amount of nitrates and nitrites. Parsley, dill and greens are salted without boiling and stored in the refrigerator. It is not common for people to put vegetables in the freezer when they are fresh. This practice is done to see the negatives that arise in your fresh storage because it is boiled.

As in many countries around the world, high levels of nitrates in water, vegetables and food have become a serious public health problem. In particular, some foods, vegetables and fruits consumed by the population, and drinking water contain excessive amounts of nitrate and nitrite. It has been studied that the presence of nitrate can cause significant nitrate accumulation in the human body and various problems. For this reason, in addition to determining the amount of nitrate and nitrite in foods in our country, the number of studies on changes in the amount of nitrate and nitrite during preparation, cooking and freezing is insufficient. More needs to be done in this regard.

It was found that the amount of nitrate decreased by 5-14% and the amount of nitrite by 3-10% with the applied freezing process. Because nitrate and nitrite are water-soluble compounds, they can be washed with filtered water when washing vegetables. Dill has been found to contain the least nitrate, while greens have the least nitrite. For this reason, vegetables should be washed in plenty of water and boiled before storage. Because nitrate is easily soluble in water, boiled vegetable juices should be used with caution, especially in young infants and sensitive people with low stomach acidity. Along with vegetables, water is an important source of nitrate. The water used in the preparation and cooking of food should be analyzed for nitrates and nitrites. After cooking, nitrates can be converted to nitrite when stored in an environment that allows microorganisms to grow, such as room temperature. In general, the amount of nitrite in vegetables is negligible. But it can vary depending on the conditions of preparation and storage. Although nitrate is a toxic compound, it is recommended that cooked foods be stored at appropriate storage temperatures and used for a maximum of 1-2 days, given that under some conditions they will turn into nitrite. In addition, when protected by freezing, biochemical reactions do not stop completely, but slow down. Appropriate washing and boiling processes are important in reducing nitrate levels in vegetables. The study found that the amount of nitrate in vegetables decreased by 35-63% when boiled and 40-66% when frozen after boiling. Nitrite content decreased by 26-67% after boiling and by 41-69% when frozen.

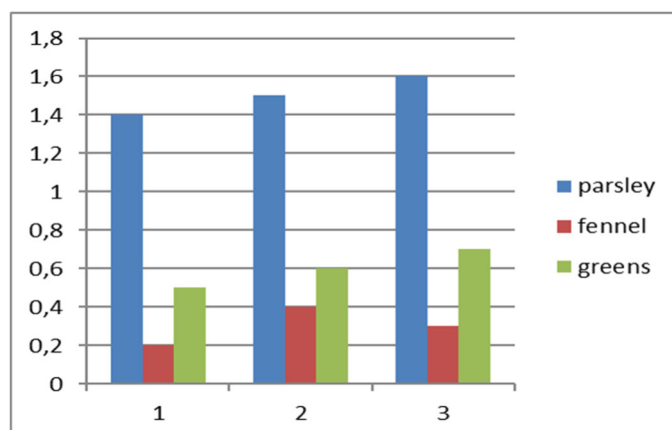


Figure 1. The effect of the interaction of species x storage regime on the amount of nitrite in salted vegetables stored in the refrigerator.

In the study, it was found that the amount of nitrate and nitrite in parsley, dill and greens stored at a temperature of 0 - (+4) oC is different. Nitrate and nitrite content was significantly reduced by salting and refrigerating vegetables ($p < 0.01$). It was found that the amount of nitrate decreased by 16-23% and the amount of nitrite by 11-18% by salting and storing vegetables in the refrigerator. The nitrate and nitrite content of vegetables can vary depending on environmental factors such as plant type, age, genetic structure, soil characteristics, seasonal and regional differences, drought, light, temperature, irrigation conditions, type and dose of nitrogen fertilizer. These factors affect the conditions of transportation and storage, as well as the insufficient amount of nitrite in the plant.

Fertilization is of great importance in agricultural production. Balanced and conscious fertilization is important for the health of people who eat these products, as well as to get a quality product. One of the factors affecting the nitrate content of vegetables and excessive use of nitrogen fertilizers to increase productivity. For this reason, vegetable growers need to be trained and monitored for appropriate fertilizer doses.

Supplements used in food should be controlled. There is no monitoring of nitrate and nitrite in the country. Standards should be developed by identifying restrictions on nutrition and nitrate and nitrite intake through food analysis.

Keywords: factor, situation, Application

GENE POOL OF TEA PLANTS GROWN IN THE LENKORAN-ASTARA REGION

Assist. Prof. Mammadhuseyn Babali Huseynov

Lankaran State University

ORCID:0000-0002-5084-3765

Summary

The diversity of varieties and forms of the tea plant (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) growing in the Lankaran-Astara region was studied using molecular markers, as well as their gene pool. In terms of speed, simplicity, and genetic diversity, RAPD (Randomly Amplified Polymorphic DNA) markers are the most widely used molecular marker system for detecting and analyzing phylogenesis [3]. A link has been discovered between differences in genotypes of existing varieties and forms and their biological potential. The tea plant (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) is one of the most important products of the Republic of Azerbaijan's southern region, and it plays an important role in the region's economy. A correlation has been discovered between differences in genotypes of existing varieties and forms and their biological potential. The tea plant (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) is one of the most important products of the Republic of Azerbaijan's southern region, and it plays an important role in the region's economy.

The assessment of the genetic diversity of productive plants and the study of their gene pool about them is one of the first necessary steps [2]¹. Chinese tea varieties are grown in Azerbaijan's humid subtropics. The gene pool of tea plants adapted to local soil conditions has been studied and recommended for production purposes based on the most promising varieties and forms [1]². Research Faq-11, Faq-13, Faq-14, and Faq-15 were grown in the experimental field of the Lankaran tea branch of the Research Institute of Fruit Growing and Tea Research of the Ministry of Agriculture of the Lankaran-Astara region. Fag-18, Faq-19, Colchis, and Pink 4/44 were run on tea genotypes. According to our research results, there is a high genetic diversity among the genotypes of tea grown in the Lankaran-Astara region. Phylogenetic analysis using RAPD markers revealed a significant genetic difference between tea genotypes at the genome level [3]³.

Keywords: *Camellia sinensis* (L.) Kuntze, genetic diversity, gene pool, relative humidity.

¹ Əhmədov Ə.C.İ. Azərbaycan çayı. Monoqrafiya. Bakı, ADİU-nin nəşriyyatı, 210.170səh.(in azerbaijani)

² Quliyev F.A., Quliyev R. F.,Çayçılıq (dərs vəsaiti). Bakı – 2014, s-182.(in Azerbaijani)

³Huseynov M.B., Suleymanova Z.C., Ocaqi C., Mammadov A.Ch. Molecular phylogeny of Azerbaijan tea (*Camellia sinensis* (L.) genotypes byusing RAPD markers. Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Summer Debates: abstracts of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, August 17-18, 2020. pp.149

ÇAY BITKİSİ ƏHƏMİYYƏTLİ İÇKİ VƏ MÜALİCƏ VASİTƏSİ KİMİ

A.A. Bəndəliyeva

Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılığın texnologiyası və idarəçiliyi kafedrası

Ass. A.B.Hüseynova

Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılığın texnologiyası və idarəçiliyi kafedrası

M.Q.Aslanov

Azərbaycan Tibb Universiteti, Əczaçılığın texnologiyası və idarəçiliyi kafedrası

I. A.E.Məmmədli

Azərbaycan Tibb Universiteti, Qidalanma və tibbi ekologiya kafedrası

ÖZƏT

Dərman bitkiləri farmakoloji dəyərlərə və müalicəvi tətbiqlərə malik olan fitokimyəvi tərkib hissələrinə görə ənənəvi təbabətin vacib hissəsidir. Müxtəlif biofəallığa malik ən məşhur içkilərdən biri olan çay, adətən iki geniş becərilən çay bitkisinin, *Camellia sinensis* və *C. sinensis* varın təzə yarpaqlarından hazırlanır. Mədəni növlər istisna olmaqla, əksər növlər yabanı çay bitkiləri kimi tanınır və becərdiyi ərazilərin yerli əhalisi tərəfindən çay istehsalı üçün istismar edilib və istifadə olunub. *Camellia sinensis* yarpaqlarından hazırlanan çay dünyada ən çox istehlak edilən içkilərdən biridir. Qara çayda flavonoidlər, katexinlər, amin turşuları, vitaminlər (A, C, K), lipidlər, zülallar, uçucu birləşmələr, karbohidratlar kimi minlərlə müxtəlif bioloji birləşmələr var ki, bu da bir çox perspektivli farmakoloji təsirləri göstərir. Çayların sağlamlığa faydalı təsirlərinə antioksidant, iltihab əleyhinə, xərçəngə qarşı, xolesterinin azaldılması və ürək-damar sistemini qoruyan xüsusiyyətlər daxildir. Çayların növləri arasında farmakoloji təsirdəki fərqlər müxtəlif kimyəvi tərkiblərlə izah edilə bilər. Bundan əlavə, eyni növ çay üçün fəal təsirlər arasında fərqlər müşahidə oluna bilər, çünki kimyəvi tərkibə yaşıl tumurcuqların təbiəti və istehsalçı ölkələrdə çay istehsalı prosedurları çox təsir göstərir. Bütün endokrin xəstəliklər arasında sıx əlaqəni nəzərə alaraq, çayın standart dozasını və ya onların hamısı üçün faydalı olan bioloji fəal tərkib hissələrini tapmaq maraqlı olardı. İnsanlarda xolesterolu azaldan və antioksidant təsiri məlum olsa da, qara çayın daha geniş farmakoloji təsiri haqqında məlumat kifayət qədər deyildir. Bundan əlavə, onun təsir mexanizmini aşkar etmək üçün molekulyar səviyyədə əlavə tədqiqatlara ehtiyac var, xüsusən də qara çayın hipokolesterolemik təsirinə ürəklə əlaqəli xəstəliklərin aradan qaldırılması, daha az yan təsirləri və insan sağlamlığının təbii qoruyucusu olmasıyla bağlı. Yaşıl çayın kimyəvi komponentlərinə əsasən polifenollar, kofein və amin turşuları daxildir. Çayın tərkibində olan flavonoidlər, bir çox faydalı təsirə malik antioksidant xüsusiyyətlərə malik olduğu bildirilən birləşmələr kimi iltihabı azaldır, antimikrob təsir göstərir və diş çürüməsinin qarşısını alır. Çay istehlakı kofeinə görə sidikqovucu təsir göstərir. Çayda olan əlaqəli birləşmə, astma kimi tənəffüs xəstəliklərinin müalicəsi üçün lisenziyalı bir dərman olan teofilindir. Bu gün dünyanı idarə edən kompüter insanların həyat tərzini ilə bağlı mürəkkəb pozğunluqlar yaradır ki, bu zaman çay kimi bəzi təbii məhsulların istehlakı gələcək təhlükəsiz dünyaya aparan yolda zərərli təsirli kimyəvi tərkibli vasitələri təbii vasitə olaraq, çox yaxşı əvəz edə bilər.

Açar sözlər: Çay, maddə, içki

TEA PLANT AS AN IMPORTANT BEVERAGE AND TREATMENT

ABSTRACT

Medicinal plants are essential parts of traditional medicine due to their phytochemical constituents having pharmacological values and therapeutic applications.

Tea, as one of the most popular beverages with various bioactivities, is commonly produced from the fresh leaves of two widely cultivated tea plants, *Camellia sinensis* and *C. sinensis* var. Most species, except the cultivated species, are known as wild tea plants and have been exploited and utilized to produce tea by the local people of its growing areas. Tea made from *Camellia sinensis* leaves is one of the most consumed beverages worldwide. Black tea have thousands of various biological compounds such as flavonoids, and catechins, amino acids, vitamins (A, C, K), lipids, proteins, volatile compounds, carbohydrates that illustrated many promising pharmacological effects. The health benefits of teas include antioxidant, anti-inflammatory, anti-cancer, cholesterol lowering, and cardiovascular protection properties, among others. Among the types of teas, differences in pharmacological action may be explained by differing chemical compositions. Moreover, differences in activity for the same type of tea can be observed because chemical composition is highly influenced by the nature of the green shoots and the procedures to manufacture tea in the producing countries. Given the close relationship among all endocrine disorders, it would be of interest to find a standard dose of tea or their bioactive constituents that would be beneficial for all of them. Although there is an of cholesterol-lowering and antioxidant effect in human, there is still a lack of information of the pharmacological effects of black tea. In addition, further studies at a molecular level are needed to reveal its mechanism of action particularly for the hypocholesterolemic effect of black tea to overcome the heart-related diseases, fewer side effects and being a natural safeguard of human health. The chemical components of green tea chiefly include polyphenols, caffeine and amino acids. Tea also contains flavonoids, compounds reported to have anti-oxidant properties having many beneficial effects. Tea flavonoids reduce inflammation, have antimicrobial effects and prevent tooth decay. Consumption of tea may have diuretic effects due to the caffeine. A related compound found in tea is theophylline, a licensed medicine for the treatment of respiratory diseases such as asthma. Today's computer-driven world can generate complicated lifestyle-related disorders and consumption of certain natural product like tea may very well replace the ill-effects of chemical drugs leading to a safer world with happier life.

Keywords: Tea, substance, drink.

ÇAY İÇME KÜLTÜRÜ VE BELGESEL SİNEMA: ENTOGRAFİK BİR DENEME OLARAK "LİMON, ŞEKER VE BİR DE ÇAY" BELGESEL FİLMİ

Dr. Öğr. Üyesi Burak TÜRTEN

Karabük Üniversitesi, Türker İnanoğlu İletişim Fakültesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü

ORCID: 0000-0002-1962-7781

ÖZET

Çay, Türk kültürünün önemli unsurlarından biridir. Çay ile ilgili çalışmalar gastronomiden mühendislik alanına kadar farklı disiplinlerde gerçekleştirilmektedir. Bu çalışma genel araştırma alanlarının dışına çıkarak çay ve belgesel sinema arasında ilişki kurmayı amaçlamaktadır. Çalışmada yönetmenliğini Burak Türten'in yaptığı, çay içme kültürünü konu edinen "Limon, Şeker ve Bir de Çay" isimli belgesel film, yapım-yönetim süreci açısından değerlendirilmektedir. Çalışma çay içme kültürünü ele alan film çalışmalarının yeterli sayıda olmaması ve bu konuda film yapacak sanatçılara yol gösterici nitelikli olması nedeniyle önemli görülmektedir. Çay içme kültürünün ele alındığı "Limon, Şeker ve Bir de Çay" filmi, 2018 yılında Erzurum ilinde çekilmiştir. Film ekibinin Gümüşhane Üniversitesi üyelerinden oluştuğu belgesel filmin, 31 Ekim 2019 tarihinde Uluslararası Çay, Doğa ve Gençlik Filmleri Festivali kapsamında gösterimi yapılmıştır. Çay içme kültürü ile toplumun farklı kesimlerinin çay ile ilişkisini irdeleyen filmin yapım süreci; yapım öncesi (pre-produksiyon), yapım (produksiyon) ve yapım sonrası (post produksiyon) olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Yapım öncesi aşamada filmin kuramsal altyapısına ilişkin alanyazın araştırması yapılmıştır. Alanyazın araştırma sürecinde Erzurum ilinin belgeselin ana fikri ile uyum sağladığı ve çekim için uygun bir şehir olduğu saptanmıştır. Film ekibi bu bilginin teyidi için Erzurum'da çeşitli gözlem ve görüşmeler yapmış, sonuç olarak çay üretiminin yoğunluklu olarak Rize'de yapılmasına karşın çay tüketiminin kültürel yansımalarının Erzurum'da daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Bu tespitten hareket ile senaryo ve çekim taslakları hazırlanmıştır. Filmin senaryosu toplumun farklı kesimlerinin çay ile ilişkisini net biçimde aktarılabilme adına farklı özelliklere sahip altı temel mekân üzerine kurgulanmıştır. Tüm sosyo-ekonomik statüdeki bireylerin yer aldığı filmde, filmik zaman olarak 24 saatlik zaman dilimi kullanılmış ve çayın insanların hayatındaki yeri Pasinler Hacı Rüştü Kahvehanesi, Çaykara İşhanı, Atatürk Üniversitesi İletişim Fakültesi Kantini, Kıyasettin Temelli Kırathanesi, Kavuşturan Köyü ve Adam's People Cafe mekanları ile ilişkili olarak aktarılmıştır. Bu doğrultuda küçük bir Anadolu ilçesinde yaşayan insanların sabahın ilk ışıklarıyla güne tarihi öneme sahip kahvehanede çay ile başlaması, ardından esnaf ve çay ilişkisi, çayın üniversite öğrencilerinin hayatındaki yeri, halk kültürü ve çay arasındaki ilişki ile çayın modern\popüler kültürdeki yeri altı temel mekân ve yedi karakter üzerine inşa edilmiştir. Yapım aşaması on gün süren filmin yapım sonrası (post produksiyon) aşaması üç ay sürmüştür. Bu aşamada röportajların çözümlenmesi, kurgu ve renk düzenlemesi gibi temel süreçler yürütülmüştür. Filmin tamamlanmasının ardından ilk gösterim 17 Mayıs 2018 tarihinde Gümüşhane Üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak filmin Türk toplumunda süregelen çay içme kültürüne odaklanması nedeniyle etnografik özellikler taşıdığı, gelecek yıllarda kültürde yaşanabilecek değişimlere karşı toplumsal bellek açısından geçmişe dönük önemli bir görsel-işitsel kaynak olduğu ve çay içme kültürüne ilişkin tüm disiplinlerde yapılacak çalışmalara veri sağlayabileceği söylenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Belgesel sinema, etnografik belgesel, film yapım-yönetimi, çay, çay içme kültürü

TEA DRINKING CULTURE AND DOCUMENTARY CINEMA: "LEMON, SUGAR AND A TEA" AS AN ETHNOGRAPHIC DOCUMENTARY FILM

ABSTRACT

Tea is one of the important elements of Turkish culture. Studies on tea are carried out in different disciplines, from gastronomy to engineering. This study was aimed to build a relationship between tea and documentary cinema by going beyond the general research areas. In the study, the documentary film "Lemon, Sugar, and Tea", directed by Burak Türten and about the culture of drinking tea, was evaluated in terms of the film-making and direction process. The study was considered important because there are not enough film studies related to the culture of drinking tea and it is qualified to guide the filmmakers who will make films on this subject. The movie "Lemon, Sugar, and Tea", which related to the culture of drinking tea, was shot in Erzurum in 2018. The documentary film, whose film crew consisted of members of Gümüşhane University, was screened on October 31, 2019 as part of the International Tea, Nature and Youth Films Festival. The making process of the film, which examines the tea drinking culture and the relationship of different segments of society with tea; consists of three stages: pre-production (pre-production), production and post-production. In the pre-production stage, a literature research was conducted on the theoretical background of the film. During the research process of the literature, it was determined that Erzurum was in harmony with the main idea of the documentary and was a suitable city for shooting. The film crew made various observations and interviews in Erzurum to confirm this information, and as a result, it was determined that although tea production is mostly made in Rize, the cultural reflections of tea consumption are more prominent in Erzurum. In the film, which included individuals from all socioeconomic statuses, a 24-hour time period is used as filmic time. And the place of tea in people's lives was transferred by way of Pasinler Hacı Rüştü Pasinler, Çaykara İşhanı, Atatürk University Communication Faculty Canteen, Kıyasettin Temelli Kiraathanesi, Kavuşturan village ve Adam's People Cafe. Accordingly, it is explained that people living in a small and historical Anatolian town start their day with tea in the historically important coffee house with the first light of the morning. Then, the relationship between tradesmen and tea, the place of tea in the lives of university students, the relationship between folk culture and tea, and the place of tea in modern/popular culture were conveyed to the audience through six basic places and seven characters. The post-production phase of the film, which took ten days to produce, took three months. At this stage, basic processes such as the transcription of the interviews, editing and color arrangement were carried out. After the completion of the film, the first screening was held at Gümüşhane University on May 17, 2018. As a result, it has been determined that the film has ethnographic features because it focuses on the ongoing tea drinking culture in Turkish society. In addition, it can be said that tea is an important historical visual resource in terms of social retention against the changes that may occur in culture in the coming years and can provide data for studies in all disciplines related to tea drinking culture.

Keywords: Documentary film, ethnographic documentary, film-making, tea, tea drinking culture

GÜNDELİK HAYATIN SANATSAL YANSIMALARININ BİR NESNESİ OLARAK ÇAY KÜLTÜRÜ

Öğr.Grv. Deniz KARTAL KARA

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü
ORCID: 0000-0003-0269-9954

Dr.Öğretim Üyesi Fevzi Nuri KARA

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü
ORCID: 0000-0003-0813-1550

ÖZET

Çay kültürleri incelendiğinde, çayın insanlar tarafından yalnız sevilen bir içecek olmadığı aynı zamanda kültürün ayrılmaz parçası olarak ulusal sembole dönüştüğü görülür. Yaklaşık 5000 yıldır kültürel yaşamın vazgeçilmezi olan çay halk kültürlerinde ve etnografyasında çok önemli bir yere sahiptir. Çay diğer içeceklere göre toplumun tüm katmanları tarafından tüketilen bir içecek olarak kültür katmanlarını bir birine bağlayan ve düşünce biçimlerini etkileyen bir içecektir. Çay, bir içecek olmanın ötesinde çay bitkisi yapıklarının seçilmesinden, demlenmesine ve içecek olarak tüketilmesine kadar tüm süreçleriyle türkülere, efsanelere, hikâyelere, deyimlere ve sanata yansıyan başlı başına kültürel öğedir. Çayın tarihi birçok kaynağa göre antik Çin'e (yaklaşık 5.000 yıl öncesine) kadar uzanmaktadır. Çin çay kültürü ise Tang Hanedanlığı'nda (618 –907) ortaya çıkmıştır. Yine bu dönemde çay tema olarak resimlere yansımıştır. Sekizinci yüzyılın sonlarında Lu Yu adlı bir yazarın çay hakkında yazdığı ilk kitapta yer alan çay konulu resimler, sonraki nesiller için sanat ve çay arasındaki ilişkiye ilk örneği teşkil etmiş ve çay gündelik hayatın sanatsal yansımalarının bir nesnesi olarak eserlerde yer almıştır. Resim sanatında çay teması gündelik yaşamı vermenin ötesinde, sosyal ve kültürel olguları, tarihsel ve felsefî anlatımı da içine alan bir ifade yüklenmektedir. Ayrıca çay, bireyin ruhsal durumunu ifade eden, düşünsel derinliğini gösteren bir sembolik imge olarak da resimlerde yer almaktadır. Çay, çay seromonileri, ritüelleri ve çay takımlarını vb. tema alan birçok yapıt incelendiğinde kültürel bir öge olarak çayın birçok toplumda sanatçıların yapıtlarına ilham olmuş bir içecek olduğu görülür. Çay Çin, Japonya, İngiltere, Hindistan ve Türkiye gibi ülkelerde ulusal bir içecek haline gelmiştir. Bu çalışmada, dünyaya yayılımı ile kültürel bir olguya dönüşen çay bitkisinin, toplumsal yapıdaki yerinin resim sanatına yansımalarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çay kültürünü oluşturan çay bitkisinin farklı kültürlerdeki yeri ve temel bir sosyalleşme aracı olan çayın sosyal hayat içindeki ritüel ve tüketim şekillerinin sanat alanına konu olarak yansımaları amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen sanat yapıtları üzerinden incelenecektir.

Anahtar kelimeler: Çay, çay kültürü, resim sanatı,

TEA CULTURE AS AN OBJECT OF ARTISTIC REFLECTIONS OF DAILY LIFE

ABSTRACT

When tea cultures are examined, it is seen that tea is not only a beverage loved by people, At the same time, it is seen that it turns into a national symbol as an integral part of culture. Tea, which has been indispensable for cultural life for about 5000 years, has a very important place in folk cultures and ethnography. Tea, as a beverage consumed by all layers of the society, is a beverage that connects cultural layers to each other and affects the way of thinking.

According to historical sources of tea, ancient China (over 5,000 years). Chinese tea culture emerged in the Tang Dynasty (618 – 907). Again in this period, tea was reflected in the paintings as a theme. At the end of the eighth century, the pictures on tea in the first book about tea by a writer named Lu Yu set the first example of the relationship between art and tea for the next generations, and tea took place in the works as an object of artistic reflections of daily life. In painting, the theme of tea is loaded with an expression that includes social and cultural phenomena, historical and philosophical expression, beyond giving daily life. In addition, tea is also included in the paintings as a symbolic image that expresses the mental state of the individual and shows his intellectual depth. Tea, tea ceremonies, rituals and tea sets etc. When many works with a theme are examined, it is seen that tea as a cultural element is a beverage that has inspired the works of artists in many societies. Tea has become a national beverage in countries such as China, Japan, England, India and Turkey. In this study, it is aimed to evaluate the reflections of the place in the social structure of the tea plant, which has become a cultural phenomenon with its spread to the world, on the art of painting. The place of the tea plant, which forms the tea culture, in different cultures and the reflections of the ritual and consumption forms of tea, which is a basic socialization tool, in the field of art as a subject will be examined through the works of art determined by the purposeful sampling method.

Keywords: Tea, tea culture, art of painting.

GİRİŞ

Bitkilerin evrimleşmesiyle birlikte devam eden süreçte kültürel formlarda değişmiş, bu değişim sanat yapıtlarına yansıdığı gibi sanat alanını dönüşüme uğratmıştır. Yaklaşık MÖ 10.000 civarlarında ilk bitkilerin evcilleştirilmesi insan yaşamını devrimsel nitelikte değiştirmiştir. Tarımın ortaya çıkmasıyla birlikte insanın toplayıcılıktan üreticiliğe geçmesi, Diamond'a (2004) göre, birkaç bin yılın en önemli ve tek icadı olan yazıya giden yolu açmıştır. Mühendislik, teknoloji, matematik, geometri, astronomi, ticaret, ekonomi, mülkiyet, sosyal sınıf, hukuk, bürokrasi ve devlet kavramları doğrudan ve dolaylı olarak bitkilerin evrimleşmesiyle ilişkili kavramlardır.

Bitkilerin evcilleştirilmesi tarım toplumlarını doğurmuş, büyü yerini bereket kültürüne (kâinatın tasavvuruna) dayalı yeni inanç sistemlerine bırakmıştır. Üretimle birlikte insan zihninde somut evren algısı dışında soyut düşünce ve form algısına tanık olunmaktadır. Eski taş çağı sanatına hâkim olan hayvan figürü resminin yerini, mekân yaratıcı ve soyut geometrik düzene dayalı resim anlayışına bırakır.

Çay bitkisi de içecek olmanın ötesinde insanlık tarihinde kültürler arası ilişkilerde önemli bir rol oynamış, hatta geçmişte savaş ve devrimlere neden olmuştur. Öte yandan her toplumun maddi ve manevi öğelerinin o toplumun milli kültürünü belirlediği göz önünde tutulursa, çayın birçok toplumun milli kimliğinin şekillenmesinde çok etken olduğu da söylenebilir. Resim sanatı bu serüveninin adeta görsel bir kayıdır.

Çay üzerine yapılan araştırmalar, tarihi çok eskilere giden ve birçok kültürde geleneksel bir içecek olan çayın, ilk kez bir ilaç olarak Çin'de keşfedildiğini ve daha sonra bir içecek olarak yaygınlaştığını saptamaktadır. Çay üç yolla tüm dünyaya yayılarak günümüze kadar gelen küresel bir içecektir. (1) Doğuya doğru Japonya ve Kore'ye; (2) Moğolistan, Orta Doğu ve İran'a doğru kara yolu ile kuzeybatıya ve daha batıya doğru Rusya ve diğer Slav ülkelerine; (3) Makao'dan önce deniz yoluyla Hollanda'ya, sonra Fransa'ya, Portekiz, İngiltere ve diğer Avrupa ülkeleri ve Hindistan, Seylan (Sri Lanka) dahil olmak üzere diğer ülkelere ve Afrika ülkelerine yayılmıştır (Chen ve Lin, 2015).

Çin'de ortaya çıkan ve gelişen çay kültürü, yayıldığı farklı toplumlarda geleneksel kültürel öğeleri beraberinde doğurmuştur.

Çay, toplumların edebiyatından (hikâye, anlatı, anı, seyahatname, şiir,...) türkülerine, manilerinden bilmecelelerine, fıkralarından deyimlerine ve sanatına yansiyarak kültürlerin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmada, dünyaya yayılımı ile kültürel-küresel bir olguya dönüşen çay bitkisinin, toplumsal yapıdaki yerinin resim sanatına yansımalarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çay kültürünü oluşturan çay bitkisinin farklı kültürlerdeki yeri ve temel bir sosyalleşme aracı olan çayın, sosyal hayat içindeki ritüel ve tüketim şekillerinin sanat alanına konu olarak yansımaları amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen sanat yapıtları üzerinden incelenecektir.

1. ÇAYIN KEŞFİ

Çin mitolojisine göre; çay, efsanevî Çin hükümdarı, Tarım ve Tıp Tanrısı olan Shennong (MÖ 2737 - 2697 yılları arasında yaşadığı düşünülmektedir.) tarafından keşfedilmiştir (teasenz.com). Çin inancında efsanevi bir lokman hekim olan Shennong'un, bitkilerin tıbbi özelliklerini kendi bedenini üzerinde araştırdığı ve Çinlilere bitkisel ilaçların kullanımını öğrettiği geçmektedir (Görsel 1). Şifalı bitkilerin listelendiği "Tanrı Çiftçi'nin Bitki Köklü Eseri" (*The Divine Farmer's Herb-Root Classi*) Shennong'a atfedilen en tanınmış eserdir. Eser ilk olarak Batı Han Hanedanlığı'nın sonlarında (MÖ 306- MS 209 yılları civarında) derlenmiştir (stringfixer).

Efsaneye göre, Shennong bir sonbahar öğleden sonrası bir ağacının altında dinlenirken içmek için kaynatmış olduğu suya, yukarıdaki ağaçtan kuru yapraklar düşmüş ve demlenmiştir (china.org). Düşen yaprakların aromalarını farkederek Shennong bir yudum almış ve çayın faydalı etkilerini keşfetmiştir. O tarihten itibaren çay değerli bir ilaç olarak kabul edilmiştir (Wang, 2011). Tang Hanedanlığı döneminde (618-907) bir sanat formu haline gelmiş, tüm sosyal sınıfların günlük yaşamına girmiş ve kültüre evrilmiştir (Wang, 2013).

Bu dönemde, Tang Hanedanlığı'nın önemli bir yazarı ve çay ustası olan Lu Yu (733-804) tarafından yazılan "Çay Klasığı" (*The Classic of Tea*) adlı kitap çay üzerine yazılmış ilk çay monografisi (china.org) olup çay içmeyi bir dizi estetik sisteme dönüştürerek çay kültürünü yaratmıştır. Çay içmek bu kitapla birlikte ahlaki bir değer kazanarak popüler hale gelmiştir. Lu Yu, çay bilimi ve çay endüstrisi açısından önemli katkılarından dolayı Çin kültüründe "Çay Bilgesi" olarak anılmaktadır. Tang Hanedanlığı'nın sonlarına doğru Lu Yu'nun heykelleri yapılarak "çay tanrısı" olarak tapılmıştır. Bu da Lu Yu'yu çay endüstri tanrısı yapmıştır (inf.news/en/culture/) Günümüzde de, genellikle elinde bir çay fincanı ve bir çaydanlık ile birlikte betimlenen Lu Yu heykelleri çay müzeleri ve çay pazarlarında bulunmaktadır (Görsel 2). Ayrıca, geleneksel Çin çay kültüründe Lu Yu'nun heykelticikleri Çin Gong Fu çay töreninde çay masasına konarak saklanmaktadır.



Görsel 1. Guo Xu, bitkilerin kalitesini tadarak test eden Shennong'un tasviri, 1503.
(Erişim Adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Shennong>, Erişim Tarihi: 16.03.2022)

Görsel 2. Lu Yu heykeli, Hangzhou's Tea Museum
(Erişim Adresi: <https://murphcha.files.wordpress.com/2014/11/lu-yu.jpg>, Erişim Tarihi: 16.03.2022)

2. AVRUPA'DA ÇAY

Çaya ilk batılı atıf 1559 tarihli Giambattaista Ramusio tarafından derlenen Seferler ve Seyahatler adlı literatürde geçmektedir. Yine 1500'lerin sonlarında Portekizli misyonerlerin mektuplarında çaydan bahsedilmektedir. Çin'den Avrupa'ya çay ithali 1610'da Portekizli ve Hollandalı tüccarlar tarafından başlamıştır.

Çayın İngiliz soyluları arasında popülerliğinde ise 1662'de Portekiz Braganza prensesi Catherine'nin İngiltere kralı II. Charles ile evlenmesi etkindir. Catherine'nin çeyizinde çayla dolu kasalar ve aynı zamanda Bombay Limanı'nın anahtarı vardır. Bu sayede kral dünyanın her tarafına çay ticareti yapacaktır. İngiltere'de yaygın olmayan çay tüketimi Kraliçe Catherine sayesinde aristokrat ve soylular arasında popüler olmaya başlamıştır (Erke, 2019; 49). 1657'de tüccar Thomas Garway tarafından ilk halka açık çay satışı gerçekleşir ve 1658'de Londra gazetelerinde "Çin İçeceği" adıyla ilk çay reklamı yayımlanır. 1664'te Doğu Hindistan adlı şirket tarafından İngiltere'ye çay ithali gerçekleşir. 1676'da Kral II. Charles'ın Çin çayına % 119 gibi yüksek vergi koyma kararı sonrası Çin çayının ithalatı ve perakende satışına uygulanan ağır vergiler, 1773'te Boston'da gemiyle gelen tüm çayların denize dökülerek protesto edilmesine neden olur. Çay Partisi olarak bilenen bu protesto 1775-1783 yılları arasındaki Amerikan Devrimi'nin fitilini ateşleyen nedenler arasında geçmektedir (Cunliffe, 2014).

1784'te, İngiltere Başbakanı William Pitt'in, çay vergisini % 119'dan % 12,5'a indirmesi, çayın farklı sosyo ekonomik toplumsal tabanlarda yayılmasını hızlandırır. 1823'te Hindistan'da başlayan çay ekimini yüzyılın sonlarına doğru Afrika ekimi izler. 1839'dan 1842'ye ve daha sonra 1856'dan 1860'a kadar İngiliz-Çin Opium (Afyon) savaşları doruğa ulaşır (Erke, 2019). İngiltere'nin ticaretini Batı'ya genişletmesiyle çay emperyal ürün olarak bir sembol haline gelir. Roland Barthes, Mitolojilerdeki "Şarap ve Süt" adlı makalesinde çayı "totem" olarak tanımaktadır. 19. Yüzyılda ise çay, egzotik bir lüksten ev içi ihtiyaca dönüşür. 1869'da İngilizler Sri Lanka'da modern tarım yöntemleri kullanarak çay üretimine başlamışlardır. Kraliçe Victoria döneminde (1837-1901) çay üretiminin Hindistan'da artması ve ulaşım-ticari ağlarının gelişmesiyle fiyatlar düşmesi çay kullanımını küresel ölçekte yaygınlaştırmıştır. Kentleşme, sanayileşme, küreselleşme, tüketim olgularıyla paralel çay girdiği toplumlarda yeni kültürel yapıların oluşumuna etki etmiştir (Sigley, 2015).

1908'de, New York'lu bir çay tüccarı olan Thomas Sullivan, müşterilerine ipek poşetlerde çay numuneleri gönderir. Bu sayede poşet çaylar popüler olmaya başlar ve 1920'de ticari olarak piyasada yerini alır (Wang, 2011).

Victoria dönemi İngiltere'sinde, reklamcılık emperyal metanın artı değerlerine el koydukça, İngiliz çayının özgünlüğünün bir semantiğini artı zevkinin bir göstergesiniyle yan yana getirerek çay kültürü "hayatın bir gerçeği" haline geldi. Çay temsilleri İngiliz kültüründe duyumsallaştıkça ve ırksallaştıkça, eski bir yabancı ürünün hatırasını bastırmak ve kimliğini İngiliz emperyalizminin daha geniş katmanına kolayca asimile etmek için estetik olarak artırılmış bir gerçeklik gerçekleştirdiler (Chattejee, 2022).

Öte yandan, 17. yüzyıl İngiliz emperyalizmi ile çayın küresel bir ticaret aracı haline gelmesi çay kültürü açısından ulusötesi etkileri getirmiştir. Cunliffe'ye (2014) göre, Asya ve Kuzey Amerika'daki sömürge yönetimini finanse etmek için Asya'da yetişen çayı kullanan Britanya'nın emperyalist politikasının bir sonucu olarak Asya siyah çayının şekerli Batılılaştırılmış tüketimi, on yedinci yüzyılın ortalarından sonra Britanya'da geliştirildi ve Kuzey Amerika'dakiler de dâhil olmak üzere ihraç edildi.

3. ÇAY KÜLTÜRÜ VE RESİM SANATINA YANSIMALARI

Çay dünyada en çok tüketilen içeceklerden biridir ve tartışmasız çeşitli tıbbi, kültürel ve sembolik özellikler taşır (Weber, 2019). Shen Nong's Herbal gibi tıp üzerine eski kitaplarda çayın sağlığı iyileştirebileceği ve bazı insan hastalıklarını önleyeceği aktarılması (Chen ve Lin, 2015) çayın statüsünü yükseltmiş ve sosyal zeminlerde yayılımını hızlandırmıştır. Çay birçok toplumda tüketilen bir içecek olmasının yanında bir kültüre dönüşmüş ve ritüelleriyle sanata yansımıştır.

3.1. Uzak Doğu Çay Kültürü ve Resim Sanatı

Çay ve resim, Çin ve Japon geleneksel kültürünün, düşünce sistemlerinin önemli parçalarıdır. Uzun tarihsel geçmişleri vardır ve birbirlerini kesin olarak etkilemişlerdir. Uzak Doğu resim sanatının izleyicide uyandırdığı en temel etki resim yüzeyindeki boşluğun kullanımı ve onun oluşturduğu dingin atmosfer ve sadeliktir. Aynı zamanda bu durum, Uzak Doğu resmini Batı resminden ayıran belirleyici bir özelliktir.

Çin resmindeki imgesel ifadenin muazzam sadeliğini ortaya koyan boşluğun ifadesi Çin düşünce yapısı ve felsefesiyle (Taoist düşünce ve Zen felsefesi) ile derin bağlantılıdır. Taoizm'e göre boşluk (xu) hiçlik değildir. Aksine nesnelere var olabilmesi için zorunlu olandır. Gerçekliğin bütünü ancak boşluk sayesinde açığa çıkabilmektedir: "Bir vazodan içi boş olmadan düşünülemez (Julien, 2015). Boşluk, Çin düşüncesinin temel ilkesi olan Yin ve Yang'ın varlık alanıdır. Yin ve Yang kutupları ilişkisel olarak sürekli birlikte vardırırlar ve hiçbir zaman sabit olmadıklarından sürekli olarak dönüşüm içinde bütünlüğü ve yaşamın dengesini verir. Bu anlamıyla Yin ve Yang kutupları, karşıtlıkların dengesine dayalı bir harmoni düşüncesini ortaya koymaktadır. Bu olgu, Uzak Doğu resmindeki boşluğun kavranışının nesne ve mekân arasındaki ilişkisinin dengesinde görselleşmektedir. Yani, Çin resminde boşluk ve doluluk birbirlerini tamamlayan kavramlardır. Resim sanatında da tüm nesnelere katılıklarını yitirerek, Yin Yang gibi sürekli bir birine dönüşüm içindedir.

Lao-Tzu'ya göre boşluğun uç noktasına varmak demek iç huzura ermek demektir. Öte yandan, Taoizm özünde azla yetinmeyi salık veren bir felsefi anlayışa sahiptir. Aşırılıkların ve fazlalıkların yaşamı zorlaştırdığına inanılmaktadır. Çin kültürüne egemen olan bu sadelik anlayışı, Çay kültürünü ve resim sanatını birbirine bağlar. Geleneksel Çin çay töreni teorisine göre, çok sayıda katılımcı gereksizdir. Çayın kalitesi, içenlerin ahlaki kalitesi ve çevre ile uyum sağlamalıdır (Wang, 2011). Çinli sanatçıda resminde her şeyi gösterme çabası içine girmez (Polat, 2015).

Modern Çin resim ustası Qi Baishi'ye göre de, resim benzerlik ve farklılık arasında ki uyumdur. Aşırı benzerlik bayağıdır ve farklılık aldatıcıdır (Li, 2017). Boşluğun yüzeydeki etkisine yönelik bu farkındalık, sadeliğe dayalı uyum ve dengenin görsel ifadesi olarak resimde varlık kazanır.

Çin resmi ve çay kültürü temelde bir kavramda birleşirler: Uyum arayışı. "Konfüçyüsçülükte uyum, iyilik, öğrenme sadakat, doğruluk ve alçakgönüllülük paternalizmi ve kolektivizmi beslemiştir. Bunun yanında Taoizm esnekliği, Legalizm özdenetim ve yenilikçiliği beslemiş olan Çin düşünce akımlarıdır" (Arslan, 2008: 67) . "Uyum" Konfüçyüsçülükte sosyal uyumu; Taocu düşüncede insan ve dünya arasındaki uyumu; Budist düşüncede insan ve akıl arasındaki uyumu; Çin kültüründe insanlar arası birliği, Çin resminde dengeli ve ölçülü bir bütünü ifade eder.

Doğu ve Batı resminde diğer bir farklılık ise; duyulur doğanın yani nesnelere dünyasının, Batı resminde duyuşsal yolla kavranarak görselleşmesi, Çin resminde ise düşünsel kavranan doğanın görselleşmesidir. Bunun nedeni, Doğu ve Batı düşüncesinde ki doğa anlayışı farkıyla ilişkilendirilebilir. Batı düşüncesinde doğa anlayışı, doğanın yasalarını anlamaya yönelmiş ve nesne odaklı, sistematik bir kavrayış gelişmiştir (Şeker ve Sarıkaya, 2021).

Bireyselliğin, bilimin, deneyin, aklın önem kazandığı Rönesans felsefesi Batı sanatının temellerini oluşturmaktadır. Yani Rönesans insanının, kalıplaşmış kavram ve dinsel etkenlerin dışına çıkarak dünyayı yeni bir gözle (bu göz; deney ve araştırmadır) görmeğe, dünyanın gerçekleriyle ve özülle ilgilenmeğe ve bunu deneylerle araştırmaya başlanması Batı resim sanatında sübjektif ve gerçekliğe dayalı anlatımın kapılarını açmıştır. Çin düşüncesinin metafizik temeli ise Batı felsefesinde olduğu gibi fizik üzerine ve merak duygusuyla inşa edilmemiş, bilakis ahlak ve siyaset üzerine inşa edilmiştir. Klasik Çin düşünürlerinin merkeze aldıkları merak değildir, bilakis önceledikleri uyumdur (Kala, 2017). Bu düşünce biçimi çay sanatından resim sanatına tüm yaşamı kapsar. Doğu felsefesinin yaşamın anlamı üzerine düşünme ve varlığın özündeki gerçeğe ulaşma çabası resim sanatında görselleşir.

Çin çay kültüründe çay yapma, pişirme, servis, tatma süreçleri sanatsal sürecin aşamalarıdır. Çin çay seremonisi mütevazı, sade, asil ve zarif dokusu ile yüksek bir tutum içermektedir. Bu seremoniler resim sanatına konu olarak yansıdığı gibi resim sanatının biçimsel dilini de oluşturmuştur (Görsel 3). Çayın toplanması, sunumu ve içimi, her bir süreç bir ritüeldir. Çay toplayan kadınların hareketleri adeta dans hareketleri gibidir. Çay yaprakları parmak yerine tırnakla alınır böylece kalitesi elin sıcaklığından etkilenmez (Wang, 2000).



Görsel 3. Chen Hongshou, Saray Meseleleri hakkında konuşmak
(Erişim Adresi: <https://liu-tea-art.com/tea-ceremony/>, Erişim Tarihi: 10.04. 2022)

Wabi Sabi felsefesine sadık kalarak çay seremonisini yeniden yapılandıran Murata Shuko'nun 1948'de öğrencisine yazdığı mektupta (bu mektup kalpten bir mektup anlamına gelen, "Kokoro no fumi" olarak bilinir.) çay içmenin doğru ve ideal yöntemi, çay seremonisi ve Wabi Sabi estetiği açıklanmaktadır.

Shuko, öğrencisine; kusursuzluk sembolü olan dolunayı değil ayın diğer hallerindeki aydınlık ve karanlık bölgeler arasındaki geçişlerin oluşturduğu gizemli ışık oyunlarının izlenmesi gerektiğini, aynı zamanda çay ritüelinde çayı hazırlayan kişinin temizliğinin saygı anlamı içerdiğini ifade eder (Başak, 2022). Bu bağlamda, Uzak Doğu resmi ve çay seremonisi güzel ve yüksek tutarlıkta birleşirler. Guo Xi, resim çizmeye başlayınca, odayı ve mobilyayı mutlaka temizleyin, etrafta tütsü yapın, ince fırça ve mürekkep hazırlayın, ellerinizi yıkayın ve mürekkep taşıyı temizleyin, harika konuklarla tanışacak gibi kendinizi rahatlatın ve sonra boyamaya başlayın, diye öğütlemektedir (Li, 2017).

Çin'de Zen Budizmi ve Taoçu felsefe ile ilişkilendirilen daha sonra meşhur çay törenleriyle bağlantılı olarak bir Japon hareketine dönüşen Wabi-Sabi terimini, rüstik ve ıssız güzelliği temsil eden, kusurun kabulü üzerine odaklanmış, mütevazı, kalıcı ve eksik bir güzellik anlayışını ifade eder (Akyüz, 6 Şubat 2019). Uzak doğu resminde ki daima bitmemişlik hissini veren resimsel anlatım bu bağlamda değerlendirilebilir. Doğayla ve varoluşla bütün sadeliğiyle bütünleşmeyi kapsayan Wabi Sabi, her türlü yapmacıklıktan ve zorlamadan uzak bir uyum gerektirir. 16. yy'da Rikyu'nun yapılandığı çay ritüeli yaşamı ve varoluşu algılamaya ve tefekküre yönelik bir felsefe üzerine kurulmuştur.

Rikyu, Shuko'nun da ilerisine gitmiş ve gerekli olmayan her şeyi çay seremonisinden çıkarmış, çay içmenin en gösterişten uzak, en sade yolunu ritüelleştirmiştir (Başak, 2022). Bu sadeleşme anlayışı Çin ve Japon resminin temel özelliği olarak karşımıza çıktığı gibi, 20. yüzyıl Batı sanatında Minimalizm gibi sanat akımlarına etkisi muhtemel bir felsefi anlayıştır. Aynı zamanda Çin kültüründe resim sanatının ve çayın ortak bir diğer yanı, her ikisinde de suya yüklenen anlamdır. Su her şeyin kaynağıdır. Çay ve suyun etkileşimi ile mürekkep ve suyun etkileşimi yani harmonik karışımı her iki kültürün temel etkeni olup çok önemli ve vazgeçilmez bir role sahiptir (Li, 2017).

Öte yandan her sanat eseri kendi çağının ve kültürünün bir ögesi olarak o kültürün aynı zamanda taşıyıcısıdır. Sanat yapıtı kendi çağının imgeleriyle yüklüdür ve o çağın kültürel ve bilimsel gerçekliğini yansıttığı gibi (Kara, 95) aynı zamanda kültürel tarihin çizelgesini kaydeder. Geleneksel Çin resim sanatında da çay kültürünün imgelerinin görsel bir kaydı bulgulanmaktadır.

Örneğin, Liu Songnian'a (1155-1218) ait olan "Çay Öğütme Resmi" Song Hanedanı çay seremonisini ve çağ öğretmenin özel süreçlerini (Görsel 4), Wang Wen'e ait "Çay Pişirme" resmi ise çayın pişirme seremonisini (Görsel 5) belgelemektedir.



Görsel 4. Lui Songnian, Çay Öğütme Resmi

(Erişim Adresi: <https://liu-tea-art.com/tea-ceremony/>, Erişim Tarihi: 10.04. 2022)

Görsel 5. Wang Wen, Çay Pişirme

(Erişim Adresi: <https://liu-tea-art.com/tea-ceremony/>, Erişim Tarihi: 10.04. 2022)

Chen Hongshou'nun "Çay Tadımı" resminde (Görsel 6) yansıdığı gibi Çin çay kültüründe çay, özel ve zarif bir ortamda içilmelidir. Resimde iki erkek figürü, biri büyük bir yaprağın, diğeri taş gibi bir nesnenin üzerinde ellerinde fincanlarla dingin bir şekilde karşılıklı olarak oturmaktadır. Yan tarafta ateş ve demlik ve çiçek açmış lotus çiçekleri bulunmaktadır.

Arka planın boşlukla tamamlandığı resim, doğal ve zarif bir çay töreninin adeta müzikal bir betimlemesidir.



Görsel 6. Chen Hongshou, Çay Tadımı Resmi

(Erişim Adresi: <https://liu-tea-art.com/tea-ceremony/>, Erişim Tarihi: 10.04. 2022)

Çay, şüphesiz yalnız Çin değil Asya'daki yaşam ve düşünce biçimlerini etkilemiştir. Hatta Zen Budizm'in kök salması ve yayılmasında büyük etkisi oldu. Japonya'ya çay 9. yüzyıl başında keşişler¹ tarafından getirilmiş ve meditasyon sırasında uyanık kalmak için kullanılmıştır. Bu keşişlerine göre "Zen ve çay birdir." Geleneksel Japon çay seremonisi olan "cha-no-yu"nun temelinde, en basit ve en gündelik olayları dahi estetik ve törensel bir şekilde soylulaştırma düşüncesi vardır ve bu düşünce Zen Budizmi², ikebana, wabi-sabi gibi Japon kültürünün temel motiflerini içerir. Zen'de en önemli olgu içtenliktir. Sadelik, yalınlık ön plandadır. Japon çay seremonisi de "uyum (wa)", "hürmet (kei)", "saflık (sei)" ve "sükunet (jaku)" olmak üzere dört temel öğeden oluşur. Bu dünyanın uğraş ve hırslarından arınmadan iç huzurun yakalanmayacağı fikriyle yola çıkan cha-no-yu, günlük işlerden uzaklaşıp insan varlığının kökenine inebilmek için bir fırsat sunar. Bu da hem odadaki, hem de zihindeki sükunetle ve saflıkla sağlanabilir. Özetle, çay sanatı, resim sanatı ve Zen aslında ortak nokta, her ikisinin de sadeleştirme gayretidir (Erdemir, 2010).

Çay seremonisinde odadaki hiçbir öğe tekrarlanmaz. Örneğin, bir çiçek varsa, çiçek temalı resme yer yok demektir. Mangal yuvarlaksa, su kabı köşeli olacaktır. Uzak doğu resminde de resmi süslemeye götürecek nesne ve form tekrardan kaçınılmış olduğu, doğanın taklidini aşarak stilizasyon öne çıktığı gözlenmektedir (Gombrich, 2013, s.155).

Edo Dönemi Ukiyo-e sanatçılarından Katsushika Hokusai'nin "Kanagawa Yakınlarında Büyük Dalga" resminde adeta Japon ahşap kanolarını yutacakmış gibi yırtıcı pençeyi andıran heybetli büyük bir dalga, arka planda ise Fuji yanardağı vakur ve dingin betimlenmiştir. Fuji Dağı zen felsefesinde dinginliği ve sonsuzluğu ifade eder. Bu iki zıt durgunluk ve hareket tasviri resmin en önemli unsurlarından birisidir. J.E.Cirlot'a göre (Akt. Atmaca, 2017) dalga Çin geleneğinde saflığın sembolüdür.

Öte yandan, Uzak Doğu kültüründe meditasyon insanın iç huzura ererek öz varlığa ulaşmasına giden bir zihin egzersizisidir. Çin resminde Batı sanatındaki olduğu gibi dini öykülerin betimlenmesi ile karşılaşmamaktadır. Çünkü uzak doğu düşüncesinde resim, derin düşünmeye götüren bir vasıta gibidir. Yani resimlerin, meditasyonun (düşünme biçiminin) bir öğesi olarak, derin düşünme ile ilgi içinde biçim kazanmış olabileceğini söyleyebiliriz.

1 Çay Japonya'ya Budist Keşiş Saichō tarafından getirilmiş, Keşiş Eisai (1141-1215) keşişlere meditasyon sürecinde uyanık kalabilmeleri için çayı tavsiye etmiştir.

2 Zen Budizm, Hindistan'da doğan Budizm ile Çin'deki Taoizm'in birleşmesinden doğmuştur.

Gombrich'e göre (2013, s.155) Çinli sanatçı resmin tekniklere tam olarak egemen olduktan sonra yolculuğa çıkıp, manzaranın ruhunu kavramak için doğanın güzellikleri önünde derin düşünceye dalyyorlardı." Bu çay seremonisinde olduğu gibi, insanın iç dünyasına yönelik bir yolculuktu.

Özetleyecek olursak, Uzak Doğu kültürlerinde çay içimi kök salarak törenselleşmiş, asalet, estetik ve dini motifler içermiş ve tüm toplum katmanlarında içilmeye başlanmıştır. Örneğin Güvenç'in de (1995) belirlediği gibi, örneğin Japon kültüründe ev yapımından mimarlık sanatına, bahçe düzenlemesinden görgü kurallarına, giyim kuşam beğenisine, resimden seramiğe, yaşayan sanatların ve sanatçıların çay kültüründen etkilenmiştir.

3.2. Batı Çay Kültürü ve Batı Resmi

Çay İngiltere'de Victoria döneminde (1837-1901) İngilizlerin sosyal yaşamına girmiş, endüstriyel ve emperyal ideolojiler çerçevesinde yaygınlaşarak ulusal içecek durumuna yükselmiştir. İngiltere'de çay, tek bir gıda maddesinin çok ötesine geçen, metalara, sömürgeleştirmeye ve iktidara yönelik çok daha geniş tartışmalara dönüşen bir olgudur. Bazıları Britanya İmparatorluğu'nun çay üzerine kurulduğunu ve çayın bugün bile İngiltere'yi beslediğini bile söylemektedir (blog.britishmuseum.org).

Kraliçe Victoria'nın nedimelerinden Bedford Düşesi Anna Maria Russell'in öğleden sonra açlığını bastırmak için istediği çay ve atıştırma ile başlayan süreç (blog.britishmuseum.org) İngiltere'nin simgelerinden biri haline gelmiş ve sosyal hayatın bir göstergesi olarak sanat alanında dönemin en önemli temalarından biri olmuştur.

Resim sanatı sadece toplumda var olan idealleri yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda kalıcı kalıpları toplumda güçlendirir (Rutsinskaya, I.I. 2016). Bu bağlamda, resim sanatı, oluşturduğu görsel dil aracılığıyla ideolojik anlamlar üreterek çayın evriminde önemli bir rol oynadı. Çay görselleri, çayı, burjuvazi zevk, ahlaki ideoloji ve İngilizlik kavramları ile harmanladı. Çay içmek yalnız duyuşal haza dayalı bir eylem olarak değil, aynı zamanda orta sınıf ahlakının ve doğru davranışın bir izdüşümü olarak yansıdı. Sanatçılar etkili görsel kodlar üreterek ve çay kültürüne yönelik imajları çoğaltarak yabancı bir ürünün ideolojik olarak ulusallaştırılmasında ve ulusal bir sembol haline gelmesinde adeta rol oynadı. 1882'de Tea and Tea Drinking'in yazarı Arthur Reed, İngiltere'de çayı "ulusal" olarak tanımladı. Böylece, yabancı, emperyal bir ürün olan çay, görsel ve maddi kültür yoluyla İngilizlik kavramlarına asimile edilmiş oldu (Beddoes, 2014).

İnsanların gündelik yaşamlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri içinde buldukları toplumun kültürel değerleri ve yapısıdır. Kültürün bir ögesi olarak resim sanatı toplumun, sosyal hayatın bir göstergesidir. Bu bağlamda Vitoria dönemi çay kültürü temalı resimler, dönem İngiliz sosyal hayatını anlatan bir belge niteliğindedir.

İngiltere'de çay kültürü, bir dizi aksesuarla (porselen çay takımları, kâseler ve tabaklar, dekoratif çaydanlıklar, çay kutuları, gümüş çay çömleği, zarif masa örtüleri ve kişiselleştirilmiş çay karışımları) birlikte oluşmuş ve bu aksesuarlarla birlikte resim sanatına yansımıştır.

Çay kültürünün resim sanatına yansımaları bağlamında Batı resmi ile Çin resmi arasındaki temel farklardan bir tanesini de bu zengin aksesuarların kompozisyondaki ağır dekorasyonu ve ilettikleri sembolik göstergesel dil oluşturmaktadır. Ritüellerle dolu sosyal bir eylem, büyük bir zenginlik ve incelikli bir şölen olan İngiliz ikinci çayı, resim sanatına bu zenginlik ve zarafetin sembolik anlatımı olarak yansıdı. Çin resmindeki sadeliğin yerini, Batı resminde Rokoko döneminin dekoratif ve süslü üslubuyla harmanlanmış, saray ve soyluların yaşamını yansıtan aristokrat bir üslup almıştır. Resim sanatındaki kompozisyonlarda yer alan zengin çay masaları, zarif elbiseli kadınlar, neşeli partiler vb. sahneler zarif çizgi ve ayrıntıcı işçiliğe dayalı zarif bir stille betimlenmiştir.

Batı sanatında çay resimleri dönemim moda kültürünün göstergeleriyle yüklüdür ve başta kadınlar olmak üzere bu sosyal etkileşimin ritüellerini konu alır.

Örneğin Mary Cassatt'ın "Çay" (Görsel 7) isimli eserinde, çay içerken uyulması gereken kurallardan biri olan küçük parmağın kaldırılması, zarif duruşlar, modaya uygun giyinme, ince çizgili duvar kağıdı, antika gümüş çay seti, porselen fincanlar, şömüne ve duvarda asılı tablo Victoria Dönemi kültürünün göstergeleri olarak yansımaktadır.

Kadınlar, çay toplantılarına genellikle uzun ipek eldiven, şapka ve çay elbiseleriyle (korse giymeden) katılmaktadırlar. Kıyafetlerindeki özgürleşme, kadınların sosyalleşmelerinin önemli göstergesi olarak kabul edilmekte ve feminizm hareketiyle ilişkilendirilmektedir. Bu bağlamda, ikinci çay toplantıları, kadınların hem sosyalleştiği hem de pratik olarak özgürleştiği bir alan oldu. David Comba Adamson, William McGregor Paxton, Mary Cassatt gibi sanatçılar genellikle iyi eğitilmiş zarif kadınları, zengin ve rahat iç mekânlarda onları çevreleyen değerli nesnelere birlikte idealize ederek tasvir ettiler (Görsel 8, Görsel 9).



Görsel 7. Mary Cassatt, "Çay", 1879 - 1880, Boston Güzel Sanatlar Müzesi.
(Erişim Adresi: https://www.paintingmania.com/tea-17_7907.html, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 8. David Comba Adamson, "Beş Çayı", 1926
(Erişim Adresi: <http://sebastea.com/interesting/9>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 9. William McGregor Paxton, "Çay Yaprakları", 1909
(Erişim Adresi: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/11697>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Çay içimi, çay mekânından, kıyafetlere ve sunumuna kadar kuralları olan önemli bir zenginlik ve toplumsal statü göstergesidir. Çay, eserlere maddi ve sosyal bir sembol olarak yansımaktadır. Resimlerde, maddi başarılar ve sınıfın "maddi kanıtlarını" görselleştirilmektedir. Ching-Jung, bu tür çalışmaların burjuvaziye iltifat ettiğini iddia etmektedir (Beddoes, 2014). Örneğin Johannes Zoffany'nın, 14. Lord Willoughby de Broke ve karısı Leydi Louisa North ile üç küçük çocuğuyla çay içmek üzere betimlediği eseri (Görsel 10) zamanın sosyal ortamlarını ve geleneklerini canlı bir şekilde kaydettiği gibi zarif bir şekilde döşenmiş çay masasındaki porselen çay seti, gümüş semaver, Lady'nin parıldayan elbisesi, arka plandaki şömüne ve duvarda asılı manzara tablo ailenin sosyal konumuna ve zenginliğine vurgu yapar. Yine, William Holman Hunt'un "Çocuk Bayramı" adlı resmi (Görsel 11), açık havada bir çay ritüelini göstermektedir. Resimde Victoria dönemi sanayi patronu Sir Thomas Fairbairn'nın eşi Lady Fairbairn, zengin bir çay masası ve çocukları ile birlikte betimlenmiştir. Bu resim, parlak kumaşlar, gümüş eşyalar, porselen çay takımları ile ailenin zenginliğini ve sosyal statüsünü imlediği gibi geniş bir aileyi yöneten ideal kadın imgesi olarak Victoria dönemi ideallerini gösteren ideal bir aile resmidir. 18. ve 19. yüzyıl resimlerinde çay teması, burjuvazi zevki olduğu kadar İngilizliği yansıtır. Resminde betimlenen bir çay takımı aynı zamanda sembolik bir sosyal işaret işlevi görmektedir.

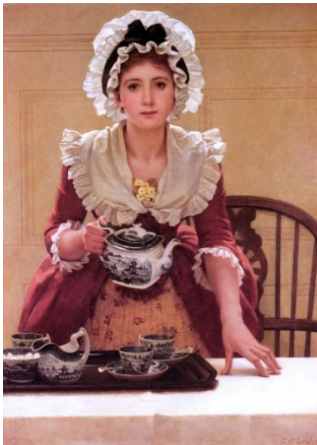
Judith Bronkhurst'ün iddia ettiği gibi, "bir bütün olarak çay seti aileyi sağlam bir şekilde sosyal bağlamına yerleştirir."



Görsel 10. Johannes Zoffany, "On Dördüncü Lord Willoughby de Broke ve Ailesi Çayda", 1766, Tuval Üzerine Yağlı Boya, 125 x 100 cm, Getty Müzesi, Los Angeles (Erişim Adresi: <https://artsandculture.google.com/asset/john-fourteenth-lord-willoughby-de-broke-and-his-family-johann-zoffany/eAEw4HP6tluYfg>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 11. William Holman Hunt, "Çocuk Bayramı", 1864 –65, Tuval Üzerine Yağlıboya, 213 x 146 cm, Torre Abbey Tarihi Evi ve Galerisi, Torquay. (Erişim Adresi: <https://artsandculture.google.com/asset/john-fourteenth-lord-willoughby-de-broke-and-his-family-johann-zoffany/eAEw4HP6tluYfg>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

19. yüzyılda çay masası ritüelleştirilmiş, idealize edilmiş ve görsel bir deneyim haline gelmiştir. Özellikle çay aksesuarlarındaki mavi ve beyaz tasarımlar, İngiliz çay masasının temel bir unsuruydu (Görsel 12). Ev sahibi evin en rahat ve huzurlu noktası seçilerek şömine ya da pencerenin önüne yerleştirilen çay masasında en güzel porselen takımlarıyla servisini yapardı. Çayın yanında salatalık, jambon, sandviç, çörek, krema, kek, kaymak ve reçel bulunurdu (Görsel 13).



Görsel 12. George Dunlop Leslie, "Çay", XIX yüzyıl.

(Erişim Adresi: <https://www.pictorem.com/59171/Tea.html>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 13. Albert Lynch, "Çay İçen Kadınlar", Lima, Museo De Arte.

(Erişim Adresi: <https://ar.aliexpress.com/item/32243364891.html>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)
Hem Çinliler hem de İngilizler çayı, geleneksel kültürel bir öğe olarak görmektedirler. Çay her iki toplumda bir törendir ve geleneksel bir ritüel olarak kuralları vardır.

Bu farklı iki kültürün sanat alanına yansımaları incelendiğinde, en temel fark, çay kültüründe Çinlilerin saflığa - çayın saflığına önem vermeleri, İngilizlerin ise resmi davetlerde, ziyafetlerde çayı rahatlatma ve keyif getirebilecek bir içecek olarak görmeleridir. Yani, Çin resminde şiirsel bir sadelik öne çıkarken, İngiliz resminde zarafete dayalı abartı öne çıkmaktadır (Görsel 14, Görsel 15).



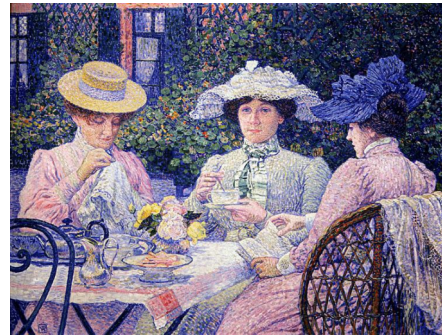
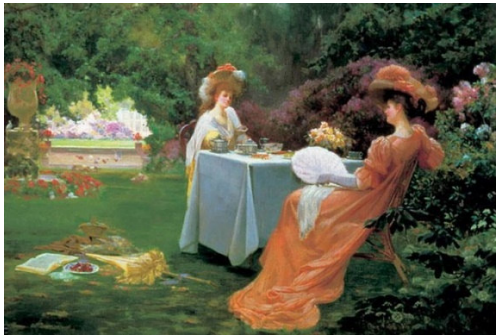
Görsel 14. Madeleine Lemaire, "Sanatçının Stüdyosunda Enfes Bir Çay", XIX yüzyıl.

(Erişim Adresi: <https://www.pictorem.com/59171/Tea.html>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 15. James Jacques Joseph Tissot, "Konservatuarda" Tuval Üzerine Yağlıboya, 38,4 x 51,1 cm.

(Erişim Adresi: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:In_the_conservatory,_by_James_Tissot.jpg, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Resmi davetlerin dışındaki çaylar ise bahçede, piknikte içilmektedir. Özellikle çay bahçeleri, samimi ve rahat bir atmosfer sağladığından çokça tercih edilmiştir (Görsel 16). Bu temalar 18. Yüzyıl resminde olduğu kadar Empresyonizm gibi modern sanat akımlarında da yer almıştır. Örneğin Belçikalı neo-empresyonist ressam Théo van Rysselberghe'nin "Yaz Öğleden Sonrası veya Bahçede Çay" resminde gösterişli şapkalarıyla üç kadın figürü betimlenmektedir. Fakat barok tür resminden farklı olarak bu resimde figürler kişisel ifadelerin öne çıktığı bir gerçekçilikle ve bireysel işleriyle uğraşırken betimlenmiştir (Görsel 17).



Görsel 16. Alfred Oliver, "Bahçede Çay", XX yüzyıl.

(Erişim Adresi: <http://sebastea.com/interesting/9>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 17. Theo van Rysselberghe, Yaz Öğleden Sonrası (Bahçede Çay), 1901.

(Erişim Adresi: <http://sebastea.com/interesting/9>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

18. yüzyıl sonunda İngiltere'de meydana gelen Sanayi Devrimi ve 1789 Fransız Devrimi'nin etkisi ile oluşan demokratik süreç, Avrupa'nın ve dünyanın kaderini her yönden değiştirmiştir.

Her iki devrim sonucunda meydana gelen gelişmelerin ardından Avrupa'da süratle oluşan ve güçlenen burjuvazi ve işçi sınıfı, yeni toplumsal katmanlar olarak çağın sosyal, kültürel ve sanatsal alanlarının şekillenmesine etki etmiştir (Portakal, 2009).

18. yüzyılın sonlarına doğru, Sanayi Devrimi ile yeni iş alanları doğduğu gibi çalışma saatleri de uzamaya başlar. İş yerlerinde ki çalışma süreleri arasında ki dinlenme zamanları "çay molası" adını alır. Çay, iş yaşamına ara veren ve insanları dinlendirerek motive eden bir içecek olur. Kırsal kesimde de iş arasında çay molaları hayatın vazgeçilmezi haline gelir. Birkett Forster'ın "Çay Saati" (Görsel 18) ve Fransız gerçekçiliğinin önde gelen ressamlarından Jules Adolphe Aimé Louis Breton'un "Çay Arası" (Görsel 19) resimlerinde kırsal yaşamda çay molaları betimlemektedir. Pastoral bir dil ile boyanmış tür resminin ideolojisi, çayın sosyal olarak dönüştürücü doğasını görsel olarak temsil eder. Sıkı çalışma ve dinlenmenin pastoral ideallerini doğurur (Beddoes, 2014). Fransa'nın kır yaşantısını konu edinmiş olan Breton kırsal yaşamının güzelliğini ve pastoralliğini idealleştirerek eserinde aktarır.



Görsel 18. Myles Birket Foster, "Çay Saati" Tuval Üzerine Yağlıboya
(Erişim Adresi: <https://wikioo.org/tr/paintings>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 19. Jules Breton, "Çay Arası", 1885, Tuval Üzerine Yağlıboya
(Erişim Adresi: <https://www.seckim.com/jules-breton/>, Erişim Tarihi: 16.01.2022)

İngiliz çay partisi görgü kurallarının kültürel olarak belirlenmiş ayrıntıları ve çay kültürünün görgü kuralları çocukların oyuncak setlerle kurdukları oyunlarıyla aktarılmaktadır. Frederick Morgan'ın "Çay Partisi" ve Bernard O'Neill'in "The Tete-a-Tete" adlı eserlerinde görüldüğü gibi resim sanatında da bu sosyal öğretinin göstergeleriyle karşılaşılmaktadır (Görsel 20, Görsel 21).



Görsel 20. Frederick Morgan, Çay Partisi, Tuval Üzerine Yağlıboya, 61 x 91.4 cm.
(Erişim Adresi: <https://www.mutualart.com/Artwork/The-Tea-Party/BC3E0E603DBF46E0>,
Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 21. George Bernard O'Neill, Tete a Tete Çay, Wolverhampton Sanat Galerisi, West Midlands, Birleşik Krallık.
(Erişim Adresi: https://www.wolverhamptonart.org.uk/cranbrookrevisited/stf_wag_op340/,
Erişim Tarihi: 10.04.2022)

İşçi sınıfı için de çay bir gelenek haline gelmiştir. Fakat işçi sınıf için çay yukarıda ifade edildiği gibi günlük işlerin arasında işlevsel bir moladır (Görsel 22). Ama aynı zamanda işçi sınıfın yaşam idealini yansıtır. Yani çay masası üst sınıflar için zenginliğin kanıtlarını gösteren bir yerken, emekçi sınıflar için toplumsal ve maddi özlemlerin bir sembolüdür. William Holman Hunt'un "Dürüst Emek Güzel Bir Yüze Sahiptir" (Görsel 23) adlı resimde çalışan bir kadın, emekçi sınıfların idealize edilmiş burjuva anlayışlarını vurgular (Beddoes, 2014). 18. yüzyıl natürmort ustası ve ev işlerini betimleyen tür resimleriyle de tanınan Fransız ressam Jean-Baptiste-Siméon Chardin'e ait "Çay İçen Bir Kadın" (Görsel 24) resminde ise sade giyimi ile bir kadın çay içerken betimlenmektedir. Resimde gerek ışığın kullanımı, gerekse figür mekân betimlemesi, çay içme eylemini, büyük bir dinginlik, ruhsal zenginlik ve iç huzur olarak verir.



Görsel 22. Reginald Brill (British, 1902–1974), The tea break, oil on board, 76 x 61 cm.

(Erişim Adresi: <http://www.artnet.com/artists/reginald-brill/the-tea-break-DKpblCm9JVyqFUS247yyzw2>, Erişim Tarihi: 16.01.2022)

Görsel 23. William Holman Hunt, "Dürüst Emek Güzel Bir Yüze Sahiptir", Panel Üzerine Yağlıboya, 1861,

(Erişim Adresi: https://www.wikigallery.org/wiki/painting_196806/William-Holman-Hunt/Honest-Labour-has-a-Comely-Face, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Görsel 24. Jean-Baptiste-Siméon Chardin, "Çay İçen Bir Kadın", 1735, Tuval üzerine yağlı boya, Hunterian Art Gallery, University of Glasgow.

(Erişim Adresi: <http://www.mystudios.com/artgallery/J/Jean-Baptiste-Simeon-Chardin/A-Lady-Taking-Tea%2C-1735.html>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Çay teması daha sonraki dönemlerde, Empresyonizm, Kübizm, Fovizm gibi akımlarda da sanatın konusu olmuş ve eserlere yansımıştır. Henri Matisse'nin "Çay" (Görsel 25) adlı eserinde bahçede iki kadın dinlenmektedirler. Özellikle sağdaki figürün yüzü, sanatçının Afrika masklarına olan ilgisini göstermektedir. Resimde kadınların ayak ayak üzerine atarak rahat oturuları hatta sağdaki kadının ayakkabılarından birinin parmak uçlarında sallanması, çay partisinde olan rahat ve keyifli sohbetin gerçekliğini çok güçlü betimler. Pierre Bonnard'ın "Çay Saati" (Görsel 26) adlı eseri de bir araya gelerek sosyalleşen kadınları göstermektedir.

Les Nabis hareketindeki önemli isimlerden olan ve kuramlarıyla kübizm, fovizm ve soyut sanatın temellerine katkıda bulunan Maurice Denis'in "Mistik Alegori veya Çay" (Görsel 27) adlı eseri Japon resim sanatının etkilerini taşımaktadır. 1853'te Japonya'nın Avrupa ile yeniden ticarete başlaması, Japon sanat eserlerin Avrupa'ya ulaşmasının yolunu açmış, birçok Batılı sanatçı Japon sanatından etkilenerek kendi sanat anlayışlarında yararlanmışlardır. Yine Japon sanatından bir diğer etki Mary Cassatt'ın eserlerinde görülmektedir (Görsel 28).

Kübizmin önemli temsilcilerinden Fransız sanatçı Jean Metzinger'in "Çay Kaşığı Olan Kadın" (Görsel 29) eseri ise elinde çay bardağıyla masada oturan yarı çıplak bir kadının temsil edildiği kübik bir eserdir.



Görsel 25. Henri Matisse, "Çay", 1919, LACMA © Succession H. Matisse / Artists Rights Society (ARS), New York
(Erişim Adresi: <https://www.wikiart.org/en/henri-matisse/tea-in-the-garden-1919>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 26. Pierre Bonnard (1867-1947), "Çay Zamanı" (1917), tuval üzerine yağlıboya, 67.6 x 80 cm, Villa Flora, Winterthur, İsviçre.
(Erişim Adresi: <https://www.dailyartmagazine.com/tea-in-paintings/>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 27. Maurice Denis, "Mistik Alegori veya Çay", 1892, Özel Koleksiyon
(Erişim Adresi: <https://www.amazon.com/Mystic-Allegory-Tea-Maurice-Denis/dp/B07F2QQMN3>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 28. Mary Cassatt, "İkinci Çayı Partisi", 1911, Philadelphia Sanat Müzesi.
(Erişim Adresi: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/371960>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

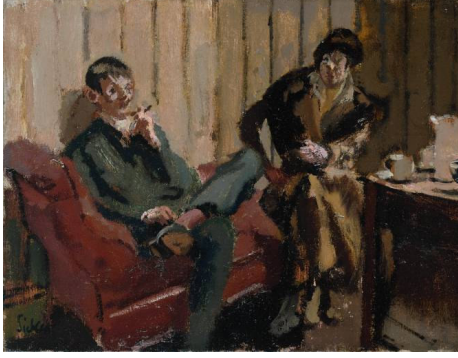


Görsel 29. Jean Metzinger, "Çay Kaşığı Olan Kadın", 1911, Philadelphia Sanat Müzesi.
(Erişim Adresi: https://en.wikipedia.org/wiki/Le_go%C3%BBter, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Çay temalı resimlerde her ne kadar yukarıda örneklendiği gibi zarif giysiler içinde gerçekleşen çay partileri konu olarak yansısı da Walter Sickert'in "The Little Tea Party Nina Hamnett ve Roald Kristian" ve Edward Hopper'ın "Chop Suey" adlı eserlerinde örnekleneceği gibi bireyin psikik dünyasının betimlendiği resimlerle de karşılaşılmaktadır. Walter Sickert'in eserinde kadın ve erkek figürleri arasında ki yabancılaşma resmin ana temasını vermektedir (Görsel 30). Edward Hopper'ın "Chop Suey" adlı eserinde de yalnızlık duygusu hakimdir. Konu bir restoran sahnesi olup, bu sahnede aynı masada karşılıklı oturan iki kadın (biri izleyiciye sırtı dönük olarak) ön planda tasvir edilmiştir.

Bu resimde de Hopper'ın diğer resimlerinde gözlemlendiği gibi, ışığın mekân içindeki yayılımı ve nesnelerin konumlandırılması (asıllı ceket, masadaki çaydanlık, arka plandaki iki figür) sanayileşen toplumdaki yabancılaşan ve yalıtılan bireyin iç dünyasının bir yansımasıdır (Görsel 31).

Son olarak, Soyut Dışavurumculuğun önemli temsilcisi Jackson Pollock'un "The Tea Cup Collection" (Görsel 32) eseri kültürel yaşam içinde çayın önemini göstermesi açısından örneklenebilir.



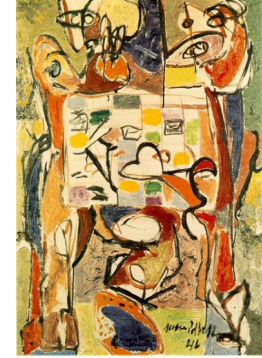
Görsel 30. Walter Sickert, "Küçük Çay Partisi Nina Hamnett ve Roald Kristian", 1915 - 1916, Tate

(Erişim Adresi: <https://artuk.org/discover/stories/walter-sickerts-a-cup-of-tea-in-the-ashmolean>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 31. Edward Hopper, Chop Suey, 1929

(Erişim Adresi: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Edward_hopper_chop_suey.jpg, Erişim Tarihi: 10.04.2022)



Görsel 32. Jackson Pollock, "The Tea Cup Collection", 1946, Museum Frieder Burda, Baden-Baden, Germany

(Erişim Adresi: <https://www.wikiart.org/en/jackson-pollock/the-tea-cup>, Erişim Tarihi: 10.04.2022)

SONUÇ

Çay ile yapılan incelemelerde çayın sadece bir içecek ve ekonomik bir meta olmadığı, aynı zamanda farklı toplumlarda tarihsel ve kültürel bağlarla başlı başına bir kültüre dönüştüğü gözlenmektedir. Bu bağlamda çay dünü, bugünü ve geleceği içine alan, hem yerel, hem ulusal hem de ulus aşırı kültürel bir olgu olarak zaman içinde kendi ritüellerini oluşturmuştur. Yaklaşık 5000 yıldır kültürel yaşamın vazgeçilmezi olan çay, kültür katmanlarını bir birine bağlayan ve düşünce biçimlerini etkileyen bir içecektir.

Bu çalışmada temel bir sosyalleşme aracı olan çayın sosyal hayat içindeki ritüel ve tüketim şekillerinin sanat alanına konu olarak yansımaları incelenmiştir. Dünyaya yayılımı ile kültürel bir olguya dönüşen çay bitkisinin toplumsal yapıdaki (sosyo-kültürel, toplumsal ve ekonomik) yeri Uzak Doğu ve Batı toplumları üzerinden amaçlı örneklem yöntemiyle seçilmiş sanat yapıtları üzerinden gözlenmiştir.

Çin'de ortaya çıkan ve gelişen çay kültürü, farklı toplumlara yayılarak geleneksel kültürel öğeleri beraberinde doğurmuştur. 1610'da Portekizli ve Hollanda'lı tüccarlar tarafından çayın Batı'ya ithali sonrası çay önce İngiltere'de yaygınlaşmış, 17. yüzyıl İngiliz emperyalizmi ve çayın küresel bir ticaret aracı haline gelmesi çay kültürü açısından ulus ötesi etkileri getirmiştir.

Çay ve resim, Çin ve Japon geleneksel kültürünün, düşünce sistemlerinin önemli parçalarıdır. Çin resmindeki imgesel ifadenin muazzam sadeliğini ortaya koyan boşluğun ifadesi Çin düşünce yapısı ve felsefesiyle (Taoist düşünce ve Zen felsefesi) derin bağlantılıdır.

Uzak Doğu resim sanatının izleyicide uyandırdığı en temel etki resim yüzeyindeki boşluğun kullanımı ve onun oluşturduğu dingin atmosfer ve sadeliğe dayalı uyum ve dengenin görsel ifadesidir. Aynı zamanda bu durum, Uzak Doğu resmini Batı resminden ayıran belirleyici bir özelliktir.

Çin’de Zen Budizmi ve Taocu felsefe ile ilişkilendirilen daha sonra çay törenleriyle bağlantılı olarak bir Japon hareketine dönüşen Wabi-Sabi doğayla ve varoluşla mütevazı sadelikle bütünleşmeye, yaşamı ve varoluşu algılamaya yönelik bir güzellik anlayışı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sadelik anlayışı içerisinde gerekli olmayan her şey çay seremonisinden çıkarmış, her türlü gösterişten uzak bir biçim kazanarak ritüelleşmiştir. Bu sadeleşme anlayışı Çin ve Japon resminin temel özelliği olarak karşımıza çıktığı gibi, 20. yüzyıl Batı sanatında Minimalizm gibi sanat akımlarına muhtemel etkisi olan bir felsefi anlayıştır. Özetle, Zen ve çay sanatında ortak nokta, her ikisinin de sadeleştirme gayretidir ve bu resim sanatına hem biçim, hem içerik hem de konu olarak yansımıştır.

Çay İngiltere’de Victoria döneminde (1837-1901) İngilizlerin sosyal yaşamına girmiş, endüstriyel ve emperyal ideoloiler çerçevesinde yaygınlaşarak ulusal içecek durumuna yükselmiştir. İngiltere’de çay, tek bir gıda maddesinin çok ötesine geçen ve metalara, sömürgeleştirmeye ve iktidara yönelik çok daha geniş bir alana yayılan olgudur. Resim sanatı oluşturduğu görsel dil aracılığıyla ideolojik anlamları yeniden üreterek ve topluma yayarak çayın ideolojik olarak ulusallaştırılmasında ve ulusal bir sembol haline gelmesinde, dolayısıyla evriminde önemli bir rol oynadı. Çay, burjuvazi zevk, ahlaki ideoloji ve İngilizlik kavramları ile harmanlanarak toplumsal ahlak ve kültürel davranış biçimlerinin bir izdüşümü olarak resim sanatına yansımıştır.

İngiltere’de çay kültürü, bir dizi aksesuarla (porselen - gümüş çay takımları, kâseler ve tabaklar, dekoratif çaydanlıklar, çay kutuları, zarif masa örtüleri ve çay kıyafetleri) birlikte kendi seremonilerini oluşturmuştur. Çay kültürünün resim sanatına yansımaları bağlamında, Batı resmi ile Çin resmi arasındaki temel farklardan en önemlisini de, bu zengin aksesuarların kompozisyondaki ağır dekorasyonu ve ilettikleri sembolik göstergesel dil oluşturmaktadır. Ritüellerle dolu sosyal bir eylem, büyük bir zenginlik ve incelikli bir şölen olan İngiliz ikinci çayı, resim sanatına bu zenginlik ve zarafetin sembolik anlatımı olarak yansımıştır. Bu bağlamda Çin resmindeki sadeliğin yerini, Batı resminde Rokoko döneminin dekoratif ve süslü üslubuyla harmanlanmış, saray ve soyluların yaşamını yansıtan aristokrat bir üslup almıştır. Çin resminde şiirsel bir sadelik öne çıkarken, İngiliz resminde zarafete dayalı abartı öne çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akyüz, Ş. (2019). "Kusurları Kucaklama Sanatı: Japon Felsefesi Wabi-Sabi Hakkında Bilmemiz Gerekenler", <https://listelist.com/wabi-sabi-nedir/> (Erişim Tarihi: 12.02.2022)
- Arslan, M. (2008). Weberci Görüşlere Göre Konfüçyüsçülüğün Çin İş Kültürü Üzerine Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1).
- Atmaca, S. (2017). *Uzakdoğu Sanatı ve Güncel Okumalar*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Başak, R. (2022). Doğu ve Batı Estetiğinde Anlam Arayışı: Wabi Sabi ve Sprezzatura İlişkisi, *Ulak Bilge Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Beddoes, E. (2014). *Çay Sanatı: Geç Viktorya Dönemi Görsel Kültürü ve Uluslararası Bir Ulusal İkonun Normalleştirilmesi* (Doktora tezi, Birmingham Üniversitesi).
- Bozkurt, G. (1995). *Japon Kültürü*, Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Chatterjee, A. K. (2022). The Gastromythology of English Tea Culture: On the UKTC’s Advertisements and Making Tea a "Fact" of English Life. *Canadian Journal of History*, 57(1), 47-80.

Chen, Z. M. & Lin, Z. (2015). Tea and Human Health: Biomedical Functions of Tea Active Components and Current Issues. *Journal of Zhejiang University-Science B*, 16(2), 87-102.

Cunliffe, S. (2014). British Imperialism and Tea Culture in Asia and North America, 1650-1950 (Doctora Tezi). Victoria Üniversitesi, Kanada.

Diamond, J. (2004), *Tüfek, Mikrop ve Çelik*, Ankara: Tübitak Yayınları.

Erdemir, A. V. (2010). Genel Hatlarıyla Cha-No-Yu. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(29), 42-52.

Erke, E. (2019). *Çay*, İstanbul: Remzi Kitabevi.

Gombrich, E.H., (2013), *Sanatın Öyküsü*, İstanbul: Remzi Kitabevi.

Julien, F. (2014). Çin'in Kurucu Düşüncesi. İçinde; *Başka Diyarların Felsefeleri Hint, Çin ve Tibet Düşünceleri* (ss.141-161). İstanbul: Say Yayınları.

Kala, E. M. (2017). Kadim Çin Ahlak Felsefesinin Kurucu Çerçevesi–Konfüçyüs Laozi-Mozi. *TYB Akademi*, 20, 69-95.

Kara, F. N. (1995). *Modern Çağın Getirdiklerinin Sanatçılar Üzerindeki Etkileri ve Bir Biçim - İçerik Sorunu Olan Sanattaki Yansıması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Li, W. (2017). *Çay Kültüründe Geleneksel Çin Resminin Yeri ve Rolü*, Uluslararası Modern Toplumun Kültürü, Eğitimi ve Finansal Gelişimi Konferansı (ICCESE) (s. 87-111).

Marks, T. (2020). "Victoria İkinci Çayınım Çay Gibi Tarihi", <https://blog.britishmuseum.org/the-tea-rific-history-of-victorian-afternoon-tea/> (Erişim Tarihi: 10.04.2022)

Palacıoğlu, T. (2018). Hiçbir Şey Tesadüf Değildir: Japonya Örneğinde Dünya Ticaret Tarihi, İstanbul: İstanbul Ticaret Odası (İTO) / İstanbul Düşünce Akademisi (İDA), Yayın No: 2018-3.

Polat, N. (2015). "Boşluk: Çin Resmi, Zen ve Çağdaş Sanat", <https://www.artfulliving.com.tr/sanat/bosluk-cin-resmi-zen-ve-cagdas-sanat-i-2054> (Erişim Tarihi: 17.03.2022)

Rutsinskaya, I.I. (2016). "Viktorya Dönemi İngiliz Resminde Çay İçme". *Kültür ve Sanat*, (4), 465-472. https://en.nbpublish.com/library_read_article.php?id=-38110 (Erişim Tarihi: 120.02.2022)

Sigley, G. (2015). Tea and China's rise: Tea, nationalism and culture in the 21st century. *International Communication of Chinese Culture*, 2(3), 319-341.

Şeker, Z., & Sarıkahya, E. (2021). *Japon animesinde insan-doğa teknoloji ilişkisi* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Teasenz. (2017). "Shennong: Çayı İlk Keşfeden İlahi Çiftçi Efsanesi", <https://www.teasenz.com/chinese-tea/shennong-the-legend-of-the-divine-farmer.html> (Erişim Tarihi: 04.04.2022)

Wang, N. (2011). "A Comparison of Chinese and British Tea Culture. *Asian Culture and History*, 3(2).

Weber, I. (2019). Tea for Tourists: Cultural Capital, Representation, and Borrowing in the Tea Culture of Mainland China and Taiwan. *Academica Turistica-Tourism and Innovation Journal*, 11(2).

Wenner, R. (2011). "The deep roots of Vietnamese tea: culture, production and prospects for development". https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1159/ (Erişim Tarihi: 28.03.2022)

Lu Yu'nun Yaşam Deneyimi (2022). <https://inf.news/en/culture/5de627fd575c0b6cc3e3fad4d93a8e51.html> (Erişim Tarihi: 02.04.2022)
<https://stringfixer.com/tr/Shennong>
http://www.china.org.cn/learning_chinese/Chinese_tea/2011-07/15/content22999489.html

TÜKETİCİ BAKIŞ AÇISIYLA TÜRKİYE'DE ÇAY KÜLTÜRÜ ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA*

Kamer İlgin ÇAKIROĞLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000 0002 3294 9275

Burcu KARTAL

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000 0001 8340 0234. +90 543 519 73 30

Abdülkadir ÖZTÜRK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000 0002 1855 8892. +90 544 616 14 61

Mehmet Fatih SERT

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İşletme Bölümü
ORCID: 0000 0002 6356 9240. +90 506 224 36 96

ÖZET

Türkiye'de çay pazarı hem bölge ekonomisi hem de ülke ekonomisi açısından önemli bir pazardır. Çay birçok tüketici tarafından farkındalığı olan ve tüketilen bir ürün olmakla birlikte farklı tüketiciler tarafından farklı çay türlerinin tercih edildiği görülmektedir. Bu durum pazarda marka rekabetinin oluşmasını sağlamaktadır. Çay markalarının farklılaşabilmesi; aynı zamanda uluslararası standartlarda üretimin sağlanabilmesi açısından ürünün tüketicilerinin istek ve ihtiyaçlarının belirlenmesi önemli olmaktadır. Türkiye çay pazarındaki mevcut durumun ortaya koyulması açısından yapılan çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada çay ve çay tüketim kültürü tüketici perspektifinden değerlendirilmektedir. Bu çalışmada çayın tüketiciler tarafından, kullanım amaçları ve tüketicilerin çaya yönelik algıları doğrultusunda ne şekilde değerlendirildiğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda keşifsel araştırma tasarımı oluşturulmuştur. Derinlemesine görüşme tekniği ile çay tüketim alışkanlıkları ve demografik özellikleri açısından 23 farklı çay tüketicisinden amaçsal örneklem yöntemi ile çay tüketim alışkanlıklarına yönelik veri elde edilmiştir. Katılımcılardan çayı ürün olarak değerlendirmelerinin yanı sıra markalar açısından değerlendirmeleri de istenmiştir. Katılımcılardan elde edilen veri, çaya yönelik çağrışımlar, çayın tüketiciler için ifade ettiği anlam, tüketicilerin yaşamlarındaki yeri, çay tüketme amacı, trend davranış olup olmaması, çayın demlenmesi, çayın sunumu, çayın faydaları/zararları, çayda olması gereken özellikler, çay markalarının önemi, çay markalarının yapması gerekenler, çay markasının yerli / yabancı olması, paket çay satın alınırken dikkat edilen özellikler, çayın tamamlayıcı ürünü, çay içilecek mağaza atmosferi, tüketici türü olmak üzere on altı ana kategori altında toplanmıştır. Böylelikle bu temalar altında çay tüketimine yönelik kapsamlı derinlemesine bilgi elde edilmeye çalışılmıştır. Veri, içerik analizi ve metin madenciliği tekniklerine tabi tutulmuştur. Katılımcıların ortak ifadeleri doğrultusunda ilk olarak belirlenen on altı ana kategori alt kategorilere ayrılmıştır. Bulgular tüketicilerin çay türü olarak genellikle siyah çayı algılamalarının yanı sıra çayda kaliteye, tada, aromaya, çayın rengine, berrak olmasına önem verdiklerini göstermektedir.

Çay markaları arasında çeşitli yönlerden farklılıklar algıladıklarını belirten tüketiciler açısından yerli çay markası kullanımının önemine vurgu yapılmıştır. Keşifsel araştırma sonuçlarının ileride yapılması planlanan kantitatif araştırmaya girdi sağlaması öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tüketici algısı, çay tüketimi, içerik analizi, metin madenciliği.

*Bu çalışmada kullanılan veri Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında toplanmıştır.

A QUALITATIVE RESEARCH ON TEA CULTURE IN TURKEY FROM A CONSUMER PERSPECTIVE

ABSTRACT

The tea market in Turkey is an important market in terms of both the regional economy and the country's economy. Tea is a product that is aware and consumed by many consumers, it is seen that different types of tea are preferred by different consumers. This situation creates brand competition in the market. It is important to determine the wishes and needs of the consumers in order to differentiate tea brands and to ensure production at international standards. In this study, tea and tea consumption culture are evaluated from the consumer perspective, unlike the studies carried out in terms of revealing the current situation in the Turkish tea market. In this study, it is aimed to determine how tea is evaluated by consumers in accordance with the purposes of use and consumers' perceptions of tea. In this context, an exploratory research design was created. Using in-depth interview technique, data on tea consumption habits were obtained from 23 different tea consumers in terms of tea consumption habits and demographic characteristics with purposive sampling method. Participants were asked to evaluate tea as a product, as well as in terms of tea brands. The data obtained from the participants were collected under the following sixteen main categories; connotations about tea, the meaning of tea for consumers, the place of tea in consumers' lives, the purpose of consuming tea, whether tea consumption is a trend behaviour, the brewing of tea, the presentation of tea, the benefits/harms of tea, features that should be in tea, the importance of tea brands, what tea brands should do, whether the tea brand is domestic/foreign, the features to be considered while purchasing packaged tea, the complementary product of tea, the atmosphere of the cafe to drink tea, the type of consumer. The data was subjected to content analysis and text mining techniques. In line with the common statements of the participants, the first sixteen main categories were divided into subcategories. Findings show that consumers generally give importance to quality, taste, aroma, color and clarity of tea, as well as perceiving black tea as general the type of tea. The importance of using domestic tea brands was emphasized for consumers who stated that they perceived differences between tea brands in various aspects. It is anticipated that the results of exploratory research will provide input for future quantitative research.

Keywords: Consumer perception, tea consumption, content analysis, text mining.

* The data used in this study were collected within the scope of the Recep Tayyip Erdogan University Scientific Research Project.

KARŞILAŞTIRMALI GÖSTERGEBİLİMSEL BİR DENEYİM TASARIMI ÇALIŞMASI: TÜRK ÇAYI VE JAPON YEŞİL ÇAY KÜLTÜRLERİ

Müge YÜCESOY

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Tasarım Çalışmaları
Yüksek Lisans Programı,
ORCID: 0000-0002-2422-5525

Asst. Prof. Dr. A. Can ÖZCAN

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü
ORCID: 0000-0003-4436-3332

ÖZET

Bu çalışmada, göstergebilim ve deneyim tasarımı çerçevesinde Türk çayı ile Japon yeşil çayının karşılaştırılması amaçlanmıştır. İstatistiklere göre, dünyada tüketilen içecekler baktığımızda sudan sonra en çok tüketilen ikinci içecek çaydır. Bu durum çayın üretildiği ve tüketildiği alanlara ekonomik değer katmaktadır. Aynı zamanda kültürel bir unsur olan çay her kültürde önemli bir yere sahiptir. Çayın demlenmesinden tüketimine kadar olan deneyim her kültürde farklıdır. Bu farklılığı, çay deneyiminin bir parçası olan çay ekipmanlarında da görebiliriz. Hatta tüketilen çayın türü bile kültürleri yansıtacak şekilde farklılık göstermektedir. Kültürel bağlamda baktığımızda çay sosyal bir deneyimdir. Türk kültüründe misafirperverliğin göstergelerinden biri olarak kabul edildiği gibi Japon kültüründe de ev sahibi ile misafir arasındaki bağı sağlamayı amaçlar. Türk çayı sınıfsız bir içecek, her statüden insanın tükettiği ve sınıf uyumunu sağlayan bir sıvı iken, Japon yeşil çayı ilk olarak Japon dini sınıflarında popüler hale gelmiş ve daha sonra Japonya'da çay yetiştiriciliğinin başlamasıyla kraliyet ve seçkin sınıfların popüler içeceği haline gelmiştir. Bu kültürel farklılık gibi çayın servis, sunum, deneyim ve kullanılan ürünleri bu iki kültür çerçevesinde incelenmiştir. Bu araştırmanın amacı da bu iki toplumun kültürel benzerlik ve farklılıklarının bu ortak içecek deneyimi üzerinden ortaya koymaya çalışmaktır. Çalışmanın sonucunda iki toplumun kültürel benzerlik ve farklılıklarına dair bir tablo paylaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler : Çay Kültürü, Karşılaştırmalı Deneyim Tasarımı, Hizmet ve Ürün Tasarımı, Türk Çay Kültürü, Japon Çay Kültürü, Kültürel Göstergeler

SEMIOTICS OF COMPARATIVE EXPERIENCE DESIGN: TURKISH TEA AND JAPANESE GREEN TEA CULTURES

ABSTRACT

In this study, it is aimed to compare Turkish tea and Japanese green tea within the framework of semiotics, cultural significance and experience design. According to statistics, tea is the second most consumed beverage after water competing with coffee in the last decades. This situation adds economic value to areas where tea is produced and consumed. Tea, which is also a cultural element, has a significant role in every culture. The experience from brewing tea to consumption is different in every culture. At the same time, the tea equipment that is a part of the tea experience and even the type of tea consumed differs to reflect the cultures. Tea is a social experience when we look at it in a cultural context. As it is accepted as one of the signs of hospitality in Turkish culture, it also aims to provide the bond between the host and the guest in Japanese culture. While Turkish tea is a classless beverage, a liquid consumed by people of all statuses and provides class cohesion,

Japanese green tea became popular in the Japanese religious classes then with the production of tea cultivation in Japan became a popular beverage of the royal and elite classes. Like this cultural difference, the service, presentation, experience and products used for tea differ. This study aims to compare cultural similarities and differences of two societies over this shared drink with respect to experiences of and around it. A table reflecting the cultural differences and similarities will also be provided via the study.

Keywords : Tea Culture, Comparative Experience Design, Service and Product Design, Turkish Tea Culture, Japanese Tea Culture, Semiotics, Signs

ÇAY TURİZMİ KAPSAMINDA ÇAY MÜZELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. Aysu ALTAŞ

Aksaray Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü
ORCID NO: 0000-0003-0156-7124

Dr. Öğr. Üyesi Neşe ÇULLU KAYGISIZ

Aksaray Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü
ORCID: 0000-0003-2738-1205

ÖZET

Çay turizmi 21. yüzyılın başında araştırılmaya başlanan ve turizm literatürüne yakın zamanda eklenmiş olan güncel bir kavramdır. Çay turizmini; ana motivasyonu çay olan turistler için, çay plantasyonlarını ziyaret etme, çay toplama sürecine dahil olma, çay festivallerine katılma, çay bungalovlarında konaklama, çay fabrikalarını ve çay müzelerini gezme, çay ile ilgili hediyelik eşyalar alma gibi pek çok deneyimi bir arada sağlayan rekreasyonel bir deneyim, bir alternatif turizm türü olarak tanımlamak mümkündür. Çay turizmi aynı zamanda gastronomi turizmi çatısı altında sayılabilecek bir turizm türüdür. Çay turizmi kapsamında ziyaret edilen çay müzeleri ise çay turistlerinin çayla ilgili her türlü koleksiyona ulaşabildikleri yerlerdir. Çay ile ilgili toplanan eserlerin müzeye dönüştürülmesi de tıpkı çay turizmi gibi yeni bir olgudur. Çay müzelerinin ortaya çıkışı genellikle çayla ilgili tarihi ve kültürel geçmişe sahip destinasyonlara olan talebin bir sonucudur. Çay müzelerinin çayın yetiştiği ülkelerde çay turizminin bir parçası olarak kurulduğu gibi, çay bitkisinin yetişmediği ancak çay içme kültürüne sahip ve bu kültürle ünlenen ülkelerde kurulduğu da görülmektedir. Çay turizmi kapsamında dünyadaki çay müzelerinin incelendiği bu çalışmada nitel araştırma yönteminden biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman inceleme süreci dokümanlara ulaşma, dokümanların orijinalliğini değerlendirme, dokümanları kavrama, verileri analiz etme ve verileri kullanma olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın evrenini dünyadaki çay müzeleri oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda dünyada çay turistlerinin gezebileceği çay müzelerinin yaklaşık %73'ünün çay yetişen bölgelerde olduğu, %47'sinin haftanın her günü açık olduğu ve %33'ünün ücretsiz olduğu görülmüştür. Çalışmanın literatüre ve sonraki araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çay, Turizm, Müze, Gastronomi

EVALUATION OF TEA MUSEUMS WITHIN THE SCOPE OF TEA TOURISM

ABSTRACT

Tea tourism is a current concept that has been started to be researched at the beginning of the 21st century and has recently been added to the tourism literature. Tea tourism; for tourists whose main motivation is tea, it is a recreational experience that provides many experiences such as visiting tea plantations, participating in the tea collection process, participating in tea festivals, staying in tea bungalows, visiting tea factories and tea museums, buying tea-related souvenirs. It is also possible to define it as an alternative type of tourism. In addition, tea tourism is a type of tourism that can be considered under the umbrella of gastronomy tourism. Tea museums, which are visited within the scope of tea tourism, are places where tea tourists can access all kinds of tea-related collections. Conversion of the collected artifacts about tea into a museum is a new phenomenon, just like tea tourism. The emergence of tea museums is often the result of demand for destinations with a historical and cultural background to tea.

It is seen that tea museums are established as a part of tea tourism in the countries where tea is grown, as well as in countries where the tea plant does not grow, but has a tea drinking culture and is famous for this culture. Tours organized to tea museums within the scope of tea tourism are usually accompanied by a guide who is an expert in the subject. In this study, which examines the tea museums in the world within the scope of tea tourism, the document analysis, which is one of the qualitative research methods, was used. The document review process consists of five stages: accessing the documents, evaluating the originality of the documents, comprehending the documents, analyzing the data and using the data. The population of the research consists of tea museums of world. As a result of the study, it was seen that approximately 73% of the tea museums in the world that tea tourists can visit are in tea growing regions, 47% are open every day of the week and 33% are free. It is thought that the study will contribute to the literature and subsequent researchers.

Keywords: Tea, Tourism, Museum, Gastronomy

GİRİŞ

Müzeler insanların anılarının, kültürlerinin, hayallerinin ve umutlarının yaşamaya devam ettiği, diğer bir ifadeyle, en değerli hazinelerinin korunduğu ve sergilendiği mekânlardır (Küçükaltan, 2010). Geçmişten günümüze kadar kurulmuş olan pek çok farklı müze türünün sadece kültürel mirasları korumak amacıyla değil, aynı zamanda buldukları destinasyonların turist varışlarını arttırmak için bir çekim merkezi olarak kullanıldığı görülmektedir. Müzeler birçok farklı kritere göre sınıflandırılmaktadır. Bu kriterler arasında sergilenen koleksiyonlar, müzenin bağlı olduğu idari birimler, koleksiyonların sergilendiği mekânlar ve hizmet alanları sayılabilir. Çay müzeleri, "koleksiyonlarına göre müzeler" arasında sınıflandırılan "gastronomi müzeleri" kapsamında değerlendirilebilir. Çay müzeleri, çay turistlerinin başta çay üretiminde kullanılan makineler, çay hazırlamada ve sunmada kullanılan ekipmanlar olmak üzere çayla ilgili her türlü koleksiyona ulaşabildikleri yerlerdir. Çay ile ilgili toplanan eserlerin müzeye dönüştürülmesi fikri çay turizmi gibi yeni bir olgudur. Çay müzelerinin ortaya çıkışı genellikle çayla ilgili tarihi ve kültürel geçmişe sahip destinasyonlara olan talebin bir sonucudur. Çay müzelerinin çayın yetiştiği ülkelerde çay turizminin bir parçası olarak kurulduğu gibi, çay bitkisinin yetişmediği ancak çay içme kültürüne sahip ve bu kültürle ünlenen ülkelerde kurulduğu da görülmektedir (Varnacı Uzun, 2018). Çay turizmi kapsamında çay müzelerine düzenlenen turlar, genellikle konu uzmanı bir rehber eşliğinde gerçekleşmektedir. Ayrıca genellikle her çay müzesinin kendi bünyesinde bir çay rehberi istihdam ettiği, müze gezisi sonrasında çay tadımı yapılabilecek alanlar tasarladığı ve çay ile ilgili hediyelik eşyaların alınabildiği bir müze mağazasına sahip olduğu da bilinmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, çay turizmi kapsamında ziyaret edilen dünya üzerindeki çay müzelerini içerik analizi yöntemiyle değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın evrenini, internet ortamında erişim sağlanabilen dünya üzerindeki tüm çay müzeleri oluşturmaktadır. Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma yöntemi olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Bu kapsamda veri toplama yöntemi olarak ikincil verilerden yararlanılmıştır. Çalışma, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması özelliği taşımaktadır. Araştırma için öncelikle alanyazın taraması yapılmış ve daha sonra arama motorlarında "tea museum" anahtar kelimeleri girilerek tarama yapılmıştır. Araştırma verileri 01 Nisan 2022-10 Mayıs 2022 tarihleri arasında internet ortamında toplanmıştır. Yapılan taramalar sonucunda toplam 19 adet çay müzesinin adına ulaşılmıştır.

Ancak yapılan derinlemesine araştırmalardan sonra söz konusu 19 yerin hepsinin çay müzesi olmadığı ya da aralarında artık faaliyette olmayan çay müzeleri olduğu anlaşılmıştır. Örneğin Türkiye Rize’de bulunan Çaykur Çay Müzesinin kalıcı olarak kapatıldığı, Hindistan Darjeeling’de bulunan Happy Valley Tea Estate’in ise bir müze olmadığı, sadece turlar düzenlenen ve yüksek bir tepede çay plantasyonlarının bulunduğu yerde kurulmuş olan bir çay fabrikası olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Çin’den İngiltere’ye çay taşıyan en son gemi olma özelliği taşıyan ve Londra’da müze gemi olarak faaliyet gösteren Cutty Sark ile günümüzde sadece çay üretimi yapılan bir çay fabrikası olan Gorreana da araştırmaya dahil edilmemiştir. Sonuç itibariyle toplam 15 adet çay müzesi buldukları ülkeler, sahip oldukları koleksiyonlar, giriş ücretleri, açılış-kapanış saatleri gibi parametrelerle araştırma kapsamında incelenmiştir.

Dünya Çay Müzeleri

Beautiful Çay Müzesi, Seul-Güney Kore: Çayla ilgili öğelerin sergilendiği Beautiful Çay Müzesi, birçok müze, galeri, çay evi ve restoran nedeniyle popüler bir turistik yer olan sanatsal ve kültürel bölge Insa-dong’un merkezinde yer almaktadır. Müzede çay sunumunda kullanılan porselen eserler de sergilenmektedir. Müze içindeki çay dükkânında Kore, Çin, Japonya ve Avrupa başta olmak üzere dünyanın dört bir yanından 110’un üzerinde çay çeşidi sunulmaktadır. Müzeye giriş ücretsizdir. Müze haftanın 7 günü 10:00-22:00 arası ziyaret edilebilmektedir (URL-1).

Cau Dat Farm Ancient Çay Müzesi, Da Lat City, Lam Dong, Vietnam: 2021 yılında açılan Cau Dat Farm Antik Çay Müzesi, Vietnam’ın ilk çay müzesidir. Çayın zengin tarihine, üretim süreçlerine, genel çay bilgisine ve bir çay aşığının en sevdiği içecek hakkında bilmesi gereken her şeye değinmektedir. Eski bir çay fabrikasının tüm alanı, ekipman, makineler, aletler, orijinal çay yapma eserleri ile birlikte, Vietnam’daki ilk çay müzesini inşa etme fikrine hizmet etmek için korunmuştur. Üç yılı aşkın bir kuluçka süresinin ardından, 2021 yılının başlarında, Cau Dat çay tarihini korumak amacıyla Cau Dat Farm Antik Çay Müzesi resmen faaliyete geçmiştir. Müzenin öne çıkan özelliği, ses ve ışıktan yararlanan, müzeyi bir sanat eseri haline getiren ve ziyaretçiler için derin bir etki yaratan enstalasyon sanat alanıdır. Müzede çayın tarihi, gelişimi, üretimi, farklı çay kültürleri, fotoğraf çekimi ve çay tadımı yapılan 6 oda bulunmaktadır. Müze Pazar günü haricinde haftanın her günü 08:00-17:00 saatleri arasında ziyarete açıktır (URL-2).

Twinnings Çay Müzesi, Londra, İngiltere: Twinnings Müzesi, Twinnings Shop’un bitişindeki küçük bir müzedir. Twinnings Shop 1706’da eski bir kahvehane satın alan Thomas Twining (1675-1741) tarafından kurulmuştur. Londra’nın en küçük müzelerinden biri olan Twinnings Çay Müzesi, Twinnings Shop’un arkasında, Twining ailesinin hikâyesini anlatan ve 300 yıldan uzun süredir toplanan çayla ilgili gereçleri sergileyen küçük bir odadan oluşmaktadır. Sergiler arasında Kraliçe Victoria’nın 1837’den kalma Kraliyet Emri’nin bir kopyası, eski reklamlar ve çeşitli çay kutuları yer almaktadır (URL-3). Müzeyi ziyaret etmek ücretsizdir ve haftanın yedi günü mağazanın açık olduğu saatlerde ziyaret edilebilmektedir (URL-4).

Bygone Beautys Değerli Çaydanlık Müzesi, Blue Mountains, Yeni Güney Galler, Avustralya: Bygone Beautys Değerli Çaydanlık Müzesi, dünyanın dört bir yanından gelen ve çoğu beş yüzyıla yayılan 5.500’den fazla çaydanlık ile dünyanın en büyük özel çay takımları koleksiyonuna ev sahipliği yapmaktadır.

Müzedede Avustralya, Amerika, Asya, Afrika ve Avrupa'dan eskiden yeniye, zariften çirkinine, minyatürden büyüğe bir dizi çaydanlık bulunmaktadır. Koleksiyonda, çini, gümüş, çanak çömlek, ince porselen, dökme demir, bakalit ve tekstil gibi farklı malzemelerden yapılmış, çeşitli dönemlere ait ikonik tasarımlar yer almaktadır. Müze girişi için bilet fiyatı kişi başı 5,50 dolardır. Ancak bu bilet çay salonlarında veya perakende satış alanında eşdeğer bir satın alma ile kullanılmaktadır. Müze, salı ve çarşamba günleri dışında haftanın 5 günü ziyarete açıktır (URL-5).

Teapot Island, Kent, İngiltere: Çaydanlık Adası Nisan 2003'te Yalding'de kurulmuş bir aile işletmesidir. 8.200'den fazla çaydanlık ile İngiltere'deki en büyük çaydanlık koleksiyonuna ev sahipliği yapmaktadır. Müzedede çay tadımı yapılacak bir kafe ve çaydanlık alınabilecek bir müze mağazası bulunmaktadır. Müze haftanın 7 günü ziyaret edilebilmektedir. Müze girişi çocuklar için 1,50 sterlin ve yetişkinler için ise 2,50 sterlindir (URL-6).

Tenfu Çay Müzesi, Fujian, Zhangzhou, Çin: 2000 yılında inşa edilmeye başlanan ve 2002'de tamamlanan müze toplam 13 dönümlük alanıyla dünyanın en büyük çay müzesidir. Müze, geçmiş çay kültürleri, çay işleme, çay ve çay gereçlerinin yanı sıra canlı çay sanatları kültür performanslarına ait birçok sergiden oluşmaktadır. Müze beş bölümden oluşmaktadır: Ana Sergi Salonu, Çin Çay Sanatı Sınıfı, Japon Çay Evi, Kore Çay Evi, Hat Sanatı ve Çin Resim Salonu. Tüm yıl boyunca ziyarete açık olan müzeyi ziyaret etmek için 1-2 saat süre yeterli olmaktadır. Müze haftanın her günü sabah 08:00-17:30 saatleri arasında gezilebilmektedir (URL-7, URL-8, URL-9).

Hangzhou Ulusal Çay Müzesi, Çin: Her tarafta çay tarlaları kümeleri tarafından korunan ve 1991 yılında inşa edilen müze, sadece çay hakkında bilgi edinmek için değil, aynı zamanda yetiştirildiğini de görmek için mükemmel bir yerdir. Müzeyi çevreleyen arazi, bölgedeki en iyi çaylardan bazılarını üretmek için ekilmektedir. Müze, binlerce yıl boyunca Çin çayının ve renkli çay kültürünün evrimini canlı bir şekilde tasvir etmektedir. Çin Çayı Evrim Salonu, Çin çayının üretim sürecini ve evrimini ve ayrıca çeşitli yerli ve ithal çayları sergilemektedir. Teaware Hall, Çin çay takımlarının tarih boyunca evrimini tasvir etmektedir. Burada eski ve narin çay takımlarını görmek ve çay takımı kültürünün gelişmeleri ve ayrıntıları hakkında bilgi edinmek mümkündür. Çay Gümrük Salonu size Yun Yan, Sichuan, Tibet, Fujian ve Guang Dong eyaletlerinden ve Ming ve Qing dönemlerinden çay gelenekleri ve görgü kurallarının bir mozaikini getirmeye adanmıştır. Müzenin sergi merkezi, ziyaretçilerin geleneksel bir çay seremonisinin tadını çıkarırken çeşitli tatlardaki çayları tadabilecekleri altı çay tadım alanına bölünmüştür. Müze iyi organize edilmiştir ve gezginlerin içeri girmesini, müzenin sunduğu her şeyi görmesini ve verimli bir süre içinde yola geri dönmelerini kolaylaştırmaktadır. Müzeye giriş ücretsizdir. İlkbahar ve sonbahar ayları ziyaret için en uygun zamanlardır. Müze 08:30-16:15 saatleri arasında ziyaret edilebilmektedir (URL-10, URL-11).

Pinglin Çay Müzesi New Taipei, Tayvan: Pinglin Çay Müzesi 1997 yılında açılmış olup, Çin çay kültürünün sunulduğu çay kültürü üzerine zengin malzeme koleksiyonuna sahip bir müzedir. Müze içerisinde temalı sergi alanları ve mevsimlik temalı sergiler yer almaktadır. Müze, Sergi Salonu, Tema Salonu, Multimedya Salonu, Çay Sanat Salonu ve Tanıtım Merkezi'nden oluşmaktadır. Sergi Salonu çay tarihi, çay yapımı ve çay yaprakları olmak üzere 3 sergi alanına sahiptir. Çay Tarihi Alanı, Çin tarihinde çayın nasıl geliştiğini, çay yapımını, çay içme ritüellerini, çay kültürünü ve çayın ticari gelişimini tanıtmaktadır. Müzenin doğu tarafında, Güney Çin tarzında iyi tasarlanmış bir bahçe bulunmaktadır.

Bahçe içerisinde 2 adet geleneksel Çin binası, koridorlar, taş döşeli bahçe, köşk ve bambular bulunmaktadır (URL-12). Müze içerisinde çay satın alınabilecek küçük bir müze mağazası bulunmaktadır. Müze girişi 80 Yeni Tayvan Dolarıdır. Haftanın her günü 09:00-17:00 saatleri arasında açıktır (URL-13).

Kanan Devan Hills Plantations Çay Müzesi, Munnar, Kerala, Hindistan: Kerala'nın en tanınmış tepe beldesi olan Munnar'da yer alan müze ülkede türünün ilk örneği olan Kanan Devan Hills Plantations Company Private Limited tarafından işletilen eşsiz bir çay müzesidir. Müzede bölgede çayın ilk ekildiği 1876 yılından bu yana Munnar'da çay yetiştiriciliğinin tarihi sergilenmektedir. Müzenin girişinde Tamil Nadu Nasıra'daki Sanat Endüstrisi Okulu tarafından 1913'te yapılan granit güneş saati bulunmaktadır. Müzede ayrıca orijinal çay silindiri, eski zamanlarda kullanılan CTC tipi çay işleme makinesi gibi eski eserler ve günümüzde çay işlemede kullanılan ekipmanlar da bulunmaktadır. Müzede, ziyaretçilerin çay yetiştiricinin inceliklerini öğrenebilecekleri ve çay tadımı yapabilecekleri bir çay fabrikası bulunmaktadır. Müze Pazartesi günü hariç her gün 09:00-16:00 arası açıktır (URL-14).

Seylan Çay Müzesi, Hantana, Sri Lanka: Hantana'da, Kandy şehrine 3 km uzaklıkta yer alan Seylan Çay Müzesi, 1925 yılında eski Hantana çay fabrikası olarak yapılmıştır. 1998'de çay fabrikası ünlü Seylan Çay Müzesi'ne dönüştürülmüştür. Müzeye giriş ücreti 800 Sri Lanka Rupisi'dir. Salı-Cumartesi: 08:30-15:45, Pazar: 08:30-15:00 saatleri arasında ziyaret edilebilir. Pazartesi günleri müze kapalıdır. Müze, en iyi Seylan çayının tarihini ve mirasını yansıtmaktadır. Müzede vintage çay üretim ekipmanları sergilenmektedir. Müze dört kattan oluşmaktadır. Zemin kat ve ikinci kat çok eski makine parçalarını sergilemektedir. Birinci kat görsel-işitsel sunum olanaklarına sahip bir kütüphane ve bir konferans salonundan oluşmaktadır. Üçüncü kat, Sri Lanka'nın kaliteli çaylarından bir seçkinin bulunduğu çay satış noktalarına ayrılmıştır. En üst katın tamamı bir çay kafesidir. Burada Kandy kasabasının panoramik manzarası, dördüncü kata monte edilmiş bir teleskopla izlenebilir. Çay Müzesi'nin etrafındaki arazi, farklı çay çeşitleriyle çevrelenmiştir. Kandy, hemen hemen her turistin güzergâhında zorunlu bir duraktır. Ek olarak, çayın ilk kez Sri Lanka'da ticari olarak yetiştirildiği Peradeniya Botanik Bahçeleri de Hantane'yi mükemmel bir yer haline getirmektedir (URL-15).

Shizaku Çay Müzesi, Japonya: Müze 2014 yılında kurulmuştur. Japonya'nın en büyük çay yetiştirme bölgesi olan Makinohara Platosu'nda yer alan müzede çay seremonisi evi, bahçe ve ticari alanlar bulunmaktadır. Müzede, çay endüstrisi, tarihi ve kültürüne ilişkin özellikler sergilenmektedir. Ayrıca, beş duyu organını kullanarak çayı öğrenme üzerinde hem genç hem de yaşlıların katıldığı kurslar düzenlenmektedir. 09:00-17:00 saatleri arasında ziyarete açık olan müze, salı günleri kapalıdır (URL-16).

Flagstaff House Çay Gereçleri Müzesi, Hong Kong: 1846'da inşa edilen Flagstaff House, Hong Kong'da kalan batı tarzı mimarinin en eski örneğidir. Hong Kong Parkı içinde yer almaktadır. Sömürge zamanlarında Hong Kong'daki İngiliz kuvvetlerinin komutanının uzun süre ikametgâhı olmuştur. Bugün Flagstaff House, Çay Gereçleri Müzesi'ne ev sahipliği yapmaktadır. 1984 yılında, Hong Kong Sanat Müzesi'nin bir şube müzesi olan Flagstaff House Museum of Tea Ware'a dönüştürülmüştür. Müze, çay gereçlerinin toplanması, incelenmesi ve sergilenmesi konusunda uzmanlaşmıştır. Sergi galerileri, 600'den fazla antika çay seti ve çayla ilgili gereçle doludur. Müze salı günleri dışında haftanın her günü 10:00-18:00 saatleri arasında ziyaret edilebilmektedir. Müzeye girişler ücretsizdir (URL-17).

Jeju Osulloc Çay Müzesi, Jeju, Güney Kore: 2001 yılında Kore'nin çay tarihini ve geleneklerini tanıtmak ve yaymak amacıyla, Kore'nin ilk çay müzesi olarak kurulmuştur. Müzede, Kore tarihi boyunca üç krallığın izlerini taşıyan çay demliklerinin ve kupalarının sergilendiği bir alan bulunmaktadır. Müze her yıl 1,5 milyon kişi tarafından ziyaret edilen Jeju'daki en popüler turistik yerlerden biridir (URL-18).

Wayanad Çay Müzesi/ Kerala-Hindistan: 1911'de inşa edilen ahşap üç katlı çay fabrikası halk arasında bir çay kültürü geliştirmek, öğrencileri bilgilendirmek ve turistlere çay deneyimi sağlamak amacıyla çay müzesine dönüştürülmüştür. Wayanad'da açılan ilk çay müzesinde dünya çay ticareti ve tarihi ile ilgili bilgiler sunulmakta ve çayla ilgili bazı antika koleksiyonlar sergilenmektedir. Yaklaşık 45 dakika süren bu müze gezisinde turistlere rehberler eşlik etmektedir. Ayrıca müzede çay tadımı yapılmakta ve fotoğraf çekme alanları bulunmaktadır. Müze haftanın yedi günü 08:00-18:00 saatleri arasında ziyarete açıktır. Müze girişi 12 yaşından küçüklere ücretsizken yetişkinler için 50 Hindistan Rupisidir (URL-19).

British Çay Müzesi, Hastings, İngiltere: The British çay müzesinin kurucusu Rebecca Gildea'dır. Müzenin kuruluş amacı İngiliz çay geleneklerinin ve görgü kurallarının anlatılmasıdır. Bu nedenle müzede 75 dakikalık turlar yapılmaktadır. Bu turlarda 1601'den günümüze İngiliz kıyılarına ulaşan çayların kronolojik bir tarihi, bu tıbbi içeceğin İngiliz toplumunun gelenek ve görgüleri ile birlikte İngiliz ekonomisini nasıl şekillendirdiği anlatılmaktadır. Ayrıca ikinci çayı ve görgü kurallarının gösterimi, kremalı çay gelenekleri, yemek örf ve adetleri ve teaizm felsefesi gibi konular hakkında da bilgi verilmektedir. Çay tadımlarının da dahil olduğu bu müze gezisinin ücreti kişi başı 6,50 sterlindir. Müze 20-70 kişi olan gruplar için pazartesiden pazara kadar 10:00-18:00 saatleri arası ziyaret edilebilmektedir (URL-20).

Tablo 1: Dünyadaki Çay Müzeleri

Sıra No	Müze Adı	Kuruluş Tarihi	Ülkesi	Giriş Ücreti	Ziyaret Saati	Kapalı Olduğu Gün	Çay Yetiştirme Durumu
1	Beautiful Çay Müzesi	-	Güney Kore	Ücretsiz	10:00-22:00	Her gün açık	✓
2	Cau Dat Farm Ancient Çay Müzesi	2021	Vietnam	-	08:00-17:00	Pazar	✓
3	Twinings Çay Müzesi	-	İngiltere	Ücretsiz	11:00-18:00	Her gün açık	x
4	Bygone Beautys Treasured Çay Müzesi	1992	Avustralya	5,50 dolar	10:00-17:00	Salı-Çarşamba	x
5	Teapot Island Çay Müzesi	2003	İngiltere	Çocuk 1,50 sterlin, Yetişkin 2,50 sterlin	Hafta içi: 10:00-16:00 Hafta sonu: 09:00-17:00	Her gün açık	x
6	Tenfu Çay Müzesi	2002	Çin	-	08.00-17.30	-	✓
7	Hangzhou Çay Müzesi	1991	Çin	Ücretsiz	08:30-16:15	-	✓
8	Pinglin Çay Müzesi	1997	Tayvan	80 Yeni Tayvan Doları	09:00-17:00	Her gün açık	✓
9	Kanan Devan Çay Müzesi	2005	Hindistan	-	09:00-16:00	Pazartesi	✓
10	Seylan Çay Müzesi	1998	Sri Lanka	800 Sri Lanka Rupisi	Salı-Cumartesi: 08:30-15:45, Pazar: 08:30-15:00	Pazartesi	✓
11	Shizaku Çay Müzesi	2014	Japonya	-	09:00-17:00	Salı	✓
12	Flagstaff House Çay Müzesi	1984	Hong Kong	Ücretsiz	10:00-18:00	Salı	✓
13	Jeju Osulloc Çay Müzesi	2001	Güney Kore	Ücretsiz	09:00-18:00	Her gün açık	✓
14	Wayanad Çay Müzesi	-	Hindistan	Çocuk ücretsiz Yetişkin 50 Rupı	08:00-18:00	Her gün açık	✓
15	British Çay Müzesi	-	İngiltere	6,50 sterlin	10:00-18:00	Her gün açık	x

SONUÇ

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'ne göre Çin, Hindistan, Kenya, Sri Lanka ve Türkiye başta olmak üzere dünyada 30'dan fazla ülkede çay yetiştirilmektedir (URL-21).

Bu bilgidenden hareketle listenin ilk sıralarında yer alan ülkelerin çay turizmi konusunda daha aktif olduğunu söylemek mümkündür. Çay turizminde ilk sıralarda olan destinasyonlarda gerek cazibe unsuru yaratarak turist varışlarını arttırmak gerekse de geçmişten günümüze çay kültürüne ait eserleri koruma altına alarak sergilemek gibi misyonlarla çay müzelerinin kurulduğu görülmektedir. Kuruldukları ülkeler, bölgeler, büyüklükleri, koleksiyonlarındaki eser sayıları birbirinden farklı olsa da dünya üzerindeki her bir çay müzesi insanlığın kültürel mirası adına büyük önem arz etmektedir.

Dünyadaki çay müzelerinin buldukları ülkeler, kuruluş tarihleri, sahip oldukları koleksiyonlar, giriş ücretleri, açılış-kapanış saatleri gibi parametrelerle değerlendirildiği bu çalışmada 15 adet müze incelenmiştir. Müzelerin kuruluş tarihleri incelendiğinde en eski müzenin 1984 yılında kurulduğu, en yeni müzenin ise 2021 yılında kurulduğu görülmektedir. Müzelerin kurulduğu ülkeler incelendiğinde ise çoğunluğunun çay yetişen ülkelerde kurulduğu sonucuna varılmıştır. Çay yetişmeyen ülkelerde kurulan müzeler incelendiğinde ise çay kültürünün çok yaygın olduğu İngiltere’de 3 müze olduğu dikkat çekmektedir. Giriş ücretleri açısından bakıldığında 15 müze içerisinde 5 müzenin ücretsiz olarak gezilebildiği diğer müzelerin ise ücretlerin oldukça makul olduğu görülmektedir. İncelenen müzelerden 7’si haftanın her günü ziyarete açıkken 7’si haftanın 6 günü açık ve 1 müze ise haftanın 5 günü açıktır. Müzeler genel olarak gün içerisinde 6-10 saatlik açık kalmaktadır.

Bilindiği üzere Türkiye çay üreticisi ülkeler arasında ilk beşte, çay tüketicisi ülkeler arasında ise ilk sırada yer almaktadır. Bu durum Türkiye’de de bir çay müzesi kurulması gerekliliğini düşündürmektedir. Bu çalışma sonunda Türkiye özelinde bir çay müzesinin kurulması öneri olarak sunulmak istenmiştir. Ancak şu an Rize’de çay bardağı şeklinde bir müze inşaatının devam ettiği bilinmektedir. Söz konusu müzenin 2022 yılı içerisinde açılması planlanmaktadır. Açılışı yapılacak bu müzenin Türkiye’nin çay plantasyonlarına daha fazla sayıda turist çekeceği ve çay turistleri tarafından sıklıkla ziyaret edileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Küçükaltan, D. (2010). Kültürel Miras Destinasyonları. Kültürel Miras Yönetimi içinde (Ed. Mustafa Çakır). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. ss:50-72.

Varnacı Uzun, F. (2018). Çay Turizmi Destinasyonları. Tüm Yönleriyle Çay ve Çay Turizmi içinde (Ed. Aysu Altaş). Ankara: Detay Yayıncılık. ss: 89-108.

URL-1: https://english.visitseoul.net/attractions/Beautiful-Tea-Museum_/4467 Erişim Tarihi: 18.04.2022

URL-2: <https://vietnamtourism.gov.vn/english/index.php/items/15775> Erişim Tarihi: 18.04.2022

URL-3: <https://www.museumslondon.org/museum/189/twinings-museum> Erişim Tarihi: 20.04.2022

URL-4:<https://www.ianvisits.co.uk/articles/twinings-tiny-treasure-house-of-tea-10174/> Erişim Tarihi: 20.04.2022

URL-5: <https://www.bygonebeautys.com.au/teapot-museum/> Erişim Tarihi: 22.04.2022

URL-6: <https://www.teapotisland.co.uk/> Erişim Tarihi: 26.04.2022

URL-7: <https://simplelooseleaf.com/blog/tea-culture/tea-museums/> Erişim Tarihi: 01.05.2022

URL-8: https://en.wikipedia.org/wiki/Tenfu_Tea_Museum Erişim Tarihi: 01.05.2022

URL-9: <https://www.trip.com/travel-guide/attraction/zhangpu/tenfu-tea-museum-scenic-area-94839/> Erişim Tarihi: 08.05.2022

URL-10:https://www.tripadvisor.com.tr/Attraction_Review-g298559-d513668-Reviews-National_Tea_Museum-Hangzhou_Zhejiang.html#/media-atf/513668/389188067:p/?albumid=-160&type=0&category=-160 Erişim Tarihi: 08.05.2022

URL-11:<https://www.chinahighlights.com/hangzhou/attraction/hangzhou-national-tea-museum.htm> Erişim Tarihi: 09.05.2022

URL-12: <https://eng.taiwan.net.tw/m1.aspx?sNo=0002091&id=R81> Erişim Tarihi: 09.05.2022

URL-13:
https://www.tea.ntpc.gov.tw/tea_en/xmdoc/cont?xsmsid=0G274529331597499543 Erişim Tarihi: 09.05.2022

URL-14: <https://kdhptea.com/service/tea-museum/> Erişim Tarihi: 09.05.2022

URL-15: <https://www.ceylonteamuseum.com/> Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-16: https://tea-museum.jp/index_en.html Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-17: https://www.lcsd.gov.hk/CE/Museum/Arts/en_US/web/ma/tea-ware.html
Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-18: <https://www.osulloc.com/kr/en/museum> Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-19:<https://teatownkerala.com/activities/wayanad-tea-museum-and-tea-tasting-tour/> Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-20: <https://www.thebritishteamuseum.com/> Erişim Tarihi: 10.05.2022

URL-21: <https://www.fao.org/3/i4480e/i4480e.pdf> Erişim Tarihi: 10.05.2022

CHARLES RENNIE MACKINTOSH VE ÇAY EVLERİ

Dr.Öğr.Üyesi Çağrı YALÇIN

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü
ORCID: 0000-0002-8408-9190

Dr.Öğr.Üyesi Elif ÖZDOĞLAR

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü
ORCID: 0000-0002-9997-9487

Arş. Gör. Turgut KALAY

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi İç Mimarlık Bölümü
ORCID:0000-0002-8532-1203

ÖZET

1868 yılında doğan mimar, tasarımcı ve sanatçı Charles Rennie Mackintosh, dönemin İskoç Mimarisine damgasını vurmuştur. Uzak Doğu'ya seyahatler gerçekleştirmiş, bu seyahatlerin etkisiyle Uzak Doğu sanatına ait desenler ve biçimleri kendi bakış açısıyla perspektifinden yorumlamıştır. Bu konuda yorumlarını kitsch bir anlayıştan uzak tutmayı başarmış, ve dönemin baskın sanat akımları Avrupa Sembolizmi, Art Nouveau ve Art Deco'yla harmanlayarak özgün bir bakış açısı ortaya koymuştur. Üretkenliği ve özgün anlayışıyla çağdaşlarından ayrılan Mackintosh İskoçya ve İngiltere'de 19. yy'ın sonları ve 20. yy'ın başlarına damgasını vuran çay evi adı verilen bir kafe konseptinin yaratıcılarından olmuştur.

Çay evleri İngiliz kültüründe önemli yer tutan çay seramonisine dayanan bir kafe tipolojisidir. Sigara içenler için ayrı bir galeri, genellikle öğle yemeği verilen bir yemek odası, bayanlara özel çay salonu, domino oynanan oyun masaları gibi bölümlerden oluşan çay evleri toplanma ve sosyalleşme mekanları niteliği taşır. Kariyerinin erken döneminde George Washington Browne tarafından iç mekanı ve mobilyaları tasarlanan Buchanan çay evinde kabuki tasarımı unsurlarından duvarların resimlendirilmesi ve dekore edilmesi üzerine çalışmıştır. Duvar resimleri ve frizleri Mackintosh'un kullandığı enstrümanların başında gelmektedir. Bir diğer enstrümanı ise oturma elemanları tasarımlarıdır. Mackintosh'un çay evleri tasarımında ön plana çıkmaya başlamasına da duvar yüzeylerinde kullandığı tarz ve yüksek arkalı sandalye tasarımları yardımcı olmuştur. Mackintosh tarafından tasarlanan yüksek arkalı art deco sandalyeler o güne dek görülmemiş ürünler olarak sanatsal değer taşımalarının yanı sıra kadınların çay evlerine gitmelerinin hoş karşılanmadığı bir dönemde yüzlerinin görünmesini önleyerek rahat olmalarını sağlayacak sosyal bir fonksiyona da cevap vermiştir.

Üretken bir tasarımcı olan Mackintosh The Room De Luxe, The Willow Tea Rooms, Miss Cranston's Tea Room gibi önemli çay evlerinin tasarımlarına imza atmış bir mimardır. Çay evlerinde gösterdiği başarı onun sanat ve tasarım tarihinde önemli bir isim olmasını ve İskoçya'nın önemli mimarları arasında yer almasını sağlayan önemli karakter basamaklarındanır.

Anahtar Kelimeler: Çay, Çay Evleri, Charles Rennie Mackintosh

CHARLES RENNIE MACKINTOSH AND TEA ROOMS

ABSTRACT

Architect, designer and artist Charles Rennie Mackintosh who was born in 1868 left his mark on Scottish Architecture of the period. He traveled to the Far East and interpreted the patterns and forms of it's art from his own viewpoint, with the influence of his travels.

He managed to keep his comments on this subject away from a kitsch understanding, and blended it with the dominant art movements of the period, European Symbolism, Art Nouveau and Art Deco, to reveal an original perspective. Distinguished from his contemporaries with his productivity and original understanding, Mackintosh was one of the creators of a cafe concept called tea rooms, which left its mark in the late 19th and early 20th centuries in Scotland and England.

Tea rooms are a cafeteria typology based on the tea ceremony, which has an important place in British culture. Tea rooms, which consist of sections such as a separate gallery for smokers, a dining room where lunch is served usually, a tea room for women, and game tables for dominoes play, are meeting and socializing places. In his early career, he worked on the walls and decorations of structural design elements in the Buchanan Tea Rooms, whose interior and furnishings were designed by George Washington Browne. Wall paintings and friezes were among the instruments Mackintosh uses. Another instrument was the design of seating elements. The style used on wall surfaces and high-backed chair designs helped Mackintosh to come to the fore in the design of tea rooms. The high-backed art deco chairs designed by Mackintosh, besides carrying artistic value as products that were not seen before, also responded to a social function that would provide comfort by hiding the faces of women from being seen at a time when women were not welcome to go to tea rooms.

A prolific designer, Mackintosh is an architect who has designed important tea rooms such as The Room De Luxe, The Willow Tea Rooms, Miss Cranston's Tea Room. His success in tea rooms are one his important carrier steps that enabled him to be an important name in the history of art and design and to be among the important architects of Scotland.

Keywords: Tea, Tea Rooms, Charles Rennie Mackintosh

FERMANTE KOMBU ÇAYI VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Serpil Yalım Kaya

Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları
ORCID: 0000-0002-4262-596X

Deniz Canlı

Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları
ORCID: 0000-0002-2287-2710

ÖZET

Kombu çayı (kombucha), tarihi elde edinilen kaynaklar incelendiğinde M.Ö. 220 li yıllara dayanan, özellikle Uzak Doğu bölgelerinde ortaya çıktığı bilinen fermante bir içecektir. Çay içerisinde bulunan bakteri ve mayaların simbiyotik birlikteliği sonucu fermantasyon sırasında siyah çay ve şekerin besin olarak kullanılması sonucu elde edilen bir içecektir. Fermante bir içecek olması sebebiyle hafif asidik, içeriğinde bulunan şeker sayesinde hem tatlı hem de ekşi tadı bir ara da barından genellikle alkolsüz elma şarabını andıran bir tada sahiptir. Fermante ürünlerin genel tarihçeleri gibi Kombu çayından da ilk mayasının nasıl ortaya çıktığı tam olarak bilinmese de insanlar üzerindeki olumlu etkileri uzun yıllardan günümüze ulaşmasında oldukça büyük önem taşımaktadır. Bazı kaynaklarda özellikle krallar ve devlet büyükleri için çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanıldığından şifa çayı ya da ölümsüzlük iksiri olarakta büyük değer taşımaktadır. Uzak Doğudan sonra çeşitli savaşlar, göçler, kültür etkileşimi ve teknolojik olanakların artmasıyla birlikte 20. Yüzyılın başlarında Amerika başta olmak üzere pek çok Avrupa ülkesinde de pazarda büyük önem taşımaya başlamıştır. Tanınırlığının artmasıyla birlikte bilimsel araştırmalarda ve sağlık etkileri üzerine ilgi oluşturmaya başlamış ve araştırmacılar için çeşitli inceleme alanları oluşturmuştur.

Bu çalışmada geçmişi bu kadar eskiye dayanan ve sağlık üzerinde çeşitli olumlu etkisi bulunan bu sağlıklı içeceği üzerine yapılan literatürde yapılan incelemelerin bir araya getirilerek literatürde kaynak açısından katkı sunmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kombu çayı, sağlık etkisi, fermante içecekler

FERMANTED KOMBUCHA AND HEALTH EFFECT

ABSTRACT

Kombu tea, when the historical resources are analyzed, the M.O. It's a fermented drink dating back to 220, especially in the far East regions. The symbiotic association of bacteria and yeast found in the tea content will result in a drink obtained using black tea and sugar contained in the tea content during fermentation. A mild acidic due to a beverage in the fermented, thanks to the sugar contained in it, both sweet and sour taste at some point also has a tea from the bar which is usually like an alcoa cider. While it is not fully known how the first yeast emerged from Kombu tea, as is the general history of fermented products, the positive effects on humans are of great importance in reaching the present from long years to now. In some sources, it is also of great value as a cure for various diseases, especially for kings and state adults, as well as a cure tea or an elixir of immortality. 20, with the increase in various wars, migrations, cultural interaction and technological possibilities after the far East. In many European countries, especially in America, in the early 20th century, the market became of great importance. With increased recognition, it started to create interest in scientific research and health impacts and created various research areas for researchers.

In this study, the literature on this healthy drink, which has a history of such years and has a positive impact on health, is brought together to contribute to the literature in terms of resources.

Keywords: Kombucha, health effect, fermented beverage

GİRİŞ

Tüm gıda ürünleri içeriğinde bulunan besinsel özellikleri sayesinde belirli düzeyde zaten doğal olarak fonksiyondur. Ancak bazı gıdalar biyokimyasal özellikler ve kimyasal bileşik özellikleri sayesinde insan sağlığı ve beslenmesinde daha büyük önem arz etmektedir (Crowe & Francis, 2013). Fonksiyonel gıdalar bilimsel olarak yararlılığı kanıtlanmış organizmalar üzerindeki yararlı etkileri bir veye daha fazladır ve içeriğindeki besin değerinden bağımsız olarak yarar sağlayan gıdalardır (Kaur & Singh, 2017). Fonksiyonel gıdalar için en sık karşılaşılan tanımlamalar arasında çeşitli hastalıkların iyileştirilmesi ya da hastalık risklerinin oluşmadan minimize edilmesi üzerinde önemli etkisinin olduğu literatürde görülmektedir (Shimizu, 2020).

Fonksiyonel özellik açısından fermante gıdalar sahip oldukları probiyotik özellikleri sayesinde yapılarında var olan mikroorganizmaların sağlamış olduğu organik asitler, antioksidan özellikler ve antimikrobiyal özellikleri sayesinde insan sağlığı üzerinde oldukça önemli katkı sağlamaktadır (Tamang, Watanabe, & Holzappel, 2016). Kombu çayı ise geçmişte binlerce yüzyıl öncesine dayanan geleneksel yöntemlerle üretilmeye başlayan fermante bir içektir (Chakravorty, Bhattacharya, Bhattacharya, Sarkar, & Gachhui, 2019). Sahip olduğu mikrobiyal ve kimyasal özellikleri sayesinde çayın ortaya çıkış serüveninin ardından kendine has çay özellikleri sayesinde günümüze kadar evrimsel sürecini sürdürmeye devam eden bir içecek olmuştur. (Chen & Lui, 2000). Gelişim sürecinde ise bu denli korunmasında sahip olduğu fonksiyonel faydalardan dolayı 'şifalı içecek' olarak tanınmasındankaynaklanmaktadır. Yapılan bu araştırma verilerinde de kombu çayının geçmişten günümüze literatürde konu olmuş olan sağlık etkileri incelenmiştir.

Kombu çayı ve tarihçesi

Kombu çayı tarihi 2000 yıl öncelerinde Çin hanedanlığına kadar dayanmakta savaşlar ve ticaret yolları sayesinde Kore, Rusya, Japonya ve popülerliğinin en çok yükseldiği günümüzde Avrupa ve Amerika'ya kadar ulaşmıştır. Bu kadar popülerlik kazanmasında ise doğal bir fermante içecek olmasının yanı sıra antimikrobiyal, antikanserojenik, antidiybetik, antioksidan, mide ülseri ve yüksek kolesterol üzerinde iyileştirici etkilerinin bilimsel verilerle ortaya çıkması da oldukça pozitif etki bırakmıştır (Dantas Coelho, Leite de Almeida, Gurgel do Amaral, Nascimento da Mota, & M. de Sousa, 2020).

Kombu çayı, geleneksel olarak tatlandırılmış siyah çayın, simbiyotik bir kültürle hazırlanmış, ve Fermantasyon sürecinde mayalar ve bakteriler tarafından şeker ve çayın besin kaynağı olarak kullanılması sonucu ortaya çıkan fermante bir içektir (Greenwalt, Steinkraus, & Ledf, 2000). Tarihine bakıldığında şifa çayı olarak tanımlanmaktadır. Tamamlanmış çay genel olarak yüzeyde oluşan biyofilm tabaka içerisinde bakteri ve mayaları bulduran etli kısım ve içecek olarak tüketilen sıvı çay kısmından oluşmaktadır (Villarreal-Soto S. A., Beaufort, Souchar, & Taillandier, 2018). Biyofilm kısma SCOBY adı verilmektedir. SCOBY kelimesi bakteri ve mayaların simbiyotik yaşamı anlamına gelmektedir.

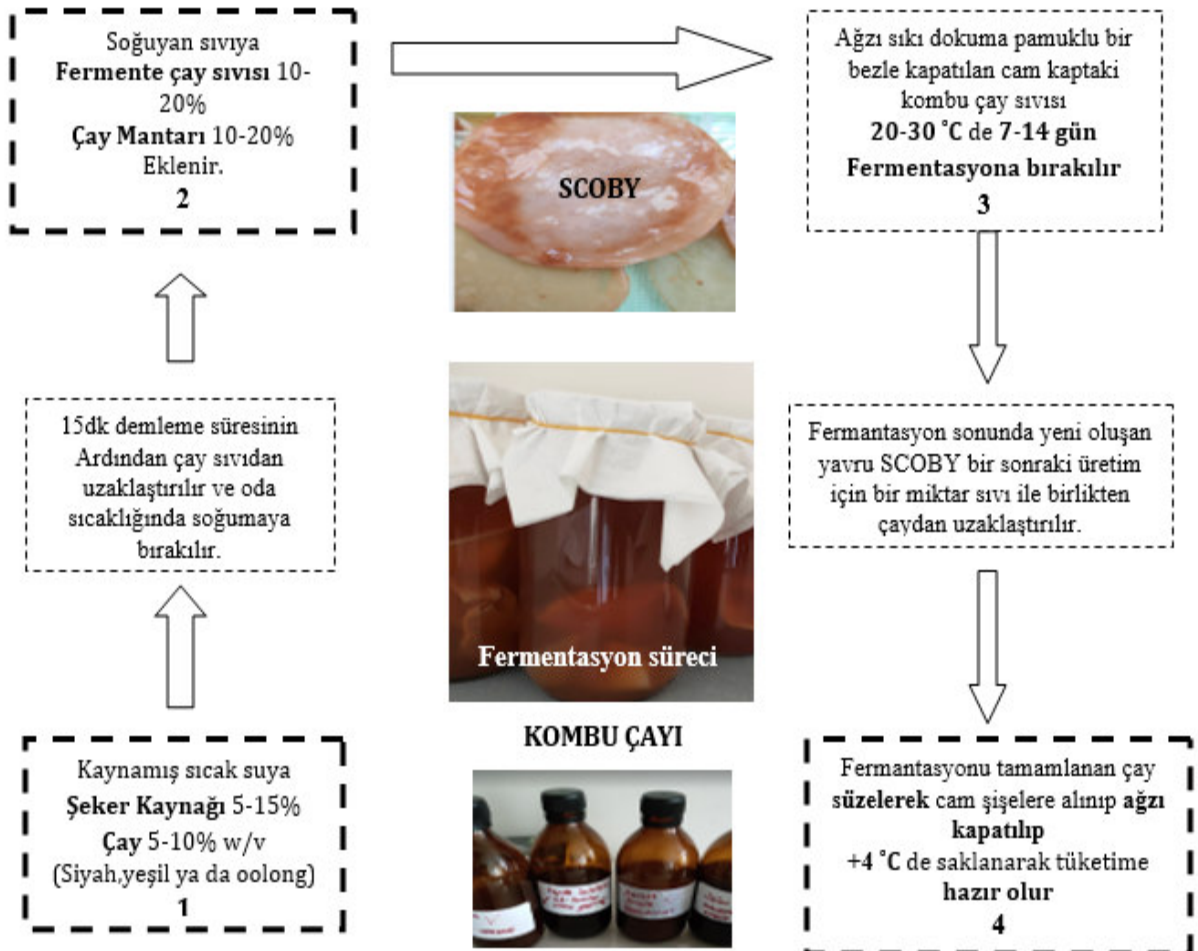
Kombu çayının tadı kullanıldığı çayın türüne, mayanın ömrüne, Fermantasyon süresine ve sıcaklığına göre bazı farklılıklar gösterse de genel olarak hafif şekerli ve hafif ekşi, asidik, köpüklü elma şarabına benzer bir tada sahiptir (Gramza-Michalowska, Kulczynski, Xindi, & Gumienna, 2016).

Kombu çayının hazırlanışı

Kombu çayının bilinen en genel metodu siyah çay ve çay şekerinin çay mantarı ile Fermantasyonu olsa da içerisinde koyulan çay çeşitleri ve miktarlarında küçük değişiklikler görülmektedir.

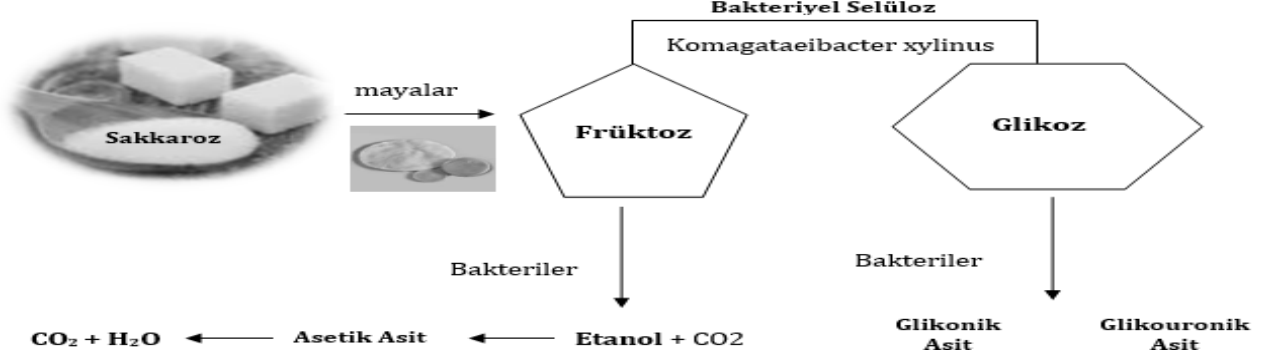
Kaynatılan içme suyu steril bir kaba (özellikle cam, seramik) alınır. İçerisine bir miktar çay şekeri(%10g/L) ilave edilip karıştırılır. Şekerli suya (5g/L) çay yaprağı (Siyah çay, yeşil çay, oolong çayı çeşitli bitki çayları) ile demleme sağlanır. Demlenen çay (yaklaşık 10-15dk) oda sıcaklığında soğumaya bırakılır. Oda sıcaklığındaki çaya, oda sıcaklığındaki kültür (10-15 g/L) ve bir miktar sıvı ilave edilir. Hazırlanan karışımın ağzı pamuklu steril bir tülbent ya da bir bezle kapatılır. 7-14 gün süre ile (20-26°C de) fermantasyona bırakılır. Fermantasyonun 3-4 günlerinde yavru SCOBY oluşmaya başlar bezin üst yüzeyinde sirke sinekleri görülebilir ve kendine has koku oluşumu gözlemlenir. Fermantasyon süresince ana SCOBY yüzeyde olabileceği gibi kabın dip kısmında da kalabilir ancak yavru SCOBY yüzeyde olur belirli noktalardan ana SCOBY e ipsi dokularla bağlıdır. Fermantasyonun son günlerinde yavru SCOBY iyice büyür ve yüzeyi iyice kaplar. Eğer fermantasyona devam edilirse tat daha da eskileşip sirkeleşmeye başlar. Fermantasyonun tamamlanmasının ardından yeni oluşan Yavru ve ana SCOBY ler çayın içerisinde tahta bir kaşık yardımıyla alınarak bir miktar çayla birlikte kapağı kapatılarak buzdolabında saklanır yeni çalışmalar için. Geri kalan çay süzülüp şişelere alındıktan sonra kapakları kapatılarak tüketime hazır hale getirilir.

Şekil 1 Kombu çayı Üretimi Akış Diyagramı



Kombu çayının bir substratı olan çay mikroorganizmaların gelişimlerinde ihtiyaç duyduğu nitrojen kaynağı olan kafein, teofilin gibi pürin türevlerine sahip olduğundan tercih edilir. Miktarı ve çay türüne bağlı olarak ta Fermantasyon süreci ve son ürünün tadı değişiklik göstermektedir (Essawet, et al., 2015).

Şekil 2. Kombu Çayının Temel Metabolik Aktivitesi



Tamamlanmış çaya çeşitli meyve suları baharatlar eklenerek te zenginleştirilmesi sağlanmakta ve ekşi tattan rahatsız olan bireylerinde tüketimine sunulabilmesi açısından yapılan endüstriyel çalışmalar mevcuttur.

Kombu çayının kimyasal kompozisyon

Kombu çayının extract içeriği oldukça zengindir. Glukronik asit, hyoluronik asit, kondroitin sülfat, Mukoitin sülfat asit, heparin, laktik asit, asetik asit, tannik asit, usnik asit, folik asit, tiamin, riboflavin, niasin, pridoksin, kobolomin gibi insan vücudunda da sentezlenebilen ve hayati fonksiyonlar için oldukça önem arzeden çeşitli vitaminleri polifenoller ve organik asitleri içermesi yönünden de oldukça fonksiyonel bir extract içeriğine sahiptir (Kutluer, 2009).

Tablo 1. Kombu çayı kültüründe bulunan metabolitler ve faydaları

Metabolitler	Fonksiyonel Etkileri	Kaynak
Çeşitli Enzimler	Güçlü bir antioksidan olan glutatyon gibi enzimler üretir. Normal metabolik fonksiyon için gereklidir.	(Jayabalan vd., 2014; Villarel-Soto vd., 2018; Chakravorty vd., 2019)
Asetik Asit	Detoksifikatör: Antiseptik ve zararlı bakterileri baskılayıcıdır.	(Liu vd.,1996; Greenwalt vd., 2000; Jayabalan vd., 2014; Villarel-Soto vd., 2018)
Karbonik Asit	CO ₂ salınımı ve kan pH seviyelerinin düzenlenmesi	(Greenwalt vd., 2000)
Glukonik Asit	Kandidiyazis gibi birçok maya enfeksiyonuna karşı etkilidir.	(Greenwalt vd., 2000; Villarel-Soto vd., 2018;)
Glukoronik Asit	Vücudun güçlü bir detoksifikatörü, cilt dokusunun yaşlanmasını önler.	(Greenwalt vd., 2000; Villarel-Soto vd., 2018)
Laktik Asit	Detoksifikatör, kan dolaşımına yardımcı olur, bağırsak çürümesini ve kabızlığı önler. Vücuttaki asit ve alkalinin dengelenmesinde, kanserin önlenmesinde yardımcı olur, normal sindirim süreçlerine yardımcı olur.	(Greenwalt vd., 2000; Jayabalan vd., 2014)
Sitrik Asit	Bir askorbik asit türevidir.	(Jayabalan vd., 2014; Villarel-Soto vd., 2018; Chakravorty vd., 2019)
Oksalik Asit	Hücreler arası enerji üretimine katkı sağlar	(Jayabalan vd., 2014; Chakravorty vd., 2019)
Malik Asit	Vücudun detoksifikasyonunda karaciğere yardımcı olur.	(Villarel-Soto vd., 2018; Chakravorty vd., 2019)
Bazı Aminoasitler	Yaşlanma önleyici özellikler içerir.	(Villarel-Soto vd., 2018)
Vitamin B1 (Tiamin)	Artritlik durumların önlenmesi, arteroskleroz, kanser, serbest radikal hasarı, cilt yaşlanması, felç, beyin hücresi yaşlanması ve bağışıklık sistemi uyarısı olarak rol oynar.	(Petrovska & Tozi, 2000; Villarel-Soto vd., 2018; Chakravorty vd., 2019)
B6 Vitamin (Piridoksin)	Ateroskleroz, serbest radikal hasarı, obezite, romatizma ve felcin önlenmesinde rol oynar.	(Petrovska & Tozi, 2000; Villarel-Soto vd., 2018; Chakravorty vd., 2019)

Vitaminler günlük hayatta beslenme ihtiyaçlarımızın temel kaynaklarından birisidir. Özellikle B ve C vitamini gibi depolanmayan ve dışardan takviye yoluyla ihtiyaçlarının karşılandığı önemli organik maddelerdir.

B vitamini; büyüme ve gelişme, antioksidant özelliğe sahiptir, sinir sistemi, sindirim sistemi ve cilt sağlığı için önemlidir. Beyin fonksiyonlarının düzenlenmesinde önemli bir etkiye sahiptir. Kırmızı kan hücrelerinin oluşumunda rol oynar, sağlığı olumsuz etkileyen yaşlanmaya sebep olan serbest radikallerin oluşumunu önler. Bağışıklığı güçlendirir.

C vitamini; Bağışıklık sistemini güçlendirir. Vücutta depolanmaz özelliğindedir. Kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu etkisi vardır. Eksikliğinde anemi, kansızlık, diş eti kanamaları ve uzun süreli yokluğunda yaralarda iyileşmeme ya da geç iyileşme gibi sorunlara sebep olmaktadır.

Kombu çayının sahip olduğu zengin içeriğinin tespitine yönelik çeşitli incelemeler yapılmaktadır. Bunlardan birinde ise 70g/L sakkaroz ve 5g/L siyah çay ile demleme yapılarak elde edilen bir kombu çayında; 100 ml de, 74 mg B₁, 52mg B₆, 84mg B₁₂ miktarlarında B vitaminine rastlanmıştır (Petrovska & Tozi, 2000).

Benzer bir çalışmada Fermantasyonun 10. gününde C vitamini miktarında artış olduğu tespit edilmiştir (Jayabalan, Malbasa, Loncar, Vitas, & Satishkumar, 2014).

Polifenoller kavram olarak her molekülde bulunan ve birden fazla fenol grubunun birleşimi sonucu oluşan bileşiktir. En yaygın antioksidantlardır. İnsan vücudunda çeşitli sebeplerle oluşan serbest radikallerin yok edilmesine katkı sağlar, sahip olduğu antioksidan etki sayesinde kanser ve yaşlanma tedavilerinde olumlu etkisi vardır. Doğal olarak çeşitli kırmızı meyveler, yeşil çay ve baklagillerde oldukça zengin olarak bulunur.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde Fermantasyon süreci boyunca çay içeriğinde oluşan polifenol miktarı gün geçtikçe artmaktadır. İçerikte bulunan polifenol miktarı kullanılan çay substratına Fermantasyon sürecine ve diğer hammaddelerine göre değişiklik göstermektedir (Chakravorty, Bhattacharya, Bhattacharya, Sarkars, & Gachhui, 2019).

D-Sakkarik Asit- 1,4 Lakton (DSL): Kendi başına siyah çayda dahi bulunmayan ve kombu çayı fermantasyonu sonucunda açığa çıkan türetilmiş bir bileşiktir (Martinez, Suarez, Jayabalan, Oros, & Aburto, 2017). Antioksidan özelliği oldukça kuvvetlidir. İçeriğinde yüksek C vitamini barındırır. Detoksifiye etkiye sahiptir ve serbert radikallerin tutulmasında etkin rol oynar. Kombu çayında fermantasyon sürecinde 57,99 – 132,72 µg/ml arasında değişiklik göstermektedir. Fermantasyon süresince belli bir noktaya kadar artar sonrasında azalma gösterir (Yang, et al., 2008).

Etanol: Kombu çayı fermantasyonu sırasında früktozun parçalanması sonucundan açığa çıkan ve ortamdaki zararlı mikroorganizmaların gelişimine baskılayan bir alkol çeşididir.

Asetik Asit: Fermantasyon sırasında çaya ekşilik ve sirkemsi kokuyu veren organik bir asittir. Kombu çayı içeriğine bulunan asetik asit bakterileri şeker varlığı neticesinde fermantasyon sürecinde sakkarozu parçalayarak asit ve alkol oluşumunu sağlarlar. Fermantasyonun başında artış göstermesine rağmen fermantasyon sonlarına doğru azalma gösterir bunun sebebi süreç içerisinde mikroorganizmalar tarafından kullanılmasıdır. Ayrıca farklı karbon kaynaklarının kullanılması da asetik asit miktarını etkilemektedir. (Jayabalan, Subathradevi, Marimuthu, Sathishkumar, & Swaminathan, 2008).

Kombu çayının sağlık etkileri

Kombu çayı en genel haliyle profilaktik ve terapötik özelliğe sahip bir içecektir. Bu özellikleri sayesinde sindirime yardımcı olduğu, mikrobiyal enfeksiyonları önlediği, hemaroidde karşı rahatlama sağladığı, kolesterol kontrolü üzerinde olumlu etki sağladığı, toksiklerin atımına yardımcı olarak kanın temizlenmesinde rol aldığı literatürde en çok aratılan konular arasında olmuştur. Ancak bu çalışmalardan bazıları sahip olduğu kimyasal ve mikrobiyal özelliklerine bağlı olduğu düşünülerek değerlendirmeye alınan çalışmalar iken bazıları ise deneysel olarak kanıtlanmış niteliktedir.

Kombu çayı gerek fermantasyon süresinde ortaya çıkan gerekse mikroflorasında bulunan metabolitler sayesinde içecek olarak çeşitli fonksiyonel özellikler insan beslenmesine katkı sunmaktadır. Organik asitlere ek olarak, B1,B2,B6,B12 ve C vitaminlerinin (Greenwalt, Steinkraus, & Ledf, 2000) yanı sıra bakır, demir, mangenez, nikel ve çinko gibi minerallerinde bulunduğu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir. (Jayabalan, Malbasa, Loncar, Vitas, & Sathishkumar 2014).Yapılan araştırmalar incelendiğinde en popüler organik asitler; asetik asit, laktik asit, glukoronik asit, glukonik asit (Jayabalan, Marimuthu, & Swaminathan, (2007) ; Coton, et al., (2017)).

İçeriğinde bulunan ve fermantasyonla birlikte oluşan bazı enzimler, bakteriyel asitler ve ikincil metabolitler karmaşık bir süreç olan detoksifikasyon sürecinde karaciğere destek olarak toksiklerin vucuttan uzaklaştırılmasında kolaylık sağlar (Dufresne & Farnworth, 2000).

Jayabalan vd. (2008) yaptıkları bir çalışmada kombu çayının Fermantasyonu sırasında serbest radikallerin aktiviteleri incelenmiştir. Çalışma esnasında siyah çay, yeşil çay ve çay atıklarından hazırlanan kombu çaylarının serbest radikalleri temizleme yeteneğine sahip olduğu tespit edilmiştir (Jayabalan, Subathradevi, Marimuthu, Sathishkumar, & Swaminathan, 2008). Yapılan çeşitli araştırmalarda kombu çayının antidiyabetik özelliklerine de rastlanmıştır. 2012 yılında yapılan fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, diyabetli farelere 30 gün boyunca 5ml/kg siyah çay ve kombu çayı içerilmiştir. Çalışma sonunda kombu çayı içirilen farelerin siyah çay içirilen farelere oranla amilaz enziminin daha iyi baskılandığı ve pankreas fonksiyonların daha iyi çalıştığı tespit edilmiştir (Aloulou, et al., 2012).

Zubaidah ve ark. Yaptığı başka bir çalışmada yine diyabet hastası fareler üzerinde 28 gün boyunca içeriğinde yılan meyvesi (*Salacca zalacca*), kullanılarak hazırlanan kombu çayı içirilen fareler üzerine olmuştur. Deneysel sonuçlar farelerin açlık kan seviyelerindeki glikoz miktarı ölçülmüş ve kanlarındaki glikoz oranının %31-59 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Bu azalmanın sebebi olarak ise kombu çayı içeriğinde bulunan antioksidan miktarının pankreastaki beta hücreleri üzerindeki insülin salgılarının iyileştirilmesinden dolayı olduğu çalışma sonunda ortaya çıkan bir sonuç olmuştur.

Kombu çayı sahip olduğu mikroflorası sayesinde araştırmalarda çeşitli mikroorganizmalara karşı inhibe edici özelliği incelenmiştir. Yapılan bir çalışmada 21 gün fermantasyona bırakılan yeşil ve siyah çaydan hazırlanmış kombu çayı örnekleri gram-pozitif *S. epidermidis*, *S. aureus*, *Micrococcus luteus* ve *L. monocytogenes* ve gram-negatif *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. Typhimurium* (LT2) gibi insan patojenik mikroorganizmalarına karşı antimikrobiyal etki oluşturduğu saptanmıştır. Çalışma sonunda en iyi diğer çaylara göre daha fazla antimikrobiyal etki gösterdiği görülmüştür (Battikh, Bakhrouf, & Ammar, 2012).

Kombu çayının uzun yıllardır kişisel gözlemler ve deneyimler neticesinde antikanserijen özelliği nedeniyle çeşitli çalışmalara konu olmuştur. Farklı çay substratları ve çeşitli bitki özütleri kullanılarak denemeler yapılmış ve yapılan denemeler neticesinde belli oranlarda kansere karşı koruyucu etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde antikanserijen etki üzerinde mutabık kalınan 4 temel başlık şu şekilde toplanmıştır. Bunlar; Kanser hücresi proliferasyonunun inhibisyonu, gen mutasyonu, metastazın sona ermesi ve kanser hücresi apoptozunun uyarılması olarak sıralandırılabilir (Jayabalan vd., 2014). Bunlara ek olarak kombu çayı içeriğinde bulunan polifenoller, glukuronik asit, glukonik asit, Laktik asit, Vitamin C gibi vitamin ve d- sakkarik asit, 1,4-lakton (DSL) gibi çeşitli bileşikler yönünden zengin olması kombu çayının antikanserijen etkisini destekler nitelik kazanmasına yardımcı olmaktadır özellikle d- sakkarik asit, siyah çayın normal yapısından da bulunmamasına karşın fermantasyon sırasından açığa çıkmaktadır (Deghrigue, Chriaa, Battikh, Kawther, & Bakhrouf, 2013).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kombu çayı Uzak Doğu kültürlerinin sahip olduğu zengin çay geçmişine dayanan yalnızca fermante bir içecek değildir. Aynı zamanda binlerce binlerdece yıl öncesinden gelen zengin fizikokimyasal ve biyokimyasal bir yapıya da sahip fonksiyonel bir içecektir. Günümüzde gelişen teknolojiler, bilimsel araştırmalarla birlikte daha da geliştirilerek pazarda oldukça önem kazanan ve geçmişten günümüze kaybolmadan nesilden nesile aktararak gelmeyi başarmış bir içecek olmuştur. Bu denli korunmasındaki en temel faktörlerden biri de geleneksel yöntemlerle her bireyin evinde sahip olduğu temel gıda maddelerine kullanmasında da kaynaklanmaktadır. Fermafermannte çayın duyuşal yönden kabul görmüş belirli parametreleri olsa da bu parametreler kültürden kültüre kişiden kişiye bazı farklılıklar gösterebilmektedir. Bu sebeple endüstriyel ürünlerin oluşumunda ait oldukları bölgelerin kabul görmüş tat beklentileri karşılamak amaçlanmaktadır.

Buna bağılı olarak ta Fermantasyon süresinde, karbonhidrat kaynağındai azot kaynağında son ürünün tat beklentilerinde farklılıklar görülmesi oldukça normaldir. Bu farklılıklar elde edilen son ürünün biyoyararlılığı ve genellikle de insan sağlığını etkileme düzeyinde yapım sırasında kullanılacak hammaddelerin besinsel biyoyararlılıkları ile de doğrudan etkili olmaktadır. Özellikle Asya ülkelerinde yeşil çay ve oolong çayı antioksidan açısından zengin olan bu çayların kullanımı doğrudan fermante çay kalitesini etkilemektedir.

Bilinen pek çok olumlu etkisinin yanısıra kombu çayının bazı zararlı etkileri bulunmaktadır. 1990 yılından sonra dünya sağlık örgütü tarafından yapılan araştırmalarda 1 adet ölüm vakasına, mide bulantısı, baş dönmesi, asit oksidaz birikimi ve alerjik reaksiyonları gibi bazı vakalara rastlandığı tespit edilmiştir. Bu hastalık etkilerinin oluşumunda ise 2 temel sebep bulunmaktadır. Bu etkilerden en önemlisi genel olarak geleneksel olarak ev ortamında üretilen kombu çayı denemelerinde bilinçsizce yapılan işlemler sonucu kültür içerisinde bulunan mikroorganizmaların hijyenik olmayan koşullarda üretimine bağılı olarak kontaminasyona sebep olmasıdır. Diğer belirleyici unsur ise çayın sahip olduğu asidik ve mikrobiyal florasından dolayı bilinçsiz aşırı dozda tüketimine bağılı olarak vücutta toksik etkilere sebep olup ayrıca kombu çayı içeriğinde bulunan herhangi bir hammaddeye karşı alerjik rahatsızlık gösteren bireylerde sağlık riski olarak karşımıza çıkmaktadır. Her gıda ürününde de olduğu gibi aşırı dozda tüketim vücutta eşitli birikimlere yol açmaktadır.

Yapılan araştırmalar göstermektedir ki kombu çayı yalnızca geleneksel yöntemle, siyah çay ve sakkaroz ile hazırlandığında bile yapılan çeşitli araştırmalar sağlık üzerinde özellikle antidiyabetik, antikanserojen ve antimikrobiyal etki ettiğini desteklenmektedir. Fonksiyonel açıdan çeşitli hastalıklar için önleyici ya da azaltıcı etkiye sahiptir. Kanıtlanmayı bekleyen çok sayıda sağlık etkisinin de olduğu aşikardır.

Kombu çayının Fermantasyon mekanizması düşünüldüğünde karbonhidrat ve azot kaynağı olarak kullanılabilir potansiyele sahip oldukça fazla ham madde denemeleriyle fonksiyonel yönü olumlu yönde güçlendirilebilir. Bu sebeple alanda çalışmak isteyen araştırmacılar için pek çok olanak sunmaktadır.

KAYNAKÇA

Aloulou, A., Hamden, K., Elloumi, D., Ali, B. M., Hargafi, K., Jaoudi, B., et al. (2012). Hypoglycemic and Antilipidemic Properties of Kombu çayı Tea in Alloxan-Induced Diabetic Rats. *Complementary & Alternative Medicine*. BioMed Central.

Battikh, H., Bakhrouf, A., & Ammar, E. (2012). Antimicrobial Effect of Kombu Analogue. *Food Science and Technology*, 71-77.

Chakravorty, S., Bhattacharya, S., Bhattacharya, D., Sarkars, S., & Gachhui, R. (2019). Kombu çayı: a Promising Functional Beverage from Tea. *Elsievier*, s. 285-327.

Chen, C., & Lui, B. Y. (2000). Changes in major components of tea fungus metabolites during prolonged fermentation. *Journal of Applied Microbiology*, 89, 834-839. doi:doi.org/10.1046/j.1365-2672.2000.01188.x

Coton, M., Pawtowski, A., Taminiau, B., Burgaud, G., Daniel, F., Coulloume-Labarthe, L., et al. (2017). Unravelling Microbial Ecology of Industrial Scale Kombu çayı Fermentations by Metabarcoding and Culture-Based Methods, FEEMS. *Microbiology Ecology*, 1-16.

Crowe, K., & Francis, C. (2013). Position of the academy of nutrition and dietetics: functional foods. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 10996-1103.

Dantas Coelho, R. M., Leite de Almeida, A., Gurgel do Amaral, R. Q., Nascimento da Mota, R., & M. de Sousa, P. H. (2020). Kombu çayı: Review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*.

Deghrigue, M., Chriaa, J., Battikh, H., Kawther, A., & Bakhrouf, A. (2013). Antiproliferative and Antimicrobial Activities of Kombu çayı Tea. *African Journal of Microbiology Research*, 3466-3470.

Dufresne, C., & Farnworth, E. (1999). Tea, Kombu çayı, and Health: Review. *Food Resarch İnternational*, s. 409-420.

Essawet, A. N., Cvetković, D., Velicanski, A., Canadanovic-brunet, J., Vulic, J., Maksimovic, V., et al. (2015). Polyphenols and Antioksidant Activities of Kombu çayı Beverage Enriched with Coffeberry Extract. *CI&CEQ*, s. 399-408.

Gramza-Michalowska, A., Kulczynski, B., Xindi, Y., & Gumienna, M. (2016). *Resarch on the Effect og Culture time on the Kombu çayı Tea Beverage's Antiradical Capaticy and Sensory Value*.

Greenwalt, C. J., Steinkraus, K. H., & Ledf, R. A. (2000). Kombu çayı the Fermanted Tea: Microbiology, Composition and Claimed Heath Effects. *Journal of Food Protection*, 976-977.

Jayabalan, R., Malbasa, R. V., Loncar, E. S., Vitas, J. S., & Satishkumar, M. (2014). A Review on Kombu çayı Tea- Microbiology, Composition, Fermantation, Beneficial Effects, Toxicity and Tea Fungus . *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 538-550.

Jayabalan, R., Marimuthu, S., & Swaminathan, K. (2007). Changes content of Organic Acids and Tea Polyphenols During Kombu çayı Tea Fermantation. 392-398.

Jayabalan, R., Subathradevi, P., Marimuthu, S., Sathishkumar, M., & Swaminathan, K. (2008). Changes in Free-Radical Scavenging Ability of Kombu çayı Tea During Fermantation. *Food Chemistry*, 227-234.

Kaur, N., & Singh, D. P. (2017). Deciphering the consumer behaviour facets of functional foods: A. *Elsilver*, 167-187.

Kutluer, F. (2009, Haziran). Kombu çayı Mantarının Kültürel Özellikleri ve Şeker Redüksiyonunun İncelenmesi. Kırkkale.

Matinez, J. L., Suarez, L. V., Jayabalan, R., Oros, J. H., & Aburto, A. E. (2017). A Review on Health Benefit of Kombcha Nutritional Compounds and Metabolites. *Journal of Food*, 390-399.

Petrovska, B., & Tozi, P. (2000). Mineral and Watersoluble Vitamin Contents in the Kombu çayı Drink. *İnternational Journal*, 201-205.

Shimizu, M. (2020). Functional Food in Japan: Current Status and Future of . *Functional Food in Japan: Current Status and Future of*, 213-216.

Tamang, J. P., Watanabe, K., & Holzapfel, W. H. (2016). Review: Diversity of Microorganisms in Global Fermanted Foods and Beverages. *Front Microbial*, 7(377), 1-28. doi:10.3389/fmicb.2016.00377

Villarreal-Soto, S. A., Beaufort, S., Bouajila, J., Souchard, J.-P., & Taillandier, P. (2018). Understanding Kombu çayı Tea Fermantation:a Review. *Journal of Food Science*, s. 580-586.

Yang, Z., Zhou, F., Ji, B., Li, B., Luo, Y., Yang, L., et al. (2008, September 23). Symbiosis Between Microorganisms from Kombu çayı and Kefir: Potential Significance to the Enchancement of Kombu çayı Function. *Appl Biochem Biotechnol*, s. 446-455.

AHLAT PEKMEZLİ FERMENTE KOMBU ÇAYI*

Dr. Öğretim Üyesi Serpil YALIM KAYA

Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü
ORCID: 0000-0002-4262-596X

Deniz CANLI

Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0002-2287-2710

ÖZET

Kombu çayı, geleneksel olarak aerobik koşullarda şekerli siyah, yeşil veya oolong çayının simbiyotik bir bakteri ve mayadan oluşan kombucha kültürü (SCOBY) tarafından fermente edilmesiyle üretilen karbonatlı, hafif asidik ve ferahlatıcı bir içecektir. Çin başta olmak üzere Uzak Doğu ülkelerinde geleneksel üretim ve tüketimi binlerce yıllık bir tarihe sahiptir. Geleneksel yöntemde sakaroz ve siyah çay birincil fermantasyon substratlarıdır. Yapılan çalışmalarla beslenmede olumlu etkileri desteklenmiş olan kombu çayının fonksiyonel özelliklerinin artırılması için üretiminde alternatif karbon ya da azot kaynaklarının kullanımı artarak araştırılmaktadır. Bu çalışmada yaban armudu olan ahlat meyvesinin besleyici yöresel pekmezi kullanılarak kombu çayı yapılmış ve kontrol örnek olarak geleneksel kombu çayı ile karşılaştırılmıştır. Kontrol ve örneklerin hem pH hem de briks değerlerinin fermantasyonla azaldığı görülmüştür. Ahlat pekmezli kombu çayının briksinin kontrole göre daha fazla; pH sınırın ise daha az azaldığı, ayrıca toplam fenolik madde derişiminin kontrol kombu çayına göre neredeyse dört kattan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ikinci fermantasyonda farklı aromatik yapıya sahip sebze, meyve, baharat ve aromatik bitkilerle duyuşal özelliğın çeşitlendirilmesi amaçlanmıştır. Ahlat pekmezli kombu çayının genel beğeni derecesi tüketiciler tarafından tüketebilirim (3 puan) ile tüketirim (4 puan) arasında değerlendirilmiştir. En yüksek beğeni mandalina suyu, murt yaprağı ve defne yaprağı parçacıkları ile elma ve zencefil eklenmiş örnekler almışlardır.

Anahtar Kelimeler: Kombu çayı, ahlat pekmezi, çay, fermente içecek

*Bu çalışma Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından 2021-2-TP2-4519 numaralı proje ile desteklenmiştir.

FERMENTED KOMBUCHA WITH WILD PEAR MOLASSES

ABSTRACT

Kombucha is a carbonated, slightly acidic, and refreshing beverage traditionally produced by fermenting sweetened black, green, or Oolong tea under aerobic conditions by a symbiotic kombucha culture (SCOBY) of bacteria and yeast. Traditional production and consumption in Far East countries, especially in China, has a history of thousands of years. In the traditional method, sucrose and black tea are the primary fermentation substrates. In order to increase the functional properties of kombucha, whose positive effects on nutrition have been supported by studies, the use of alternative carbon or nitrogen sources in its production is increasingly being investigated. In this study, kombucha was made using the nutritious local molasses of wild pear and compared with traditional kombucha as a control sample. It was observed that both pH and Brix values of control and samples decreased with fermentation.

The Brix of kombucha with Ahlat molasses was higher than the control; It was determined that the pH decreased less, and the total phenolic substance concentration was almost four times higher than the control kombucha. In addition, the second fermentation is aimed to diversify the sensory characteristics of vegetables, fruits, spices, and aromatic plants with different aromatic structures. The general appreciation of Ahlat molasses kombucha was evaluated by consumers between I can consume (3 points) and I consume (4 points). The samples with tangerine juice, myrtle fruit leaf and bay leaf particles and apple and ginger added got the highest appreciation.

Keywords: Kombucha, wild pear molasses, tea, fermented beverage

GİRİŞ

Kombucha, tarihi başta Çin olmak üzere Rusya ve Almanya'ya dayanan geleneksel olarak simbiyotik bir kültürle hazırlanmış tatlandırılmış siyah çayın mayalar ve bakteriler tarafından fermente edilmesi sonucu ortaya çıkan şifa içeceği olarak tanımlanmaktadır (Greenwalt, Steinkraus, & Ledf, 2000).

Kombucha tarihi 2000 yıl öncelerinde Çin hanedanlıklarına kadar dayanmakta savaşlar ve ticaret yolları sayesinde Kore, Rusya, Japonya ve popülerliğinin en çok yükseldiği günümüzde Avrupa ve Amerika'ya kadar ulaşmıştır. Bu kadar popülerlik kazanmasında ise doğal bir fermente içecek olmasının yanı sıra antimikrobiyal, antikanserojenik, antidiybetik, antioksidan, mide ülseri ve yüksek kolesterol üzerinde iyileştirici etkilerinin bilimsel verilerle ortaya çıkması da oldukça pozitif etki bırakmıştır (Chakravorty, Bhattacharya, Bhattacharya, Sarkars, & Gachhui, 2019).

Kombuchanın tadı kullanıldığı çayın türüne, mayanın ömrüne, fermentasyon süresine ve sıcaklığına göre bazı farklılıklar gösterse de genel olarak hafif şekerli ve hafif ekşi, asidik, köpüklü elma şarabına benzer bir tada sahiptir. (Gramza-Michalowska, Kulczynski, Xindi, & Gumienna, 2016). Tamamlanmış çaya çeşitli meyve suları baharatlar eklenerek te zenginleştirilmesi sağlanmakta ve ekşi tattan rahatsız olan bireylerinde tüketimine sunulabilmesi açısından yapılan endüstriyel çalışmalar mevcuttur. Tamamlanmış çay genel olarak yüzeyde oluşan biyofilm tabaka içerisinde bakteri ve mayaları bulunduran etli kısım ve içecek olarak tüketilen sıvı çay kısmı. (Villarreal-Soto S. A., Beaufort, Souchar, & Taillandier, 2018). Biyofilm kısma SCOBY adı verilmektedir. Bakteri ve mayaların simbiyotik yaşamı anlamına gelmektedir.



Şekil 1. Bakteri ve mayaların simbiyotik yaşamı sonucu oluşan kültür (SCOBY) ve kombucha.

Tarihi incelendiğinde 2000 yıl öncelerinde Çin hanedanlığına dayandığı çeşitli araştırmalarla karşımıza çıkmaktadır. Çeşitli kaynaklardan elde edilen bilgiler neticesinde pek çok fermente üründe olduğu gibi ilk nasıl ortaya çıktığı kesin olarak bilinmese de kaynaklarda ilk kez İmparator Qin Shi Huangdi'nin devası bir türlü bulunamayan mide rahatsızlığının tedavisi için Dr. Kombu tarafından hazırlandığı şeklinde ifade edilmektedir (Ranjan, Kour, & Cojandaraj, 2020).

Sonrasında 1. Dünya Savaşı ile Rus, Alman ve Birleşmiş Milletlere ait kültürlerin birbirlerini etkilemesi sonucu gidereke yayılmaya ve tanınırlık kazanmaya başlamıştır. 1940'tan itibaren Amerika'da popülerlik kazanmaya başlamıştır çeşitli bilimsel araştırmalarla kapsamlı incelemeler yapılarak üretime uygun bulunan kombu çayı 1945 te ilk kez kombu çayı GT Dave markasıyla kombu çayı üretimine başlamıştır (Greenwalt, Steinkraus, & Ledford, 2000). Bu kadar popülerlik kazanmasında ise doğal bir fermente içecek olmasının yanı sıra antimikrobiyal, antikanserojenik, antidiyabetik, antioksidan, mide ülseri ve yüksek kolesterol üzerinde iyileştirici etkilerinin bilimsel verilerle ortaya çıkması da oldukça pozitif etki bırakmıştır Ülkemizde ise son yıllarda sağlıklı beslenmeye ve fit yaşamaya merakın artmasıyla tanınmaya başlamıştır. Antioksidan, mide ülseri ve yüksek kolesterol üzerinde iyileştirici etkilerinin bilimsel verilerle ortaya çıkması da oldukça pozitif etki bırakmıştır (Chakravorty, et al. 2019).

Kombu çayı fermantasyonunda sakaroz ikamesi olarak bal, malt özü, pekmez, laktoz, ıspanak, yer elması, enginar, üzüm suyu, vişne suyu, muz kabuğu ve nar suyu gibi farklı karbonhidrat kaynaklarının kullanımını araştırılmıştır (Nylan et al. 2022: 73-103). Ahlat meyvesi ülkemiz topraklarında yabani olarak yetişmekte olan gülgiller familyasına ait bir armut türüdür (Milliyet,2021). Orman açıklıklarında kendiliğinden yetişebilen, yaygın kök yapısı ve su tutma kapasitesi sayesinde kuraklığa ve hava kirliliğine karşı oldukça dayanıklı bir çeşit yaban armududur (Milliyet,2021). Anadolu'da oldukça yaygın bir türdür. Bazı yörelerde; şakuk armudu, çördük, çakal armudu ve yaban armudu olarak isimlendirilmektedir (Milliyet, 2021). Gıda maddesi olarak ise ekim ayının sonlarına doğru hasat edilir, 2 hafta bekletildikten sonra tüketim olgunluğuna erişir. Ham alıyla buruk, kekremsi bir tadı vardır.. Yöresel bir ürün olduğundan endüstriyel olarak ülkemizde tüketimi bulunmamaktadır. Ham haliyle tüketilemez iken olgunlaşması tamamlandıktan sonra meyve olarak tüketiminin yanı sıra yöresel olarak; kurusu, reçel, pekmez, marmelat, sirke ve turşu olarak ta tüketilmektedir (Murathan, Erbil, Düzgüner, & Arslan, 2019). Geleneksel olarak üretimi sırasında hasat edilen meyveler iyice yıkandıktan sonra odun ateşinde armutlar suyunu salana kadar uzun sürede kaynatılır. Kaynatılan armutlar tülbentlerden geçirilerek saf suları alınır. Elde edilen süzüntü suyu yaklaşık 3-4 saat tekrardan kaynatma işlemine tabi tutularak yoğunlaşmış pekmez kıvamına getirilir (Mynet, 2019). Bu meyve böbrek ve göz hastalıklarında kullanılmaktadır. Özellikle böbreklerde idrar yollarında meydana gelen sorunlarda iyileştirici etkisi bulunmaktadır. İçeriğinde bulunan C ve B vitaminleri, karoten, pektin, tanen ve meyve asitleri sayesinde oldukça zengin bir üründür (Güdücü, 2014). Şekerin olmadığı dönemlerde tatlı ihtiyacını karşılayan geleneksel bir lezzet olan pekmez, mevsiminde bol miktarda olmasına rağmen çabuk bozulan yaş meyvelerin muhafaza yöntemlerinden biridir (Batu, 2020: 35-44). Elma, dut, kayısı, erik, incir, keçiboynuzu gibi meyvelerden de üretilen pekmezin en yaygın üretimi üzümünden yapılmaktadır (Batu, 2020: 35-44). Pekmezin sade olarak tüketimi yaygın olmakla birlikte Türk mutfak kültüründe çeşitli tatlı ve yemeklerin ana malzemesi olarak da kullanılmıştır (Batu, 2020: 35-44). Bu çalışmanın amacı, tarihi yüzyıllar öncesine dayanan ve dünyada tüketimi gün geçtikçe artan fonksiyonel fermente bir içecek olan kombu çayının, beslenme yönünden oldukça değerli geleneksel ahlat pekmezinin şeker kaynağı olarak kullanıldığı durumda geleneksel kombu çayı ile karşılaştırılarak tüketim potansiyelinin araştırılmasıdır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan içme suyu, sakaroz, demlik poşet çay, ahlat pekmezi, kombucha kültürü ve kombu çayı Mersin'de bulunan marketlerden alınmıştır.

Kombu Çayının Hazırlanması

Fermantasyon için kaynatılmış 1 litre kaynar suya 5g kuru siyah çay kullanılır. Demleme işlemi için yaklaşık 10-15dk beklenir. Demlemenin tamamlanmasının ardından çaylar süzülerek sıvıdan uzaklaştırılır. Elde edilen sıvıya 100g/L ahlat pekmezi ilave edilip karıştırılarak oda sıcaklığında soğumaya bırakılmıştır. Fermantasyon sıcaklığına soğuyan çaylara 20 g/L kombu çayı kültürü ve 20 g/L önceki üretimlerden elde edilen sıvı çay eklenir. Özellikle cam kavanoz kullanılan örnekler kavanozların ağızları pamuklu kumaşla kapatılarak fermantasyon işlemi başlatılır. Geleneksel kombu çayı, kontrol örnek olarak hazırlanmış ve pekmez yerine 60 g/L sakaroz eklenmiştir. Üç paralel olarak hazırlanan kontrol ve ahlat pekmezli örnekler aerobik koşulda, 25 – 30 °C sıcaklıkta 14 gün boyunca fermantasyon devam eder. Fermantasyon süresi tamamlandığında süzülerek kültür ve kombu çayı birbirinden ayrılmıştır.

Briks, pH ve toplam fenolik madde analizi

Örneklerin briks tayini refraktometre ile, pH'sı pH metre ile yapılmıştır. Toplam fenolik madde tayini için spektrofotometrik bir yöntem olan Folin Ciocalteu yöntemi uygulanmıştır.

Duyusal analiz

Duyusal değerlendirme, gıdalar hakkında insanların beş duyusunu (görme, koklama, tatma, dokunma ya da işitme) kullanarak verdiği olumlu ya da olumsuz yanıtların ölçüldüğü yöntem ve tekniklerdir. Bu çalışmada duysal değerlendirme tekniklerinden puanlama testi kullanılmıştır. Puanlama testi, örnekler arasında farklılık olup olmadığını ve bu farklılıkların derecesini belirlemek için kullanılan bir testtir. Bu amaçla panelistlere kodlanmış bir form verilerek ürünleri puanlaması istenir ve bu şekilde ürünler arasında matematiksel bir bağlantı oluşturulur (Onoğur ve Elmacı, 2011: 56). Duyusal analiz, yarı eğitilmiş on iki panelist tarafından ikinci fermantasyon için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Puanlama testinde ürünleri değerlendirecek panelist sayısının 3-10 arasında olması yeterlidir (Onoğur ve Elmacı, 2011: 31). Panelistlere, kombu çayında olması ve olmaması gereken özellikler hakkında birkaç saat eğitim verildikten sonra örneklere ait; bulanıklık, çay kokusu, maya kokusu, pekmez kokusu, ekşilik, tatlılık özelliklerini ve genel beğeni düzeylerini 1 ile 5 puan aralığında değerlendirilmeleri istenmiştir. Puanlamada 1 hiç, 2 biraz, 3 orta, 4 yüksek ve 5 çok yüksek olarak; genel beğeni için ise 1 kesinlikle tüketmem, 2 tüketmem, 3 tüketebilirim, 4 tüketirim ve 5 kesinlikle tüketirim şeklinde ifade edilmiştir. Fermantasyonun ikinci aşamasının ikinci gününde aroma eklenen kontrol ve ahlat pekmezli kombu çayları kodlanarak analiz edilmiştir.

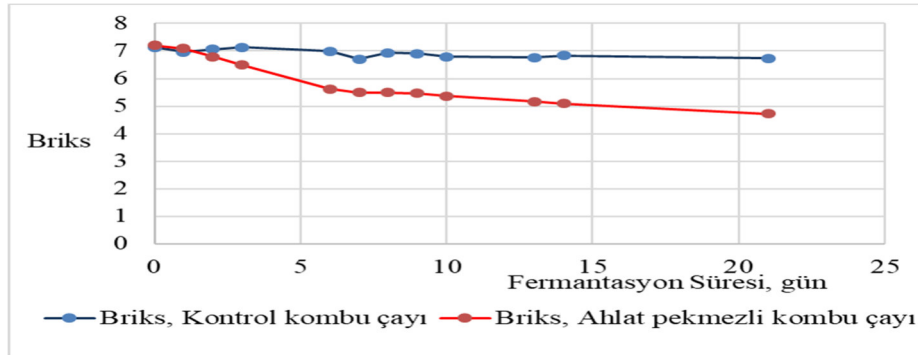
BULGULAR VE TARTIŞMA

Kombu çayının genel faydasının arttırılabilmesi için saf sakaroz yerine zengin besleyici özelliklere sahip pekmez kullanıldığında artış olması beklenmektedir. Ahlat pekmezli kombu çayı örneklerinin bazı kimyasal ve duysal özellikleri fermantasyon süresince izlenmiş ve sonuçlar kontrol örnek olarak geleneksel olarak hazırlanan kombu çayı ile kıyaslanmıştır. Briks ve pH verileri Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Ahlat pekmezli kombu çayının fermantasyon sürecinde briks ve pH verileri

Fermantasyon Süresi, gün	Kontrol kombu çayı		Ahlat pekmezli kombu çayı	
	pH	Briks	pH	Briks
0	4,58	7,13	5,07	7,20
1	4,58	6,97	4,89	7,10
2	4,07	7,07	4,39	6,80
3	3,63	7,13	4,22	6,50
6	3,25	7,00	4,00	5,63
7	3,22	6,70	4,04	5,50
8	3,16	6,93	3,98	5,50
9	3,05	6,90	3,83	5,47
10	3,02	6,80	3,94	5,36
13	2,94	6,77	3,91	5,16
14	2,94	6,83	3,87	5,09

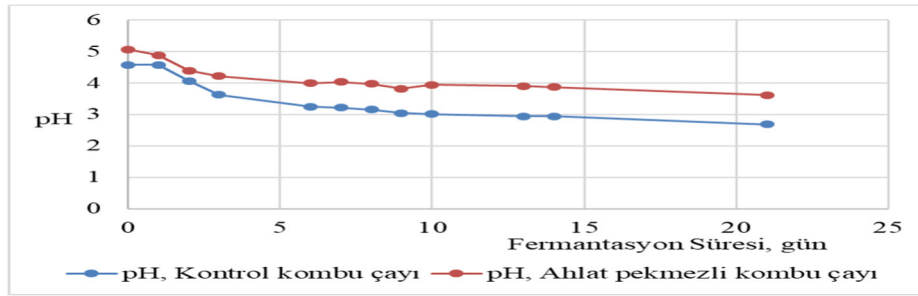
Geleneksel kombu çayı ve ahlat pekmezli kombu çayının briks - pH değerlerinin fermantasyon süresince değişimi Şekil 2 ve Şekil 3'te görülmektedir. Başlangıç değerleri birbirine yakın olan kontrol ve örneklerin briks değerlerinin fermantasyon süresince azaldığı; ahlat pekmezli örneklerdeki azalmanın kontrolden daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Kombu çayı fermantasyonu sırasında, mayalar sakkrozu etanole dönüştürerek fermantasyonunun yan ürünlerinden olan glikoz ve früktoza parçalar. Üretilen bu früktoz mayalar tarafından etanole dönüştürülür (Villarreal-Soto et al., 2018: 580). Böylece bir kısmı etanole dönüşen çözünür kuru madde miktarı azaldığından ölçülen briks değeri azalmış olur. Bir kısım glikoz ve früktoz bakteriler tarafından SCOBY'yi oluşturan etli kısımda bulunan selüloza dönüştürülür. Bu tabaka fermantasyon süresinde büyüyüp kalınlaşarak kabın ağız kısmında sıvı fazdaki mikroorganizmaların büyümesini yavaşlatarak belli bir süre sonunda durmasını sağlar (Villarreal-Soto et al., 2018: 580-586).



Şekil 2. Kontrol kombu çayı ve ahlat pekmezli kombu çayının briks değerlerinin fermantasyon süresince değişimi

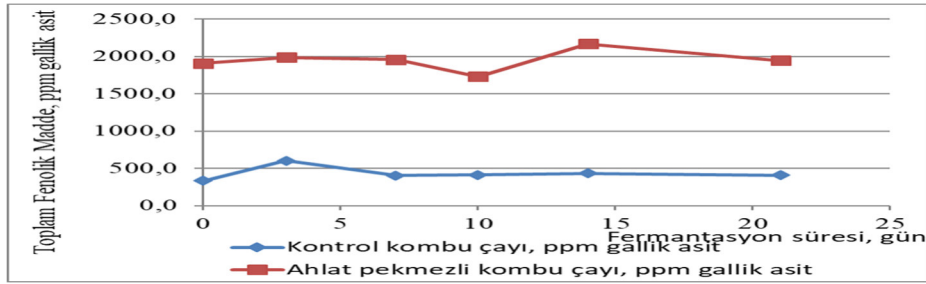
Daha sonra sakarozdan üretilen glikoz, laktik asit bakterileri tarafından glukonik aside dönüştürülür (Villarreal-Soto et al., 2018: 580-586). Şekerin bir kısmı bakteriler tarafından organik asitlere dönüştürüldüğü için ortam pH'sı da fermantasyon süresiyle düşmektedir. Bu pH'daki düşüş pekmezli örneklerde kontrolde daha fazla olmuştur (Şekil 3).

Fermantasyon sonunda ahlat pekmezli kombu çayının kontrole göre briksi daha düşük iken pH'sı ise daha yüksek olup daha az tatlı ve daha az ekşi olduğu söylenebilir. Fermantasyonla ortam pH'sının yani asitliği düşürülerek zararlı mikroorganizmaların üremesi ve gelişmesi engellenmiş olur. Kombu çayının antimikrobiyal aktivitesi, esas olarak yüksek organik asit içeriğine ve buna bağlı olarak içeceğin düşük pH'sına bağlanmıştır (Nylan et al, 2022: 73-103). Kombu çayı fermantasyon sonunda yaısında oluan asetik, sitrik ve malik asit gibi organik asitlerin varlığı sayesinde pH'in kontrolünü sağlar bu da vücutta istenmeyen bakterilerin üremesini engeller. Bunun yanında glukonik asit vücuttaki antioksidanların vücutta ihtiyaç duyulan bölgeye taşınıp, kullanılmasını kolaylaştırır (Jayabalan et al, 2014: 538-550).



Şekil 3. Kontrol kombu çayı ve ahlat pekmezli kombu çayının pH değerlerinin fermantasyon süresince değişimi

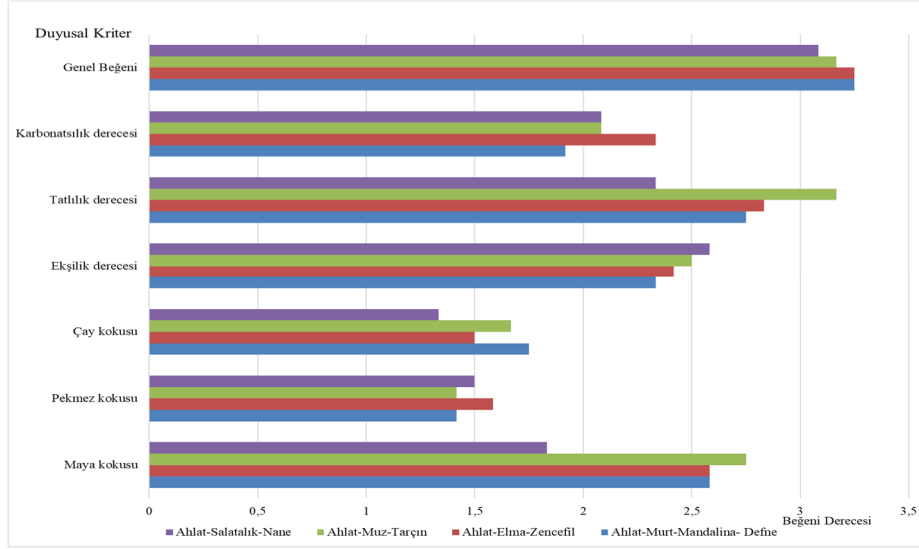
Kontrol ve ahlat pekmezli kombu çayının toplam fenolik maddesinin fermantasyon sürecinde değişimi Şekil 4'te görülmektedir. Doğal antioksidanlar, kombu çayında yaygın olarak bulunur. Fenolik bileşikler, kombucha'da bulunan en bol bulunan bileşenler arasındadır (Jayabalan, Subathradevi, Marimuthu, Sathishkumar, & Swaminathan, 2008: 227-234). Ahlat pekmezli kombu çayının toplam fenolik madde derişimi kontrol kombu çayına göre dört kattan daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Kontrol ve ahlat pekmezli kombu çayının toplam fenolik maddesinin fermantasyon sürecinde değişimi

Kombu çayının tadı kullanıldığı çayın türüne, mayanın kullanım durumuna, fermantasyon zamanına ve ortsm sıcaklığına bağlı olarak bazı farklılıklar gösterse de genel olarak hafif şekerli ve hafif ekşi, asidik, köpüklü elma şarabına benzer bir tada sahiptir (Gramza-Michalowska, Kulczynski, Xindi, & Gumienna, 2016: 447-457). Kombu çayının ana fermantasyon süreci bittikten sonra çayın çeşitli taze ve kuru meyve ve sebzelerle, meyve ya da sebze suları veya çeşitli baharatlar ya da aromatik bitkiler ile tatlandırabileceğimiz bölümü 2. fermantasyon olarak isimlendirilmektedir. Bu çalışmada on dört günlük fermantasyonu tamamlanan kombu çayları SCOBYsi alınıp süzöldükten sonra elde edilen kombu çay örnekleri aromalandırma işlemiş uygulanmıştır.

Aromalandırma sonucu elde edilen veriler Şekil 5'te görülmektedir. Ahlat pekmezli kombu çayına birinci grup için mandalina suyu, murt yaprağı ve defne yaprağı parçacıkları, ikinci grup için rendelenmiş salatalık ile nane yaprakları, üçüncü grup için muz ve tarçın, dördüncü grup için ise elma ve zencefil eklenmiştir.



Şekil 5. Aroma Verici Bitki Eklenmesinin Ahlat Pekmezli Kombu Çayının Duyusal Özelliklerine Etkisi

Örnekler duyu analizden önce ağzı kapalı şişelerde +4 °C'de iki gün tutulmuştur. İkinci fermantasyonu tamamlanan ürünleri değerlendiren panelistler genel beğeni için kesinlikle tüketmem – kesinlikle tüketim aralığındaki 5'li puanlama sistemindeki kavramlarından 3 puan tüketebilirim ile 4 puan tüketim aralığında cevap vermişlerdir. Salatalık rendesi ve nane yaprağı eklendiğinde örneklerin tüm analiz edilen duyu kriterleri için en düşük puanları aldığı görülmüştür. Muz ve tarçın eklenmiş örneklerde maya kokusu, çay kokusu ve tatlılık daha fazla hissedilmiş olup genel beğeni değeri en az beğenilen salatalık ve naneli örnekten daha yüksek bulunmuştur. En yüksek beğeni mandalina suyu, murt yaprağı ve defne yaprağı parçacıkları ile elma ve zencefil eklenmiş örnekler almışlardır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kombu çayı tarihi binlerce yıl öncesine dayanan zengin içeriğinden dolayı günümüzde ticari bir ürün olarak çeşitlendirilerek tüketilmeye başlanmış olan fermente bir içecektir. Sakarozu şeker kaynağı olarak kullanarak elde edilen şekerli siyah çayın, bakteri ve maya kültürünün simbiyotik birlikteliği sonucu fermente olarak üretilen bir çay türüdür. Ancak substrat kaynakları, çay kaynakları, lezzet bileşenleri gibi çeşitli konularda pek çok araştırma yapılmaktadır. Yapılan araştırmalarda substrat kaynağı olarak çeşitli meyve ekstraktlarına rastlanmaktadır. Karakteristik tat özellikleri incelendiğinde fermantasyon sırasında çay içeriğinde bulunan şeker bakterileri tarafından parçalanarak açığa çıkan karbondioksit çaya karbonatlı ve hafif ekşi tadı sağlarken mayaların şekeri besin kaynağı olarak kullanılmasından dolayı ise başlangıç ve fermantasyon sonunda elde edilen tatlılık derecesinde düşüş görülmektedir. Kombu çayının probiyotik bakterileri ve mayaları, çayı fermente ederken çeşitli güçlü metabolik asitler, vitaminler ve diğer sağlık açısından değerli bileşenleri açığa çıkarabilen biyokimyasal yapılardır. Kombu çayının bir sağlık ürünü olduğuna dair yaygın bir inanış vardır; probiyotik bakterileri içermesi özellikle bağırsak problemlerini önleyici etki kazandırır.

İçinde bulunulan Covid-19 pandemi sürecinde gıdaların beslenme değeri kadar sağlık üzerindeki etkileri de ön plana çıkmış olup bu kapsamda 'ölümsüzlük iksiri' de denilen kombu çayı gibi özellikle bağışıklık sistemini destekleyici fermente ürünlere olan ilginin arttığı söylenebilir. Hazırlama süreci olması gerektiği gibi gerçekleşmediğinde zararlı bakterilerin veya küflerin üremesi riskine yol açarak vücutta toksik birikime yol açabileceği riskine sahiptir. Üreticiler ve tüketiciler biyolojik kontaminasyon ve kombu çayının aşırı tüketimi ile ilişkili toksisite risklerinin farkında olmalıdır. Güçlü probiyotik yapısı nedeniyle kombu çayının tavsiye edilen günlük tüketim oranı 100-300 ml arasında yetişkinlik ve tüketim ihtiyaçlarına göre değişkenlik göstermektedir (Greenwalt et al., 2000: 976-981). Karbon kaynağı olarak sakkaroz yerine ahlat pekmezinin kullanıldığı bu çalışmada yapılan hem bilimsel veriler hem de duyuşal değerlendirme sonuçları karşılaştırıldığında ahlat pekmezli kombu çayının her anlamda beklentileri karşıladığı görülmektedir. Kombu çayı ve pekmezin kendilerine has besleyici özelliklerin biraraya getirilerek olumlu bir etkileşim oluturulması sonucu antioksidan, vitamin, mineral, fenolik madde ve organik asit yönünden zengin yeni bir ürün meydana geleceği düşünülmektedir. Gelecekteki çalışmalar için ahlat pekmezi ile elde edilen olumlu sonuçlar keçiboynuzu, andız pekmezi gibi tüketimi sınırlı olan bilirliliği yöresel düzeyde kalmış pek .ok fonksiyonel etkisi olmasına rağmen tanınmadığı için kaybolma tehlikesi bulunan meyve ve pekmezlerin de kombu çayı üretiminde kullanılma potansiyelinin dikkate alınması önerilmektedir. Küresel anlamda tanınan ve rağbet gören kombu çayında pekmezin kullanılmasıyla yeni bir son ürün elde edilerek sınırlı tüketime sahip pekmez tüketiminin artırılması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Batu, A., (2020). Gastronomi ve Moleküler Gastronomi Açısından Uzüm Pekmezi. *Aydın Gastronomi*, 4(1), 35-44.
- Chakravorty, S., Bhattacharya, S., Bhattacharya, D., Sarkar, S., & Gachhui, R. (2019). Kombucha: a Promising Functional Beverage from Tea. *Elsevier*, 285-327.
- Gramza-Michalowska, A., Kulczyński, B., Xindi, Y., ve Gumienna, M. (2016). Research on the effect of culture time on the kombucha tea beverage's antiradical capacity and sensory value. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*. 15. 447-457. 10.17306/J.AFS.2016
- Greenwalt, C., Steinkraus, K., ve Ledford, R. (2000). Kombucha Tea Fermented Tea: Microbiology, Composition, and Claimed Health Effects. *Journal of Food Protection*, 976-981.
- Güdücü, F. (2014). *Pyrus elaeagnifolia* Bitkisi Ekstrelerinin Fenolik Madde İçerikleri, DPPH Radikali Giderme Aktiviteleri ve İn Vitro Antimikrobiyal Etkilerinin Belirlenmesi. Edime
- Jayabalan, R., Subathradevi, P., Marimuthu, S., Sathishkumar, M., ve Swaminathan, K. (2008). Changes in Free-Radical Scavenging Ability of Kombucha Tea During Fermentation. *Food Chemistry*, 227-234.
- Jayabalan, R., Malbasa, R. V., Loncar, E. S., Vitas, J. S., & Satishkumar, M. (2014). A Review on Kombucha Tea- Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity and Tea Fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 538-550
- Milliyet*. (2021, Mart 24). Ocak 23, 2022 tarihinde Milliyet.com.tr: <https://www.milliyet.com.tr/egitim/ahlat-nedir-faydalari-nelerdir-ahlat-agacinin-ozellikleri-nelerdir-6464248> adresinden alındı
- Murathan, Z. T., Erbil, N., Düzgüner, V., & Arslan, M. (2019). Şakok Armutu (*Pyrus alaeagnifolia* Pallas) Antioksidan, Antimikrobiyal ve Mutajenik Özelliklerinin İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi FenBilimleri Dergisi*, 447-456.
- Mynet. (2019, Ekim 24). Ocak 21, 2022 tarihinde mynet.com: <https://www.mynet.com/armut-pekmezi-nasil-yapilir-dogal-armut-pekmezi-yapimi-basladi-1192962-myyemek> adresinden alındı
- Nyhan, L.M., Lynch, K.M., Sahin, A.W., ve Arendt, E.K. 2022. Advances in Kombucha Tea Fermentation: A Review. *Appl. Microbiol* 2022, 2, 73–103. <https://doi.org/10.3390/app11microbiol2010005>
- Ranjan, S. S., Kour, K., ve Cojandaraj, L. (2020). Review Article Kombucha: an Ancient Healing Elixir. *Plant Archives*, 20, 1200-1205. Punjab, India, India: Plant Archives.
- Onoğur, T. ve Elmacı, Y. (2011). *gıdalarda dnyusal değerlendirme*, 2. Baskı, SİDAS: İzmir.
- Villarreal-Soto, S. A., Beaufort, S., Bouajila, J., Souchard, J.-P., ve Taillandier, P. (2018). Understanding Kombucha Tea Fermentation: a Review. *Journal of Food Science*, 580-586.

ÇAY SEKTÖRÜNDE KULLANILAN BİLGİLENDİRİCİ REKLAMLARIN GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZİ; LIPTON YEŞİL ÇAY REKLAMI ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Mevlüde Canan CAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fındıklı Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu
ORCID: 0000-0002-0342-2714

ÖZET

Reklam işletmelerin çoğunlukla hedef kitleyle doğrudan satış ya da kâr sağlamayı kolaylaştırmaya yönelik iletişim kurma amacı ile kullandıkları en eski ve en bilinen tutundurma alt karması aracıdır. Bununla birlikte reklam; pazara ilk sunulduğunda tüketicilerin yeni ürünün farkına varmaları, ürünün belirli özellikleri ve yararlarına ilişkin aydınlanmaları ve eğitilmelerine yardımcı olma amacı ile de kullanılır. Öte yandan çay dünyada sudan sonra en çok tercih edilen içecek olmasına karşın, tüketicilerinin hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığı bir üründür. Çay tiryakisi tüketicilerin bile çaya dair bilgileri ya çok eksik ya da yanlıştır. Bu bağlamda geniş kitlelere ulaşma özelliği de göz önüne alınarak reklamların bilgilendirme işlevinden yararlanılması işletmelere büyük avantajlar sağlayabilir. Reklam ile ürün hakkında tüketicilerin ilgisi çekilerek zihinlerde kalıcı etkiler yaratılabilir. Bu çalışmada çay reklamlarında işitsel ve görsel göstergelerin bilgilendirme amaçlı olarak tüketicilerde yaratmak istediği etkide kullanılan dizgelerin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Araştırmanın amacına uygun olarak çalışmada kavramsal bilgiler sunulduktan sonra bu amacı gerçekleştirmek için Lipton firmasının ürünün piyasaya ilk giriş sürecinde kullandığı "Yeşil Çay" isimli reklam filmi göstergebilimsel yöntemle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda filmde kullanılan işitsel ve görsel öğelerin tüketicileri bilgilendirme amaçlı olarak etkili bir şekilde kullanıldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilgilendirici Reklam, Çay, Tüketiciler, Göstergebilim.

SEMIOTIC ANALYSIS OF INFORMATIVE ADS USED IN THE TEA INDUSTRY: THE CASE OF LIPTON "YEŞİL ÇAY" (GREEN TEA) AD

ABSTRACT

Advertising is the oldest and most well-known promotional sub-mix tool that businesses mostly use to communicate with the target audience for facilitating direct sales or making profits. Advertising is also used to help consumers become aware of a new product when it is first introduced to the market and to enlighten and educate them about the specific features and benefits of the product. Although tea is the most preferred beverage after water in the world, consumers do not have enough information about it. Even tea addicts have imperfect or wrong information about tea. In this context, given that ads can reach large audiences, making use of their informative function can provide great advantages to businesses. Ads can make permanent effects on consumers' minds by attracting their attention about the product. This study aims to reveal the systems used for creating informative effects on consumers through audio and visual signs in tea ads. To this end, following the conceptual information, the Turkish commercial film titled "Yeşil Çay" (Green Tea) used by Lipton company in the introduction of the product to the market was analyzed by the semiotic method. The study found that audio and visual elements were effectively used in the film to inform the consumers.

Keywords: Informational advertising, Tea, Consumers, Semiotics.

GİRİŞ

Geçmişten günümüze değin reklam, işletmeler tarafından bilgilendirme, ikna etme ve hatırlatma amacı ile tüketicilere ulaşabilmek için farklı mecralarda ve şekillerdeki uygulamalarıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte, genel olarak bütün reklamların bazı tipik özellikleri taşıması gerekir. Reklamın tüm kamuoyuna sesleniyor olması, ürün hakkında gerekli olan bilgileri sunması, diğer reklam mesajlarından ayrışarak akılda kalıcı olması, kişisel olmaması ve güçlü bir görselliğe sahip olması bu özelliklerden bazılarıdır (1).

Reklamı Türk Standartları Enstitüsü (TSE), "Tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını harekete geçirmek gönüllü olarak belirli bir davranışta bulunmaya ikna etmek; dikkatlerini bir ürüne, hizmete, markaya, kişiye ya da kuruluşa çekmeye çalışmak ve bu konuda bilgi vermek ya da daha çok bilgi edinme isteğine yönelmek, görüş, tutum ya da izlenimlerini değiştirmelerini sağlamak..."(2) şeklinde tanımlarken, Uluslararası Ticaret Odası'nın Reklam Uygulama Esasları'nda ise "mecralarda bir ücret ya da bir değer karşılığı yayımlanan her türlü pazarlama iletişimi" (3) olarak ifade edilmektedir. Reklam işletmeler için tutundurma karmasının yüksek harcama gerektiren bir aracı olmanın yanı sıra, tekrarlandıkça bir markanın ya da ürünün tüketicinin zihinde yer edinmesini, yeni ürünlerden haberdar olmasını, dikkatini çekmeyi ve benzerlerinden ayırt etmesini ve nihayetinde harekete geçirip satın almasını sağlama gibi tüketici üzerinde güçlü etkilere sahip bir kavram olması ile de öne çıktığı görülmektedir.

Reklam, müşteriye satın almaya yöneltmek, marka bağlılığı yaratmak gibi ikna etme işlevi ile birlikte, mevcut bir ürüne gelecekte ihtiyaç duyulacağına dair hatırlatmaya yönelik olarak ta işlev gördüğü ve aynı zamanda yeni bir ürünü ya da markayı pazara tanıtmak, ürünün nasıl çalıştığını, ne işe yaradığını ve tüketicilerin ürünle ilgili yanlış anlaşılmalarını, endişelerini giderme şeklinde de bilgilendirme işlevi bulunmaktadır.

Reklam bütün bu özellikleriyle gerek mal ve gerekse hizmet üreten pek çok sektörde sıklıkla tercih edilen bir tutundurma karması aracıdır. Nitekim çay sektöründe de faaliyet gösteren işletmeler reklamı hedef kitlelerine tüketicilerine yönelik olarak kullanmaktadır.

5000 yıllık bir tarihe sahip olan çay, dünyada klasik deyimle sudan sonra en çok tercih edilen içecektir. Siyahtan, beyaza, kırmızıya, yeşile kadar farklı renklerde ve oolong'tan matcha' ya kadar farklı isimlerde ve çeşitlerde olan; her milletin, her ülkenin farklı türlerini, farklı demleme ve içimini tercih ettiği çayla Türklerin tanışması Orta Asya'ya dayansa da çay Türkiye'de 19.yüzyıldan itibaren yaygın hale gelmiştir. Siyah çay dünyada ve ülkemizde en çok tercih edilen çay türü olmakla birlikte çay sektöründe faaliyet gösteren işletmeler çay tiryakileri için piyasaya yeni çaylar çıkararak farklı alternatifler de sunmaktadır. İşletmeler çıkardıkları yeni çay çeşitlerinden tüketicileri reklamlar aracılığı ile haberdar ederek yeni ürünlerini onlarla buluşturmakta, tanıtmaktadır. Nitekim 2016 yılında Türkiye genelinde 12 ilde 3500 kişi ile yapılan bir araştırmaya katılanların % 38,3'ü çay ile ilgili bilgilerini reklamlardan edindiklerini belirtmiştir. (4)

Öte yandan göstergebilim -kurucusu Greimas'ın yaklaşımıyla- aynı zamanda, geliştirdiği yöntemleri ve inceleme örneklerini diğer insan bilimlerine sunan yöntembilimsel bir yaklaşımdır (5) Diğer medya ürünlerinde olduğu gibi reklamlar da kültürel simgelerle örülü çeşitli kodların kullanıldığı mesajlar içermektedir. Bu kodları çözümlmek, anlamak diğer bir ifade ile okumak göstergebilim yönteminin konusudur. "Medya metinlerini okumak gerekmektedir" (6) Nitekim son yıllarda pek çok çalışmada göstergebilimin reklam analizlerinde kullanıldığı görülmektedir.

Bu bağlamda bu çalışmada da çay sektöründe bilgilendirme amaçlı çekilmiş olan Lipton firmasının "Yeşil çay" adlı reklam filmi göstergebilim yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

REKLAMIN BİLGİLENDİRME İŞLEVİ

Reklam gündelik hayatta tüketicilerin satın alma davranışlarını etkileyen, tüketiciyi reklamı yapılan ürüne, markaya yönlendiren, ürünlerin satışını destekleyen özellikler taşıyan bir tutundurma karması aracıdır. Başarısı sürekli tekrarına, hedef kitlenin takip ettiği doğru medyayı ve uygun zamanı kullanmaya ve mesajının amaca ulaştırarak şekilde kodlanmasına bağlıdır. Reklam işletmelerin yeni ürünlerini tüketicilere tanıtan, ürünlerden haberdar ederek satın almaya ikna eden ve özellikle mevcut ürünlerin satışlarını arttırmak amacı ile medyadan yer ve zaman satın alarak yaptıkları bir tutundurma faaliyetidir. Reklamı daha geniş anlamda tarif etmek gerekirse reklam "malların ve hizmetlerin elde edilebilirliğiyle ilgili bilgilerin kimi araçlarla (basın, film, televizyon, vb.) geniş bir kamuya bildirilmesi süreci" (7) biçimindedir.

Reklam bilgilendirme, ikna etme ve hatırlatma işlevlerine sahiptir. Müşterileri hemen satın almaya yönlendirmek gibi amaçlarla ikna edici olarak, ürünün yakın zamanda lazım olacağını tüketicilere anımsatmak gibi amaçlarla ise hatırlatma işlevlerinin yerine getirir. Reklam bilgilendirme işlevi ile ise, özellikle yeni ürünün pazara ilk sunulduğunda yoğun bir şekilde tercih edilir. Potansiyel tüketicilerin yeni üründen haberdar olup farkına varmaları, ürünün özellikleri, yararları ile nasıl kullanıldığı ile ilgili olarak aydınlanmalarında ve eğitilmelerinde önemli bir rol üstlenir. olur. Mevcut ürünler ve markalara **farkındalığın artmasında** ve tüketicilerin ilk aklına gelen ürün/marka olmalarında etkili olur.

Reklamın bilgilendirme işlevine yönelik olarak kullanılma amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir(8)

- Yeni mamulü pazara tanıtmak
- Sunulan hizmetlerle ilgi bilgi vermek
- Mamulün yeni kullanım biçimlerini tanıtmak
- Fiyat değişiklikleri konusunda bilgi vermek
- Mamulün nasıl çalıştığı konusunda bilgi vermek
- Yanlış izlenimleri düzeltmek
- Tüketicilerin çeşitli endişelerini gidermek
- İşletme için olumlu imaj yaratmak

Reklam bu yönüyle gerçekten tüketicilerin ürünle, marka ile ilgili bilgilendirilmesini sağlayan, tüketiciyi bilinçlendiren, farkındalığını arttıran bir işlevi yerine getirmektedir.

ÇAY

Çay (Latince Camellia sinensis), çaygiller (Theaceae) familyasından olup, ılıman ve nemli iklimlerde yetişmeye elverişli, alt yaprakları dökülmeyip sürekli yeşil olan kısa boylu bir ağaçtır. Dünyada çay üretilen ülkeler başında Çin, Sri Lanka, Hindistan, Endonezya, Japonya, Kenya gelirken çayın üretimi Gürcistan, Azerbaycan, İran ve Türkiye'de de yapılmaktadır. Bu ülkelerden Çin iki milyon tonun üzerinde yıllık çay üretimi ile ilk sırada yer alırken, Türkiye çay üretim alanında sekizinci, çay üretiminde ise 6.sıradadır. 2020 yılı verilerine göre Kenya, Çin ve Hindistan dünya çay ihracatının %57'sini gerçekleştirmiştir. Pakistan, Rusya Federasyonu ve İngiltere ise çay ithalatında ilk üç sırada yer alan ülkelerdir. (9)

Dünya Çay Komitesi'nin Çin'de hazırladığı 'Dünya Çay Raporu'na göre, dünyanın 7,3 milyar nüfusu dikkate alındığında yıllık çay tüketiminin kişi başı 500 gram olduğu tespit edildi. Aynı rapora göre, dünyada siyah çay daha çok batı ülkelerinde, Ortadoğu ve Avrupa'da, yeşil çay ise Çin, Japonya gibi Asya ülkelerinde tüketilmektedir. Raporda çay tüketiminde Çin % 36'lık oranla 1,8 milyon ton tüketimle dünya lideri olmakla birlikte yıllık kişi başı tüketimin sadece 0,75 kilogram olduğu belirtildi. Türkiye 3,5 kilogramla yıllık kişi başı tüketimde dünyada birinci sırada yer alıyor.

2,44 kilogram ile Afganistan, 2,19 kilogram ile Libya, 1,8 kilogram Katar ve 1,7 kilogram ile İngiltere ise Türkiye'nin ardından gelmektedir.(10) Dünyada hemen her ülke insanının vazgeçemediği çay sıcak ya da soğuk, süt ilavesi ya da sütsüz içtiği bir bitkidir. Oksitlenme oranına göre farklı sınıflara ayrılabilen çay bitkisinin yeşil çay, siyah çay, beyaz çay, oolong çayı, puerh çayı ve fermante çay gibi çeşitleri de bulunmaktadır. Çay rahatlatıcı, ferahlatıcı etkilerinin yanı sıra günümüzde diş çürüklerini önleme, zayıflama, kolesterolü kontrol etme gibi sağlıkla ilgili pek çok faydası ile de sağlık bakımından da daha fazla insan tarafından tercih edilir hale gelmiştir. Bergamutlu, naneli gibi aromatik özellikli olanlarla birlikte farklı ve yeni çay çeşitleri de firmalar tarafından tüketicilerin beğenisine sunulmaktadır. Bu bağlamda piyasaya sunulan her yeni üründe olduğu gibi yeni çıkarılan çay çeşitlerinin de tüketiciye tanıtılması ve tüketicinin haberdar edilmesi için özellikle bilgilendirici reklamlardan yararlanılmaktadır.

ÇALIŞMANIN AMACI

Çalışmanın amacı çay firmalarına ait bilgilendirme amaçlı çay reklamlarındaki işitsel ve görsel göstergelerin oluşturduğu çağrışımları ortaya koymak ve kullanılan görsel kodlar ile iletilmek istenen mesajları anlamlandırmaktır. Araştırmanın amacına uygun olarak Lipton firmasının ürünün piyasaya ilk giriş sürecinde kullandığı "yeşil çay" isimli reklam filmi göstergebilimsel yöntemle analiz edilmiştir.

ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışma çay sektöründe faaliyet gösteren çay firmaları ile sınırlandırılmakla birlikte, bu firmalar arasında bilgilendirme amaçlı reklam konusunda uygun bulunan Lipton'un "Yeşil Çay" adlı reklam filmi ele alınmıştır.

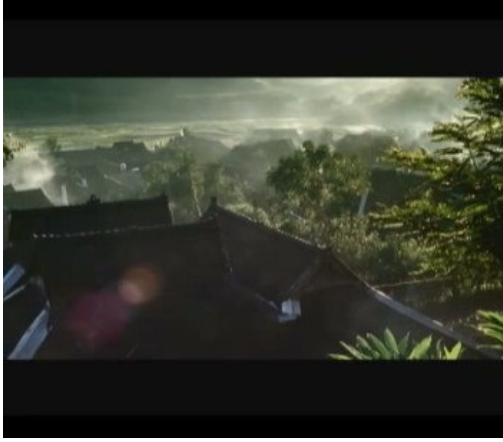
ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada ele alınacak reklam belirlenirken amaca uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Reklamdaki görseller nitel araştırma yöntemi kullanılarak göstergebilimsel analizi yapılmıştır. Çalışmanın analiz bölümünde reklamda kullanılan görsel göstergeler Roland Barthes'in düz anlam ve yan anlam kavramlarına göre yorumlanıp çözümlenmiştir.

GÖSTERGEBİLİMSEL ANALİZE DAİR ÇÖZÜMLEME VE BULGULAR

Çalışmada Lipton'un yeşil çay ürününü Türk pazarına ilk girişinde kullandığı bilgilendirici amaçlı "Yeşil Çay(Green Tea)" reklam filmi ele alınmıştır.Reklam filmi sabahın erken saatlerinde güneşin ilk ışıklarının sisler üzerinden yeşil bir doğası olan köyü aydınlatmasıyla başlamaktadır. (Şekil 1) Bu görsel ile çayın toplanmasının sabahın ilk saatlerinden itibaren başladığına vurgu yapılmaktadır. İlk sahnenin devamında yaşlı bir adamın elindeki türbin ile gözlem yaptığı görülmektedir. Yaşlı adamın neyi gözlemlediği izleyende merak uyandırmaktadır. Burada alt müzik olarak Çin kemanı Erhu'nun duygusal tonları sözsüz bir ritim olarak kullanılmıştır. Müziğin reklam filminin otantikliğine uygunluğu dikkat çekmektedir.

Şekil 1. Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görseli: İlk İki Sahne



Bir numaralı görselde yer alan ve reklam filminin ilk iki sahnesini oluşturan iki fotoğraf incelendiğinde Barthes'in düz ve yan anlam kavramlarıyla ilişkilendirilerek göstergeler şu şekilde çözümlenmiştir:

Tablo 1: Reklam Filminin İlk İki Sahnesinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlılar	Yan Anlamlılar
Yaşlı Adam	İnsan	Tecrübe, yaşanmışlık, olgunluk
Yeşil	Renk	Tazelik, yeniden doğuş, büyüme
Gri	Renk	Sıkıntı, durgunluk, karamsarlık
Güneş	Işık	Canlılık, uyanış

Türbinle uzaklara bakan yaşlı adam, gri sisli ve dumanlı bir havada yeşilliklerin üzerine değan güneş ışıkları göstergeleri düz anlamları oluştururken, bu unsurların zihinde yarattığı çağrışımlar yan anlamları oluşturmaktadır. Havanın gri renkte olması sıkıntılı, endişeli bir durumu; bir beklentinin olduğu yan anlamını taşımaktadır. Görseldeki gri sis ve duman ortama gizemli bir atmosfer algısı katmıştır. Güneş ışıkları ise yan anlam olarak doğayla birlikte çayın canlanıp açmasına uyanışa işaret etmektedir. Yeşil renk somut olarak ormanı, ağaç ve bitkiyi akla getirirken bitkilerin tazeliğini ifade etmektedir. Bu gösterge yan anlamı ile reklamın konusunu oluşturan yeşil çayı hatırlatarak, çayın büyümesini çağrıştırmaktadır. Yaşanmışlığı, tecrübeyi, olgunluğu sembolize eden yaşlı Çin'li, türbinle uzakları gözlemlerken yakın zamanda olacakları merakla beklemekte olduğu algısı yaratmaktadır.

Şekil 2. Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Köylülerin Meraklı Gözlemleri



Reklamın diğer üç sahnesinde ellerinde türbinlerle insanların uzakları merakla gözlediği görülmektedir. Bu görüntüler bu insanların neyi gözlemlediği konusunda izleyenin merakını daha da arttırmaktadır.

İki numaralı görselde yer alan iki fotoğrafın gösterge bağlamında düz anlamlar ile yan anlamları şu şekilde çözümlenmiştir:

Tablo 2: Reklam Filminin 3- 4-5. Görsellerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz anlamlar	Yan Anlamlar
Evler	Nesne	Geleneksellik , otantik
Kadınlar-Erkekler	İnsan	Doğallık
Pembe	Renk	Masumiyet, kırılganlık, hassaslık
Sarı	Renk	Sıcaklık, Enerji, Hareket
Kırmızı	Renk	Heyecan, güç, yaşam

Her üç görseldeki göstergeler dikkate alındığında, resimlerdeki kadın ve erkeklerin oturuş ve duruş pozisyonları, beden duruşları içtenliklerini, doğallıklarını yansıtmaktadır. Üzerlerindeki kıyafetler ise gündelik hayatları içerisindeki hallerini samimi ve doğal bir ortam olarak vermektedir. Görsellerdeki evler Çin'deki otantik mimariyi, geleneksel kırsal yaşantıyı gözler önüne sererken, çayın yetişmesindeki doğallığa, gelenekselliğe vurgu yapmaktadır. Görsellerde yer alan insanların giysilerindeki renkler gösterge anlamları olarak incelendiğinde, insanların türbinle gözlemledikleri şey hususunda ne kadar hassas ve saf temiz duygular içerisinde olduklarını pembe renk ile verilmiştir. İnsanların türbinle gözlemlediklerini ne kadar heyecanla, enerjik bir şekilde bekledikleri ise kırmızı ve sarı renklerle yan anlam olarak yansıtılmıştır.

Şekil 3. Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Köyün Adeta Terkedilmiş Görüntüleri



Şekil 3'te yer alan reklam filminin diğer görsellerinde köyün adeta terk edilmiş izlenimi veren sokakları, ateşin üzerindeki kaynamakta olup dökülen tencere ve yemeklerin bulunduğu masada tavukların rahatça kırıp döküp yemek yedikleri görülmektedir. Bu görseller yarı karanlık olarak verilmektedir. Kaynamakta olan tencerenin fokurtuları, tavukların sofradaki gürültüleri işitsel olarak yansıtılmıştır.

Tablo 3: Reklam Filminin 6-7.8.Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlar	Yan Anlamlar
Evler, sokak	Yapı	Otantik
Soba	Nesne	Doğallık, otantik
Mekan	Oda	Geleneksellik

İlk reklam karesinin düz ve yan anlamları çözümlendiğinde boş sokak köyün adeta terk edilmiş olduğu izlenimi yaratmaktadır. Evlerin görünümü Çin kırsal evlerinin tipik otantik yapısını, köyün doğallığı, bozulmamış geleneksel yaşam tarzını göstermektedir. İkinci görseldeki soba ve üzerindeki fokurdayan tencere göstergelerinin düz ve yan anlamlarında köyün doğal, otantik yaşamını sergilerken aynı zamanda ortamda kimsenin tencerenin fokurdayıp döküldüğünü umursamadığını, masadaki yiyeceklerin ise tavuklar tarafından yendiği, insanların normalde bu tür durumlara müdahale edecekleri halde kimsenin duruma müdahale etmediğine dikkat çekilmekte, merak uyandırılmaktadır. Bu görsellerin yan anlamları ile adeta köydeki insanlar işlerini güçlerini bırakıp bir yere gitmişler ya da başka bir şey yapmakta algısı yaratılmaktadır. Masanın üzerindeki kaseler ise geleneksel Çin mutfağının tipik objeleri olarak mekanın otantikliğini yansıtmaktadır. Köy halkının uzakları gözlemlenmelerinin onlar için ne kadar önemli ve heyecan verici olduğu bu göstergelerden anlaşılmaktadır. Reklam sahnelerinin yarı karanlık olması durumu daha da esrarengiz kılmakta, merak duygusunu arttırmaktadır.

Şekil 4. Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Köylülerin Uzağı Araştırmaları



Reklam filminin diğer üç görselinde de bir önceki sahneleri destekler biçimde görüntüler yer almaktadır. İlk görselde evdeki insanların ellerindeki türbinle uzakları gözlemlerken yemeklerin bulunduğu sofraya üşüşen tavuklara müdahale etmedikleri görülmektedir. Tavukların gürültüleri sahnenin üzerinde dış ses olarak verilmektedir.

İkinci görselde bir balkondan uzaklara türbinle bakan kadınlar ve bunlardan birinin eteğini çekiştiren bir çocuğu umursamadığı görülmektedir. Üçüncü görselde ise tarlada beklemekte olan köylüleri ve hayvan üzerindeki bir kadının elindeki türbinle uzakları gözlemekte olduğu sahnesi bulunmaktadır.

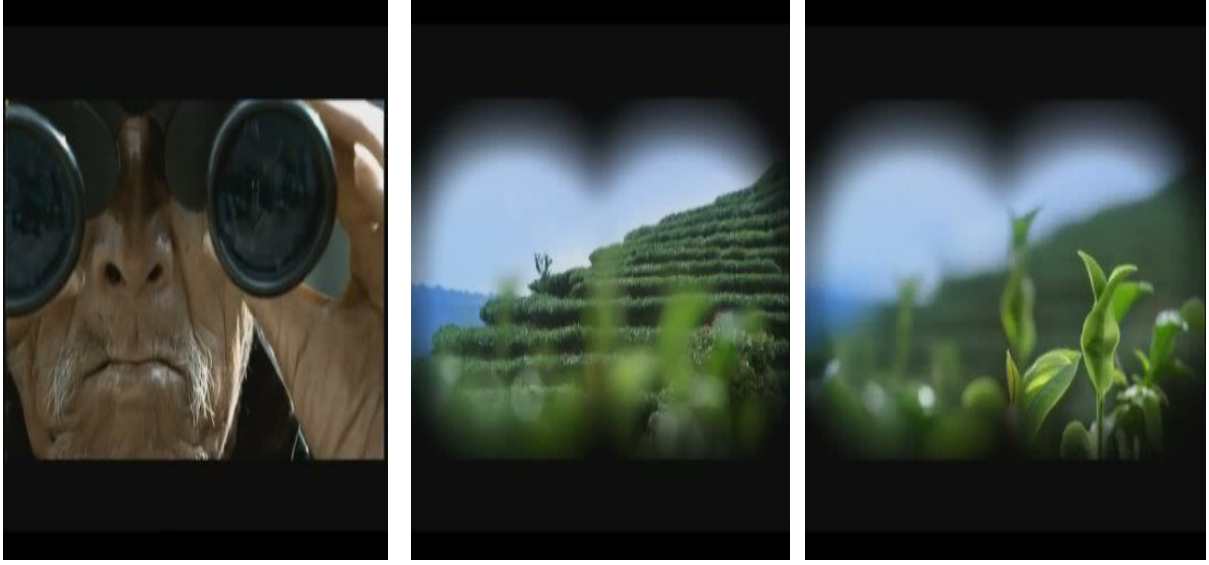
Tablo 4: Reklam Filminin 9-10-11.Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlam	Yan Anlam
Mekan	Oda	Otantik
Kadınlar-Erkekler	İnsan	Doğal, Geleneksel
Pembe	Renk	Masumiyet, Hassaslık

Tablo 4'te yer alan göstergelerin yan ve düz anlamları analiz edildiğinde her üçünün de reklam filminin diğer göstergelerinde olduğu gibi köylülerin bir beklenti içerisinde oldukları ve bu nedenle de etraflarında olan tavukların sofralarına üşüşmesi gibi olumsuz durumlara dahi müdahale etmedikleri vurgusu yapılmaktadır. Hatta bir çocuğun ilgisini çekmek için annesinin eteğini çekiştirmesi bile kadını uzakları türbinle gözlemlemekten alıkoymadığına dikkat çekilmektedir.

Mekanların otantikliği ile, Çin'in geleneksel özellikleri yansıtılmaktadır ve ortamın doğallığı pekiştirilmektedir. Köylülerin tarlada hazır vaziyette merakla beklemekte olduğu ve bir kadının türbinle uzakları gözlemekte olması izleyicinin de merakını üst seviyeye çıkarmaktadır. Bu görsellerde de pembe rengin ağırlıkta kullanılması durumun ne kadar hassas olduğuna, türbinle gözlem yapılma eyleminin ne kadar masum olduğuna işaret etmektedir.

Şekil 5. Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Meraklı Bekleyişin Son Bulması

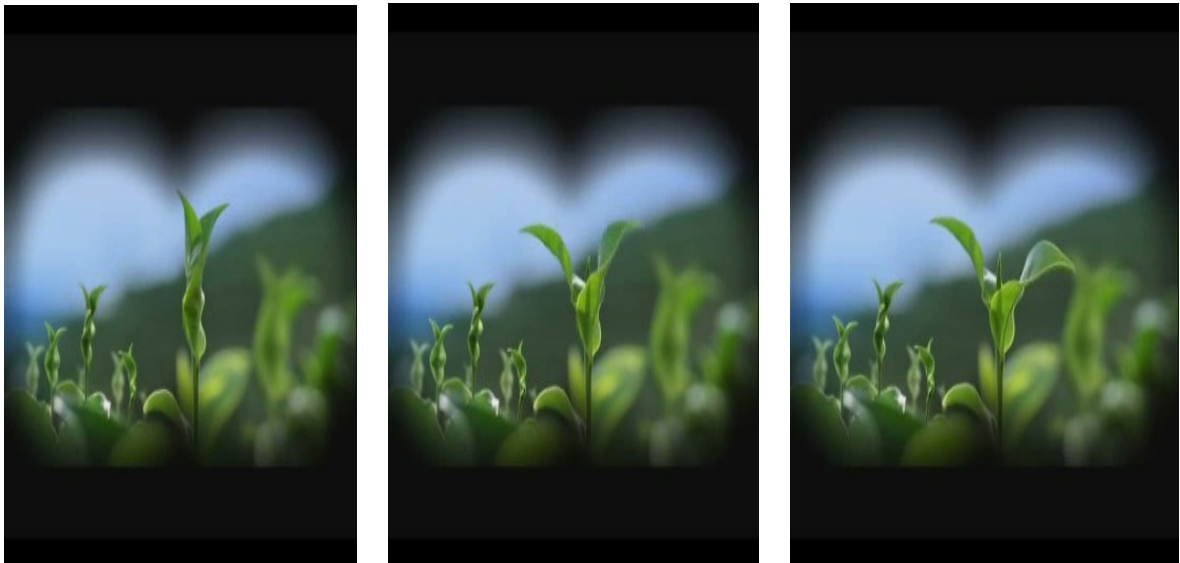


Yaşlı Çin'linin türbinine zoom çekim tekniği kullanılarak baktığı yeri izleyenlerin görmesi sağlanan görsellerde türbinin camından çay bahçesi ve henüz açmakta olan çay filizi gözler önüne serilmektedir. Böylece neyin gözlemlendiği gizemine son verilmektedir.

Tablo 5: Reklam Filminin 12-13-14 Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlar	Yan Anlamlar
Yaşlı Çin'li	İnsan	Bilgelik
Çay Bahçesi	Mekan	Bilgilendirici, Tanıtıcı

Tablo 5'te yer alan göstergeler incelendiğinde yaşlı Çin'linin yaşı sebebiyle daha önceden de şahit olduğu bir şeyin gerçekleşmesini bilge bir tavırla beklediği yan anlamı çıkarılabilir. Çay bahçesinin nasıl olduğunu tüketicilere tanıtan, bilgilendiren göstergenin ardından çay bitkisinin ayrıntısı verilerek asıl beklenenin çayın açması olduğu göstergesi gelmektedir. Şekil 6 Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Çay Filizinin Açması



Şekil 6'da yer alan reklam fotoğraflarında çayın iki buçuk yaprak şeklinde nasıl açtığı gösterilmektedir. Görsellerin her bir karesinde çayın kapalıyken yavaş yavaş açılarak iki tam bir yarım yaprak hale gelmesi yer almaktadır.

Tablo 6: Reklam Filminin 15-16-17.Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlar	Yan Anlamlar
Çay Yaprağı	Bitki	Bilgilendirici, Tanıtıcı

Tablo 6 içeriğinde yer alan göstergenin düz anlamına bakıldığında önceki sahnelerde merakla beklenen çay bitkisinin düz anlam olarak gösterildiği, yan anlam olarak ise yeşil çayı üretildiği taze çay filizinin nasıl açtığı öğretici, bilgilendirici bir süreç olarak aşama aşama verilmiştir. Bu karelerden yeşil çayın bu taze çay sürgünlerinden üretildiği bilgisi de yan anlam olarak çıkarılmaktadır.

Şekil 7. "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Köylülerin Gördükleri Karşısındaki Mutluluğu



Şekil 7'deki görsellerde türbinle uzakları gözleyen köylülerin yüzlerinin güldüğü ve türbinleri indirdikleri, bekledikleri sahneyi nihayet gördükleri anlaşılmaktadır. Reklamın ana karakteri olan yaşlı Çin'linin türbinle gördükleri karşısında önce şaşkın olan ifadesinin yerini gülümsemeye, mutluluğa bıraktığı görülmektedir. Yaşlı köylünün gördüğü karşısında bir şaşkınlık nidası ağzından çıkmakta ve bu reklamda ses olarak verilmektedir.

Tablo 7: Reklamın 18-19-20.Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlar	Yan Anlamlar
Yaşlı Çin'li	İnsan	Bilge
Gülümsemek	Mimik	Mutluluk

Bu göstergelerde reklamın başından bu yana merakla ellerindeki türbinlerle uzaklarda bir şeyler gözleyen yaşlı Çin'linin ve köylülerin beklentilerinin sonuna geldiği yüzlerindeki mutlu gülümseme ile verilmektedir. Yaşlı Çin'linin gülümsediği sahnede yüzünün de aydınlık verilmesi ile karamsar bekleyişin sona erdiği artık çayın toplanma zamanının geldiği aydınlık güzel günlerin geldiği yan anlam olarak çıkarılabilir.

Şekil 8 Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filmi Görselleri: Son Üç Sahne



Reklam filminin son üç karesinde yemyeşil çay bahçesi, Lipton'un piyasaya çıkardığı farklı ambalajlardaki "Yeşil Çay" ürünleri ve firmanın logosu görülmektedir. İkinci sahnede firmanın piyasaya yeni çıkardığı ürün "Lipton Yeşil Çay" anonsu ile ürünün piyasaya çıktığı haberi tüketicilere verilmekte, üçüncü resimde firmanın logosunun üzerine ise "gerçek Uzakdoğulu Türkiye'de" anonsu yapılmaktadır.

Tablo 8: Lipton "Yeşil Çay" Reklam Filminin Son Karelerinin Göstergeleri

Göstergeler	Düz Anlamlar	Yan Anlamlar
Çay bahçesi	Bitki	Sağlık, şifa kaynağı, bilgilendirici
Çay Paketleri	Ürün	Yenilik, bilgilendirme
Firma logosu	Marka	Tanıtıcı
Çay fincanı-Çay demliği	Eşya	Bilgilendirme, hatırlatma
Sarı	Renk	Enerji, sıcaklık, yenilik, mutluluk

Reklamın son karelerindeki göstergeler incelendiğinde ilk karede çay bahçesinin çay bitkisini düz anlam olarak ifade ederken, sağlık ve şifa kaynağı çayın yetiştiği çay bahçelerinin görünümünü verilerek çayın nerede yetiştiği hakkında izleyenlerin bilgi sahibi olması yan anlamı sağlanmıştır. İkinci karede Lipton'un yeni ürünün piyasaya çıktığı bilgisi "Yeşil Çay" paketleri ile tüketicilere tanıtılarak haber verilmiştir. Çay paketlerinin yanında porselen çay fincanı ve demliği objelerinin bulunması çayın porselen demlikte hazırlanması gerektiğine dair bir bilgilendirme ve hatırlatma yan anlamları taşımaktadır. Yeşil çay siyah çayda alışılmış olunan ve mutlaka çayın tavşan kanı denilen kırmızı rengini içene gösterip zevk veren ince belli cam bardakta değil, daha çok fincanda sunulması uygun olan bir çaydır. Nitekim reklam bu bağlamda yeşil çayın nasıl demlenip neyle sunulmasına dair de izleyiciye bilgi vermektedir. Son karedeki Lipton Firması'nın logosunun gösterilmesi ve üzerine dış sesin "gerçek Uzakdoğulu Türkiye'de" ifadesi yeşil çayı daha önce piyasaya çıkarıp daha sonra geri çekmiş olan rakip firmaya da bir gönderme olarak algılabılır. Firma logosunun son karede kullanılması yeşil çayı piyasaya süren firmanın Lipton olduğunu tanıtmak, firmaya tüketicinin dikkatinin çekmek içindir. Firmanın ambalajının sarı renkte olması, sarı rengin sıcaklık ve enerji anlamından sıcak içecek olan çayı çağrıştırması bakımından yararlandığının bir göstergesidir.

Sarı renk aynı zamanda yeniliği, hareketi de ifade etmektedir. Lipton bu açıdan da çay sektöründe pek çok yeniliğe öncülük yapan bir firmadır. Logosunun rengi ile bu anlamda da örtüşmektedir.

SONUÇ

Genel anlamda bilgilendirici reklamlar potansiyel müşterileri yeni çıkan bir ürün için haberdar ederek, ürünün özelliklerini, faydalarını, nasıl kullanıldığı gibi konularda bilgilendirmeyi ve böylece satın alma kararlarında etkili olmayı amaçlayan reklamlardır. Göstergibilimsel açıdan bakıldığında çalışmanın konusu olan reklamda kullanılan bütün göstergelerin bir anlam oluşturduğunu ve bu anlamların izleyenlerin zihninde çağrışım yoluyla duygusal ya da rasyonel olarak parçaları bütün bir mesaj haline getirdiği görülmektedir. Böylece reklamın; izleyen kişileri piyasaya yeni çıkan ürünle ilgili haberdar ederek, ürünün farkında olmalarını ve nihayetinde satın almaları için yönlendirdiği söylenebilir. Ayrıca bu reklam ile potansiyel tüketicilerin yeşil çayın nasıl üretildiği hakkında da bilgilendirilmesi söz konusudur. Bu çalışma çay sektöründe faaliyet gösteren sadece bir firmanın reklamının incelenmesini konu edinirken, gelecek çalışmalarda çay sektöründe faaliyet gösteren diğer firmaların reklamları ayrıntılı bir şekilde incelenip karşılaştırmalı analizler yapılabilir.

KAYNAKÇA

1. Chauhan M.R, Advertising: The Social Ad. Challenge. Anmol Publications, Delhi: 1995.
2. TSE, TS 9300 İş Yerleri-Reklam Hizmeti Veren Yerler için Kurallar, Ankara:2014.
3. ICC-International Chamber of Commerce Uluslararası Reklam Uygulama Esasları. (2016). URL: Reklamcılar Derneği: <http://rd.org.tr/doc/icc-1.pdf>. Mayıs 11, 2022.
4. Can M.C, Kazancı Başaran Z, Türk Çayının İmaj Algısına Yönelik Bir Araştırma, Social Sciences Studies Journal, 2017, 3(5):436-444.
5. Rıfat M, Açıklamalı Göstergibilim Sözlüğü. İş Bankası Kültür Yayınları. İstanbul: 2013.
6. Parsa A.F, Olgundeniz S.S, "İletişimde Göstergibilim ve Anlamlandırma Sürecini Örneklerle Değerlendirme", İletişim Araştırmalarında Göstergibilim/Yazınsaldan Görsele Anlam Arayışı, (Ed: A. Güneş), Literatürk Yayınları Konya: 2014.
7. Mutlu E, İletişim Sözlüğü, Ark Yayınevi. Ankara:2012.
8. Yükselen C, Pazarlama, Ankara:2019.
9. Çay, Ocak-2022, Tarım Ürünleri Piyasa Raporu; URL: [Hata! Köprü başvurusu geçerli değil.](https://hata.koprubasvurusu.gov.tr/) 12, 2022.
10. Dünyada en çok çay tüketen ülkelerin listesi açıklandı; işte Türkiye'nin sıralaması URL: <https://t24.com.tr/haber/dunyada-en-cok-cay-tuketken-ulkelerin-listesi-aciklandi>, Mayıs 15, 2022

HEALTH BENEFITS OF TEA

Biljana Ilkovska

Department for Medical Biochemistry, Public Health Organization Clinical hospital "Dr. TrifunPanovski" – Bitola

ORCID: 0000-0002-6287-3830

Bisera Kotevska Trifunova

Department of Dermato-venerology, "Tokuda Hospital" – Sofia

ORCID: 0000-0003-0437-6526

Abstract

Drinking the beverage tea has been considered a health-promoting habit since ancient times. Tea is one of the most popular drinks due to its pleasant taste and perceived health effects. Although health benefits have been attributed to tea consumption since the beginning of its history, scientific investigation of this beverage and its constituents has been under way for about 30 years. The health benefits ascribed to the consumption of teas may be related to the high content of bioactive ingredients such as polyphenols. Polyphenols have antioxidant, antiviral, and anti-inflammatory activities; modulate detoxification enzymes; stimulate immune function and decrease platelet aggregation.

The major phenolics present in teas are flavan-3-ols and flavonols. Conjugates of quercetin and kaempferol are the main flavonols in tea, with lower levels of myricetin. Other related compounds found in tea are gallic acid and quinic esters of gallic, coumaric, and caffeic acids, together with the purine alkaloids theobromine and caffeine, proanthocyanidins, and trace levels of flavones.

The modern medicinal research is providing a scientific basis for this belief. The evidence supporting the health benefits of tea drinking grows stronger with each new study that is published in the scientific literature. Tea consumption has also been shown to be useful for prevention of many debilitating human diseases that include maintenance of cardiovascular and metabolic health. Various studies suggest that polyphenolic compounds present in green and black tea are associated with beneficial effects in prevention of cardiovascular diseases, particularly of atherosclerosis and coronary heart disease. In addition, anti-aging, and many other health beneficial effects associated with tea consumption are described.

Keywords: tea, health, antidiabetic, anti-aging.

TEA CEREMONIES AROUND THE WORLD

Lect. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania, Faculty of Engineering in Foreign Languages, Department of Foreign Languages and Communication
ORCID: 0000-0002-2556-6233

ABSTRACT

The purpose of this paper is to answer why only certain cultures, such as the Japanese and Turkish are so popular with respect to the tea ceremony, and others are less known. For instance, British, Indian, Moroccan, Chinese, Korean, East African, as well as Russian cultures have their own tea ceremonies. The fact that the Japanese culture is so popular with its tea ceremony, which is presented in the media, in novels, on social media for those interested in Japanese culture, could be due to the popularity Japanese culture enjoys. Its soft power could be the explanation. There are, all over the world, communities interested in Japanese culture. Embassies around the world organize various activities and inform those interested of Japanese culture's identity manifestations (symbols, ritual, traditions, values) (Baciu 2012). What is more, Japanophilia, which is a term standing for the interest in Japanese culture, has been around since the late eighteenth and nineteenth centuries, the time when Japan had not yet begun to be open towards foreign trade. As a result, we could state that the Asian cultures have been popular and raised the interest of those belonging to European cultures since early in history. The curiosity of early European explorers could be one explanation. Later on, the phenomenon of Europeans feeling fascinated by Asian cultures has persisted. Perhaps, more recently, the interest in Middle Eastern cultures of Europeans has emerged. Turkish cultures enjoys a lot of popularity. As a matter of fact, due to the touristic industry, many places and cultures have gained prominence. However, some cultures seem more fascinating than others. The domain of life where the tea ceremonies apply will also be investigated, to see if there are any correlation with interest in them, for various cultures.

Keywords: Buddhism, History, Soft Power

INTRODUCTION

The Western public is mostly familiar with the Japanese tea ceremony (Clapperton 2022) and, to some extent, with the Turkish tea ceremony, or, more likely, with their tea culture. Current interest in Japanese culture, and the way it is advertised through cultural identity manifestations (Baciu 2013), such as symbols, traditions, values, and rituals, makes the large Western public associate tea ceremony with Japanese culture. Turkish tea culture may also be known, since travels through Turkey and raising awareness about their cultural identity manifestations, where tea could be included as a ritual, are frequently encountered. The spices used for their teas can be well-known from Turkish bazaars, where clients are greeted in a friendly way and served with a tea when they stop to look at merchandise. We could also say that the British tea culture, with their 5 o'clock ritual, or the "ornate British high tea" (Clapperton 2022) is also well-known. Japanese, Turkish and British cultures have been made known to the wide public in the world, through teaching these countries' language and culture, as well as history, in schools, as well as through various activities organized by embassies, where their traditions, rituals and cultural products are presented.

What is more, the general public that is interested in travelling and discovering other cultures is given access to popular locations, and afterwards the users can start following various Facebook pages created on the theme of a certain culture, its history, culture identity manifestations, as well as contemporary lifestyle and places to visit. Foreign language courses by various organizations have also been made popular during the COVID-19 pandemic, and in Romania there have been young teachers such as Sheila Iaia and Silvia Patrascu that have organized free demo lessons online for Turkish and for Japanese, respectively. These teachers, however, start from assuming that there is interest on the part of the public in Romania for these languages and cultures. Their interest can be started either by peers, by popular culture such as Japanese manga and anime, or generally by the fact that these cultures have a high position on the soft power index. According to Gallarotti (2011), soft power refers to the way we like, esteem, respect and admire other nations. Fan (2008) believes that soft power is a means of "nation branding": "both concepts are concerned with a nation's influence on the world stage". As a result, some cultures can be more liked and, implicitly, those liking them will be familiar with their cultural identity manifestations and lifestyles. In the 2022 soft power index, the UK is on the second place, China is on fourth place, Japan on fifth, Russia on ninth (Yuen 2022). Thus, we cannot draw conclusion solely from the place these cultures occupy on the soft power index. Japan, with the most well-known tea ceremony, is only on fifth place. However, the UK on second place could be an explanation for the popularity of their tea ritual, while Russia on ninth place does not mean everyone is familiar with their tea culture.

Tea ceremonies from other cultures, such as Indian, Moroccan, Chinese, Korean, East African, and Russian are less known to the general public. This could be since the phrase "tea ceremony" evokes a Buddhist type of ceremony, of meditation, which is found in Japanese culture, while in other cultures the tea ceremony is in fact more of a tradition or ritual having to do with secular life and socialising. Greeting guests and being hospitable, or communicating with friends during tea is different from the Buddhist ritual of the tea ceremony. Besides, the Japanese tea ceremony is very ritualized and formal, with lots of rules that need to be obeyed. We could see here a division between religious and secular types of tea ceremonies, as well as between formal vs informal tea ceremonies. While there is a certain degree of formality in the old times British tea ritual, this type of tradition has more to do with the world here than with the spiritual world out there. The Japanese tea ceremony appears as a mixture of religion, meditation, formalism, preservation of tradition, as well as of philosophy. It is thus worth studying the concepts of "tea ceremony" vs "tea culture" with respect to the way we understand rules, formality, religion, as well as socializing. What is more, for other cultures, it may be difficult to truly understand another mindset, and the tendency is always to make comparisons with what they have in their own culture. For instance, the fact that people in some culture drink tea is very much different from a specific ceremony related to it, or to specific rules related to it.

MATERIALS AND METHODS

The paper will look at details about tea ceremonies from the Middle East (Morocco), Europe (Russia), UK (Great Britain), South Asia (India), East Africa, as well as Asian cultures (Japan, Korea, China).

First of all, most tea ceremonies are there to preserve and promote important values of various cultures. For instance, Moroccan culture promotes its values of hospitality through tea culture.

Thus, the Moroccan tea ceremony is also linked to preserving an old tradition, that of hospitality (Benlafquih 2019), just like the Japanese tea ceremony means preserving traditions and customs from the old days. The values promoted by the Moroccan tea ceremony are hospitality and respect. Such a ceremony lasts for around 30 minutes, and it makes the guest feel welcome by the host, who offers the guest to sit down on giant pillows, cookies, and then pours tea from a kettle "from over a foot above the glass". The latter gesture is done "To show respect" to the guest (Clapperton 2022).

Accounts of online writers such as Calderone capture the idea of ritual that is part of the Moroccan tea ceremony, as is the mint tea, the Moroccan national drink. Tea is prepared in the honour of their guests, and business deals are closed with the tea ceremony.

The site Moroccan Journeys mentions the socializing aspect of the Moroccan tea ritual. Having tea as a ritual ensures keeping family members together, and making them feel that they are at home, in a place where they are cared for. The tea ritual ensures that the family members and friends manage to spend time together, in this case over tea: "Tea rituals take place all the time in Morocco. At home, before a man goes off to work, a wife will make her husband tea. Tea is served before the kids go to school. When friends come to visit, the tea ritual is an important one, at all times of day. And at night, before everyone goes to bed, families gather, make tea and drink it together, acknowledging the importance of the home and of one another."

The ritual of the Tuaregs is mentioned by the site laviadelte.com: "By Tuaregs, the desert nomads, three rounds of tea are traditionally offered to the guest: the first one is 'bitter as death', the second 'strong as life' and the third 'sweet as love'". Here we notice the symbolic use of the three rounds of tea that are part of the ceremony.

According to Desai (2020), the Russian tea ceremony involves using the samovar. All social classes and strata could enjoy the tea culture in Russia by the end of the nineteenth century. From then on, we can speak of "the distinctive Russian tea culture", which formed around "Chaipiti (tea drinking) and Chainichat (passing time over tea)." Compared to the Japanese tea ceremony, "The Russian tea ceremony is much less formal [...]. It is often a time for families and friends to gather over a cup of tea for *Chainichat*. The conversations and light and easy, the setting is casual and spontaneous." The role of this ritual is to reflect the values of "the warmth and friendliness of the Russian people" either on a formal or casual occasion.

The Korean tea ceremony is situated in between Chinese and Hapanese tea culture: "Korean tea history is steeped [...] in China and Japan's tea culture [...]. China's tea ceremony is full of flourishes and elongated arm and hand movements like a dance while the Japanese version is a lot more purposeful (almost robotic). The Korean tea ceremony is a mix of the two styles — not as formal as the Japanese and with more natural ease of movement than the Chinese." (Choe 2016)

With Korean tea ceremonies, there is a change in perception: "The traditional tea ceremony has been practiced in Korea for over a thousand years. Known earlier as charye (茶禮) it is now more famous in the codified version of Panyar-o, literally 'dew of illuminating wisdom.'

What is more, "There are several variations, depending on the different events and occasions, but the main element of the ceremony is the ease and naturalness of tea appreciation, in a formal but relaxed environment. Tea ceremonies are being revived in Korea as a way to find relaxation and harmony in the fast-paced new Korean culture. We could call the Korean tea ceremony a perfect cross between the Chinese and Japanese ones." (Laviadelte.com)

The terms rite and etiquette regarding tea in Korean culture are noticeable: "The Korean tea ceremony or darye (茶禮) is a traditional form of tea ceremony practiced in Korea. Darye literally refers to 'etiquette for tea' or 'tea rite' and include the evolution of all the traditions of Korea around the act of enjoying tea for thousands of years."

If we look at history, "The beginnings of this tradition go back in time when tea offering to ancestral gods and spirits were a rite during Silla Dynasty. In Goryeo Dynasty tea offerings were made in Buddhist temples to the spirits of revered monks. Tea drinking also was presented on important national rituals by the government officials of the 'Tabang' department. During Joseon Dynasty the ritual was refined into 'Day Tea Rite' as a common daytime ceremony, and 'Special Tea Rite' reserved for specific occasions, and became part of the 'National Five Rites'.

However, by the middle of Joseon Dynasty, it appears to have been a decline in tea drinking except for the ceremony for anniversary. But nowadays contemporary society has gained again interest in Korean tea ceremony and tea 'drinking' culture as a way of reducing stress levels and improving overall health, especially with all the stress of the Korean palli-palli lifestyle." (Diaz 2020)

Therefore, the Korean tea ceremony is lined to preserving traditions, or art. What is more, drinking tea in Korea means getting an experience appealing to all senses: "One of the key elements of the Korean tea ceremony is that it's to be done with ease and naturalness. In Korea from preparation to drinking, tea was traditionally regarded less as a beverage and more as an experience that appeals to all five senses." (Diaz 2020)

China has different types of tea ceremony. One of them is suitable for tea shops, while the other is suitable for a Buddhist mindset, according to the site Distant Journeys (2019):

"the most practised is the Gongfu (also known as Kungfu) tea ceremony. This is usually the kind of **tea ceremony you will find performed in tea shops**, with oolong tea traditionally the tea of choice served to the participants.

The Wu-wo tea ceremony is another well-known example; this has **Buddhist roots and takes the performance one step further**, encouraging those who take part to leave behind their knowledge, appearance and wealth. The aim of this is to establish equality within the group and promote togetherness."

Nowadays, the tea ceremony is a part of weddings in the case of Chinese culture, as it symbolizes a happy wedded life for the couple. What is more, in the past, tea was part of the dowry, with the bride's family accepting the groom's family's offering of tea (Pang 2021).

African tea ceremonies also exist. With respect to North and West Africa, "You will notice though, that the formal, business-like nature of the ceremony in Morocco is replaced by convivial repartee further west." The socializing aspect is the main part of African ceremonies: "drinking tea is often a communal activity in Africa – an accompaniment to a gathering of friends and family" (McClelland 2021).

The Japanese tea ceremony has, according to Kondo (1985: 287), "symbolic power". Within the Japanese tea ceremony, "Zen favours experience and intuition over intellection." It is part of the Zen arts, which "emphasise the primacy of transcendence through a-logical, non-verbal means." While the "ritual is, among other things, a communicative and a performative act", the Japanese tea ceremony is more than this, since it is "aimed towards a change of state in the actor's thought and feeling" (Kondo 1985: 287).

Studying how tea was introduced to each country and culture could also be helpful in the analysis. For instance, "Monks first introduced tea to Japan in the sixth century, but it wasn't until the eighth century that cultivation began and tea became an important part of Japanese life."

Thus, right from its beginnings, tea has been connected in Japan with monks' lifestyle and rituals. Afterwards, we encounter the idea of tea masters: "During the fifteenth century, tea masters in Japan developed rituals and symbolism around serving tea that resulted in the Japanese tea ceremony, which is still practiced today with such grace." (Martin 2011)

In Japanese society, "Tea blending has developed [...] as a religion" (Joliffe 2004).

The Japanese tea ceremony has historical roots: together with "the aesthetic culture associated with it", it "achieved a central position in medieval Japanese culture in the hands of artists such as Murata Shuko, 1422-1502; Takeno Joo, 1502-1555; and Sen Rikyu, 1521-1591, who cultivated an approach characterized by the aesthetic term wabi ('frugality')." Afterwards, "The art of the wabi tea ceremony, or chado, 'the way of the tea,' emerged as a synthesis of many Japanese aesthetic and religious traditions, and it continued to exercise an influential role in subsequent cultural activity." (Ludwig 1981: 367).

Tea has its beginnings in China (Joliffe 2004), where it was known for its medicinal purposes (Martin 2011). Afterwards, "the habit of drinking tea spread throughout Asia, and then throughout the world." For traders, tea was a commodity, while for travelers it brought comfort "during a long journey". Yet, the early history of tea is marked by "scholars and monks". For them, "drinking tea soothed the mind but kept one alert and awake". Thus, "Buddhist monks frequently used it as a tool for meditation." What is more, tea was a part of monks' everyday life: "As monks travelled from one country to the next, teaching about Buddhism and meditation, they took tea with them, and so the habit of drinking tea flowed from China throughout Southeast Asia and beyond." (Martin 2011)

As for British culture, "Tea didn't make it to London for another half century", while "The first European port city to experience tea was Amsterdam, during the first few years of the seventeenth century". Afterwards, for the British, tea "quickly became part of the national culture. Tea the drink and tea the social occasion became a part of British life, for everyone from lords and ladies to the men and women of the working class." (Martin 2011)

Mostly, for Russian and British cultures, the tea ceremony is associated with the passage from aristocracy to middle class culture, with a passage towards a time where everyone can enjoy drinking tea.

RESULTS

It looks like the word "ceremony" is associated mostly with elaborate and formal rituals. The Japanese tea ceremonies also include several schools, thus the complexity of the ritual is visible: "There are at least fourteen tea schools (ryu ha) in Japan (Kato 2004: 39). Urasenke, Omotesenke and Musha(no)kojisenke are branches of chado that descended from the family of Sen Rikyu (1522-91), the person who is recognized as the founder of chado." (Chiba 2011: 1)

The relaxed manner of the tea ceremony in North and West Africa make those from outside think off just a socialising ritual, and not of anything formal. Ceremonies are generally associated with maintaining old traditions, as well as formality, not to mention the intricate rules and types of ceremonies in Japanese culture. Chinese culture has, however, a division between secular and Buddhist types of tea ceremonies.

We need to look at the connotations of the word "tea" in order to understand whether the way various cultures see it can lead to a true tea ceremony or not. Thus, tea "can refer to a plant, a beverage, a meal service, an agricultural product, an export, an industry, an art, a religion or a dedicated pastime" (Joliffe 2004).

For Western cultures, tea traditions are associated with a pastime, while for Asian cultures, they are associated with an art or a religion.

DISCUSSION

There is a philosophy behind all cultures' tea ceremonies or tea culture. The main purpose, that of socialising, can be accompanied by other purposes or not. For instance, in Western cultures, in Middle Eastern cultures or in African cultures, the purpose is social, meaning to bond with other persons and to show them respect and hospitality. However, Asian cultures tend to move beyond these purposes, by gaining access to a different perspective on life, which can be interpreted as both philosophical and religious. The Japanese culture especially has the tendency to open the way towards meditation through its tea ceremony.

As a result, we could say that tea ceremonies can be situated at the border of a transcendent and secular purpose with respect to Asian cultures. Various rules contribute to the feeling of formality of tea ceremonies, yet these rules are simply there to preserve the sense of ritual and tradition.

The tea ceremony may be more or less elaborate, function of the culture it belongs to. Generally, Asian tea ceremonies are more elaborate and help preserve the traditions and the philosophy associated with them. For Western or Middle Eastern cultures, the tea ceremony is more of a tea culture, meaning a few rules meant to ensure the sense of community, hospitality and respect for a host's guests.

REFERENCES

- Baciu, S. (2013). *Culture: An Awareness-Raising Approach*. Cavallioti, Bucharest.
- Benlafquih, C. (2019). Moroccan Mint Tea Tradition. **Hata! Köprü başvurusu geçerli değil.**
- Calderone, A. (2022). *Mysticism of the Moroccan Tea Ceremony*. <https://eyeswoon.com/mysticism-of-the-moroccan-tea-ceremony/>
- Chiba, K. (2011). *Japanese women, class and the tea ceremony: The voices of tea practitioners in Northern Japan*. Routledge.
- Choe, J. (2016). *Korean Traditional Tea Ceremony*, <https://www.ohhowcivilized.com/korean-traditional-tea-ceremony/>
- Clapperton, N. (2022). *Learning the Art of the Traditional Moroccan Ceremony*. <https://epicureandculture.com/moroccan-tea-ceremony/>
- Desai, K. (2020). *Tea Cultures and Ceremonies: The Russian Tea Ceremony*. <https://www.vahdamteas.com/blogs/tea-us/tea-cultures-ceremonies-the-russian-tea-ceremony>
- Diaz, D. (2020). *K-Heritage: From Traditional Korean Tea Ceremony to Worldwide event 'K-TEA Festival'*, <https://www.korea.net/TalkTalkKorea/Spanish/community/community/CMN0000004240>
- Distant Journeys. (2019). *The Chinese tea ceremony: everything you need to know*. <https://www.distantjourneys.co.uk/blog/chinese-tea-ceremony-everything-you-need-know/>
- Fan, Y. (2008). *Soft power: Power of attraction or confusion?. Place Branding and Public Diplomacy, 4(2), 147-158.*
- Gallarotti, G. M. (2011). *Soft power: what it is, why it's important, and the conditions for its effective use. Journal of Political Power, 4(1), 25-47.*
- Joliffe, L. (2004). *The lure of tea: history, traditions and attractions*. In *Food tourism around the world* (pp. 133-148). Routledge.
- Kondo, D. (1985). *The Way of Tea: A Symbolic Analysis. Man, 20(2), 287-306.* <https://doi.org/10.2307/2802386>
- Ludwig, T. M. (1981). *Before Rikyū. Religious and Aesthetic Influences in the Early History of the Tea Ceremony. Monumenta Nipponica, 36(4), 367-390.* <https://doi.org/10.2307/2384225>

- Martin, L. C. (2011). *Tea: the drink that changed the world*. Tuttle Publishing.
- McClelland, A. (2021). <https://pan-african.net/how-to-recreate-an-african-tea-ceremony-at-home/>
- Moroccan Journeys. (2022). Tea Ceremony in Morocco. <https://moroccanjourneys.com/tea-ceremony-in-morocco/>
- Pang, K. (2021). <https://www.chinahighlights.com/travelguide/chinese-tea/wedding-tea-ceremony.htm>
- The Korean Tea Ceremony. (2022). <https://www.laviadelte.com/contents/the-korean-tea-ceremony/1093#.Yn10EEJByM9>
- The Moroccan Tea Tradition. (2022). <https://www.laviadelte.com/contenuti/the-moroccan-tea-tradition/1069#.Yn1vEkJByM9>
- Yuen, S. (2022). Study: Which countries have the biggest soft power influence? <https://www.marketing-interactive.com/soft-power-index-2022>

PLANTATIONS LABOUR ACT, 1951 : A LOOK AT THE RIGHTS OF TEA WORKERS IN INDIA

Assist. Prof. Bhumika Sharma

School of Law, Sharda University

ORCID: 0000-0002-3963-6036

Manasa M

LLM Scholar, School of Law, Sharda University

Abstract

The term 'plantation' was originally used to designate a plot of land set with plants. In a figurative sense, it was early applied to the settlement of people and particularly to the colonisation of North America in the early part of the 17th Century. The rapid expansion of the economic interests of certain European powers in the tropical regions of Asia, Africa and America marked a turning point in the use of the term. Since then, it is used to denote large-scale agricultural units and the development of certain agricultural resources of tropical countries in accordance with the methods of Western industry. Thus, plantations developed during a certain phase of western industrialism primarily to serve the needs of the metropolitan countries. They not only provided attractive openings for capital investment, but also served to meet the demand for certain plantation crops in those countries. In plantations, the first legislative action to regulate welfare for the workers employed therein was taken in 1951 when the Plantation Labour Act, 1951 was put on the statute book. The Plantations Labour Act was passed in the year 1951, with a view primarily to improve the living and working conditions of the labour employed in plantations. The Act applies to 'any land used or intended to be used for growing tea, coffee, rubber or cinchona which measures 10.117 hectares or more and in which thirty or more persons are employed or were employed on any day of the preceding twelve months.' The Act applies to the vast majority of tea plantations which are not mere small holdings. Besides regulating working hours, weekly holidays, leave with wage and employment of women and children, the Act makes it obligatory for the employers to provide a large number of welfare amenities some of which used to be provided voluntarily by the employers from the early years of the industry. Provisions for drinking water, conservancy, medical facilities, canteen, creches, recreation facilities, educational facilities, housing, protective clothing, and among other things sickness benefits are given under the Act.

Keywords: India, Labour, Plantation, tea.

GREEN TEA IN THE PREVENTION OF MYOCARDIAL INFARCTION (MI)

Mayuri N Jagtap

SNJB's SSDJ College of Pharmacy

ORCID: 0000-0003-0167-6814

ABSTRACT

Heart ailments are contrariwise related with green tea drinking and there are cumulative signals of it. In distinction Myocardial effects showing positive effects of green tea on vessels, concerning with this revealing evidence is available. Tenderness is now known to be a vital part of atherosclerosis and is intricate from the initial stages of atherogenesis to far ahead phases of plaque susceptibility and rupture, which leads to clinical events such as myocardial infarction and stroke. There is strong sign in investigational replicas and in animals that recommend anti-inflammatory effects of tea and tea components side-line. Current statistics propose that green tea employs its valuable effects on enhanced myocardial IR injury, diminished myocardial remodelling, as well as optimistic inotropic and anti-hypertrophic properties. In major way the effects of tea on health have been deliberated in portion because it contains flavonoids and other antioxidant components. Flavonoids are omnipresent class of antioxidants found naturally in various foods derived from plants, specifically black and green tea, and are conjectured to avoid cardiac ailment. Decrease in the rate of apoptotic cell death by green tea, its favourable effects on myocardial remodelling have been described in various studies. At the current time, it is clear that tea is a prevalent, inexpensive and harmless drink which is relished daily by lots of people all across the world. In the interim, freshly brewed green or black tea seems to be a reasonable dietary choice to consider as part of lifestyle and dietary approach to prevent heart disease.

Keywords: Myocardial, Flavonoids, inotropic

HISTORY, CHEMISTRY AND TRADITIONAL USE OF GREEN TEA

Shubham Sham Khaire

SNJB's SSDJ College of Pharmacy

ABSTRACT

In Enlightening implication with plentiful health aids tea plays major role and is one of the most prevalent beverages in the world. For operative germplasm upkeep and enhancement tea species is an important pre-requisite with a strong considerate of the derivation and antiquity of housebreaking. The hereditary heritages of the innumerable tea diversities may require supplementary analysis as it is noted that tea was farm around 3000 B.C. moreover from non-tea wild families (perhaps *Camellia grandibracteata* and/or *C. leptophylla*) or intra-specifically from the wild *Camellia sinensis* var. *assamica* trees. Counting with different types of cancer, heart disease, and liver disease the health aids of green tea for widespread variability of ailments were informed. Catechin, predominantly (-)-epigallocatechin-3-gallate, content is related by the many advantageous properties of green tea. Fundamental mechanisms of green tea catechins and their biotic actions were studied on animals also in vitro and it is having a proof. By means of green tea catechins to treat metabolic syndrome, such as obesity, type II diabetes, and cardiovascular risk factors are studied by green tea on humans. Millions of people all across the world are enjoying tea as it is prevalent, cost-effective and harmless drink.

Keywords: Metabolic, catechin, cardiovascular

PHARMACOLOGY OF GREEN TEA

Gaurav N Kasar

SNJB's SSDJ College of Pharmacy

ABSTRACT

Tea (*Camellia sinensis*, Theaceae) is the second most consumed beverages in the world, next to water. The chemical compositions of green tea include Polyphenols, caffeine and amino acids. Green tea is rich in catechins of which epigallocatechin-3-gallate is the most abundant. There are several pharmacological actions of green tea including; management of blood pressure, cancer, obesity, antioxidants, antidiabetic activity, antimicrobial activity and neuroprotective effects. Anticancer activity shown by green tea containing EGCG and EC significantly enhanced induction of apoptosis. Obesity is a major factor in various diseases including coronary heart diseases, hypertension, diabetes, pulmonary dysfunction, osteoarthritis. Green tea increases energy expenditure and fat oxidation and thereby induce weight loss i.e., anti-obesity and anti-diabetic effects. Catechins are strong antioxidants and it also contains minerals and vitamins which increase the antioxidant potential of green tea. In blood pressure management, polyphenol such as catechins and flavonoids and extract of tea shown to have vasodilator effect, and which is beneficial for cardio-vascular health.

Keywords: *Camellia sinensis*, EGCG- epigallocatechin-3-gallate, Catechins

IMPACTS OF DIGITAL MARKETING ON TEA COMPANIES

Nariman Aliyev

Shangai University

ORCID: 0000-0002-9365-0752

ABSTRACT

It is quite inexpensive for a tea firm to use social media platforms such as Instagram, WhatsApp, and YouTube channels. Digital marketing is effective in acquiring new consumers and increasing revenue for tea companies. The issue revealed is a lack of a sales system, which implies that refining and establishing one will take time.

The approach is centered on internet marketing. The author's digital marketing strategy has been embraced by the Tea Company's micro, small, and medium-sized enterprises. A variety of viewpoints are provided via the examination of vast quantities of data from a well-known Facebook community network, and the findings allow the exploration of new avenues. The goal of this research is to investigate if the Social Media Marketing Activities (SMMA) of tea enterprises / tea brands benefit their brand equity, e-WOM distribution on social media, and consumers' purchase intention. The goal of this paper is to analyze the influence of SMMA on tea firm customers' purchasing intentions. The researchers aimed to perform a review of previous studies in order to give readers and researchers in this area of study further benefits for tea companies.

The study's findings were compiled using an online questionnaire survey of 168 Azerbaijani Instagram users. Structural equation modeling results supported the validity of the proposed model and demonstrated that SMMA had a beneficial effect on brand equity. Additionally, brand equity was positively correlated with e-WOM, which in turn was positively correlated with consumers' purchase intention. Finally, it has been shown that SMMA has a direct influence on consumers' purchase intent in the tea industry.

Keywords: Tea, Digital Marketing, Social Media Marketing Activities, Marketing Strategy, Brand Equity.

INTRODUCTION

Digital marketing has quickly risen to become one of the most important aspects of our life today. Because individuals spend the majority of their time on social media platforms, this is the case. As a result, in prior years, people were more inclined to purchase things after hearing commercials on radio, television, and other more conventional media, but today the majority of purchases are made via digital marketing channels. As a result, digital marketing is being emphasized across the organization. Businesses that are not impacted by digital marketing are nearly non-existent in today's world. Social media marketing is now one of the most influential strategies of digital marketing available. Twitter is the third most popular social networking website after Facebook and MySpace. Twitter has an average of 6.8 billion monthly users, according to data from Statista. They spend an average of more than 10 minutes every day on this social networking site. Facebook, the social networking website, comes in second place on this ranking. The amount of traffic that this social network receives each month is little more than 19.3 billion. For many years, YouTube has been the most popular social network in the world, with over one billion users. YouTube has more than 34 billion monthly users, which is a significant figure. On average, a user spends 22 minutes on YouTube, demonstrating that individuals are spending a significant amount of time on social media sites.

As a result, digital marketing has the ability to quickly and easily affect the preferences and views of clients. Therefore, all major organizations spend a significant amount of money in digital marketing and favor digital marketing advertisements that are more quantifiable. In contrast to conventional advertisements, it is feasible to more readily measure the data collected by these advertisements and come to a more accurate conclusion as a result. Tea and tea enterprises are among the industries that have been impacted by digital marketing. There are a plethora of various tea firms across the globe. These businesses are in direct competition with one another. Lipton, Tetley, Twinings, and other leading worldwide tea firms are among the world's biggest. By analyzing their digital marketing strategies and assaults, we want to learn more about the advertising approaches that these firms use to get people to purchase their goods. As a consequence of these contests, we have had the opportunity to see some quite intriguing marketing campaigns. Unlike marketing in other sectors, the marketing of tea firms should take on a unique shape. The challenge of changing people's buying patterns is particularly tough since they are more inclined to purchase tea in a manner that appeals to their own preferences. As a result, these businesses need more effective promotional techniques. As a result, these businesses should increase their usage of digital marketing and pay more attention to their advertising. It is possible for the firm to fail if only one step is completed incorrectly. Similarly, good branding is becoming one of the most critical considerations in this scenario as well. The quality of the items produced by tea firms is quite essential. Because there are several organizations selling items of the same quality and price, marketing is becoming more vital in today's marketplace. Consequently, businesses must devote greater resources to digital marketing efforts. It is the purpose of this research to investigate how businesses handle digital marketing and what tactics they might use to attain better success. In addition, we will investigate if it is feasible to get more effective outcomes from advertisements placed on Google. We will assess which keywords may be used to attract tea firms in order to increase their consumer base. One of the most important concerns to be addressed in this respect will be the investigation of more straightforward black tea. Given the fact that other species have more particular clientele, the only item we will be able to get more precise information from will be ordinary black tea, which is more widely consumed and brings the general public together. On the other hand, we will talk about certain tastes and features of teas, and we will figure out how to improve the sales of such teas.

GOOGLE ADS

Google AdWords is the form of advertising on which wholesale organizations should place a greater emphasis. One of the most significant considerations is the establishment of an online shop where clients can purchase tea in order to sell tea. Google AdWords advertisements are required in order for this online shop to be found when people search for it on Google and other browsers. Customers that visit the company's website as a result of this sort of promotion may simply find what they are looking for. This necessitates the completion of suitable SEO work on the site. In order for SEO to be effective, a variety of articles and fascinating information on tea should be included on the website. Google's search score is significantly influenced by SEO work performed on a site; as long as SEO work continues to be performed on a site, Google will consider the site to be actively utilized and will rank it higher than other sites in the search results. This will pique the customer's interest in the items offered by the firm in question. Additionally, it is critical for businesses that offer certain items, such as tea products, to include the appropriate keywords in their marketing campaigns.

The fact that competitors that promote in this region use more of the same keywords makes them more competitive, and as a result, they are more likely to incur expenditures on advertising. The phrases of the tsar that are associated with the most sought river in the United States are included in the table below. Because of these analyses, we can clearly determine that the costs of related keywords are quite expensive in comparison with other terms. This is due to the fact that many rival businesses pay more for the same keywords.

This results in an increase in the amount paid per keyword as well as an increase in the amount paid per click. When costs are high and competition is fierce, each error might have a greater impact on the budget while bringing about less value. As a result, firms must use keywords that are not immediately linked to tea but have the potential to influence tea sales. Companies will get more consumers while spending less money in this situation. Using longer keywords in Google AdWords advertising may be a more effective and cost-effective technique for attracting consumers to various searches and reminding them of tea, which is a commodity that is in high demand on a regular basis.

BRAND EQUITY

One of the most significant factors to consider is the branding of tea firms. Tea purchasers are defined mostly by their commitment to certain brands.... This is due to the fact that many clients are unwilling to adjust their preferences. Therefore, one of the most significant challenges is the establishment of effective brand recognition. Brand equity is one of the most important concerns that these firms must address since they have a limited number of items, and the success of these products is strongly reliant on the success of their branding. In contrast to the fashion industry, which introduces new designs and styles of apparel every season, it may take a long time for tea firms to introduce a new product, and it may need a significant investment in both time and money to bring this product to market, as an example. Any issues with the firm's brand equity will have a negative impact on the whole line of items produced by the company. As a result, businesses make every effort to be very cautious while developing their goods and advertising them. Any misguided advertising strategy will eventually have a negative impact on the company's brand equity, and it is extremely difficult to recover from this damage.

LIPTON COMPANY IN THE RUSSIAN MARKET

This section will continue with an example that is more precise. Learn how Lipton draws clients in the Russian market in this area. The digital marketing firm chose to build the application "Share your mood" on the Russian social media platform VKontakte in order to engage a youthful target audience in the marketing communication activities for Lipton's new product line (VK). Moreover, in order to boost awareness of the application, the agency opted to use a number of social media advertising strategies that also contributed to the online growth in brand awareness. In a little detour, it would be useful to explain why Nectarin picked VKontakte as her preferred VK is a social networking website accessible to all registered users and available in seventy languages. Despite this, VK is more popular among Russian-speaking individuals around the globe. It is the second most popular website in Russia and the twenty-fifth most popular website worldwide. In December 2012, VK has at least 195 million registered accounts and an average of 43 million daily users. (2013) (Alexa 2013)

During the analysis of the brand campaign, the efficacy of the Lipton brand's social media promotion was deemed to be high, primarily because its primary component was a game mechanism. In addition, the organization was able to reach prospective clients on a personal and casual level by using a widely used social networking site in Russia. It highlighted the individuality of the application's users and facilitated interaction between the brand and its intended audience. The gaming aspects of the social media marketing tool contributed to the development of a positive brand image, while the use of vivid colors aided in the memorization of the positive associations with the Lipton brand.

The advertising on VKontakte was aimed at achieving a number of different objectives at the same time. First and foremost, it was designed to entice social media users to sign up for the application and participate in the activities that were being offered. Second, both banner advertising and articles were created with the goal of giving information on the growth of the Lipton tea product range as well as the possibility to win branded gifts via the quiz that was previously discussed. The use of these advertising methods allows the firm to better coordinate its communication and branding goals, while also saving time and money in the process.

While the mechanics of the application released on VK was quite straightforward, it was also rather fun. Following the installation of the program, the user was presented with an introductory page, on which he or she was invited to participate in the test. Following the completion of just three questions utilizing a multiple-choice technique, the participant received a suggestion for the flavor of Lipton tea that was deemed to be the most appropriate for his present state of mind.



The green tea Mandarin Orange, for example, would be recommended if the results of the test revealed that the subject was in a particularly happy mood: "The rich flavor of orange peel and tangerine coupled with huge leaves of green tea from the best quality will make you grin even brighter!" Following that, the picture of the participant would be embellished with brightly colored fruits. The whole number of styles for images was 20, while the total number of statuses, such as the one with a delicious orange flavor, was 27.

In order to take part in the test, all users of the social network were invited to click on the title or image of the application when they saw news about a friend's mood. This was made possible by the popularity of VK and its big information sharing function. The ability to share news, links, opinions, and photographs via social networking sites contributed to the increase in the number of people who were aware of the Lipton tea campaign and who were eager to participate in the brand's online activities.

WHAT MARKETERS SHOULD KNOW ABOUT ELECTRONIC WORD OF MOUTH

In order to make purchasing decisions, people often use information provided by other consumers on the internet. In other words, they rely on electronic word of mouth to spread their message (eWOM). The generation, support, and amplification of electronic word-of-mouth (eWOM) may be used by marketers to influence customers' decision-making processes.

A team of researchers has developed an eWOM road map to assist marketers and academics in better understanding its inner workings and maximizing its impact on consumers.

Consumers see online word-of-mouth as an impartial and trustworthy source of product information, which makes it a significant market force. Over the last two decades, a great deal of study has been conducted to determine the function of online word-of-mouth in the marketplace. In this post, we take stock of that information and provide marketers with a road map for understanding how eWOM works so that they may be better prepared to handle this marketplace phenomenon and, ultimately, increase product sales and profits.

The internet has had a significant impact on today's economy, and it has altered the method in which customers make judgments regarding their purchasing decisions. They will not depend exclusively on information produced by marketers (ads or salespeople). In lieu of this, they consult review websites such as TripAdvisor or HolidayCheck, visit e-commerce websites to learn more about products or read customer comments, consult other people's suggestions, and so on. In other words, people resort to the internet for information.

This procedure has an impact on the tea industry as well. When purchasing a new product, many customers pay more attention to the comments of other customers who have used the product in the past. That is not to mention the terms "the most wonderful tea" that are used in this advertisement. Therefore, e-women is one of the most successful strategies for increasing sales for tea firms, and it has a huge influence on their bottom line.

In addition to defining its fundamental components, we argue that eWOM is comprised of three critical stages: production, dissemination, and assessment. To have an impact on the marketplace, electronic word of mouth (eWOM) must first be generated. When eWOM is generated but not seen, it will have no impact on the customer. Finally, in order for the impact to manifest itself, consumers must assess the eWOM message and take it into consideration throughout their decision-making process.

Consumers have a dual function throughout these three stages: they are both eWOM makers and senders of information, and when they are exposed or evaluated, they are both eWOM receivers.

CONCLUSIONS

Because of the digital era, social media has become a vital aspect of everyday life as a communication channel via which individuals may communicate their own consumption habits, product preferences, and views with other users, as well as their own experiences with other users. It is this vast field of communication in which customers connect with one another and with other users that provides substantial potential for corporations to market their goods, including reduced prices, shorter turnaround times, and the ability to reach a larger number of consumers. Many corporations and enterprises have started constructing their own brand profiles on social media communication platforms, as well as designing activities that would engage customers by sharing materials such as product information, discounts, advertisements, and promotions with their target audiences.

These challenges have also had an impact on the tea industry. As a result, tea firms have lately begun to devote more resources to digital marketing, and this will continue to grow in the foreseeable future.

The research looked at how individuals responded to advertisements for tea firms on social media and how these advertisements might be improved to increase sales.

This study confirms the positive effect of social media marketing on brand equity as well as the significant impact of brand equity on e-WOM, which ultimately provides a reason why strong brands are able to attract consumers to spread e-WOM messages and influence other consumers who receive the information, ultimately motivating them to purchase or not purchase a product, as demonstrated in the previous study. Concentrating on product marketing via Instagram can enhance brand recognition and help to establish brand equity in the eyes of potential customers and clients. As a result, some methods on social media platforms should be used in conjunction with the company's marketing strategy in order to grow brand networks, foster community development, and improve engagement between brands and customers. It is therefore recommended that businesses use social media, particularly Instagram, to inform customers about the products or services they are offering and to build strong relationships with customers through online communities in order to increase profits in the long run and strengthen brand equity.

Despite the fact that this research has effectively proved the influence of marketing activities on social media on customer purchasing interests, there are several limitations to the findings of the study described above. First and foremost, despite the fact that there are several social media platforms that may be used by businesses for marketing purposes, this research only examines the influence of social media activity on four platforms. As a result, additional research on social media users in other countries, as well as other social media platforms such as TikTok, Odnoklassniki, and WeChat, is needed to better understand the function of social media marketing operations. For the second time, this research focuses only on the tea business as a participant industry. On the other hand, since the characteristics of customers in each business might differ, further research must take these restrictions into consideration in order to be valuable not just for the tea industry but also for marketers in other industries. Finally, additional elements that may impact customer purchase intention may be added into subsequent study models in order to get a more comprehensive and complete understanding of the effect of social media activity. Additional studies may be carried out by including mediation and moderation factors from the consumer side, such as gender, age, and frequency of usage of consumer social media platforms, as well as other characteristics.

REFERENCE

1. Richart, R., & Hasan, G. (2022, February). IMPLEMENTATION OF DIGITAL MARKETING PLAN TO INCREASE BRAND AWARENESS AND LLOILO TEA TURNOVER. In *Concept-Conference On Community Engagement Project* (Vol. 2, No. 1, Pp. 608-612).
2. Dissanayaka, E. A. P. S. (2016). *Level Of Adoption Of Digital Marketing Methods In Domestic Tea Industry* (Doctoral Dissertation, Uva Wellassa University Of Sri Lanka).
3. Farrokhbakht Foomany, A., Mirabi, V., Bazae, G., & Amiran, H. (2019). Developing Export Marketing Strategy Model Of Tea To Target Markets. *International Journal Of Agricultural Management And Development*, 9(2), 177-190.
4. Filieri, R., & Xu, Y. (2022). *The New-Style Tea In China: The Marketing Strategy Of HEYTEA*. SAGE Publications: SAGE Business Cases Originals.
5. Yang, S. U. N. Study On Guizhou Tea Cultural Tourism Marketing From The Perspective Of New Media.
6. Aji, P., Nadhila, V., & Sanny, L. (2020). Effect Of Social Media Marketing On Instagram Towards Purchase Intention: Evidence From Indonesia's Ready-To-Drink Tea Industry. *International Journal Of Data And Network Science*, 4(2), 91-104.

7. Jiang, X., & Xie, Y. (2022, April). Research On Social Media Marketing Strategy Of The Milk Tea Industry. In *2022 7th International Conference On Social Sciences And Economic Development (ICSSED 2022)* (Pp. 219-224). Atlantis Press.

8. Dissanayaka, E. A. P. S. (2016). *Level Of Adoption Of Digital Marketing Methods In Domestic Tea Industry* (Doctoral Dissertation, Uva Wellassa University Of Sri Lanka).

9. Ahmed, S., Stepp, J. R., Toleno, R. A., & Peters, C. M. (2010). Increased Market Integration, Value, And Ecological Knowledge Of Tea Agroforests In The Akha Highlands Of Southwest China. *Ecology And Society*, 15(4).

10. Fernando, I., Rajapaksha, R. M. P. D. K., & Kumari, K. W. S. N. (2016). Tea Tourism As A Marketing Tool: A Strategy To Develop The Image Of Sri Lanka As An Attractive Tourism Destination. *PIN Fernando, RMPDK Rajapaksha And KWSN Kumari, (2016), Kelaniya Journal Of Management*, 5(2), 64-79.

11. Hsu, C. Y., Chen, J. S., Tao, K. C., He, B. J., & Ciang, H. G. (2017, November). A Survey Of The Distribution Of Tea In Taiwan By The Well-Known Social Network. In *2017 IEEE 8th International Conference On Awareness Science And Technology (ICAST)* (Pp. 176-181). IEEE.

INCREASING TEA PRODUCTION AND COMPETITIVENESS IN INDONESIA

Much. Mabror HADI

Sharia Economics of IAIN Pekalongan
ORCID: [0000-0002-5707-1251](https://orcid.org/0000-0002-5707-1251)

Rizky ANDREAN

Sharia Economics of IAIN Pekalongan
ORCID: [0000-0001-8288-2630](https://orcid.org/0000-0001-8288-2630)

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Sharia Economics of IAIN Pekalongan
ORCID: [0000-0002-8394-5776](https://orcid.org/0000-0002-8394-5776)

ABSTRACT

The world's demand for tea is of course very high considering that tea is part of a lifestyle. This study aims to explain how to increasing tea production and competitiveness in indonesia.

The method in this research is a descriptive analysis in the form of library research using a qualitative research approach. In this study, used secondary data obtained from previous research studies and other literature with similar research topics. From this research, the results of the study are as follows. As one of the tea producing countries, Indonesia has a share of 2% of the total world tea production. Meanwhile, PT Perkebunan Nusantara's tea production contributed 41 percent to the total domestic tea production. The potential market for Indonesian tea production is spread in various parts of the world. In 2021 Indonesian tea has been exported to 62 destination countries, where the majority of Indonesian tea exports are aimed at Malaysia (13.12%), Russia (12.63%), and Australia (10.32%). With the dynamics of the export market in the era of globalization due to tight business competition in the era of AFTA, AEC, and IJEP, as well as trade barriers in the form of tariff and non-tariff policies, as well as geo-political impacts, Indonesia needs to carry out various strategies to reach the potential tea market. . Based on the Tea Market Attractiveness analysis that looks at tea consumption per capita and the level of economic growth that affects tea consumption, it can be seen that the potential market for Indonesian tea exports is to several countries including Malaysia, USA, Pakistan, China, Europe, and Australia. The world market today also prefers tea that is safe for consumption, which of course has been certified. In addition to market potential, Indonesia also has the fifth largest tea plantation area in the world with an area of 107,905 ha in 2020. Indonesian tea production is ranked 8th in the world with production of 138,323 tons in 2020. Indonesia's tea export products are in accordance with The tea product that is in demand worldwide is fermented black tea. Fermented black tea other than packaged leaves was the most exported tea product by Indonesia in January 2022 with a share value of 83.69% of the total export value. Collaboration and synergy between stakeholders, revitalization of seeds and supporting infrastructure, and education of tea farmers are needed so that Indonesia can improve the quality of tea produced so as to increase the competitiveness of Indonesian tea at the global level.

Keywords: Tea Production, Competitiveness, Indonesia.

**TEA IS THE ESSENTIAL BEVERAGE OF PAKISTAN NEARLY BUSINESS
BENEFITS BY COFFEE BAR**

Dr. Muhammad Faisal

Sindh Madressatul Islam University, Artificial Intelligence, Information Technology

Abstract

Pakistan is a country of tea darlings, there are a few assortments of tea on offer from Kawa, a green tea, Karak chai, solid prepared tea, masala chai to Kashmiri chai, a unique pink tea served on exceptional events. similar as in the UK, tea is a social beverage uniting everybody, but while in the UK tea is frequently presented with bread rolls or cakes, in Pakistan it is frequently presented with appetizing dishes like samosa's, pakora's or alternately paratha's. given the assortment of teas on offer in Pakistan, a youthful businessperson made a tea house, by the name of coffee bar, in Karachi with a menu that is committed to an assortment of teas. you could say that bistro, is Pakistan's reaction to Starbuck or costa. café was considered as a thought some time before it was laid out five quite a while back in Karachi. the thought was to have a tea-driven bistro in a country, that consumes more tea per capita than some other nation, over the long haul the inclination that this needed to become reality developed further and without practical hang-out choices for the experts, the housewives, the family or essentially somebody who cherishes a decent book with their tea, the thought at last transformed into a reality. it presently has many establishments all over in Pakistan. essentially put café is where loved ones come to have their number one kind of tea, while unwinding in a suitable environment. where you can get together with companions or snatch a book and have tea in isolation. this is one of numerous scenes that you can insight and appreciate on our food visits, which empower you to see the delightful sights on offer in Karachi, Hyderabad and inside Sindh, while getting a charge out of diners that main a nearby would be aware of in which she shares her affection for DOODH PATTI (bona fide Pakistani tea).

Keywords: Karak chai, unique pink tea, appetizing, assortment, tea driven, unwinding, affection

POSSIBLE EFFECTS of CLIMATE CHANGE on WORLD TEA [*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze] CULTIVATION and FUTURE APPROACHES

Doç. Dr. Keziban YAZICI

Application and Research Center of Tea and Tea Products, Recep Tayyip Erdogan University
ORCID: 0000-0002-5957-053X

ABSTRACT

Climate change as a result of global warming poses an extreme danger to agricultural systems around the world. Severe weather events such as prolonged drought, heavy rainfall, hail and frost due to climate change will cause yield and quality losses in tea plantations and increase the population of diseases and pests. These incidents are becoming more common, and they have a detrimental impact on agricultural productivity, especially rain-fed tea production. Temperature and precipitation, the most significant elements in tea plant growth, are both negatively affected by climate change. Increased maximum temps, inconsistent or inadequate precipitation, and a decrease in humidity during the vegetation season cause water stress, which disrupts the tea plant's water balance. This is referred to be an agricultural drought, and yield loss will inevitably ensue. Tea plant is significantly affected by extreme climatic events. The main tea producing countries of the world, such as China, India, Kenya and Sri Lanka, have executed different tea growing practices for a long time against climate change affecting these countries. However, these countries have all experienced serious production fluctuation in the recent past, especially due to extreme climatic conditions that have had significant impacts on regional economies. It is believed that the consequences of these climate changes will continue to intensify in the foreseeable future. Moreover, estimates of climate change indicate that if measures are not taken, similar impacts will be seen in other tea-producing regions as well. Therefore, it is crucial to create innovative techniques that mitigate the harmful impacts of climate change to decrease production risks and preserve the sustainability of tea cultivation worldwide. In this paper, the potential effects of climate change on world tea cultivation and important approaches are examined in detail.

Keywords: Climatic factors, droughts, tea growing, water stress, sustainability

INTRODUCTION

Tea, which is the most consumed beverage in the world after water, is obtained from *Camellia sinensis* plants. The tea plant was first cultivated in China roughly 5000 years ago and is today produced in 58 nations over 4.37 million hectares of land (Jayasinghe and Kumar, 2021). The top tea-producing nations are China, India, Kenya, Sri Lanka, and Turkey. Tea is an industrial plant that has 4.5 billion consumers worldwide and plays an important role in the economy, rural development and poverty reduction in many developing countries (Commodities, 2018).

An annual growth rate of 4-5.5% is expected in the tea sector from 2017 to 2024. It is estimated that the retail value of the world tea market was approximately 50 billion USD in 2017 and this rate will exceed 73 billion USD by 2024 (Commodities, 2018). For this reason, it is necessary to cooperate between tea producing countries against the negativities that may occur in the tea industry with climate change (Jayasinghe and Kumar, 2021).

Climate change is described as shifts in climatic conditions caused by human actions that damage the atmospheric composition, either directly or indirectly.

Factors such as rapid population increase, mismanagement of natural resources, industrialisation, and urbanisation have all harmed the natural equilibrium and resulted in global warming in recent years (Selçuk, 2009) Climate change is one of these issues. Climate change is defined as the global warming caused by several gases, particularly water vapour (H₂O), methane (CH₄), and carbon dioxide (CO₂), which are known as greenhouse gases and prevent the sun's rays from reflecting back into the atmosphere (Muoki et al., 2020, Anonymous, 2018), (Figure 1).

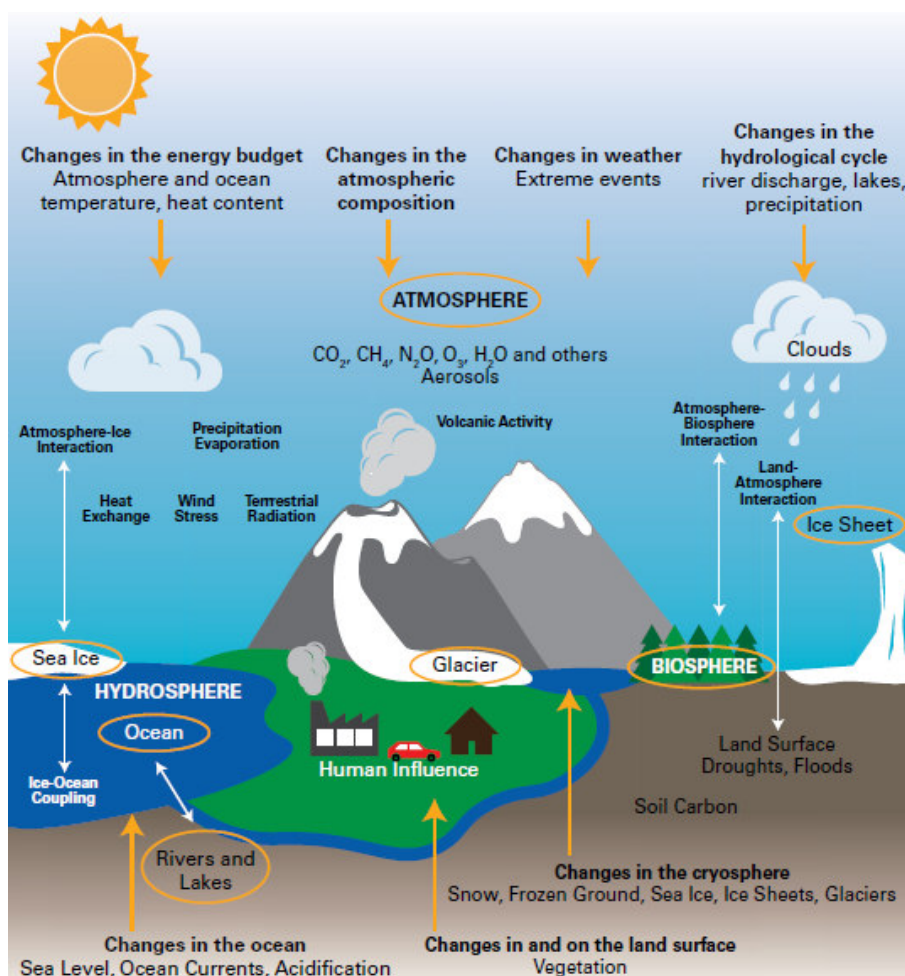


Figure 1. Principal components of the climate system and their interaction: energy budget, atmospheric composition, weather, hydrological cycle, ocean, and cryosphere (Anonymous, 2018)

Climate change threatens agricultural production all over the world. The negative effects of climate change are: increase in pests and diseases, long-term droughts, heavy rains, extreme weather events such as hail and frost. Along with climate change, the frequency of these adverse weather events has increased and negatively affected tea cultivation, which needs more water (Yazıcı, 2021).

According to Jayasinghe and Kumar (2021), the sustainability of climate-smart tea systems is affected by biotic (pests and diseases) and abiotic (UV irradiation, nutritional deficiency, and ozone depletion) stressors resulting from climate change. In areas where tea is produced, agrometeorological conditions vary with climate change.

Volatile and unpredictable climatic scenarios may no longer match the ecophysiological needs of tea, hence posing dangers, challenges, and restrictions in particular regions, as well as providing benefits for the tea business.

1. THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON TEA PRODUCTION GLOBALLY

The tea plant is cultivated in a variety of global regions. It is cultivated between the 42nd and 24th degrees of latitude in the northern and southern hemispheres, respectively. The tea plant thrives in moderate temperatures and humidity. The most essential element affecting yield, quality, and distribution of production is the climate. As a result, the favourable climatic aspect should be considered while growing tea (Yazıcı 2021). The rate of tea plant grown in different countries affected by climate change will vary depending on various factors such as the use of resistant varieties, climatic conditions and measures taken against climate change. According to these differences, the tea yield and quality ratios of the countries affected by climate change will differ. Climate change is also known to have a greater impact on tropical nations than on subtropical areas.

With climate change, droughts will increase in tea growing areas with high temperatures. In addition, an increase in the intensity of irregular and excessive precipitation is expected (Trejo-Calzada and O'Connell, 2005; Eitzinger et al., 2021). In a study conducted in Kenya (Cheserek et al., 2015) shows that the annual temperature increase is 0.016 °C per year, and the annual precipitation is decreased by 4.82 mm per year. It has been reported that this leads to an increase in soil water deficit (SWD) over time. It is reported that a large SWD on an annual basis, particularly in January, February and March, causes considerable fluctuations in tea production annually (Bore, 2008., Muoki et al., 2020)

It is estimated that climate change will have the following effects on tea production.

- Increase in severe weather occurrences
- Climate that is warmer and less rainy
- Reduction in water resources
- Increase in drought severity
- Water and soil quality deterioration
- Degradation of the ecosystem and reduction of biodiversity
- Shift in ecological fields
- Decrease in tea production and quality
- A rise in pest and diseases
- Fertilizing and spraying problems
- Sustainable tea farming problems

According to researches, the climate crisis is the most important problem for tea producers. The problems of producers stem from fluctuations in tea growing conditions and not being able to predict the future of tea growing regions. Projections estimate that tea-growing areas around the world, particularly in East Africa, could decrease by 40-55% by 2050.

2. THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE TEA YIELD AND QUALITY

The tea plant can be grown in countries with tropical and subtropical climates around the world. The monsoon climate of Northeast India with alternating rainy and dry seasons and the subtropical climatic zones of China, India and Sri Lanka are the most suitable conditions for tea production. At the same time, tea plant can be grown in African and South American countries with suitable temperatures and precipitation, and in Turkey, which connects the Asian continent to Europe. As can be seen, the tea plant is grown in a very wide area in the world.

For this reason, it is inevitable that the yield and quality of the tea plant will be affected by climate change caused and to be created by global warming (Kaye, 2017; Marx et al., 2017)

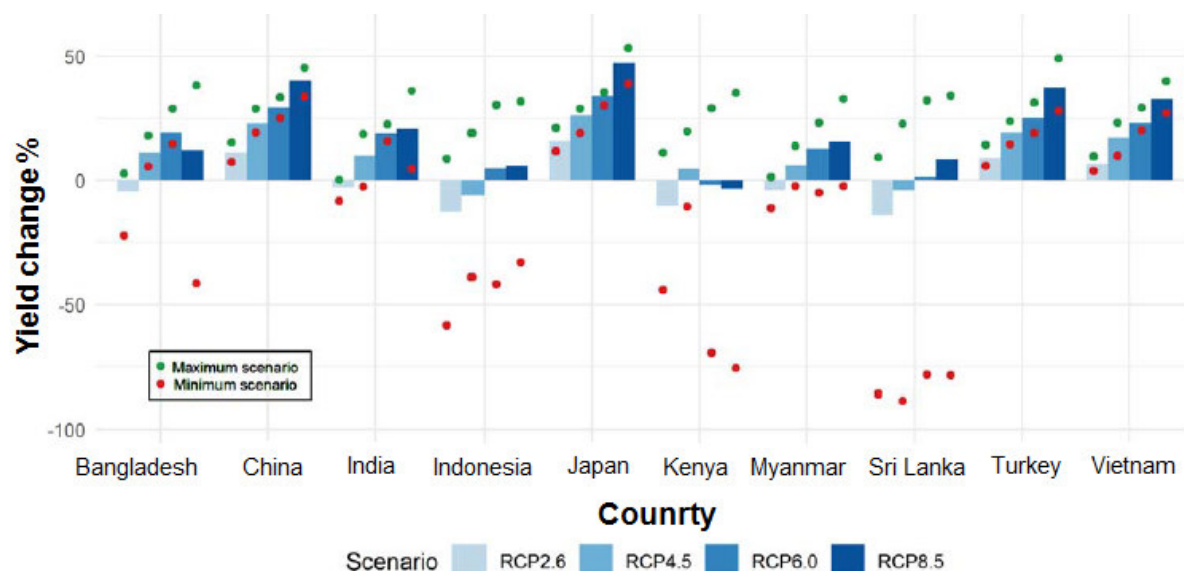


Figure 2. Changes in tea yields in percent on present cultivated areas for the four greenhouse gas emission paths by the end of the century. The difference between average values from the baseline (1971–2000) and future (2069–2099) periods compared to the baseline period is used to compute changes. CO₂ fertilisation is included in the simulations, as well as stable (present) proportions of irrigated regions (4 percent of current cultivated tea) and no irrigation water limits throughout time. For each RCP and nation, the minimum and maximum values from several climate models are shown as red and green dots. The blue bars are RCP averages across all climate models (Beringer et al., 2019).

In a climate modeling conducted by Beringer et al. (2019) to determine the effect of tea yield on climate change in some countries, it was stated that tea yield may increase in the first place with temperature increases, especially in China, Japan, Turkey and Vietnam. On average across all regions, yields are projected to increase by 2%, 14%, 20% and 27%, respectively. However, these estimates are valid for irrigated farming conditions. It was assumed that the tea gardens were irrigated when there was not enough rain with the increase in temperatures. Tropical tea regions such as Indonesia, Kenya, Sri Lanka and to a lesser extent Bangladesh are expected to experience significant yield reductions in some climate scenarios (Figure 2).

In many tea producing countries, yield decreases have begun to occur with increasing temperatures, including Sri Lanka (Wijeratne, 2007), Kenya (Beringer et al., 2019, Sitienei et al., 2019), India (Raj et al., 2019), and China (Lou et al., 2019). It has been reported that monthly temperatures above 26.6 °C have a negative effect on tea yield and a monthly average temperature of 28 °C will reduce tea yield by 3.8% in Assam, India (Duncan et al., 2016). Mohotti and Mohotti (2020) reported that an increase of 1°C in average temperature in Sri Lanka can lead to a 4.6% decrease in tea production. However, Han et al. (2017) reported that a rise in temperature would increase yields in regions with low temperatures. In a see-through study, Raj et al. (2019) stated that in Himachal Pradesh, India, hot airflow negatively affects tea yield and can cause up to 50% damage. Similarly, it is stated that tea yield loss due to temperature increase in Africa can reach 40%.

According to some researchers, changes in temperature, precipitation patterns and greater occurrence of severe climatic changes such as hail, drought and frost have a detrimental effect on tea yield and quality (Boehm et al., 2016; Ahmed et. al, 2018). 14 to 20 percent yield loss and 6 to 19 percent plant death are attributable to drought stress, according to studies (Muoki et al., 2020).

In addition, studies have shown that tea yield and quality are affected by soil temperature and air temperature, air relative humidity, radiation, soil water deficiencies, precipitation and evaporation amounts (Stephens et al., 1992). In tea production, the average minimum air temperature required for shoot growth should be around 13° to 14°C, and the optimum should be between 18° and 30°C. The maximum daytime temperature exceeding 30°C and the minimum nighttime temperature below about 14°C lead to a decrease in growth rate negatively affects the tea yield and quality.

Currently, tea yields in some countries are projected to decline drastically due to high frequency and droughts, and these effects are beginning to emerge. These adverse climatic events lead to osmotic stress, which causes numerous biochemical and physiological responses in tea. The tea plant may adapt to water stress through morphological, anatomical, and cellular modifications that enable it to escape stress or raise its tolerance to it, and as a result, the effort to avoid this stress also reduces tea yield (Cheserek, 2015).

Adverse weather conditions such as irregular and less predictable, extreme temperatures, longer dry periods, more severe downpours during the day, more hail and storms will gradually affect the world tea agriculture even more (IPCC, 2017:1-3). Dutta (2014) reported that annual precipitation regimes and temperatures in the world's tea growing areas have varied considerably in recent years. Tea plants are significantly affected by both excess water and increased climate stress, especially water scarcity. Unsuitable climatic factors adversely affect the bioactive food components or phytochemicals that are most important for the quality of tea. It has been determined that the amounts of phytochemicals decrease as a result of excessive precipitation (Larson, 2015). According to recent studies, it has been determined that rising temperatures deteriorate the quality of tea (Han et al., 2017). Climate change is projected to reduce not just the quality but also the quantity of tea produced as a result of growing soil erosion, pests, and diseases that have become more resistant. In general, tea yield rises with a slight increase in temperature. However, a further temperature increase above an optimal temperature appears to decrease tea plantation productivity (Wijeratne et al., 2007; Dutta, 2014; Gunathilaka et al., 2017; Marx et al., 2017)

3. ACTIONS REQUIRED TO PREVENT THE IMPACT OF ADVERSE CLIMATE CONDITIONS

Considering the countries where tea production is important, it has been stated that climate change may lead to negative economic and social consequences in the lives of those dealing with the tea industry, especially tea farmers, those working in tea fields and tea traders. Therefore, there is a need to develop strategies to adapt to climate change for future tea productions (Marx et al., 2017).

Sustainable tea farming strategies against climate change in the world are presented below:

- Collection and conservation of tea genetic resources
- Developing drought resistant varieties: Breeding and selecting drought/heat/frost/pest and disease resistant cultivars

- Investing in alternative breeding methods for enhanced genetic variety, such as mutation breeding. Following that, standardised selection processes should be used to try to find suitable genotypes (Muoki et al., 2020).
- Planting drought and stress tolerant tea cultivars;
- Management of the soil
- Management of the ecosystem
- Management of disease and pests
- Management of water
- Conservation of water via effective artificial drainage and irrigation facilities, as well as harvesting of water (Cheserek et al. 2015).
- Waste management
- Renewal and rejuvenation of tea orchards
- Infrastructure improvement works
- It is necessary to establish multi-participant scientific networks in order to eliminate the negative effects of climate change in the world tea industry and to ensure sustainability (Anonymous, 2015)

CONCLUSION

Climate change both causes changes in temperature, precipitation, relative humidity, rainy and sunny day numbers per year, and can fundamentally affect tea production such as pest and disease management, ecological conditions around plantations, and ultimately production volume and economy. With the studies carried out to date, important data have been obtained in terms of the effects of adverse climatic conditions on tea cultivation. In future studies, interdisciplinary collaborations are very important in order to reduce the negative effects of adverse climate factors on world tea agriculture.

REFERENCES

- Ahmed, S. (2018). Toward the Implementation of Climate Resilient Tea Systems: Agroecological, Physiological, and Molecular Innovations. In *Stress Physiology of Tea in the Face of Climate Change*; J.B. Metzler, pp. 333–355.
- Anonymous, 2015. Socio-economic implications of climate change for tea producing countries. Market and policy analyses of raw materials, horticulture and tropical (RAMHOT) products team, FAO, Rome.
- Anonymous, 2018. World Meteorological Organization (WMO) Statement on the State of the Global Climate in 2018. WMO No.1233. CH-1211 Geneva 2, Switzerland.
- Beringer, T., Kulak, M., Müller, C., Schaphoff, S., Jans, Y. (2019). First process-based simulations of climate change impacts on global tea production indicate large effects in the World's major producer countries. *Environ. Res. Lett.*, 15, 034023.
- Boehm, R., Cash, S.B., Anderson, B.T., Ahmed, S., Griffin, T.S., Robbat, A., Stepp, J.R., Han, W., Hazel, M., Orians, C.M. (2016). Association between empirically estimated monsoon dynamics and other weather factors and historical tea yields in China: results from a yield response model. *Climate*, 2016, 4, 20.
- Bore, J. K. (2008). Physiological responses of grafted tea (*Camellia Sinensis* L.) to water stress. Ph. D. thesis, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology, Nairobi.
- Cheserek, B. C., Elbehri, A., and Bore, J. (2015). Analysis of links between climate variables and tea production in the recent past in Kenya. *Donnish J. Res. Environ. Stud.* 2, 005–017. Bal.

Commodities, 2018. Global market report: Tea.. Available online: <https://www.iisd.org/system/files/publications/ssi-global-market-report-tea.pdf> (accessed on 8 May 2022).

Duncan, J., Saikia, S., Gupta, N., Biggs, E. (2016). Observing climate impacts on tea yield in Assam, India. *Appl. Geogr.*, 77, 64–71.

Dutta, R. (2014). Climate change and its impact on tea in Northeast India. *J. Water Clim. Chang.*, 5, 625–632.

Eitzinger, A., Läderach, P., Quiroga, A., Pantoja, A., and Gordon, J. (2011). Future climate scenarios for kenya's tea growing areas: Final Report Cali, Managua: April 2011. Cali: Centro Interacional de Agricultura Tropical.

Gunathilaka, R.P.D., Smart, J.C.R., Fleming, C.M. (2017). The impact of changing climate on perennial crops: The case of tea production in Sri Lanka. *Clim. Chang.*, 140, 577–592.

Han, W.-Y., Huang, J.-G., Li, X., Li, Z.-X., Ahammed, G.J., Yan, P., Stepp, J.R. (2017). Altitudinal effects on the quality of green tea in east China: A climate change perspective. *Eur. Food Res. Technol.*, 243, 323–330.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)—Fifth Assessment Report 2013/2014 (AR5). Available online: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/> (accessed on 8 May 2022).

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)—Climate Change 2014: Summary for Policymakers. Available online: <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/pdf> (accessed on 8 May 2022)

Jayasinghe, S.L., Kumar, L. (2021). Potential impact of the current and future climate on the yield, quality, and climate suitability for tea (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze): A Systematic Review. *Agronomy*, 11, 619. doi: 10.3390/agronomy11040619.

Kaye, L. (2017). Climate change threatens Sri Lanka's tea. Triple pundit. Available online: <http://www.triplepundit.com/2014/06/climate-change-threatens-sri-lanka-tea-industry/> (accessed on 8 May 2022).

Larson, C. (2015). Agricultural research: Reading the tea leaves for effects of climate change. *Science*, 348, 953–954.

Lou, W., Sun, K., Zhao, Y., Deng, S., Zhou, Z. (2020). Impact of climate change on inter-annual variation in tea plant output in Zhejiang, China. *Int. J. Clim.*, 41, E479–E490.

Marx, W., Haunschild, R., Bornmann, L. (2017). Global warming and tea production—The Bibliometric View on a Newly Emerging Research Topic. *Climate*, 5, 46.

Mohotti, A.J., Mohotti, K.M. (2020). Tea industry of Sri Lanka: Are we ready for the climate change impacts? In book: *Adapting to Climate Change: A Sri Lankan perspective* (pp.117-134) Publisher: Institute of Biology, Sri Lanka.

Muoki, C.R, Maritim, T.K., Oluoch, W.A., Kamunya, S.M. & Bore, J.K. (2020). Combating climate change in the Kenyan tea industry. *Front. Plant Sci.*, 11:339. doi: 10.3389/fpls.2020.00339.

Raj, E.E., Ramesh, K.V., Rajkumar, R. (2019). Modelling the impact of agrometeorological variables on regional tea yield variability in South Indian tea-growing regions: 1981–2015. *Cogent Food Agric.*, 5, 1581457.

Selçuk, İ.Ş. (2009). Global Warming, Turkey's Energy Security and Future Energy Policies. Master's Thesis, Ankara University, Institute of Social Sciences, Department of Economics. Ankara, 166s.

Sitienei, B.J., Juma, S.G., Opere, E. (2017). On the use of regression models to predict tea crop yield responses to climate change: A Case of Nandi East, Sub-County of Nandi County, Kenya. *Climate*, 5, 54.

Stephens, W; Othieno, C O; Carr, M. K. V. (1992). Climate and Weather of Tea Research Foundation of Kenya. *Agriculture. For Meteorological*, 61, 219-235.

Trejo-Calzada, R., O'Connell, A. M. (2005). Genetic diversity of drought-responsive genes in populations of the desert forage *Dactylis glomerata*. *Plant Sci.*, 168, 1327–1335. doi: 10.1016/j.plantsci.2005.01.010.

Wijeratne, M.A., Anandacoomaraswamy, A., Amarathunga, M.K.S.L.D., Ratnasiri, J., Basnayake, B.R.S.B., Kalra, N. (2007). Assessment of impact of climate change on productivity of tea (*Camellia sinensis* L.) plantations in Sri Lanka. *J. Natl. Sci. Found. Sri Lanka*, 35, 119–126.

Yazıcı, K. (2021). Possible Effects of Climate Change on Turkish Tea and Future Prospects. In: *Current Studies on Fruit Science*, M. PAKYÜREK (editör). Ankara, Turkey, Iksad Publications, p:301-323.

TÜRKİYE'DE ORGANİK ÇAY [*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze] TARIMI

Doç. Dr. Keziban YAZICI

Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture
ORCID: 0000-0002-5957-053X

ÖZET

Organik çay; yetiştiriciliğinde kimyasal ilaç ve kimyasal gübre kullanılmayan, üretimi esnasında organik yapısını bozacak herhangi bir işleme tabi tutulmayan, hiçbir surette sentetik katkı maddesi içermeyen çay olarak tanımlanmaktadır. Dünyada sağlıklı beslenme bilincinden dolayı gelişmiş ülkelerde kişi başına yıllık geleneksel çay tüketiminde belirgin bir düşüş, organik çay tüketiminde ise artış olduğu gözlenmektedir. Dünyada organik çay tarımına ayrılan alan %2,88 olup, 118110 hektar alanda organik çay tarımı yapılmaktadır. Bölgesel bazda bakıldığında, Asya ülkelerinde (109.543 ha) organik çay tarımının yoğun olarak yapıldığı görülmektedir. Çin, Kenya, Sri Lanka ve Türkiye dünya organik çay üretiminin %76'sını gerçekleştirmektedirler. Avrupa'da en fazla organik çay tarımı yapan ülke 3785 ha alanla Türkiye'dir. Türkiye'de organik çay üretimine yönelik çalışmalar 2003 yılında başlatılmıştır. Organik çay tarımı kapsamında Artvin Borçka ilçesi, Rize Çamlıhemşin ve Hemşin ilçeleri organik çay tarım alanı olarak belirlenmiştir. 2006 yılında Organik çay tarımı ve üretimi konularında yapılacak çalışmaların organizasyonu ve gelişimi için oluşturulan 'Organik Çay Tarımı Komisyonu' tarafından izlenecek yol haritası belirlenerek uygulamaya konulmuştur. 2006 yılında üreticilerin organik çay tarımının sağlayacağı faydalar ve katkıları hakkında "Üretici Bilgilendirme Toplantıları" düzenlenmiştir. İlk olarak 2007 yılında, 135 üretici ile organik çay tarımı sözleşmesi imzalanmış, 378 dekar çay alanında organik çay projesi başlatılarak gerekli şartları yerine getiren üreticilere organik tarım sertifikaları verilmiştir. Günümüzde Türkiye'de, 12.078 organik çay üreticisi tarafından 7.368 ton organik kuru çay üretilmektedir. İnsan sağlığı, ekolojik denge ve çay sektörünün geleceği açısından organik çay üretiminin yaygınlaştırılması ve desteklenmesi gerekmektedir. Bu bildiride Türkiye'de organik çay tarımı dataylı olarak incelenerek, karşılaşılan zorluklar ve gelişmesine yönelik yaklaşımlar ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: organik çay, hastalık, zararlı, organik gübre

ORGANIC TEA [*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze] AGRICULTURE IN TURKEY

ABSTRACT

Organic tea; it is defined as tea that does not use chemical pesticides and chemical fertilizers in its cultivation, is not subjected to any process that will disrupt its organic structure during its production, and does not contain any synthetic additives in any way. In the world, it is observed that there is a significant decrease in annual traditional tea consumption per capita and an increase in organic tea consumption in developed countries due to the awareness of healthy nutrition. The area reserved for organic tea farming in the world is 2.88%, and organic tea farming is carried out on 118110 hectares of land. In terms of regions, it is seen that organic tea farming is carried out intensively in Asian countries (109,543 ha). China, Kenya, Sri Lanka and Turkey realize 76% of global production. The country with the highest amount of organic tea farming in Europe is Turkey with an area of 3785 ha. Studies on organic tea production in Turkey were started in 2003. Within the scope of organic tea agriculture, Artvin Borçka district, Rize Çamlıhemşin and Hemşin districts have been determined as organic tea farming areas.

In 2006, the road map to be followed by the "Organic Tea Agriculture Commission", which was established for the organization and development of studies on organic tea agriculture and production, was determined and put into practice. In 2006, about the benefits and contributions of organic tea farming by producers; "Manufacturer Information Meetings" were held. For the first time, organic tea farming contracts were signed with 135 producers in 2007, an organic tea project was started on 378 decares of tea, and organic agriculture certificates were given to producers who met the necessary conditions. Today, 7,368 tons of organic dry tea is produced by 12,078 organic tea producers in Turkey. Organic tea production should be expanded and supported in terms of human health, ecological balance and the future of the tea industry. In this paper, organic tea farming in Turkey has been examined in detail, and the difficulties encountered and approaches to its development have been discussed.

Keywords: organic tea, disease, pest, organic fertilizer

DETERMINATION OF THE EFFECTS OF DIFFERENT BIOLOGICAL FERTILIZER FORMULATIONS AND CARRIERS ON ENZYME (GR, GST, G6PD, 6PGD, PPO, POD and UREAZ) ACTIVITIES OF LEAVES IN 'HAYRAT' TEA CLONE

Prof. Dr. Yaşar ERTÜRK

Ahi Evran Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü
ORCID: 0000-0003-2525-0260

Ramazan ÇAKMAKÇI

Prof. Dr., 18 Mart Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü
ORCID: 0000-0002-1354-1995

ABSTRACT

The tea product, which is obtained by processing the young leaves and young shoots consisting of two leaves and a bud in different ways, is one of the most important beverages in the world today. It is known that tea provides very important contributions to human health thanks to many substances such as polyphenols, alkaloids, amino acids, carbohydrates, proteins and minerals.

In Turkey, a different intensity of tea culture is dominant in the areas on the Hopa (Artvin) and Tirebolu (Giresun) lines in the Eastern Black Sea Region. In the country; The most important characteristic of tea cultivation, which is the livelihood of approximately 250,000 families, is still the ability to continue cultivation without the need for any pesticide use. In order to maintain this feature for a long time, alternative applications that can be used in sustainable tea cultivation in the region have been investigated. For this purpose; Some isolates (*Bacillus atrophaeus*55/6, *Bacillus megaterium*63/1, *Pseudomonas fluorescens*9/7, *Bacillus simplex*6/4, *Bacillus subtilis*2/8, *Pseudomonas putida*3/10, *Bacillus pumilus*35/6, *Paenibacillus polymyxa*2/2, *Pseudomonas sp*27/3, *Bacillus pumilus*RC19, *Paenibacillus polymyxa*RC35, *Pseudomonas putida*29/2, *Bacillus lentus*29/6, *Paenibacillus RC14X RC06*) was used in this study. 7 different carriers (T: Peat, K: Compost, L: Leonardite, Z: Zeolite, P: Perlite, V: Vermiculite, S: Liquid formula) were created with these isolates, 3 in total, 5 different combinations (F6, F7, F8, F9 and F10) and experiments were established on seedlings of Hayrat tea clone.

In the study, different biological fertilizer formulations and different carriers were used in plants belonging to the Hayrat tea clone, tea leaf glutathione reductase (GR), glutathione S transferase (GST), glucose 6-phosphate dehydrogenase (G6PD), 6-phosphogluconate dehydrogenase (6PGD), polyphenol Oxidase (PPO), peroxidase (POD) and Urease enzymes were determined.

Keywords: Tea (*Camellia sinensis*), PGPR, bio-formulation, enzym activity

INTRODUCTION

The tea is from the *Angiospermea* division, in the class *Dicotyledonea*, and in the genus *Camellia*. Tea, generally known as *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze species, is a plant that has been cultivated in our country for about 60-70 years. It is one of the factors that increase the consumption of beneficial substances (polyphenols, alkaloids, volatile fatty acids, amino acids, some vitamins and especially minerals such as aluminum, fluorine and manganese) in the leaf content (Kacar 2010).

This plant, which is currently the livelihood of approximately 200,000 families in our country, is localized in the Eastern Black Sea Region, especially in the coastal areas of Rize, Trabzon and Artvin provinces, and in areas covering 20 km to the inner regions (Kacar 2010).

There is no pesticide use in the Turkish tea industry. Rhizobacteria, which promote plant growth, are becoming more and more important day by day in studies on alternative nature-friendly practices, especially towards reducing the amount of fertilizer used. In many studies, increasing the efficiency of fertilizer use, making less fertilizer use possible (Ertürk and Çakmakçı 2021), encouraging rooting of cuttings (Ertürk et al 2008; 2010), facilitating the uptake of troublesome nutrients such as iron and phosphate from the soil, and the atmosphere. PGPRs are gaining more and more importance due to their stimulating effects in many cases such as the fixation of nitrogen in the soil (biological fertilizer) and resistance to stress conditions (Çakmakçı 2019).

Enzymes, known as organic catalysts, provide advanced biochemical transformations in the young leaves and shoots of the tea plant, enabling the tea to gain its characteristic taste and smell. In particular, oxidation enzymes are involved in the production of black tea. Polyphenol oxidase enzyme (PPO), which is predominantly found in young tea leaves, has very important functions in the oxidation of primary flavonelles during processing, the formation of taste and color, and the Peroxidase (PO) enzyme in the oxidation of flavonels in oxygenated environments (Çalikoğlu and Boyrak 2009). In addition, plant cells also produce various antioxidant molecules such as carotenoids and phenylpropanoids to overcome oxidative damage. Furthermore, PGPR-assisted ISR prepares host plants to resist the pathogen invasion through the production of defense-related antioxidative enzymes and molecules (Saravanakumar et al., 2007; Çakmakçı et al., 2017; Bhattacharyya et al., 2020, Ertürk et al., 2021a).

In order to maintain this feature for a long time, alternative applications that can be used in sustainable tea cultivation in the region have been investigated. For this purpose; Some isolates was used in this study. 7 different carriers were created with these isolates, 3 in total, 5 different combinations (F6, F7, F8, F9 and F10) and experiments were established on seedlings of Hayrat tea clone.

MATERIAL AND METHOD

In this study, *Bacillus atrophaeus* 55/6, *Bacillus megaterium*63/1, *Bacillus simplex*6/4, *Bacillus subtilis*B2/8, *Bacillus pumilis*35/6, *Bacillus pumilis*RC19, *Bacillus lentus* 29/6, *Pseudomonas fluorescens*9/7, *Pseudomonas putida*3/10, *Pseudomonas* sp.27/3, *Pseudomonas putida*29/2, *Pseudomonas putida*RC06, *Paenibacillus polymyxa*2/2, *Paenibacillus polymyxa*RC35, *Paenibacillus polymyxa*RC14, in total 15 different isolates (belonging to 3 different species), 5 different biological fertilizer formulations were formed, 3 for each formulation. Along with these applications, 1 standard biofertilizer, standard NPK fertilizer dose (1400 mg 25:5:10/seedling), and control (without fertilizer and bacteria) were included in the study. Also, these formulations were used in combination with 7 different carriers. Thus, the study was planned according to the factorial experiment design with 4 replications and 4 seedlings (1 year-old seedlings in pots) in each replication (8 applications x 7 carriers). Some laboratory test results of the isolates used in the study are given in Table 1.

The carrier formulas K: Tea compost-based, T: Solid peat based, P: Perlite-based, L: Leonardite based, Z: Zeolite based, V: Vermiculite based, S: Liquid based) used in the experiment and some of their components.

Table 1. Some characteristics of bacteria in the research with two-year-old seedlings in the Hayrat tea clone

Strain No	MIS Diagnostic Result	Comb.	OX test*	CAT test	N Fixtation	Sucrose Test	Phosphate Solub.	ACC D
55/6	<i>Bacillus atrophaeus</i>	F6	-	K+	K+	+	+	4
63/1	<i>Bacillus megaterium</i>		-	K+	+	-	+	TY
9/7	<i>Pseudomonas fluorescens</i>		+	+	K+	K+	+	2
6/4	<i>Bacillus simplex</i>	F7	K+	K+	+	-	+	4
B2/8	<i>Bacillus subtilis</i>		Z+	K+	+	+	+	2
3/10	<i>Pseudomonas putida</i>		K+	+	K+	K+	+	2
35/6	<i>Bacillus pumilus</i>	F8	-	K+	K+	-	+	4
2/2	<i>Paenibacillus polymyxa</i>		-	+	K+	-	-	2
27/3	<i>Pseudomonas sp.</i>		K+	+	K+	K+	-	2
RC19	<i>Bacillus pumilus</i>	F9	+	K+	+	-	+	2
RC35	<i>Paenibacillus polymyxa</i> ,		Z+	+	K+	Z+	Z+	TY
29/2	<i>Pseudomonas putida</i>		+	+	K+	-	Z+	2
29/6	<i>Bacillus lentus</i>	F10	-	K+	+	Z+	K+	3
RC14	<i>Paenibacillus polymyxa</i>		-	+	K+	+	Z+	TY
RC06	<i>Pseudomonas putida</i>		Z+	+	K+	+	+	3

OX: oxidase; CAT: catalase; ACC: aminocyclopropane carboxylate deaminase activity (2 strong positive, 8 weak positive); TY: not tested; +: positive, K+: strongly positive; Z+: weak positive

Peroxidase (POD) activity determination is based on Angelini et al., 1990, Smith et al., 1971, Mei et al., 2009 methodologies. Polyphenol oxidase (PPO) is based on Lee et al., (1991; Mei et al., (2009) and Weatherburn, (1967) methodology. Glucose 6-phosphate dehydrogenase (G6PD) G6PD and 6-phosphogluconate dehydrogenase (6PGD) activities in tea leaf samples were determined according to the Beutler method (Beutler, 1984). Also; Glutathione reductase (GR) activity in tea leaves was determined according to the method developed by Carlberg and Mannervik (1985). Glutathione S-transferase (GST) enzyme activity was determined spectrophotometrically Habig et al. (1974),

After the data determined in the pot experiments were statistically analyzed using STATISTICA (StatSoft-2003) and SPSS (IBM SPSS Statistics 20) programs (especially by making variance, correlation, and multiple comparison tests), significant differences between treatments were determined using Duncan's multiple range test with a significance level of $p \leq 0.05$.

RESULTS AND DISCUSSION

According to the 2014 data of the experiment, the activities of GR, GST, G6PD and 6PGD enzymes in the leaves of the Hayrat tea clone increased statistically in all other applications compared to the control. In the second year, as in the previous year, the highest enzyme activity was determined in the leaves in the F9 application.

Leonardite, which is one of the carriers used to commercialize the triple bacteria formulas and to make the shelf life sustainable, gave the highest values for the four enzymes mentioned. In terms of GST, G6PD and 6PGD enzymes, peat and compost carriers also had a significant effect on enzyme activity (Table 2).

The 2015 data of the effects of bacterial combinations applied with different solid and liquid carriers and mineral fertilizer applications on the growth and yield parameters of the seedlings of Hayrat tea clone are given in Table 3. As can be seen from the table, all treatments had statistically significant effects on all growth and yield parameters compared to control. NPK application with formulations F6, F7, F8, F9 and F10 had the highest effect on the parameters. In addition, the biological fertilizer used with these applications increased the values at a statistically significant level. In 5 different formulations consisting of triple bacteria, F9 application increased almost all growth and yield parameters. In case the carriers were evaluated within themselves according to the application averages, the leonardite carrier gave the highest values, followed by peat and compost (Table 3).

Table 2. Effect of bacteria and chemical fertilizer applications on leaf GR, GST, G6PD and 6PGD enzyme activity in Hayrat tea clone (2014)

Variation Sources	Enzym activity EU/mg protein			
	GR*	GST	G6PD	6PGD
Uygulamalar (n=35)				
Control	1,51 c	1,28 e	1,17 g	0,88 f
NPK	2,68 b	2,20 c	1,58 f	1,35 c
F6	3,20 a	2,16 c	2,28 b	0,87 f
F7	2,80 b	2,09 c	2,16 c	2,03 a
F8	2,68 b	1,44 d	1,77 e	1,18 d
F9	2,70 b	3,11 a	2,49 a	1,20 d
F10	2,72 b	2,92 b	1,22 g	1,08 e
Biological Fert.	2,62 b	2,81 b	2,00 d	1,93 b
Taşıyıcı (n=40)				
Compost	2,53 bc	2,31 a	1,64 c	1,40 a
Torf	2,66 b	2,23 ab	1,87 b	1,32 ab
Perlite	2,64 bc	2,15 b	1,82 b	1,22 c
Leonardite	2,88 a	2,30 a	2,05 a	1,37 ab
Zeolite	2,63 bc	2,15 b	1,85 b	1,32 ab
Vermikülite	2,52 bc	2,31 a	1,77 b	1,29 bc
Liquid formula	2,45 c	2,29 a	1,83 b	1,29 bc

* The differences between the means indicated with the same letter are not significant ($p < 0.05$) in their group.

Table 3. The effect of bacteria and chemical fertilizer applications on leaf area, leaf GR, GST, G6PD and 6PGD enzyme activity in Hayrat tea clone (2015)

Variation Sources	Ensyms activity EU/mg protein			
	GR	GST	G6PD	6PGD
Treatments (n=35)				
Control	1,64 c	1,38 f	1,26 f	0,96 e
NPK	3,01 b	2,48 c	1,69 e	1,44 c
F6	3,43 a	2,32 d	2,26 b	0,99 e
F7	2,97 b	2,23 d	2,31 b	2,17 a
F8	2,86 b	1,54 e	1,90 d	1,28 d
F9	2,89 b	3,33 a	2,67 a	1,28 d
F10	2,91 b	3,12 b	1,62 e	1,20 d
Biological Fertilizer	2,81 b	3,00 b	2,05 c	2,06 b
Carriers (n=40)				
Compost	2,74 bc	2,50 a	1,84 c	1,52 a
Torf	2,87 b	2,40 ab	2,08 a	1,43 a-c
Perlite	2,84 bc	2,32 b	1,92 bc	1,34 c
Leonardite	3,08 a	2,48 a	2,12 a	1,48 ab
Zeolite	2,82 bc	2,32 b	2,04 ab	1,42 ac
Vermiculite	2,73 bc	2,49 a	1,85 c	1,40 bc
Liquid Formula	2,64 c	2,48 a	1,95 bc	1,39 bc

*The differences between the means indicated with the same letter are not significant ($p < 0.05$) in their group.

In this study, which was established with 4 replications on the saplings of Hayrat tea clone and carried out according to the factorial trial design in which 8 different applications and 7 different carriers were included, the 2015 data of the GR, GST, G6PD and 6PGD enzyme contents in the young leaves of the plants are given in Table 3.

As can be seen from the table; Leaf enzyme contents increased significantly in all applications except control. F9 formulation gave the highest values among all applications in terms of the mentioned enzymes, also F6 formulations showed high values in terms of GR and F7 formulations in terms of 6PGD. In addition, the application used as a biological fertilizer gave results close to all three formulations. When the situation is evaluated in terms of carriers, Leonardite carrier showed the highest results in terms of all enzymes (Table 3).

Polyphenol oxidase (PPO), peroxidase (POD) and urease activities in young leaves are given in Table 4. When the 2015 data are examined, it is seen that all applications increase the mentioned enzyme activities more or less compared to the control. The highest enzyme activity values among bacterial formulations were observed in biological fertilizer application, followed by F9 and F6 applications. Regarding the effect of applications on enzyme activity, it is clear that the activity is not usually evident in all enzymes, but in single or dual enzyme structures. As a matter of fact, in terms of PPO, NPK, F6 and F8 applications; In terms of POD, the highest enzyme activations were determined in F6, F7 and F9 applications. In the same table, the efficiencies of 7 different carrier materials used with the formulations are shown, and the highest values for all enzymes were obtained from the leonardite carrier, followed by zeolite and liquid carriers.

Parallel to the different tendencies of bacterial applications in leaf enzyme activities, the differentiation of carriers also created activity for some enzymes, while it was not statistically effective for others. As a matter of fact, when the data of the carriers were evaluated within themselves, leonardite gave the highest values for all the enzymes mentioned (Table 4).

Table 4. The effect of different carriers, bacteria combinations and NPK application on polyphenol oxidase, peroxidase and urease enzyme activity in Hayrat tea clone (2015)

Treatment	Carriers	PPO		POD		Ürease	
		(EU/g leaf)*	(EU/mg protein)	(EU/g leaf)	(EU/mg protein)	(EU/g leaf)	(EU/mg protein)
Control	K	7,60 c-g	0,066 d-g	17,26 e	0,142 c	0,82 g	0,0137 g
	T	6,81 g	0,058 g	14,75 e	0,121 c	0,82 g	0,0101 g
	P	7,42 d-g	0,065 e-g	16,45 e	0,135 c	0,81 g	0,0101 g
	L	7,95 a-g	0,071 c-g	17,87 e	0,147 c	0,81 g	0,0102 g
	Z	7,34 e-g	0,070 c-g	17,92 e	0,147 c	0,81 g	0,0102 g
	V	7,91 a-g	0,068 d-g	17,87 e	0,147 c	0,81 g	0,0102 g
	S	6,76 g	0,061 g	15,91 e	0,131 c	0,81 g	0,0101 g
Average		7,40 cd	0,065 d	16,86 c	0,139 b	0,81 d	0,0102 d
NPK	K	9,43 a	0,150 b	19,07 e	0,129 c	1,24 b-d	0,0146 b-f
	T	9,28 ab	0,146 bc	18,77 e	0,128 c	1,19 b-e	0,0128 b-g
	P	8,88 a-e	0,140 b-f	17,97 e	0,122 c	1,14 b-f	0,0126 b-g
	L	8,94 a-d	0,141 b-e	18,09 e	0,123 c	1,14 b-f	0,0125 b-g
	Z	8,92 a-e	0,140 b-e	18,06 e	0,123 c	1,14 b-f	0,0125 b-g
	V	8,95 a-d	0,141 b-e	18,11 e	0,123 c	1,14 b-f	0,0126 b-g
	S	8,98 a-d	0,143 b-d	18,42 e	0,125 c	1,16 b-f	0,0128 b-g
Average		9,05 a	0,143 b	18,36 c	0,125 c	1,16 b	0,0129 c
F6	K	7,28 fg	0,114 b-g	14,65 e	0,122 c	0,92 fg	0,0101 g
	T	7,91 a-g	0,073 c-g	33,43 ab	0,209 ab	1,23 b-d	0,0157 bc
	P	7,40 d-g	0,069 d-g	31,49 a-c	0,197 ab	1,16 b-f	0,0149 b-f
	L	8,08 a-g	0,074 c-g	33,98 a	0,202 ab	1,26 bc	0,0150 b-e
	Z	8,25 a-g	0,076 b-g	34,11 a	0,205 ab	1,28 b	0,0154 b-d
	V	7,94 a-g	0,073 c-g	34,36 a	0,217 a	1,23 b-d	0,0158 b
	S	7,93 a-g	0,073 c-g	34,41 a	0,217 a	1,24 b-d	0,0158 b
Average		7,83 bc	0,079 d	30,92 a	0,195 a	1,19 b	0,0146 b
F7	K	7,13 fg	0,067 d-g	28,55 b-d	0,198 ab	1,15 b-f	0,0158 b
	T	7,50 d-g	0,070 c-g	29,91 a-d	0,207 ab	1,21 b-d	0,0148 b-f
	P	6,74 g	0,063 fg	26,89 cd	0,186 ab	1,09 b-f	0,0133 b-g
	L	7,46 d-g	0,070 c-g	29,78 a-d	0,206 ab	1,20 b-d	0,0147 b-f
	Z	7,21 f-g	0,067 d-g	28,77 b-d	0,199 ab	1,16 b-f	0,0147 b-f
	V	6,73 g	0,062 g	26,46 d	0,183 b	1,07 b-f	0,0131 b-g
	S	6,78 g	0,062 fg	26,46 d	0,183 b	1,07 b-f	0,0131 b-g
Average		7,08 d	0,66 d	28,12 b	0,195 a	1,14 b	0,0142 b

F8	K	8,93 a-d	0,114 b-g	17,65 e	0,124 c	1,18 b-e	0,0127 b-g
	T	9,28 ab	0,121 b-g	18,74 e	0,131 c	1,26 b-c	0,0135 b-g
	P	8,56 a-f	0,109 b-g	16,94 e	0,119 c	1,13 b-f	0,0122 d-g
	L	9,45 a	0,123 b-g	19,13 e	0,134 c	1,28 b	0,0147 b-f
	Z	9,16 a-c	0,117 b-g	18,12 e	0,127 c	1,21 b-d	0,0130 b-g
	V	8,32 a-g	0,109 b-g	16,86 e	0,118 c	1,13 b-f	0,0121 d-g
	S	8,56 a-f	0,109 b-g	16,94 e	0,119 c	1,13 b-f	0,0122 d-g
Average		8,90 a	0,115 c	17,77 c	0,124 c	1,19 b	0,0129 c
F9	K	7,46 d-g	0,065 e-g	31,69 a-c	0,207 ab	1,02 c-g	0,0123 c-g
	T	7,62 c-g	0,066 d-g	32,38 ab	0,211 ab	1,02 c-g	0,0127 b-g
	P	7,14 fg	0,059 g	28,62 b-d	0,187 ab	0,92 fg	0,0121 d-g
	L	7,61 c-g	0,067 d-g	32,55 ab	0,212 ab	1,05 b-g	0,0127 b-g
	Z	7,21 fg	0,063 fg	30,65 a-d	0,200 ab	0,99 d-g	0,0120 d-g
	V	6,86 g	0,060 g	29,13 b-d	0,190 ab	0,94 e-g	0,0114 fg
	S	6,88 g	0,060 g	29,15 b-d	0,191 ab	0,94 e-g	0,0114 fg
Average		7,25 d	0,063 d	30,60 a	0,200 a	0,98 c	0,0121 c
F10	K	7,46 d-g	0,082 b-g	17,22 e	0,127 c	1,07 b-f	0,0119 d-g
	T	7,77 b-g	0,081 b-g	18,01 e	0,126 c	1,05 b-g	0,0118 e-g
	P	7,11 fg	0,082 b-g	15,33 e	0,113 c	0,94 e-g	0,0106 g
	L	7,27 fg	0,087 b-g	17,94 e	0,131 c	1,13 b-f	0,0126 b-g
	Z	7,46 d-g	0,080 b-g	17,12 e	0,118 c	1,01 c-g	0,0122 d-g
	V	7,97 a-g	0,087 b-g	17,59 e	0,129 c	1,11 b-f	0,0124 b-g
	S	7,49 d-g	0,082 b-g	17,02 e	0,124 c	1,07 b-f	0,0117 e-g
Average		7,50 bd	0,083 d	17,17 c	0,124 c	1,05 c	0,0119 c
Biological	K	7,52 d-g	0,225 a	14,52 e	0,124 c	1,61 a	0,0196 a
	T	7,61 c-g	0,228 a	14,70 e	0,126 c	1,63 a	0,0198 a
Fertilzer	P	7,52 d-g	0,226 a	14,62 e	0,125 c	1,62 a	0,0197 a
	L	8,91 a-e	0,267 a	16,05 e	0,147 c	1,78 a	0,0209 a
	Z	7,67 c-g	0,230 a	14,81 e	0,126 c	1,64 a	0,0200 a
	V	8,30 a-g	0,249 a	14,96 e	0,137 c	1,77 a	0,0217 a
	S	8,21 a-g	0,246 a	14,79 e	0,135 c	1,75 a	0,0214 a
Average		7,96 b	0,239 a	14,92 d	0,131 bc	1,69 a	0,0205 a
Treatment	K	7,85 ab	0,110 a	20,08 c	0,147 c	1,13 b	0,0135 a
	T	7,97 ab	0,105 a	22,59 ab	0,157 ab	1,17 ab	0,0139 a
	Av.	7,60 b	0,102 a	21,04 bc	0,148 bc	1,10 b	0,0132 a
	L	8,21 a	0,112 a	23,17 a	0,163 a	1,21 a	0,0142 a
	Z	7,90 ab	0,105 a	22,44 ab	0,156 a-c	1,16 ab	0,0137 a
	V	7,87 ab	0,106 a	21,92 ab	0,155 a-c	1,15 ab	0,0136 a
	S	7,70 b	0,105 a	21,64 ab	0,153 a-c	1,15 ab	0,0136 a

The differences between the means indicated with the same letter are not significant ($p < 0.05$) in their own group.

CONCLUSION

The continuity of chemical reactions in cells occurs with the help of enzymes, and complex molecules are broken down into simple molecules by the action of enzymes.

It causes biochemical changes in the young leaves and shoots of the tea plant, especially in the processing stages of the tea, allowing the tea to gain its characteristic taste and smell. Especially oxidative enzymes gain more importance for tea plantations grown in regions where black tea production is dominant, including our country. Moreover; It has been reported that some enzymes have positive effects directly or indirectly (such as signal molecule) on the stress metabolism of the plant (Savanakumar et al., 2007; Mishra et al., 2014). In similar studies conducted in the tea fields in Rize and its region, it was stated that the enzyme contents in the plant leaves may vary depending on the PGPR isolates used and the variety (Çakmakçı et al., 2017; Ertürk and Çakmakçı, 2021). Therefore, it has been determined that enzymes, which are largely responsible for the quality of the tea, can be differentiated by PGPR applications. In addition, it is thought that the homogeneous positive results that cannot be obtained in all PGPR applications may be due to the search for appropriate bacteria and carrier associations. The effects of the isolates used in the experiment on leaf enzyme contents can be explained by the interaction of the plant X microorganism X carrier in a particular plant environment, especially in ecology, in addition to the classical mechanism of action (Ramkumar et al., 2015; Çakmakçı et al., 2011; Ertürk et al., 2011 and 2014, Ertürk et al., 2021a,b; Ertürk and Çakmakçı 2021). Studies to determine the activities of PGPRs in the tea rhizosphere and to evaluate the effects of PGPR strains on different enzyme activities will contribute to the search for alternatives that can provide effectiveness against biotic and abiotic stress conditions encountered in tea cultivation.

ACKNOWLEDGMENT

This work is financially supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TOVAG; 112 O 313 project).

REFERENCES

- Angelini, R., Manes, F., & Federico, R. (1990). Spatial and functional correlation between diamine-oxidase and peroxidase activities and their dependence upon deetiolation and wounding in chick-pea stems. *Planta*, 182, 89-96.
- Beutler, E. (1984). *Red cell metabolism. Manual of biochemical methods*. Third edition, Grune Stratton, Inc. Orlando, FL 32887, London.
- Bhattacharyya, C., Banerjee, S., Acharya, U., Mitra, A., Mallick, I., Haldar, A., Haldar, S., Ghosh, A., & Ghosh, A. (2020). Evaluation of plant growth promotion properties and induction of antioxidative defense mechanism by tea rhizobacteria of Darjeeling, India. *Scientific Reports* 10,15536.
- Bradford, M. M. (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72, 248-251.
- Çakmakçı, R., Ertürk, Y., Atasever, A., Ercişli, S., Şentürk, M., Erat, M., Haznedar, A., & Sekban, R. (2011). *The use of plant growth promoting rhizobacteria for organic tea production in Turkey*. Proceedings of Tea-Organic-Low Carbon International Symposium, 89-97, 6-9 June, 2011, Guangyuan/China.
- Çakmakçı, R., Ertürk, Y., Varmazyari, A., Atasever, A., Kotan R., Haliloğlu, K., Erat M., Türkyılmaz K., Sekban R., & Haznedar A. (2017). The effect of bacteria-based formulations on tea (*Camellia sinensis* L.) growth, yield, and enzyme activities. *Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Horticulture and Landscape Architecture*, 38, 5–18.

Çakmakçı, R. (2019). The variability of the predominant culturable plant growth promoting rhizobacterial diversity in the acidic tea rhizosphere soils in the Eastern Black Sea Region. *Alinteri Journal of Agricultural Science* 34 (2), 175-181.

Çalikoğlu, E., Bayrak A., (2009). Çay işleme sırasında aroma maddelerindeki değişim. *Gıda* 34 (2), 115-119.

Carlberg, I., & Mannervik, B. (1985). *Glutathione reductase assay*. In *Methods in Enzymol*, FL.113, 484-495. Orlando, Academic Press.

Ertürk, Y., Ercisli, S., Sekban, R., Haznedar, A., Dönmez M.F., (2008). The effect of Plant Growth Promoting Rhizobacteria PGPR on rooting and root growth of tea *Camellia sinensis var Sinensis* cuttings. *Romanian Biotechnological Letters.*, 13(3), 3747-3756.

Ertürk, Y., Ercisli, S., Haznedar, A., Çakmakçı, R., (2010). Effects of plant growth promoting rhizobacteria PGPR on rooting and root growth of kiwifruit *Actinidia deliciosa* stem cuttings. *Biological Research*, 42(1), 91-98.

Ertürk, Y., Çakmakçı, R., Dönmez, M. F., Sekban R., & Haznedar A. (2011). *Doğu Karadeniz Bölgesi asidik topraklarından izole edilmiş bazı bitki büyümesini teşvik edici rizobakterilerin (PGPR) çay bitkisinin fidan gelişimi aşamasında kullanım olanaklarının araştırılması*. Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Şanlıurfa.

Ertürk Y., Çakmakçı Y., Sekban R., & Haznedar A. (2014). *Biological fertilizer researches for organic tea culture in Turkey (Period: 2007- 2013)*. International Mesopotamia Agriculture Congress, Diyarbakır, Turkey.

Ertürk Y., Çakmakçı R., (2021). Determination of the efficiency of different PGPR combinations at reduced fertilizer rate in Pazar-20 tea Clone. Ahi Evran Int. Conference on Scientific Research. November 30- December 1,2, 2021. 277-292.

Ertürk Y., Çakmakçı R., Kutlu M., (2021a). Effects of Different Biological Fertilizers Formulated with Multiple Bacteria and Carriers in Pazar 20 Tea Clone on Leaf Enzyme Activity. *International Journal of Agriculture and Wildlife Science (IJAWS)* 7 (3), 373 – 387.

Ertürk Y., Çakmakçı R., Kutlu M., Keles H., (2021b). Evaluation of the Effects of Triple PGPR Isolates and Biological Fertilizer Formulations Formed with Different Carriers on Growth Parameters in Pazar-20 Tea Clone. *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*. 11 (2), 109-119.

Habig, W. H., Pabst, M. J., & Jakoby, W. B. (1974). Glutathione S-transferase: the first enzymatic step in mercapturic acid formation. *Journal of Biological Chemistry*, 249, 7130-7139.

Kacar, B. (2010). *Çay Bitkisi Biyokimyası, Gübrelenmesi, İşlenme Teknolojisi*. Nobel Yayın No: 1549.

Mei, X., Lin, D. H., Xu, Y., Wu, Y. Y., You-Ying Tu, Y. Y. (2009). Effects of phenanthrene on chemical composition and enzyme activity in fresh tea leaves. *Food Food Chemistry*, 115, 569–573.

Mishra, A. K., Morang, P., Deka, M., Nishanth Kumar, S., & Dileep Kumar, B. S. (2014). Plant growth-promoting rhizobacterial strain-mediated induced systemic resistance in tea (*Camellia sinensis* (L) O. Kuntze) through defense-related enzymes against brown root rot and charcoal stump rot. *Applied Biochemical Biotechnology* 174, 506–521.

Ramkumar, S., Suresh-kumar, P., Sudhakar, G., Anitha, J., Geetha, S., Mohankumar, P., Kanniappan, V., & Gopalakrishnan, M. (2015). Biochemical and molecular analysis of *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze tea from the selected P/11/15 clone. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. 14, 69-75.

Saravanakumar, D., Vijayakumar, C., Kumar, N., & Samiyappan, R. (2007). PGPR-induced defense responses in the tea plant against blister blight disease. *Crop Protection*, 26(4), 556-565.

Smith, M., Hopkinson, D. A., & Harris, H. (1971). Developmental changes and polymorphism in human alcohol dehydrogenase. *Annals of Human Genetics*, 34, 251-271.

Weatherburn, M. W. (1967). Phenol- hypochlorite reaction for determination of ammonia. *Analytical Chemistry*, 39, 971-974.

ÇAYDA BÜYÜMEYİ TEŞVİK ETMEK VE TARIMSAL REKOLTEYİ ARTTIRMAK İÇİN TOHUMDAN SOFRAYA ÜRETİM ZİNCİRİNDE PLAZMA TEKNOLOJİSİ KULLANIMI

Turgay ÇORUHLU

Yeditepe Üniversitesi, Fizik Bölümü
ORCID: 0000-0002-6640-4783

Dr. Mostafa DADASHBABA

Yeditepe Üniversitesi, Fizik Bölümü
ORCID: 0000-0001-8730-7651

Dr. Eray Ergun AKKAYA

Yeditepe Üniversitesi, Fizik Bölümü
ORCID: 0000-0002-9227-1494

Prof. Dr. Necdet ASLAN

ORCID: 0000-0001-8766-1132

Dr. Tuba ŞEN

Beykent Üniversitesi, Matematik Bölümü
ORCID: 0000-0003-4941-3095

Dr. Kenan ŞENTÜRK

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü
ORCID: 0000-0001-8413-7570

ÖZET

Plazma maddenin 4. hali olarak bilinir ve iyonlaşmış gaz demektir. Plazma fiziğinin enerji (TOKAMAK, Stellerator gibi) ve yarı-iletken teknolojiler gibi iyi bilinen uygulamaları yanında son dönemde özellikle soğuk plazmalar ($T < 40$ C) ile sağlık ve tarım üzerine çığır açan çalışmalar yapılmaktadır. Plazma cihazları dermatolojide klinik düzeyde kullanılmaktadır. Plazma teknolojilerinin tarıma uygulanmasına Plazma Tarım (Plasma agriculture) denir ve geleneksel yöntemlere yenilikçi ve yeşil alternatif çözümler sunmaktadır. Plazma teknolojileri ile tohum çimlenmesi ve fide büyümesinin hızlandırılması, mikroorganizmalarla etkin mücadele, toprağın ıslah edilmesi, suyun dezenfeksiyonu, gıdaların korunması, ürünlerin raf ömürlerinin uzatılması ve ürün rekoltesinin artırılması mümkündür.

Bu çalışmada çay bitkisi üzerinde plazma ile yapılan çalışmalardan bahsedildikten sonra soframıza gelinceye kadar hasat öncesinden başlayarak çay üretim aşamalarında nerede ve hangi şekilde plazma teknolojilerinin uygulanabileceği ve üretim verimliliğinin iyileştirilmesinde sahip olduğu potansiyel üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Plazma tarım, çay (*Camellia Sinensis L.*), plazma muamelesi, plazmayla aktifleştirilmiş su

**PLASMA TECHNOLOGY IN PRODUCTION CHAIN FROM SEED TO SPOON
FOR ENHANCEMENT OF PLANT GROWTH AND AGRICULTURAL YIELD OF
TEA**

ABSTRACT

Plasma is known as 4th state of matter and it means ionized gas. In addition to well-known applications of plasma physics in energy applications such as TOKAMAK, Stellerator, etc., and semiconductor technologies, recently groundbreaking research on health and agriculture has been done, especially with cold plasmas i.e., ($T < 40$ C). In dermatology, plasma devices are used clinically. The implementation of plasma technologies to agriculture is called plasma agriculture, and it offers innovative and green alternative solutions to traditional methods. With plasma technologies, it is possible to enhance seed germination and seedling growth, effectively fight against microorganisms, soil remediation, disinfection of water, food preservation, extend shelf-life of products and increase yield.

In this work, after mentioning the studies on tea plant with plasma, it will be focused on where and how plasma technologies can be applied in the tea production stages from seed to spoon, and its potential in improving production efficiency.

Keywords: Plasma agriculture, Tea (*Camellia Sinensis* L.), plasma treatment, plasma activated water

ANTIOXIDANT PROPERTY OF TEA

Malakkhanim Mehraliyeva

Baku State University

ORCID: 0000-0002-0700-7497

ABSTRACT

Tea brewed from the leaves of the *Camellia senensis* plant, is the world's second most popular brew. To classify tea, the degree to which it has been fermented is broken down into six categories: green, yellow, white, fermented, black and wulong tea. Tea leaves contain polyphenols, particularly catechins such as catechin, epicatechin, gallic catechin, epicatechin gallate, and etc. Catechins are known for their potent ability to neutralize reactive oxygen, nitrogen species. By eliminating oxygen-free radicals, tea's high flavonoid content helps protect cells and tissues from oxidative damage.

Tea use has numerous health benefits, including the prevention of cancer, chronic inflammation, cardiovascular illness, nervous system diseases, ultraviolet B -induced skin aging. Tea catechins and theaflavins may also have pharmacological effects, including the potential to reduce blood glucose, cholesterol, and uric acid levels. Pharmacological mechanisms, including enzyme inhibition and contact with transporters, mediate these actions. The most active component is epigallocatechin gallate, which inhibits enzymes involved in cholesterol and UA metabolism and affects the way glucose moves through the body.

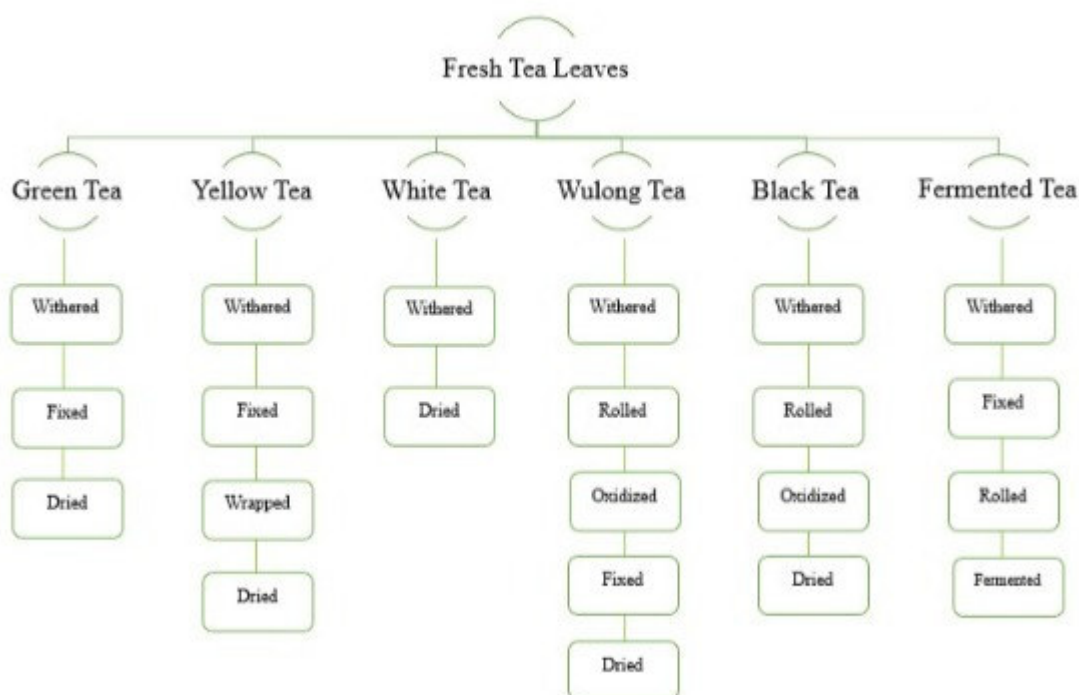
To summarize, tea flavonoids are powerful antioxidants that are taken through the gastrointestinal tract upon intake. Utilization of tea consistently causes a significant increase as in blood's antioxidant capability. Enhanced antioxidant defenses throughout the organism may benefit the body by reducing oxidative destruction to critical biomolecules. Regular use of moderate amounts of green and black tea should efficiently alter their antioxidant capability, particularly in persons who are exposed under oxidative strain, and may enhance glucose, lipid metabolism. It must be stated unequivocally that tea, as well as tea catechols, cannot be used in place of traditional chemotherapy. However, their positive benefits may provide support for the conventional anticancer strategy.

Keywords: Tea, Catechins, Antioxidant Capacity, Epigallocatechin Gallate

INTRODUCTION

Tea has been classified in a variety of ways throughout history, including the colour of the tea leaves and beverage, proportion of oxidation process that the tea leaf has undergone throughout processing.

It is preferable to categorize teas according to the procedures used to produce them; practically tea could be grouped based on commonalities throughout their processing procedures. Following is a categorization of tea that depicts very minimal amount of manufacturing that a tea has to pass through in order to be deemed an exemplar of a certain tea group.



It has been shown that drinking tea made from the *Camellia sinensis* plant is linked with a lower risk for severe illnesses such as cancer and heart disease. However, despite the fact that the molecules implicated within impact were demonstrated to have anti-inflammatory and antioxidant activities, as well as to enhance endothelium function, absence of conclusive end has been achieved about the system by which they exert these benefits. It is believed that the health advantages that are attributed to the intake of teas are connected with the high amount of bioactive chemicals, such as polyphenols, that are found in teas. Secondary plant metabolites are comprised of the subclasses flavonoids, phenolic acids, flavanols, catechins, isoflavones, flavan-3-ols, and anthocyanidins. Green tea flavanols, catechins, and flavonoids were identified as the bioactive phytochemicals essential for the antioxidant properties of varieties of tea. Green and black tea were both given to have antioxidant characteristics in humans in 1996. The non-enzymatic antioxidant properties of plasma has been shown to significantly increase in healthy participants who took 300 mL either in black and green tea throughout this investigation. However, when green or black tea was eaten with milk, the antioxidant activity was either severely lowered or completely blocked. This was the case regardless of which kind of tea was drank.

Tea flavanols, in addition to their antioxidant action, may also have additional properties that are of interest to the field of pharmacology. These activities might include the capacity to reduce glucose, lipid, and uric acid (UA) concentrations. It's possible that their impacts on a variety of enzymes and transporters are what's responsible for these activities. It has been hypothesized that influences on transporters are responsible for mediating among the most significant systems underlying drug-nutrient correlations. There has been an increase in the manufacturing of flavanol-rich tea as more people learn about the health advantages of removing free radical intermediates in individuals and the medicinal uses of tea flavanols.

CHEMICAL COMPOUNDS IN TEA

Classical tea is recognized by its significant flavonoid content. Flavonoids are a large class of aromatic byproducts of metabolic activities with a variety of polyphenolic compounds, each with its unique set of biological properties. Many of the health benefits of tea, such as its antioxidant characteristics, are believed to be due to flavonoids. Given the high antioxidant and metal-chelating properties of flavonoids, that are present in tea, it may be feasible to defend cells in the body against oxygen free radicals. Numerous studies suggest that oxidative damage to DNA, lipids, or proteins may contribute to the formation of cardiovascular disorders, tumors, and neurodegenerative problems. In the internal organs, reactive oxygen and nitrogen species are produced, and the internal body natural antioxidant protections are sometimes not sufficient to neutralize these species completely. Therefore, it is probable that antioxidants derived from diet play a crucial role in preventing serious illnesses.

Both green and black tea, which they are the two forms of tea that are used the most across the globe, include various phytochemicals that are provided by biochemical functions including flavonoids. Green tea and black tea are two distinct varieties of tea that are used the most. Green and black tea have different flavonoids because of how and when the leaves of *C. sinensis* are processed or picked. This results in a difference in flavonoid content. When it comes to green tea, steam is applied to the leaves very immediately after being harvested. Infusions made from teas brewed for five minutes at temperatures of one hundred degrees Celsius have a higher antioxidant capacity than those made from teas brewed for a shorter amount of time at lower temperatures. Flavonoids in tea are also affected by how the tea is prepared at home. Epicatechin, epigallocatechin, epigallocatechin gallate are the primary active flavonoids found in green tea. EGCG may be broken down into its component parts, which are a benzenediol ring, two groups of pyrogallol rings. This structure is held together by a tetrahydropyran moiety. ECG's galloyl group was already switched by a hydrogen atom, therefore EGC's pyrogallol constraints in order a -oh group. Black tea has less flavonoids. During the enzymatic fermentation process that black tea undergoes, which is driven by polyphenol oxidase, these flavonoids are partially theaflavins and thearubigins are formed as a result of complicated condensing reactions. Black tea contains less flavonoids than green tea. The production and characterisation is still to be fully understood for these compounds. Condensed among a catechol-type ring and a pyrogallol-type ring, those first have a distinctive component known as the "benzotropolone" moiety.

Oolong tea, like black tea, comes from the *Camellia sinensis* plant but undergoes a quicker fermentation process than black tea does. As a result, oolong tea is lower in flavanol content than black tea and green tea. A novel category of polymeric oxidized flavanolids known as theasinensins have been extracted and identified from oolong tea. These flavanols were shown to have originated from the tea. It was hypothesized that theasinensins participate in the biochemical activities of oolong tea, despite the fact that there are no data available on the amount of these compounds or how they are absorbed. The results that have been published on the subject of Tea polyphenol uptake are now somewhat contentious and vary greatly. Catechins are mostly metabolized and absorbed in the liver and intestines during the first round of their metabolic journey. Following consumption of GT, plasma levels of ECG are often unaffected, although levels of EGCG, EGC are discovered at a variety of characters, including either versions that are unbound or linked with glucuronic acid, sulphate, or methyl groups. The activity of the microbiome, leads compounds to be transformed to C-6-C-5 phenylvalerolactones and phenylvaleric acids.

That compounds then go through the process of side-chain shortening to produce C-6-C-1 phenolic and aromatic acids, which then directly stimulate and are eliminated in urination in levels equal to 36% of total flavanol consumption. Majority of the polyphenols that are found in tea go through significant changes as a result of the activity of eukariotic and microbial enzymes, which results in the diverse variety of metabolites. In addition, since the microflora of each subject's digestive tract is unique, this might lead to distinct patterns of microbial catabolism and, as a consequence, a variety of biological impacts.

ANTIOXIDANT PROPERTY OF THE TEA

Neuropathological mechanisms in persons are tightly tied to reactive oxygen species (ROS). Free radicals are very reactive chemicals that are produced as a result of cell respiration and regular metabolism. They mostly consist of hydroxyl free radicals, anion free radicals of superoxide, hydrogen peroxide, and a few others. Under low quantities, reactive oxygen species have potential to operate as signaling molecules that govern fundamental physiological functions as cellular development or cellular reactions to stress. The breakdown of the equilibrium that are among the buildup of reactive species of oxygen and the antioxidation process in the body results in oxidative stress, which in turn damages cells and tissues, which may lead to a variety of illnesses. Free radicals have a part in the pathogenesis at illnesses including atherosclerosis, emphysema, and cancer. In research conducted with living rats, it was shown that tea polyphenols have the ability to boost levels of Catalase, peroxidases, and dismutase, and a reduction in the production of malondialdehyde, are induced by vitamin C.. Tea polysaccharides control the oxidativ reduction mechanism, and minimize oxidative stress from bacterial infections and intestinal damage.

Experiments conducted in vitro have demonstrated that EGCG has the ability to prevent cancer by preventing the presence of reactive oxygen species as in organism. Additionally, epigallocatechin gallate has the ability to hasten the process of apoptosis by inhibiting DNA production inside tumor tissue while having no negative effect on healthy cells. It was shown that the purpose of goat main hepatocellular containing gallate epigallocatechin led to an increase in cell proliferation, an improvement in the presence of oxidative stress, cellular membrane stability and the promotion of cell viability and functioning are enhanced. In addition, it has been shown that a therapeutic effect may be achieved by combining the polyphenols found in tea with other medications. Tea polyphenol combined with taurine has the ability to lower the amount of lipopolysaccharides in mice and safeguarding the liver, which offers the novel approach to the treatment of nonalcoholic steatohepatitis.

HEALTH BENEFITS OF THE TEA

According to Kuroda and Hara (1999), the alteration of the metabolism of promutagens results with in bio-antimutagenesis of tea catechins inside cells, the blockage and inhibition of promutagen activity, the manipulation of nucleid acids. Polyphenolic compounds found in green tea have the potential to either interact directly with some mutagens or prevent them from going via the cytochrome P-450-dependent bioactivation pathway. Steele et al study 's from 1985 found that catechins inhibit NADPH-cytochromec reductase by a process known as competitive inhibition. The flavonoids found within green tea exhibited a huge bio-antimutagenic impact in trials conducted by Kada et al. in 1985 preventing point mutations caused by modified DNA-polymerase III in the strain of B.subtilis. Scientists found that individual catechins were able to minimize the amount of mutation induction caused by ultraviolet light in Escherichia coli.

Green tea's anticancerogenic characteristics may be traced back due to the existence of numerous catechin-containing flavonoids, particularly EGCG. According to some estimates, poor dietary practices are responsible for around one third of all cancer cases. As a result, making adjustments to one's diet in order to better meet one's needs may be an essential component of cancer prevention. Due to scientists, tea polyphenols exhibit their anticarcinogenic and anticancer properties through a variety of mechanisms. These include the suppression of mutagens and carcinogens operating endocytosis or intercellular, suppression of action on started or meoplastic cell, prevention of malignant transformation, and induction of programmed cell death.

One of the potential preventive roles that tea may play against cardiovascular disorders is due to the antioxidative qualities that it has. Other possible mechanisms include caffeine and polyphenol content. At the same time, macrophages amass an huge quantity of oxidized low-density lipoprotein and transform into lipid-laden coated cells. Flavonoids included in tea are potent antioxidants that, when consumed, are absorbed by the body via the gastrointestinal system. Regular consumption of tea causes a significant increase in the amount of antioxidants that may be found in the blood. If the body's antioxidant capacity is increased, this may be beneficial to the body since it will reduce the amount of oxidative damage done to important biomolecules. Consuming green and black tea on a regular basis in levels that are considered to be moderate may effectively change the teas' antioxidant capacity. This is especially true in those who are subjected to oxidative stress and may enhance glucose, lipid metabolism. It is necessary to explain unambiguously that tea, as well as the catechols found in tea, cannot serve as an alternative to the standard chemotherapy treatment. On the other hand, their potential advantages might lend credence to the more traditional approach to cancer prevention.

CONCLUSION

Consuming tea that is derived from the *Camellia sinensis* plant has been proven to be connected with a reduced danger of acquiring severe illnesses such as tumor and cardiovascular illness. However, despite the fact that the molecules that have been implicated that impact were proven to possess anti-inflammatory and antioxidant properties, in addition to enhancing endothelium functioning, no conclusive result has been established about the method through which these compounds exert their effects. Tea contains bioactive flavonoids such as epicatechin, epicatechin gallate, epigallocatechin, and epigallocatechin gallate.

Flavonoids can be found in black tea, albeit at much lower concentrations. Green tea has a higher flavonoid content as opposed to black tea. Consequently of this, the flavanol concentration of oolong tea is less than from black and green tea. Additionally, a new class of polymeric oxidized flavanols called theasinensins were isolated and characterized by oolong tea. These flavanols are known as theasinensins. There is a close connection between reactive oxygen species and both physiological and pathological processes that occur in animals. Reactive oxygen species have the ability to operate as signal transduction at small concentrations. that govern fundamental physiological functions such as the development of cells and the responses of cells to stress. This is because ROS have the ability to act as signaling molecules at low concentrations.

There is unambiguous evidence to show that free radicals have a role in the etiology of illnesses such as atherosclerosis, emphysema, and cancer.

These diseases are all linked to oxidative stress, which is caused by free radicals. In tests with live rats, tea polyphenols were shown to enhance amounts of the antioxidant enzymes catalase, glutathione peroxidase, and superoxide dismutase, and also decrease the generation of malondialdehyde. This was discovered through research that was carried out using tea polyphenols. The levels of ECG, EGC, and EC that may be found in tea are fairly tiny, and there have not been many studies done on the use of tea as a supplement in animal feed. Experiments done in vitro are prove that Epigallocatechin gallate has the capacity to prevent cancer by avoiding the buildup of ROS in the body. This is accomplished by inhibiting the production of reactive oxygen species. The intracellular bio-antimutagenesis of tea polyphenols is said to be induced at the alteration of the metabolism of promutagens, the inhibition of promutagen activity, manipulation of DNA. As a consequence of this, modifying one's diet in order to ensure that it adequately satisfies one's requirements could be a key component of cancer prevention.

REFERENCES

1. Alemdaroglu NC, Dietz U, Wolfram S, Spahn-Langguth H, Langguth P (2008). Influence of green and black tea on folic acid pharmacokinetics in healthy volunteers: potential risk of diminished folic acid bioavailability. *Biopharm Drug Dispos* 29: 335–348.
2. Aucamp J, Gaspar A, Hara Y, Apostolides Z (1997). Inhibition of xanthine oxidase by catechins from tea (*Camellia sinensis*). *Anticancer Res* 17 (6D): 4381–4385.
3. Bahorun T, Luximon-Ramma A, Gunness TK, Sookar D, Bhoyroo S, Jugessur R et al. (2010). Black tea reduces uric acid and C-reactive protein levels in humans susceptible to cardiovascular diseases. *Toxicology* 278: 68–74.
4. Bunchorntavakul C, Reddy KR (2013). Review article: herbal and dietary supplement hepatotoxicity. *Aliment Pharmacol Ther* 37: 3–17.
5. Hartley L, Flowers N, Holmes J, Clarke A, Stranges S, Hooper L et al. (2013) Green and black tea for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev*. Jun 18; 6: CD009934.
6. Jaiyen C, Jutabha P, Anzai N, Lungkaphin A, Soodvilai S, Srimaroeng C (2015). Interaction of green tea catechins with renal organic cation transporter 2. *Xenobiotica* 17: 1–10.
7. Khalesi S, Sun J, Buys N, Jamshidi A, Nikbakht-Nasrabadi E, KhosraviBoroujeni H (2014). Green tea catechins and blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Eur J Nutr* 53: 1299–1311.
8. Ghosh KS, Maiti TK, Dasgupta S (2004). Green tea polyphenols as inhibitors of ribonuclease A. *Biochem Biophys Res Commun* 325: 807–811.
9. Lin JK, Lin CL, Liang YC, Lin-Shiau SY, Juan IM (1998). Survey of catechins, gallic acid, and methylxanthines in green, oolong, pu-erh and black teas. *J Agric Food Chem* 46: 3635–3642.
10. Kitagawa S, Nabekura T, Kamiyama S (2004). Inhibition of Pglycoprotein function by tea catechins in KB-C2 cells. *J Pharm Pharmacol* 56: 1001–1005.
11. Kimura M, Umegaki K, Kasuya Y, Sugisawa A, Higuchi M (2002). The relation between single/double or repeated tea catechin ingestions and plasma antioxidant activity in humans. *Eur J Clin Nutr* 56: 1186–1193.

ORGANIC FERTILIZER TRIALS IN TURKISH TEA (*Camellia sinensis* L. (O.)
Kuntze) PLANTATIONS

Emine YURTERİ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
ORCID: 0000-0002-3770-2714

Aysel ÖZCAN AYKUTLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
ORCID: 0000-0003-3313-2918

Fatih SEYİS

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri
Bölümü
ORCID:0000-0001-9714-370X

ABSTRACT

Healthy soils, ecosystems and correspondingly healthy people are concerns of the alternative crop production system called organic agriculture. In organic crop production systems issues like present ecological conditions, biodiversity and plant production cycles suitable for local conditions are concerned, because of negative experience with the use of chemical inputs. Organic tea production bases on four topics: health, ecology, principle of fairness and care. Because of its compatibility organic tea production increases biological diversity, biological cycles and soil biological activity using management practices aiming ecological harmony. The system used in tea organic farming differs from traditional cultivation. In Türkiye traditional tea farming is more in application. Rize, Ordu, Giresun, Trabzon and Artvin can be listed as tea growing areas. The most suitable areas for tea in Türkiye are determined beginning from Araklı/Trabzon up to the Georgian border. Over years this strategic plant arises to the biggest income of farmers in the Black Sea Region. The beginning of organic tea farming dates back to 2006 in Hemsin/Rize and in 2016 ÇAYKUR planned to switch to organic tea farming in all tea plantations. Scientific investigations about the use of organic fertilizers are rarely in Türkiye. Therefore, field trials aiming to determine the effect of organic fertilizers on tea yield were carried out between 2017-2019. The average leaf yield is about 1500 kg/da in our tea plantations. additionally, soil acidity, organic matter and polyphenol content, antioxidant activity and total phenol values of harvested samples were analyzed. The results has shown that the use of organic fertilizers can led to high yields as well as obtained with chemical fertilizer application in investigated locations.

Keywords: Tea, organic fertilizer, yield

INTRODUCTION

Camellia sinensis, a member of the Theaceae, is grown for its leaves and leaf buds. Green, oolong and black are the well-known three types of tea. Green and Oolong tea are widely consumed Asias and also well-known in China and Japan. Oolong tea differs via semi-fermentation compared with green tea as unfermented and black tea as fully fermented (Rahman et al. 2013). The account for black tea in world tea production is about 72 % (Sharangi, 2009). In Türkiye, black tea is more common and we have green tea production in Eastern Black Sea Region on small level.

The industrial revolution in the world led to a change in the direction of agriculture and in the late 20th century green revolution in agriculture came prominent. The target in this streamline was improving yield/unit area to provide sufficient food for humankind. In Green Revolution the use of pesticides and fertilizers increased targeted yield, but after a certain time these applications effected human and soil health negatively. Further, the physical characteristic and nutritive value of the soil degenerated and salinisation and desertification occurred. Researchers outlooked for a new cropping systems because of this negative issues and "Organic Agriculture" became into daylight (Aksoy, 2001). The aims of organic agriculture can be listed as rehabilitation of the ecological balance, minimization of agricultural inputs and applications. Additionally the use of really natural products instead of synthetic ones are recommended (Kayahan, 2001; Kirazlar, 2001).

The reasons why organic agriculture is developing in Türkiye are increase of demand from side of foreign countries, the basic support of the Ministry of Agriculture, the increasing interest and support of universities, research companies and non governmental institutions, the interest of local farmers and public opinion, the formation of a domestic market etc. (Aksoy and Altındışli, 1999; Kenanoğlu and Karahan, 2002; Demiryürek et al., 2008).

As well-known, fertilization increases yield per unit area. Supplies used in the development of fertilizers varies. Such material are grouped as organic and chemical fertilizers. Whereas organic fertilizers are of natural, organic character chemical ones can consist of one or more nutrients. The harmful effects of the extreme chemical fertilizer use on human health was shown in different conducted experiments (Demiryürek, 2011).

In the Eastern Black Sea Region, tea cultivation is practised in Rize, Ordu, Giresun, Trabzon and Artvin (Anonymous, 2015). Compared with tea producing areas in the world we are located over the equator, on the top zone. In the world specially in warmer climates tea cultivation is practised over the year. In Türkiye tea harvest is covering 6 month because of snow in different years. The falling and lying snow gives our tea a natural characteristic. Because pesticides and insecticide have no use in Turkish tea plantations Turkish tea can be defined as "the most natural tea" in the world.

The non-use of pesticides in tea cultivation is a big advantage for Turkish tea. The falling snow suppresses pests in a natural way and correspondingly the use of pesticides is not necessary. Sometimes small pest activities were recorded in tea plantations, but not of importance requiring use of pesticides. We know, that the use of pesticides and chemical fertilizers prevent the production of organic tea in general. Therefore we can say, that with the switch to using organic fertilizers all tea plantation areas can be regarded as organic tea plantations. This can be of great advantage for the tea sector in Türkiye (Saklı, 2011)

Material

A number of 18 organic certified fertilizers were used in 2018 and 13 different ones in 2019 to compare their effect on tea yield compared with chemical fertilizer. A randomized block design with three replications was applied at 8 locations, Pınarlı/Hopa, Fındıklı, Ardeşen, Pazar, Çayeli, Ortapazar, Hemşin and Of/Trabzon.

Fresh leaves were harvested at convenient harvest times. Soil samples were picked up from the soil before fertilizer application/ after every harvest time to detect changes in soil acidity and organic matter content.

Leaf yield:

In every application 10m² were harvested for obtaining tea samples. Obtained samples were weighted determined as kg/1000m² at convenient harvest times.

Soil acidity (pH) and Organic Matter Content:

These analysis were carried out at the Soil Analysis Laboratory in Pazar/Rize.

RESEARCH AND FINDINGS

Tea Yield values (kg/da) are given in Table 1 for 2018 and in Table 2 for 2019. The use of organic fertilizers led to comparable yields with chemical application. Values marked with red colour are marking tea yields comparable with chemical fertilizer. The control plots showed high yield values, but this it not surprisng because high yields can be obtained in the first shoot harvest without any any fertilizer application.

Table 1: Tea (*Camellia sinensis* L.) Yield Values in 2018

2018 Total Fresh Leaf Yield (kg/da)								
	HEMŞİN	ARDEŞEN	HOPA-PINARLI	FINDIKLI	PAZAR	MUSADAĞI	ORTAPAZAR	OF-BÖLÜMLÜ
CONTROL	748,833	1083,100	1218,453	1614,000	1240,800	1131,190	1999,300	1746,700
CHEMICAL	0,000	1555,400	2237,580	2267,567	2349,800	1995,787	2774,983	2491,867
1	854,333	1207,973	1903,773	2158,867	1851,833	1245,283	2632,267	2310,600
2	777,667	0,000	1215,607	1507,400	1201,200	903,657	1878,267	1614,240
3	572,600	1095,567	972,433	1511,600	1219,567	1161,213	1977,400	1681,533
4	574,467	1194,483	1113,320	1601,200	1521,600	1043,007	2043,267	1764,433
5	1083,933	1733,100	2081,833	2646,167	2222,100	1475,813	2750,550	2562,600
6	0,000	0,000	1291,933	2250,000	1598,467	1091,247	1803,333	2175,433
7	657,067	1345,250	1518,960	2033,067	1452,233	1243,507	2392,367	1843,000
8	892,467	1335,250	2126,633	2232,967	2088,933	1661,257	2710,717	2411,200
9	749,133	0,000	1305,873	1639,533	1533,100	1285,717	2314,317	1820,467
11	957,300	1702,167	2267,667	2093,300	2249,400	1595,370	2890,500	2531,833
12	508,967	1064,917	1085,013	1593,133	1179,467	885,060	2068,583	1687,153
13	640,733	935,233	1142,360	1710,200	1425,867	1044,160	2197,650	1646,593
14	587,467	1256,500	1155,460	1506,517	1118,167	934,400	1955,900	1461,553
15	209,933	0,000	1397,140	1476,500	1195,400	1087,330	1906,950	1802,533
16	594,600	1219,327	1121,227	1422,033	1219,467	1081,407	2180,950	1686,293
17	644,200	818,150	1073,580	1442,533	1153,233	1055,913	2466,367	1752,020
19	697,533	919,180	1191,653	1577,567	1072,467	958,223	2253,683	1569,307
22	761,600	878,530	1409,760	1473,533	0,000	1395,617	0,000	0,000

Table 2: Tea (*Camellia sinensis* L.) Yield Values in 2019

2019 Total Fresh Leaf Yield (kg/da)								
	HEMŞİN	ARDEŞEN	HOPA-PINARLI	FINDIKLI	PAZAR	MUSADAĞI	ORTAPAZAR	OF-BÖLÜMLÜ
CONTROL	720,600	725,900	935,467	1122,533	1025,367	900,000	1443,100	1190,300
CHEMICAL		1462,050	2128,400	1778,433	2111,633	2199,670	2037,433	1926,000
1	854,300	1058,150	1358,500	1771,967	1402,233	845,000	1725,700	1669,000
2	777,670	1000,900	818,167	1238,367	999,467	1039,000	1392,867	1473,700
3	572,600	755,333	739,933	1296,800	1124,267	936,000	1286,233	1461,300
4	574,460	951,733	890,833	1504,400	1238,300	861,000	1474,433	1770,000
5	1083,930	986,100	1541,400	2285,067	1683,600	840,000	1116,333	2192,800
6	761,600	1009,933	864,240	1021,033	1079,333	735,000	1472,700	1632,400
7	657,070	728,850	1070,600	1579,667	1246,967	843,500	1501,833	1634,100
8	892,460	1247,650	1750,567	2082,367	1805,133	2005,500	2076,267	2480,100
9	749,130	0,000	1211,133	1481,167	1365,200	62,000	1642,667	17878,000
10	697,530	871,000	727,933	1313,733	1001,067	1180,000	1571,267	1580,100
11	957,300	1096,967	1650,533	1757,667	1687,400	1529,000	2159,267	2491,400
12	50.897,000	891,000	732,467	1238,733	936,867	1242,500	1346,867	1541,700
13	640,700	871,900	774,213	1380,567	1040,333	118,100	1416,667	1595,700

Selected data about soil acidity and organic matter content are shown below. At the Ortapazar location ph values are given in Fig. 1 and 2 and change in organic matter content at the same location in Fig. 3 and 4. Soil acidity values at the Ortapazar location changed from from 3.5 up to 4.5 in Ortapazar (Fig. 1 and 2) and additionally at all investigated location. We have seen also that organic matter declined from 12 % to nearly 4 %. It shows stability in the second year (Fig. 3 and 4). This fact was also determined for all investigated locations.

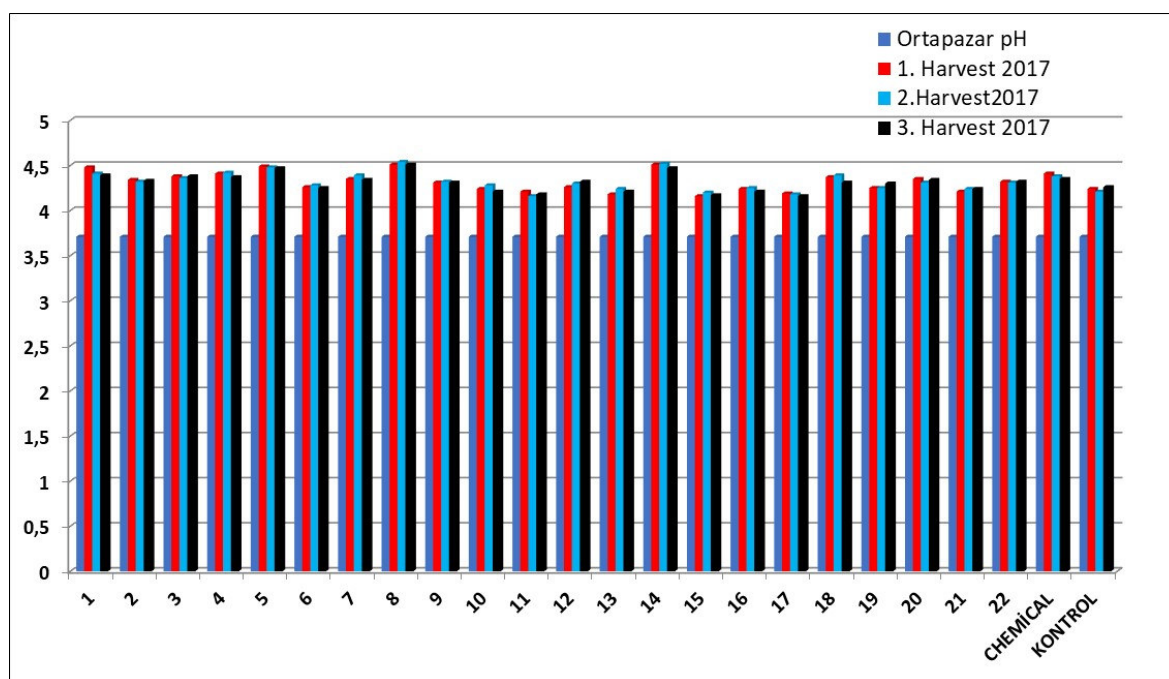


Fig. 1: pH Values of soils in the Ortapazar location in 2017

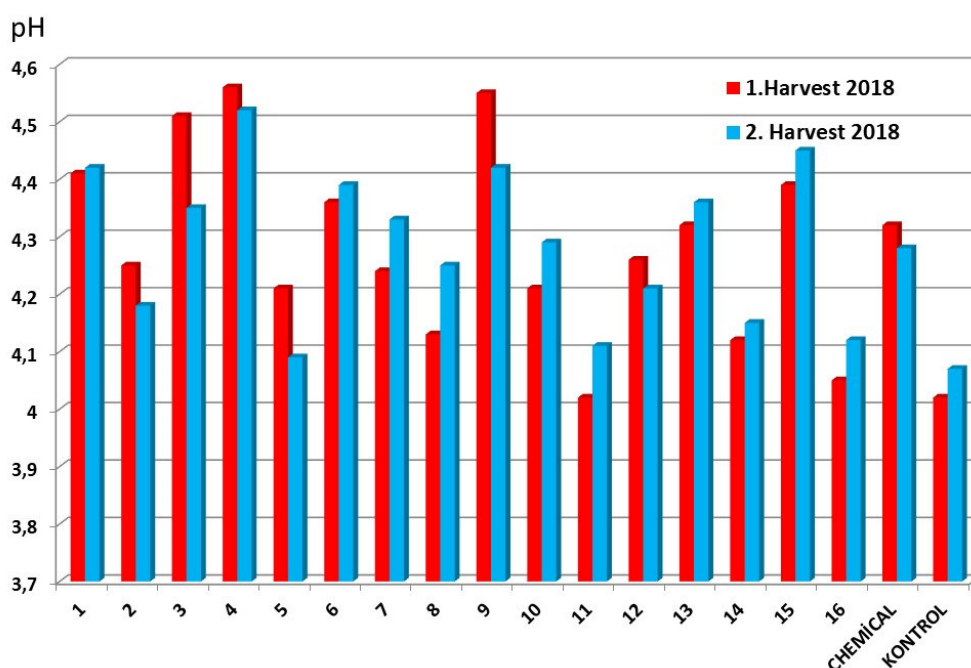


Fig. 2: pH Values of soils in the Ortapazar location in 2018

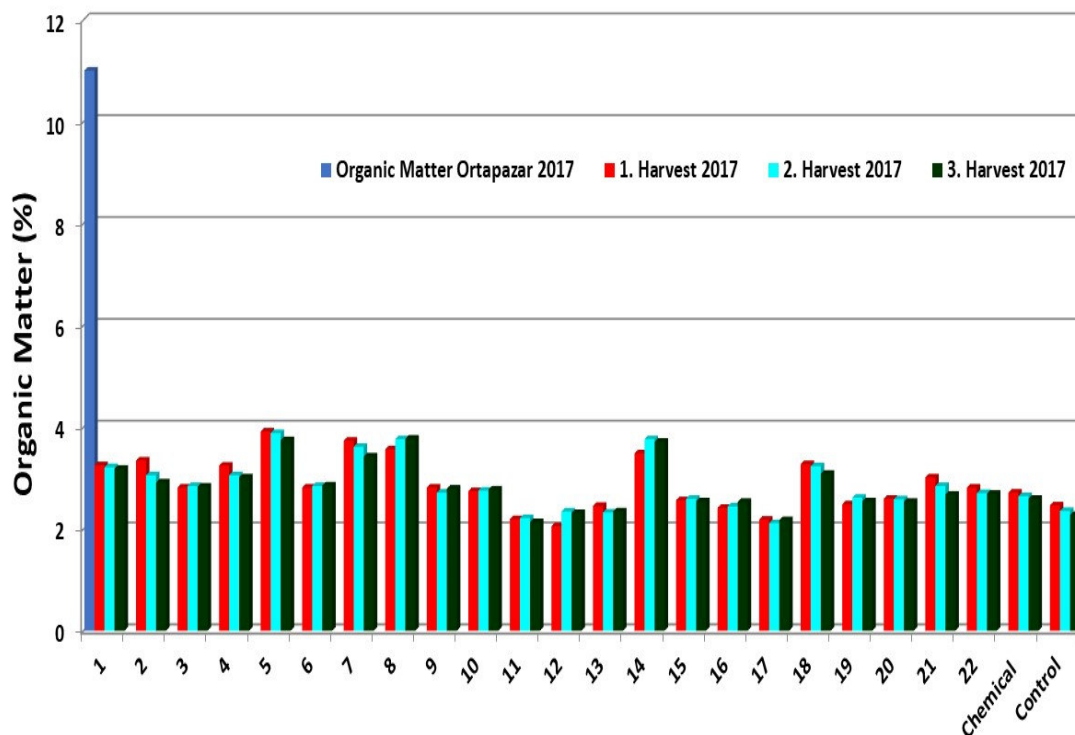


Fig. 3: Organic matter values of soils in the Ortapazar location in 2017

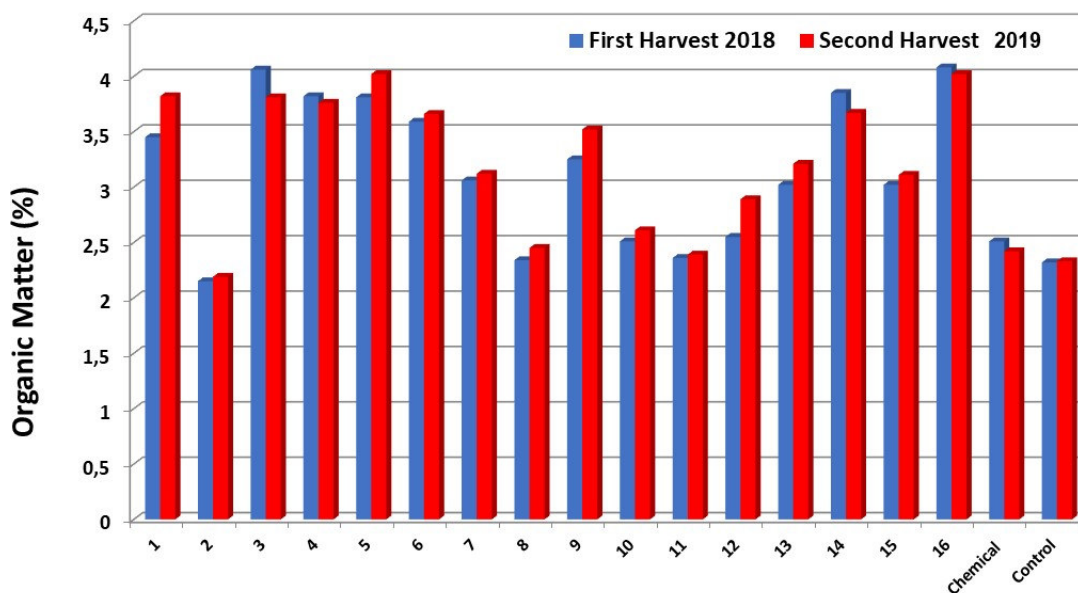


Fig. 4: Organic matter Values of soils in the Ortapazar location in 2018

Based on 3 year results, it can be clearly said that the nutrients given by organic fertilizer was used by side of the plant. Additionally, the plant used the present organic matter.

CONCLUSION

The need and search for healthy products, possibly defined as organic products, in the World is increasing day by day. This can be a chance for Türkiye, because of present organic tea production. To open the gate to world tea export, Türkiye should organize establishment of organic tea plantations rapidly. Of course, the Turkish Tea Sector has to recognize the importance and advantage of quality products required in organic tea production. High quality products means high tea price. High quality organic tea products meeting the high price in the market will eliminate the problem of competition about Turkish tea due to high costs. This makes sense, then tea factories will pay better price and request higher quality harvest (Saklı, 2011).

ÇAYKUR has planned to start organic tea cultivation at whole tea production areas in Türkiye in the year 2018. But as before still knowledge about organic fertilizer use and application is not solved. Because organic farming is different from the conventional one, tea farmers should be educated about organic tea production, use of organic fertilizers and they should be highlighted about future plans of ÇAYKUR and the Ministry of Agriculture, Food and Livestock regarding organic tea cultivation..

REFERENCES

- Anesini C, Ferraro GE and Filip R (2008) Total polyphenol content and antioxidant capacity of commercially available tea (*Camellia sinensis*) in Argentina. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56: 9225-9229.
- Anonymous (2015) Türk Çay Sektörü. Güncel Durum Raporu. Rize Ticaret Borsası.
- Aksoy U (2001) Ekolojik Tarım: Genel Bir Bakış. Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu . 14 - 16 Kasım, Antalya, NAR - SER ve ETO. TKB Tarım 2000 Vakfı Yayınları, Ankara, s.3 10.
- Aksoy U, Altındışli A (1999) Dünya'da ve Türkiye'de ekolojik tarım ürünleri üretimi, ihracatı ve geliştirme olanakları. İstanbul Ticaret Odası Yayınları, Yayın No: 1999-70. İstanbul, 125 s.
- Demiryürek K, Stopes C and Güzel A (2008) Organic Agriculture: The Case of Turkey. *Outlook on Agriculture*, 37 (4): 7-13.
- Demiryürek K (2011) Organik Tarım Kavramı ve Organik Tarımın Dünya ve Türkiye'deki Durumu. *GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(1): 27-36.
- Kayahan HS (2001) Ekolojik tarımda iç pazarın gelişimi. Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu. 14-16 Kasım, Antalya, NAR-SER ve ETO. Ankara: TKB Tarım 2000 Vakfı Yayınları: 24-29.
- Kenanoğlu Z, Karahan O (2002) Policy Implementations for Organic Agriculture in Turkey. *British Food Journal*, 104(3-5): 300-318 (19).
- Kirazlar N (2001) Ekolojik (Organik) Tarım Mevzuatı. Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu, Sempozyum Kitabı. Sayfa: 11 – 19. 14 – 16 Kasım 2001, Antalya.
- Owuor PO (2001). Effects of fertilizers on tea yields and quality: a review with special reference to Africa and Sri Lanka. *Int. J. Tea Sci.*, 1: 1–11.
- Rahman MM, Kalam MA and Islam MM (2013) Change of Chemical Compositions in Semi-fermented Tea on Land Elevation. *African Journal of Agricultural*. 8(25): 3224-3228.
- Saklı A (2011) A Critical Review of Recent Sectoral Structure Proposal for Turkish Tea Sector. *Humanity & Social Sciences Journal*, 6 (1): 01-07.
- Sharangi AB (2009) Medicinal and Therapeutic Potentialities of Tea (*Camellia sinensis* L.)-A Review. *Food Research International*, 42 (5-6), 529–535.

TEA (*Camellia sinensis*) PRODUCTION AND BREEDING IN TURKEY: PRESENT STATUS AND FURTHER NEEDS

Emine YURTERİ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
ORCID: 0000-0002-3770-2714

Aysel ÖZCAN AYKUTLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
ORCID: 0000-0003-3313-2918

Fatih SEYİS

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü
ORCID:0000-0001-9714-370X

ABSTRACT

As we know tea has the highest consumption as beverage after water. This famous plant displays a very long global history concerning its agriculture and consumption. The domestication of tea has occurred based on its leaves. The presence or absence of oxidation was not concerned. The introduction of tea into Turkey happened around the 1930s. ÇAYKUR (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü/ General Directorate of Tea Enterprises) was founded as a governmental company and has the mission to design tea production and breeding in Turkey. The first step of this company was to develop tea clones and these were distributed to local farmers for establishing tea plantations. But unfortunately after 1950 the farmers established plantations using tea seeds and this issue is also present today. Local farmers at the Black Sea Region earn their livelihood from the production of tea. So to say, this perennial plant can be determined as a strategic plant in this region. On global level, tea production and consumption is a dependence for genetic resources. On global level, different governmental and private companies conserve different genotypes in their collections. The development of genetic collections is important for further breeding research facilities. These facilities have to be organized on global level which is important for global cooperation. This review will summarize present information focusing on cultivation and breeding of tea in Turkey.

Key words: Agronomy, production, *Camellia*

INTRODUCTION

The Georgian border up to the Fatsa district in Ordu are the most suitable areas for tea production in Turkey. The Rize, Ordu, Giresun and Trabzon (Anonymous, 2015) provinces represent the most planted areas. Compared with the World, tea production is located in the top zone. In China, India and Sri Lanka temperature does not fall up to minus degree. Therefore tea production can be performed during the year. But in Turkey, tea plantations are in fallow during six months because of snow. This issue adds an extra character to Turkish tea. Additionally, pesticides are not in use and therefore Turkish tea is called the most natural tea. Again because of the presence of snow pests seen in Rize have no economic danger. There is a plan to switch to organic tea farming in all plantations in all areas with the use of organic fertilizers. Saklı (2011) pointed out that this present status is a great advantage. This feature provides a great advantage to the Turkish tea sector (Saklı 2011).

Tea Cultivation in Turkey

The history of tea in Turkey is relatively new considering tea cultivation in the World. During a to be called short time tea production and its industry improved to an significant level. Dry tea production of in the 1950's was calculated as only 25.000 tons. Today, Turkey arised to a share of 3% in the World. Turkey ranks on the 8th place in the world production area of tea after China, India, Sri Lanka, Kenya, Indonesia, Vietnam and Myanmar (FAO). Further, Turkey ranks at the 5th place after China, India, Kenya, Sri Lanka and Vietnam (Table 1 and 2) regarding tea production. In Turkey, tea production is located in the North-East Black Sea Region. The tea plantations are located in Artvin, Rize, Trabzon, Ordu and Giresun (Figure 1). Rize with 65.96% is teh leading province. Trabzon, Artvin, Giresun and Ordu are following with given number of tea farmers.

Table 1: Tea Production Areas in the World

Countries	Tea area (thousand ha)
China	2985
India	629
Kenya	269
Sri Lanka	264
Indonesia	108
Vietnam	107
Myanmar	90
Turkey	83

FAO Statistics

Tea Production Areas in Turkey

If a farmer wants to plant an sell tea he has to follow the law published in the Official Gazette of Turkey. This law explains that "Determination of tea plantation areas and authorization of tea producing farmers" was printed according to the No. 2. Article of the Tea Law and according to the writing of the Ministry of Food, Agriculture and Livestock. Based on this legal decision these areas are given in Table 3.

Table 2: Tea Production in the World

Country	Yield (tonnes)
China	2.970
India	1.424
Kenia	469
Sri Lanka	278
Turkey	255
Vietnam	240
Endonesia	138
Iran	84
Japonya	69

FAO Statistics

Rize, Trabzon, Artvin, Giresun and Ordu are tea producing provinces (Table 4). Naturally, most of the farmers and tea plantations are in this areas. 65.9 % of tea plantations are in Rize followed by Trabzon, Artvin, Giresun and Ordu.

Table 3: Tea Plantations Areas in Turkey Regulated by Law

<u>Cities</u>	<u>Districts</u>
Artvin	Arhavi, Borçka and Hopa
Giresun	Çanakçı, Espiye, Eynesil, Görele, Güce and Tirebolu
Rize	Center and all districts
Trabzon	Center, Araklı, Beşikdüzü, Çaykara, Dernekpazarı, Hayrat, Köprübaşı, Of, Sürmene and Vakfikebir

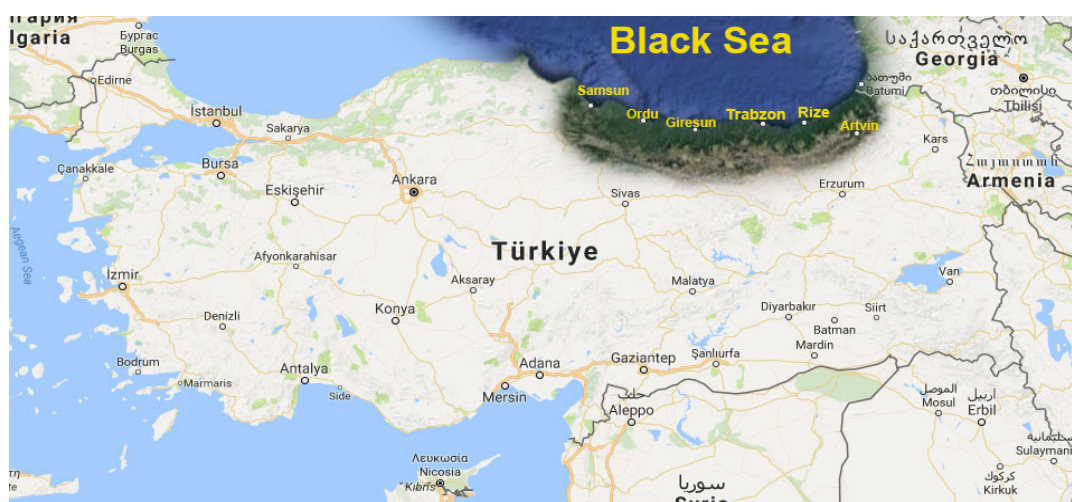


Fig.1. Tea plantation areas in Turkey

Table 4: Number of farmers dealing with tea production

City	Tea area (ha)	%	Number of farmers	%
Rize	52.932	65.09	128.424	63.15
Trabzon	15.145	19.20	48.068	23.63
Artvin	9.172	11.63	19.562	9.62
Giresun-Ordu	1.650	2.08	7.327	3.6
Total	78.681	100	203.381	100

Anonymous (2021)

Tea Research in Turkey

ÇAYKUR, a big governmental institution, has the mission and responsibility for tea research and breeding in Turkey. Different research aims were performed for farmers based on their needs. Two new tea research centers were founded in the last decade. ÇAYMER in Çayeli/Rize and the Tea Research and Application Center of the Recep Tayyip Erdogan University.

Tea Research Institutions in Turkey

1. Rize Tea Research Institute

This institute belongs to ÇAYKUR. Mission of this Institute is to improve tea cultivation and production in Turkey. Further it aims to compete in all areas related to enhance and the competitive capacity of the organization in inner and foreign markets.

2. ÇAYMER

This center, ÇAYMER (Rize Çay Araştırma ve Uygulama Merkezi/Rize Tea Reserach and Application Center), has a financial support by EU and Turkish government. The general aims of this project is to develop new reseacrh and value added products regarding tea in this region.

3. Tea Research and Application Center of Recep Tayyip Erdogan University

This center was founded in the year 2017. This center has the mission of conducting tea research at national and international level. Further aims are, participation and organization of national and international congresses.

TEA BREEDING FACİLİTİES IN TÜRKİYE

At the beginningi tea breeding work was given to Çaykur as a mission. We can see that clonal selection studies were done up to now in Türkiye explained detailly below.

Clonal Selection

Clones are defined as genetically uniform copies of the donor plant. Multiple aims are uniform yield, quality, and resistance to pathogens etc.. On the other side, present genetically diverse tea genotypes are not homogeneous regarding quality. Bandyopadhyay and Das (2008) stated that such populations are less effected from environmental conditions.

ÇAYKUR improved tea clones since the 1940s and served these clones to farmers. But after a short time farmers removed the established plantations and cultivated conventional plants like maize. But, farmers observed after a short time this plant has high earning potential tea establishment arised again. But unfortunately, seeds were used and based on the cross-pollinating character of the tea plant, huge remarkable variation arised in Turkish tea plantations. This gives a significant base for clonal tea selection. Large genetic variation is necessary in selecting genotypes resistant against diseases and pests and these attributes are a key factor in adopting to a changing environment (Barua 1963; Wachira et al., 1995). Before the renewal tea plantations in Türkiye using new, high yielding genotypes it is necessary to develop and preserve present and high diversity displaying populations. Several promising tea clones such as ‘Tuglali-10’, ‘Derepazari-7’, and ‘Pazar-20’ have been identified firstly (Öksüz 1987). Muradiye, Gündoğdu, Fener³, Enstitü¹, Enstitü², Hamzabey, Hayrat, Çayeli, Ardeşen, Fındıklı, Pazar and Iyidere were results of following selection work. These clonal selection work was done basically by ÇAYKUR in this region. The list of clones is given in Table 5.

Table 5: Selected Clones by the Tea Research İnstitute in Rize/Turkey

Name	Province of origin	Selected by
Ardeşen	Rize	Rize Tea Research Institute (RTRI)
Ali Rıza Erten	Rize	RTRI
Çayeli-46	Rize	RTRI
Çiftekavak	Trabzon	RTRI
Derepazarı-7	Rize	RTRI
Derepazarı-32	Rize	RTRI
Enstitü-1	Rize	RTRI
Çaykur-1	Rize	RTRI
Çaykur-2	Rize	RTRI
Çaykur-3	Rize	RTRI
Çaykur-4	Rize	RTRI
Enstitü-2	Rize	RTRI
Enstitü-9	Rize	RTRI
Enstitü-61	Rize	RTRI

Table 5: Selected Clones by the Tea Research Institute in Rize/Turkey (continued)

Name	Province of origin	Selected by
Fındıklı	Rize	RTRI
Fener-3	Rize	RTRI
Gündoğdu-3	Rize	RTRI
Gündoğdu-19	Rize	RTRI
Güneysu-26	Rize	RTRI
Hamzabey	Rize	RTRI
Hayrat	Trabzon	RTRI
İyidere	Rize	RTRI
Kalkandere-10	Rize	RTRI
Kalkandere-12	Rize	RTRI
Kömürcüler	Rize	RTRI
Kolhida	Trabzon	RTRI
Kömürcüler-1	Rize	RTRI
Kömürcüler-4	Rize	RTRI
Muradiye-10	Rize	RTRI
Of-25	Trabzon	RTRI
Of-37	Trabzon	RTRI
Of-53	Trabzon	RTRI
Of-66	Trabzon	RTRI
Of-264	Trabzon	RTRI
Pazar-14	Rize	RTRI
Pazar-20	Rize	RTRI
Pazar-42	Rize	RTRI
Sürmene-1	Trabzon	RTRI
Sürmen-6	Trabzon	RTRI
Sürmene-24	Trabzon	RTRI

Table 5: Selected Clones by the Tea Research Institute in Rize/Turkey

Name	Province of origin	Selected by
Sürmene-29	Trabzon	RTRI
Sürmene-39	Trabzon	RTRI
Tuğlalı-10	Rize	RTRI
Üniversite	Rize	RTRI
Üniversite 2	Rize	RTRI
Zihni Derin	Rize	RTRI

- Data was collected from ÇAYKUR

FUTURE POTENTIAL TEA RESEARCH FACILITIES IN TURKEY

1. Improvement of Tea Quality

A 3 year Research Project namely "**Improvement of Tea Quality**" financed by DOKAP was signed in 2016 by the Director of DOKAP and the President of the Recep Tayyip Erdoğan University. During this Project quality analysis laboratory was established for the Faculty of Agriculture in Rize. Further aims were the characterization of biochemical, morphological and molecular diversity variability in Turkish tea plantations. Finally a mini tea factory was established for the mentioned Faculty of the ecep Tayyip Erdoğan University.

2. Organic Fertilizer Application in Tea Production

2a. In 2016 a Research Project "Use of Organic Fertilizers in Rize Tea Plantations" started carried out by the Faculty of Agriculture, Field Crops Department. This Project was financed by the Recep Tayyip Erdoğan University. A number of 21 different organic fertilizers were tested at 8 locations to observe their effects on fresh leaf yield.

2b. A Project, namely "Effect of Organic Fertilizers on Parameters with Medicinal value in Tea" supported by DOKAP was initiated after the first mentioned project. The organic tea production area in Hemşin was added to the mentioned locations in this Project.

3. Molecular marker work

Genetic variation is necessary for plant breeding and before planning and starting plant improvement programmes, present genetic variability has to be characterised using different tools. Kafkas et al., (2009) and Beriş et al., (2001, 2005, 2016) used different molecular marker systems to determine genetic variation in selected tea clones.

4. Plant Growth Promoting Bacteria as Organic Fertilizer

Çakmakçı et al., (2012, 2013, 2016) published valuable data about the possible use of plant growth promoting bacteria in tea.

FUTURE TRENDS FOR TEA IMPROVEMENT IN TURKEY

Tea plantations in Turkey are consisting of plants developed from seeds. This has led to large heterogeneity in Türkiye. Until now only clonal selection work was fulfilled, but adaptation and yield research topics are lacking. Only the above mentioned project "Development of Tea Quality" aimed to characterize Turkish tea plantations on morphological, biochemical and molecular level.

In the first step, to develop the economic value of tea in Türkiye professional cultivation are necessary. Further, the development of a bigger national germplasm collection has to be established for further breeding programmes (Co-operation of ÇAYKUR, RTEU University and Faculty of Agriculture Faculty is required. All developed *Camellia sinensis* material has to be characterized using morphological, biochemical and and molecular markers.

Possible research studies for tea in Turkey

1. Tea Seed Oil

All *Camellia* species are producing oil in their seeds. For the first time edible oil from tea seeds was obtained in native mills of West Bengal, Himachal Pradesh and Assam and in the Northern region of Indo-china (Owuor et al., 1985). Seed oil production from tea seeds on as Merchant dates to 1958 in China, where a remarkable value of 180,000 tons was recorded (Sengupta et al., 1986). The term Tea seed oil states for oil obtained from cultivated and non cultivated other species. However, the fatty acid composition of tea seed oil is defined as edible oil this plant is cultivated for its fresh green leaves. *C. sasanqua*, *C. japonica*, *C. tenuifolia* and *C. oleifera* are the main species used for merchant oil production. As mentioned, the oil of *Camellia* species is comparable with olive oil and *Camellia* species display a oil ratio in their seeds as 20-70 %. This led to the idea to use *Camellia* oil as edible oil. The tea seed oil is yellow coloured, free flowing, has pleasant odour and can be stored for 3 months at room temperature without losing its quality (Roberts and De Silva 1972).

C. sinensis seed oil displays a fatty acid composition of 21.5% palmitic acid, 2.9% stearic acid (Rajaei et al., 2008), 56% oleic acid, 22% linoleic acid and 0.3% linolenic acid (Sahari et al., 2004). As major fatty acid (50% of the total oil) in the *C. sinensis* seed oil oleic acid was detected (Rajaei et al., 2005). As a result, concerning on oleic acid, seed oil of this species can be classified between sunflower and olive oil (Sahari et al., 2004).

2. Renewal of Tea Plantations

It is well known that tea plantations in Türkiye are of seed origin. On the other side, *Camellia sinensis* is cross-pollinating and this led to huge variation in Turkish tea plantations. Additionally, the development and harvest of tea plants ranged, which also has led to problems in tea processing caused by unhomogenous harvest of tea leaves. To solve this problem new and high yielding tea clones are necessary to be followed by yield trials conducted at different environments and altitudes. The highest yielding clones should be afterwards multiplied by cuttings or tissue culture technique. The establishment of new tea plantations is an important issue for the near future.

3. Organic Tea Cultivation

ÇAYKUR initiated organic tea farming facilities in the year 2003 Türkiye (Seyis et al., 2018). The locations Borçka/Artvin, Çamlıhemşin and Hemşin/ Rize were chosen as pilot areas. Further, ÇAYKUR established the "Organic Tea Farming Commission" for the organization of studies regarding organic tea farming and to create a road map for organic tea. Organic tea production increased from 378 da in 2007 up to 38,034 da in 2016. Also, a number of organic tea farmers increased from 135 in 2007 up to 11,786 in 2016. The total quantity of purchased wet tea, processed black and green tea have been increased from 2009 up to 2016. There is a remarkable increase in organic tea production in Türkiye during the last 20 years.

4. Development of a National Tea Germplasm Collection

The presence, establishment and characterisation of plant genetic resources have significant value. Such genetic resources are of high importance for plant breeding programmes in crop plants. Success depends on the understanding of such material and its present characteristics and diversity. This is the base for use of these collections effectively in breeding programmes (Kottawa-Arachchi, 2013).

As mentioned before, Turkish tea plantations were multiplied using seeds. Because of its cross-pollinating character of large diversity are now present in our tea plantations. This heterogeneous character leads to differences in harvest time and especially in biochemical content. Therefore, to establish new breeding efforts new high yielding clones has to be selected. In 2018 we declared that such a project will cover the next 50 years of tea breeding (Seyis et al., 2018). Now we are talking about a national tea germplasm collection about 2000 genotypes. This situation explains our foresight published in Seyis et al. (2018).

Conclusion

The farmers in the Black Sea Region are gaining their livelihood mainly from tea since 1950. But the fact is the farmers have used seed in establishment of their plantations up that time. Because tea is cross pollinating new and large variation arisen in Turkish tea plantations. Such a variation is a good base for the initiation of selection programmes in tea giving a baseline for the selection of new and high yielding superior clones. Such an establishment of tea genetic resources will lead to characterisation on morphological, biochemical and molecular level.

If new and superior clones are developed, true and right tea cultivation procedures should be taught to farmers, because unlogical and wrong practices are used at the farmers side. This can be overcome by educational seminars in next years. The cooperation of farmers, the local university and local governmental and non-governmental institutions is deeply recommended.

REFERENCES

- Anonymous, (2015). Türk Çay Sektörü. Güncel Durum Raporu. Rize Ticaret Borsası. (Turkish Tea Sector. Actual Situation Report. Rize Exchange Commodity).
- Anonymous, (2017). ÇAYKUR Faaliyet Raporu. (Activity Report, ÇAYKUR).
- Bandyopadhyay T., and Das S. C., (2008). Biotechnology: Its prospect in tea improvement. *Assam Rev. Tea News* 97: 30-35.
- Barua P. K., (1963). Classification of the tea plant. *Two Bud* 10: 3-11.
- Beris F. S., (2001). Phylogenetic analysis of tea clones (*Camellia sinensis* (L.) O. KUNTZE) using RAPD markers in Turkey. Master Thesis. Karadeniz Technical University.
- Beris F., Sandalli C., Canakci S., Demirbag Z., and Beldüz A., (2005). Phylogenetic analysis of tea clones (*Camellia sinensis*) using RAPD markers. *Biologia - Section Botany* 60:457-461.
- Beris F., Pehlivan N., Kac M., Haznedar A., Coskun F., and Sandalli C., (2016). Evaluation of Genetic Diversity of cultivated tea clones (*Camellia sinensis* (L.) KUNTZE) in the Eastern Black Sea Coast by Inter-Simple Sequence Repeats (ISSRS). *Genetika* Vol. 48: No.1, 87-96.
- Cakmakci R., Erturk Y., Donmez M. F., Erat M., Haznedar A., and Sekban R., (2012). Tea growth and yield in relation to mixed cultures of N₂ fixing and phosphate solubilizing bacteria. *The Journal of Ege University Faculty of Agriculture Special Issue* Vol. 1: 17-21.

Cakmakci R., Erturk Y., Sekban R., Haznedar A., and Varmazyari A., (2013). The Effect of Single and Mixed Cultures of Plant Growth Promoting Bacteria and Mineral Fertilizers on Tea *Camellia sinensis* Growth Yield and Nutrient Uptake. *Soil Water Journal*, Special Issue for AGRICASIA: 653-662.

Cakmakci R., (2016). Screening of Multi Trait Rhizobacteria for Improving the Growth Enzyme Activities and Nutrient Uptake of Tea *Camellia sinensis*. *Communications In Soil Science and Plant Analysis*: 13-14.

Kafkas K., Ercisli S., Doğan Y., Ertürk Y., Haznedar A., and Sekban R., (2009). Polymorphism and Genetic Relationships among Tea Genotypes from Turkey Revealed by Amplified Fragment Length Polymorphism Markers. *Journal of American Society Horticultural Sciences* 134(4):428-434.

Kottawa-Arachchi J., Gunasekare M., Ranatunga M., Punyasiri N., and Jayasinghe L., (2013). Use of biochemical compounds in tea germplasm characterization and its implications in tea breeding in Sri Lanka. *Journal of the National Science Foundation of Sri Lanka* 41: 309-318.

Oksuz M., (1987). Morphological, yield and quality properties of tea clones in Turkey (Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü, Caykur, Rize, Turkey, No. 8.

Owuor P. O., Chauanji A. M., and Manavu R. M., (1985). Chemical studies of the Kenyan tea seeds I. Physical and chemical characteristics of the Kernel oil. *Tea* 6 (1):23-28.

Rajaei A., Barzegar M., and Yamini Y., (2005). Supercritical fluid extraction of tea seed oil and its comparison with solvent extraction. *European Food Research and Technology* 220: 401-405.

Rajaei A., Barzegar M., and Sahari M. A., (2008). Comparison of antioxidative effect of tea and sesame seed oils extracted by different methods. *J Agric Sci Technol* 10: 345-350.

Roberts G R., and De Silva U. L. L., (1972). Products from tea seed 1. Extraction and properties of oil. *Tea Q.* 43 (3): 88-90.

Saklı A., (2011). A Critical Review of Recent Sectoral Structure Proposal for Turkish Tea Sector. *Humanity & Social Sciences Journal* 6 (1): 01-07.

Sahari M. A., Atai D., and Hamedi M., (2004). Characteristics of tea seed oil in comparison with sunflower and olive oils and its effect as a natural antioxidant. *Journal of the American Oil Chemists' Society* 81: 585-588.

Sengupta C., Sengupta A., and Ghosh A., (1976). Triglyceride composition of tea seed oil. *J Sci Fd Agric* 27: 1115-1122.

Seyis F., Yurteri E., Ozcan A., Savsatli Y., (2018). Organic Tea Production and Tea Breeding in Turkey: Challenges and Possibilities. *Ekin J.* 4(1):60-69.

Wachira F. N., Waugh R., Hackett C. A., and Powell W., (1995). Detection of genetic diversity of tea (*Camellia sinensis* L.) using RAPD markers. *Genome*, 38: 201-210.

TÜRKİYE' DE SATILAN İRAN VE TÜRKİYE MENŞELİ SİYAH ÇAYLARDA LC-MS VE GC-MS İLE PESTİSİT ANALİZİ

Kasım TAKIM

Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü
ORCID: 0000-0003-4631-1982

Mehmet Emin AYDEMİR

Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
ORCID: 0000-0002-8578-9623

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde bulunan illerde satılan İran ve Türkiye menşeli çaylarda; pestisit kalıntılarının araştırılması, Türk Gıda Kodeksi maksimum kalıntı limitlerine (MRL) ve Kodeks Alimentarius'un belirlediği kabul edilebilir günlük alım miktarlarına (ADI) uygunluğunun tespit edilmesidir. Çalışma kapsamında Türkiye (6) ve İran (18) menşeli siyah çaylardan toplam 24 numune alınmış ve içerisinde 603 adet pestisit kalıntısı bakmak için; AOAC 2007.01 yöntemiyle, LC-MS/MS ve GC-MS cihazları kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler Avrupa Birliği akreditasyonuna sahip gelişmiş bir özel laboratuvarda yapılmıştır. LC-MS/MS ve GC-MS cihazlarından alınan sonuçlara göre İran menşeli 18 numunenin tamamında (% 100) en az bir pestisite rastlanmıştır. Türkiye menşeli çaylarda pestisit kalıntısı tespit edilmemiştir. İran menşeli çay numunelerinde aranan 603 pestisit içerisinden 11'ine (Diuron, Etionin, Cypermethrin Thiacloprid, Thiamethoxam, Fenpyroximate, Acetamiprid, Imidacloprid, Flubendiamide, Deltamethrin ve Hexythiazox) rastlanırken, geri kalan 592 pestisite hiçbir şekilde rastlanılmamıştır. İran menşeli 11 çay numunesinde, pestisit kalıntılarının Türk Gıda Kodeksi MRL seviyelerini aştığı görülmüştür. Ayrıca 9 numunedeki pestisit kalıntılarının, Kodeks Alimentarius'un belirlediği ADI miktarının aştığı belirlenmiştir. Sonuç olarak ülkemizde satılan Türkiye menşeli çayların pestisit kalıntısı açısından risk teşkil etmediği, ancak İran menşeli ithal çayların pestisit kalıntısı açısından risk teşkil ettiği kanısına varılmıştır. Türkiye'de satılan İran menşeli ithal çayların gümrük kontrol laboratuvarlarında, analizlerinin yeterli seviyede yapılmadığına veya maksimum kalıntı limitleri'nin net bir şekilde belirlenmemiş olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siyah Çay, Pestisit, İran, Türkiye

PESTICIDE ANALYSIS IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEA SOLD IN TURKEY BY LC-MS AND GC-MS

ABSTRACT

The aim of this study; In teas originating from Iran and Turkey sold in the provinces of Turkey's Southeastern Anatolia and Eastern Anatolia regions; is to investigate pesticide residues, to determine their compliance with the Turkish Food Codex maximum residue limits (MRL) and the acceptable daily intake amounts (ADI) determined by the Codex Alimentarius. Within the scope of the study, a total of 24 samples were taken from black teas originating from Turkey (6) and Iran (18) and to examine 603 pesticide residues; Analyzes were made using the AOAC 2007.01 method, LC-MS/MS and GC-MS instruments. Analyzes were made in an advanced private laboratory with European Union accreditation.

According to the results obtained from LC-MS/MS and GC-MS devices, at least one pesticide was found in all 18 samples (100%) originating from Iran. No pesticide residues were detected in teas originating from Turkey. While 11 of 603 pesticides (Diuron, Ethionine, Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Fenpyroximate, Acetamiprid, Imidacloprid, Flubendiamide, Deltamethrin and Hexythiazox) were found in Iranian tea samples, the remaining 592 pesticides were not found in any way. In 11 tea samples origin Iran, pesticide residues were found to exceed the Turkish Food Codex MRL levels. In addition, it was determined that pesticide residues in 9 samples exceeded the amount of ADI determined by Codex Alimentarius. As a result, it was concluded that Turkish origin teas sold in our country do not pose a risk in terms of pesticide residues, but imported teas from Iran pose a risk in terms of pesticide residues. It is thought that the analysis of imported teas of Iranian origin sold in Turkey is not done at the customs control laboratories at an adequate level or the maximum residue limits are not clearly determined.

Keywords: Black Tea, Pesticide, Iran, Turkey

GİRİŞ

Çay, *Camellia sinensis* olarak bilinen bitkinin yapraklarından elde edilen, 5000 yıllık geçmişi olan ve dünyada sudan sonra en çok tüketilen bir içecektir (McKay ve Blumberg, 2002; Schwarz ve ark. 2014). Çay'ın Anavatanı Assam (Hindistan'ın Çin'e bakan iç tarafları) dır. Dünya üzerinde ilk olarak Çin ve Hindistan'da yetiştirilmeye başlanmıştır (Üstün ve Demirci, 2013). Çay bitkisi, yağışın bol ve iklimin sıcak olduğu kuzey yarım kürede yaklaşık 42 enlem derecesinden, güney yarım kürede 27 enlem derecesine kadar olan kuşak üzerinde olan bölgelerde yetiştirilmektedir. Çin, Hindistan ve Sri Lanka başta olmak üzere Kenya, Vietman, Endonezya, Rusya, Japonya, Myanmar, Türkiye, Bangladeş, İran, Arjantin, Uganda, Tanzanya, Malavi, Tayland, Nepal, Ruanda, Burundi ve Etiyopya çay bitkisinin genel olarak yetiştiği ülkeler arasındadır (Kurt ve Hacıoğlu, 2013).

Çay bitkisini yetiştiren bölgelerde genellikle kış mevsiminin olmaması, havanın nemli ve sıcak olması; çay bitkisinde böceklenmeye, bakteriyel ve mantar hastalıklarının oluşmasına sebep olabilmektedir. Çay üreticilerinde çay kalitesini etkileyen bu olumsuzlukları engellemek için pestisit ve herbisit ilaçları kullanmaktadırlar (Gurusubramanian ve ark., 2008). Özellikle İran çayının üretimi yapıldığı Hazar Denizi kıyılarında nem oranı yüksek olduğundan çaylarda aşırı böceklenme meydana gelmektedir. Üreticiler böceklenme ile mücadele etmek için aşırı miktarda pestisit ilaçları kullanmaktadırlar. İran devleti ürettiği çayı komşu ülkeleri olan Türkiye, Azerbaycan ve Rusya gibi ülkelere ihraç etmektedir. Dolayısıyla İran menşeli çaylar, halkının sağlığını da ciddi şekilde tehdit ettiği bildirilmektedir (Takım ve Aydemir, 2018).

Çay bitkisinin insan sağlığı üzerinde birçok faydasının olması yanında, çay ürünlerindeki pestisit kalıntıları ciddi sağlık problemlerine yol açabilmektedir (Khan ve Mukhtar, 2010; TGK, 2016). Pestisitlerin tüketiciler için sağlık riskleri doğurduğundan ve çevre üzerinde potansiyel olarak zararlı etkileri olduğu düşünüldüğünden pek çok ülke, 396/2005 (EC, 2005) sayılı Avrupa Topluluğu (EC) Tüzüğü gibi, çayda maksimum kalıntı seviyeleri (MRL) belirlemiştir (CAC, 2016 TGK, 2017). Bu çalışmanın amacı; Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde bulunan illerde satılan İran ve Türkiye menşeli çaylarda; pestisit kalıntılarının araştırılması, Türk Gıda Kodeksi maksimum kalıntı limitlerine (MRL) ve Kodeks Alimentarius'un belirlediği kabul edilebilir günlük alım miktarlarına (ADI) uygunluğunun tespit edilmesidir.

MATERYAL VE METOD

Çalışma kapsamında Türkiye (6) ve İran (18) menşeli siyah çaylardan toplam 24 numune alınmıştır. Toplanan 24 numune sayısının illere göre dağılımı şu şekilde olmuştur; Van; 15 numune, Diyarbakır; 1 numune, Siirt; 1 numune, Batman; 1 numune, Şanlıurfa; 6 numune. Çay numuneleri içerisinde 603 adet pestisit kalıntısı bakmak için; AOAC 2007.01 yöntemiyle, LC-MS/MS ve GC-MS cihazları kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler Avrupa Birliği akreditasyonuna sahip gelişmiş bir özel laboratuarda yapılmıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada LC-MS/MS ve GC-MS ile yapılan analizlerin sonuçları tablo 1 ve 2'de verilmiştir. Tablo 1'de de görüldüğü üzere, çay numunesinin alındığı illerden; Van'da 15, Siirt'te 1, Batman'da 1, Diyarbakır'da 1, toplam 18 çay numunesinde pestisit kalıntısının var olduğu belirlenmiştir. LC-MS/MS ve GC-MS cihazlarından alınan sonuçlara göre İran menşeli 18 numunenin tamamında (% 100) en az bir pestisite rastlanmıştır. Türkiye menşeli çaylarda pestisit kalıntısı tespit edilmemiştir. İran menşeli çay numunelerinde aranan 603 pestisit içerisinden 11'ine (Diuron, Etionin, Cypermethrin, Thiacloprid, Thiamethoxam, Fenpyroximate, Acetamiprid, Imidacloprid, Flubendiamide, Deltamethrin ve Hexythiazox) rastlanırken, geri kalan 592 pestisite hiçbir şekilde rastlanılmamıştır. İran menşeli 11 çay numunesinde, pestisit kalıntılarının Türk Gıda Kodeksi MRL seviyelerini aştığı görülmüştür (Tablo 1). Ayrıca 9 numunedeki pestisit kalıntılarının, Kodeks Alimentarius'un belirlediği ADI miktarının aştığı belirlenmiştir (tablo 2).

Tablo 1. LC-MS/MS ve GC-MS analiz sonucu tespit edilen pestisit miktarları ve Türk Kodeksine göre risk değerlendirmesi

Çay Numunesinin Alındığı İl	Çay Numunesinin Menşei	Tespit Edilen Pestisit Bileşikleri	Sonuç/ Ölçüm Belirsizliği	Ölçüm Limiti	Sonuç- Ölçüm Belirsizliği	Birim	Yönetmenliğe Uygunluğu	Analiz Metodu
Van	İran	Ethion	0.013 ± 0.007	0.010	0,006	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
Van	İran	Cypermethrin	0.014 ± 0.007	0.010	0,007	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
Van	İran	Diuron	0.011 ± 0.006	0.010	0,005	mg/kg	Uygundur	LC-MS/MS
Van	İran	Ethion	0.017 ± 0.009	0.010	0,008	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
Van	İran	Thiacloprid	0.021 ± 0.011	0.010	0,010	mg/kg	Uygundur	LC-MS/MS
Van	İran	Thiamethoxam	0.050 ± 0.025	0.010	0,025	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Van	İran	Ethion	0.019 ± 0.009	0.010	0,010	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
		Thiacloprid	0.025 ± 0.013	0.010	0,012	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiamethoxam	0.054 ± 0.021	0.010	0,033	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Van	İran	Thiamethoxam	0.069 ± 0.035	0.010	0,034	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Van	İran	Cypermethrin	0.014 ± 0.007	0.010	0,007	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS

Van	İran	Ethion	0.017 ± 0.009	0.010	0,008	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
Van	İran	Fenpyroximate	0.012 ± 0.006	0.010	0,006	mg/kg	Uygundur	LC-MS/MS
Van	İran	Thiacloprid	0.036 ± 0.018	0.010	0,018	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Van	İran	Acetamiprid	0.062 ± 0.031	0.010	0,031	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Cypermethrin	0.027 ± 0.014	0.010	0,013	mg/kg	Uygun Değildir	GC-MS & GC MS/MS
Van	İran	Acetamiprid	0.033 ± 0.017	0.010	0,016	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Cypermethrin	0.017 ± 0.009	0.010	0,008	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
		Ethion	0.012 ± 0.006	0.010	0,006	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
		Flubendiamide	0.015 ± 0.008	0.010	0,007	mg/kg	Uygundur	LC-MS/MS
		Thiacloprid	0.080 ± 0.040	0.010	0,040	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiamethoxam	0.076 ± 0.038	0.010	0,038	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Van	İran	Ethion	0.019 ± 0.010	0.010	0,009	mg/kg	Uygundur	GC-MS & GC MS/MS
		Imidacloprid	0.023 ± 0.012	0.010	0,011	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiacloprid	0.058 ± 0.029	0.010	0,029	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiamethoxam	0.076 ± 0.038	0.010	0,038	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Siirt	İran	Diuron	0.028 ± 0.014	0.010	0,014	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Diyarbakır	İran	Hexythiazox	0.015 ± 0.008	0.010	0,007	mg/kg	Uygundur	LC-MS/MS
		Thiacloprid	0.027 ± 0.014	0.010	0,013	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiamethoxam	0.052 ± 0.026	0.010	0,026	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
Batman	İran	Ethion	0.032 ± 0.016	0.010	0,016	mg/kg	Uygun Değildir	GC-MS & GC MS/MS
		Thiacloprid	0.086 ± 0.043	0.010	0,043	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS
		Thiamethoxam	0.076 ± 0.038	0.010	0,038	mg/kg	Uygun Değildir	LC-MS/MS

Tablo 2. LC-MS/MS ve GC-MS analiz sonucu tespit edilen pestisit miktarları ve Codeks Alimentarus' un belirtmiş olduğu ADI değerlerine göre risk değerlendirmesi

Çay Numunesinin Alındığı İl	Çay Numunesinin Menşei	Tespit Edilen Pestisit Bileşikleri	Sonuç-Ölçüm Belirsizliği mg/kg	STMR x Dry tea consumed Daily(10 mg)	Brew Factor	**TMDI=STMR x Dry tea consumed Daily(10 mg) x Brew Factor	ADI (CODEX)
Van	İran	Ethion	0,006	0,06	0.025	0,015	0,02
Van	İran	Cypermethrin	0,007	0,07	0.021	0,015	0,02
Van	İran	Diuron	0,005	0,05	-	-	0,01
Van	İran	Ethion	0,008	0,08	0.025	0,002	0,02
Van	İran	Thiacloprid	0,010	0,10	-	-	0,01
Van	İran	Thiamethoxam	0,025	0,25	0.816	0,566	0,08
Van	İran	Ethion	0,010	0,10	0.025	0,0025	0,02
		Thiacloprid	0,012	0,12	0.497	0,06	0,01
		Thiamethoxam	0,033	0,33	0.816	0,27	0,08
Van	İran	Thiamethoxam	0,034	0,34	0.816	0,28	0,08
Van	İran	Cypermethrin	0,007	0,07	0.021	0,015	0,02
Van	İran	Ethion	0,008	0,08	0.025	0,0015	0,02
Van	İran	Fenpyroximate	0,006	0,06	-	-	0,01
Van	İran	Thiacloprid	0,018	0,18	0.497	0,09	0,01
Van	İran	Acetamiprid	0,031	0,31	0.806	0,25	0,07
		Cypermethrin	0,013	0,13	0.021	0,28	0,02
Van	İran	Acetamiprid	0,016	0,16	0.806	0,13	0,07
		Cypermethrin	0,008	0,08	0.021	0,0017	0,02
		Ethion	0,006	0,06	0.025	0,0015	0,02
		Flubendiamide	0,007	0,07	-	-	0,02
		Thiacloprid	0,040	0,4	0.497	0,2	0,01
		Thiamethoxam	0,038	0,38	0.816	0,31	0,08
Van	İran	Ethion	0,009	0,09	0.025	0,0023	0,02
		Imidacloprid	0,011	0,11	0.42	0,05	0,06
		Thiacloprid	0,029	0,29	0.497	0,14	0,01
		Thiamethoxam	0,038	0,38	0.816	0,31	0,08
Siirt	İran	Diuron	0,014	0,14	-	-	0,01
Diyarbakır	İran	Hexythiazox	0,007	0,7	-	-	0,03
		Thiacloprid	0,013	0,13	0.497	0,06	0,01
		Thiamethoxam	0,026	0,26	0.816	0,2	0,08
Batman	İran	Ethion	0,016	0,16	0.025	0,004	0,02
		Thiacloprid	0,043	0,43	0.497	0,2	0,01
		Thiamethoxam	0,038	0,38	0.816	0,3	0,08

TMDI: Teorik Maksimum Günlük Alım STMR: Denetimli Deneme Medyan Kalıntıları.

Demleme Faktörü (BF) = Çay demlemesindeki kalıntılar ÷ Kuru çay yapraklarındaki kalıntılar ADI: Kabul edilebilir Günlük Alım miktarları

Sonuç olarak ülkemizde satılan Türkiye menşeli çayların pestisit kalıntısı açısından risk teşkil etmediği, ancak İran menşeli ithal çayların pestisit kalıntısı açısından risk teşkil ettiği kanısına varılmıştır. Türkiye'de satılan İran menşeli ithal çayların gümrük kontrol laboratuvarlarında, analizlerinin yeterli seviyede yapılmadığına veya maksimum kalıntı limitleri'nin net bir şekilde belirlenmemiş olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Codex Alimentarius Commission. Joint FAO/WHO food standards programme - Codex alimentarius commission - Report of the 48th session of the Codex Committee on Pesticide Residues REP 16/PR. 2016;48(14) , 1–133.

Gurusubramanian G, Rahman A, Sarmah M, et al. Pesticide usage pattern in tea ecosystem, their retrospects and alternative measures. *J. Environ. Biol* 2008; 29(6), 813–826.

Khan N, Mukhtar H. Tea polyphenols for health promotion. *Life Sci* 2010; 81(7), 519–533.

Kurt G, Hacıoğlu HK. Dünya ülkeleri ile türkiye'nin çay üretiminin istatistiklerle incelenmesi In Doğu Karadeniz Sanayi Ticaret ve Lojistik Merkezi II . Rize Kalkınma Sempozyumu Çay Lojistik Turizm Bildiriler Kitabı. 2013; Rize 39–64.

McKay DL, Blumberg JB. The role of tea in human health: an update. *J. Am. Coll. Nutr* 2002; 21(1), 1–13.

Schwarz B, Bischof HP, Kunze M.. Coffee, tea, and lifestyle. *Prev. Med. (Baltim)* 2014; 23(3), 377–384.

Takım K, Ademir ME. Şanlıurfa ilinde tüketilen kaçak çaylarda LC-MS ve GC-MS ile pestisit analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Derg* 2018; 21(5), 650–664.

Türk Gıda Kodeksi Türk Gıda Kodeksi Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği, 2017.

Türk Gıda Kodeksi Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği. *T.C. Resmî Gazete.* , (29899), 2016.

Üstün Ç, Demirci N. Çay bitkisinin (*Camellia sinensis* L.) tarihsel gelişimi ve tıbbi açıdan değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folk. Tıp Derg* 2013; 3(3), 5–12.

TÜRKİYE' DE SATILAN İRAN VETÜRKİYE MENŞELİ SİYAH ÇAYLARDA BOYAR MADDE ANALİZİ

Kasım TAKIM

Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü
ORCID: 0000-0003-4631-1982

Mehmet Emin AYDEMİR

Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Veterinerlik Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü
ORCID: 0000-0002-8578-9623

ÖZET

Çay, *Camellia sinensis* olarak bilinen bitkinin kurutulmuş yapraklarının üzerine sıcak veya kaynar su dökülerek hazırlanan, tüketiciler için sağlık yararları ile dünya çapında bilinen popüler bir içecektir. Yüzyıllar boyunca güvenli ve sağlıklı kabul edilmektedir. Ancak son zamanlarda taklit veya tağşiş yapılan gıdalar arasında siyah çaylarda yer almaktadır. Çay bitkisinin suya koyulunca renginin güzel görünmesi, standart renk elde edilmesi ve daha hızlı renk oluşmasının sağlanması için gıda katkı maddesi olarak boyar madde kullanıldığı da iddia edilmektedir. Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde bulunan illerde satılan İran menşeli ve Türkiye menşeli çaylarda boyar madde varlığının araştırılmasıdır. Çalışma kapsamında Türkiye (6) ve İran (18) menşeli siyah çaylardan toplam 24 numune alınmış ve içerisinde boyar madde bakmak için GMMAY S:94-107 metodu olan yün iplik boyama analizi yapılmıştır. Analizler Avrupa Birliği akreditasyonuna sahip gelişmiş bir özel laboratuvarında yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre herhangi bir çay numunesinde boyar madde tespit edilmemiştir. Bu sonuçlara göre Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde satılan yerli Türkiye ve İran menşeli çayların hasat, işlenme, kurutma ve paketlenme aşamaların da herhangi bir boyar madde kullanılmadığı kanısına varılmıştır. Türkiye genelinde satılan, Türkiye menşeli ve diğer ülke menşeli çaylarda boyar madde varlığının tespitinin yapılması için diğer bölgelerde de bu tür analizlerin yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Boyar madde, Türkiye çayı, İran çayı, Siyah çay.

SOLD IN TURKEY ANALYSIS OF DYES IN TURKISH AND IRAN ORIGIN BLACK TEAS

ABSTRACT

Tea is a popular beverage known worldwide for its health benefits for consumers, prepared by pouring hot or boiling water over the dried leaves of the plant known as *Camellia sinensis*. It has been considered safe and healthy for centuries. However, black tea is among the foods that have been imitations or adulterations recently. it is claimed that dyes are used as food additives in order to make the color of the tea plant look beautiful when it is put into water, to obtain standard color and to produce faster color. The aim of this study; The aim of this study is to investigate the presence of dyestuffs in teas of Iranian origin and Turkish origin sold in the provinces of Southeastern Anatolia and Eastern Anatolia in Turkey. Within the scope of the study, a total of 24 samples were taken from black teas originating from Turkey (6) and Iran (18) and wool yarn dyeing analysis was carried out using the GMMAY S:94-107 method to examine the dyestuff. Analyzes were carried out in an advanced private laboratory with European Union accreditation.

According to the results of the analysis, no dye not has detected in any tea sample. According to these results, it has been concluded that no dyestuff is used in the harvesting, processing, drying and packaging stages of domestic Turkish and Iranian teas sold in the Southeastern Anatolia and Eastern Anatolia regions. In order to detect the presence of dyestuffs in teas of Turkish origin and in other countries origin sold throughout Turkey, such analyzes should be carried out in other regions as well.

Keywords: Dyestuff, Turkish tea, Iranian tea, Black tea

GİRİŞ

Çay, *Camellia sinensis* olarak bilinen bitkinin kurutulmuş yapraklarının üzerine sıcak veya kaynar su dökülerek hazırlanan, tüketiciler için sağlık yararları ile dünya çapında bilinen popüler bir içecektir (McKay ve Blumberg, 2002; Schwarz ve ark., 1994; Diby ve ark., 2017). Dünya üzerinde çay bitkisi, yağışın bol ve iklimin sıcak olduğu kuzey yarım kürede yaklaşık 42 enlem derecesinden, güney yarım kürede 27 enlem derecesine kadar olan kuşak üzerindeki bölgelerde yetiştirilmektedir. Dünyada çay üretiminin %80'i ise Hindistan, Çin, Sri Lanka, Endonezya, Kenya, Türkiye ve Japonya ülkelerinde yapılmaktadır (Harman, 2014; Amirahmadi ve ark., 2013).

Çay bitkisi de bulunan fenolik bileşikler sayesinde insan sağlığı üzerinde bir çok yararlı etkileri bulunmaktadır (Zhang ve ark., 2013; Khan ve Mukhta, 2007; Shen ve ark., 2013). Ancak çay bitkisinin de bulunabilecek ağır metaller, mikotoksinler, pestisit kalıntıları ve boyar madde gibi zararlı kirleticiler sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Abd El-Atya ve ark., 2014). Boyar maddeler çay bitkisinin suya koyulunca renginin güzel görünmesi, standart renk elde edilmesi ve daha hızlı renk oluşmasının sağlanması için kullanılmaktadır.

Gıda katkı maddesi, besleyici değeri olsun veya olmasın, tek başına gıda olarak tüketilmeyen ve gıdanın karakteristik bileşeni olarak kullanılmayan, teknolojik bir amaç doğrultusunda üretim, muamele, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma veya depolama aşamalarında gıdaya ilave edilmesi sonucu kendisinin ya da yan ürünlerinin, doğrudan ya da dolaylı olarak o gıdanın bileşeni olması beklenen maddeleri ifade etmektedir (Anonim, 2020-B). Gıdalarda boyar maddeler kullanılması gerektiğinde JECFA ve CODEX Alimentarius'un belirlemiş olduğu dozlara uyulması gerektiği ve bu dozlara uyulmadığında belli bir süreden sonra sağlık üzerinde bir çok zararlı etkiler yapabilmektedir (Şen ve ark., 2017; Büyükdere ve Ayaz, 2016).

Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliğinde belirtilmiş olduğu üzere çayda herhangi bir renklendirici madde kullanılmasına izin verilmemektedir. Dolayısıyla çaylara boyar madde ilavesi taklit veya tağşişe girmektedir. Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde bulunan illerde satılan İran menşeli ve Türkiye menşeli çaylarda boyar madde varlığının araştırılmasıdır.

MATERYAL ve METOD

Çalışma kapsamında Van; 15, Diyarbakır; 1, Siirt; 1, Batman; 1, Şanlıurfa; 6 olmak üzere İran ve Türkiye menşeli siyah çaylardan toplam 24 çay numinesi toplanmıştır. Numineler şehir pazarlarından ve kahvehanelerden steril numine poşetlerine alınıp laboratuara getirilmiştir.

Çay numunelerinde boyar madde bakmak için GMMAY S:94-107 metodu olan yün iplik boyama analizi yapılmıştır. Analizler Avrupa Birliği akreditasyonuna sahip gelişmiş bir özel laboratuvarında yapılmıştır.

Yün iplik boyama yöntemi, asidik boyaların sulu asetik asit çözeltisinde, bazik boyaların amonyak çözeltisinde yağı alınmış beyaz renkli yünü boyaması ilkesine dayanmaktadır.

SONUÇ

Yapılan analizler sonucunda Çizelge 1. de gösterildiği gibi 24 adet çay numinesinde boyar madde tespit edilmemiştir.

Çizelge 1. Çay numinelerinde boyar madde sonuçları.

Numinenin Alındığı İl	Numine Sayısı	Boyar madde	Analiz Metodu
Van	15	Tespit Edilemedi	GMMAY S:94-107
Diyarbakır	1	Tespit Edilemedi	GMMAY S:94-107
Siirt	1	Tespit Edilemedi	GMMAY S:94-107
Batman	1	Tespit Edilemedi	GMMAY S:94-107
Şanlıurfa	4	Tespit Edilemedi	GMMAY S:94-107

Çay bitkisinin suya koyulunca renginin güzel görünmesi, standart renk elde edilmesi ve daha hızlı renk oluşmasının sağlanması için gıda katkı maddesi olarak boyar maddeler kullanılmaktadır. Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliğinde belirtilmiş olduğu üzere çayda herhangi bir renklendirici madde kullanılmasına izin verilmemektedir. Analizini yaptığımız çayların Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Daha önce ülkemizde ve diğer ülkelerde çaylarda boyar madde kalıntısı ile alakalı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma sonucunda ülkemizde tüketilen yerli ve ithal çaylarda herhangi bir boya maddesi tespit edilmediği görülmüştür. Ancak Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı 13.01.2020 tarihinde resmi gazetedeki Türkiye menşeli 11 çay markasında, 03.03.2022 tarihinde Türkiye menşeli 20 çay markasında, İran menşeli 4 çay markasında gıda katkı maddesi olan boyar madde tespit edildiğini bildirmiştir (Anonim, 2020-A).

Yapılan analiz sonuçlarına göre Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgesinde satılan yerli Türkiye ve İran menşeli çayların hasat, işleme, kurutma ve paketlenme aşamalarının da herhangi bir boyar madde kullanılmadığı kanısına varılmıştır. Türkiye genelinde satılan, Türkiye menşeli ve diğer ülke menşeli çaylarda boyar madde varlığının belirlenmesi için diğer bölgelerde de bu tür analizlerin yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Anonim 2020a. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konu/1438/Kamuoyu-Duyurulari>. (Erişim Tarihi: 15.03.2022).

Anonim 2020b. Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği 30 Haziran 2013 Tarih ve 28693 Sayılı Resmî Gazete, Ankara

Abd El-Atya AM, Choia JH, Musfiqur RMD, Kim SW, Tosun A, Shima JH 2014. Residues and Contaminants in Tea and Tea Infusions. Food Addit. Contam. 31, 1794–1804.

Amirahmadi M, Shoeibi S, Abdollahi M, Rastegar H, Khosrokhavar R, Hamedani MP 2013. Monitoring of Some Pesticides Residue in Consumed Tea in Tehran Market. Iran J Environ Heal Sci Eng. 10(1):9.

Büyükdere Y, Ayaz A 2016. Gıdalarda Kullanılan Renklendiricilerin Sağlık Yönü: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. Beslenme ve Diyet Dergisi 44(2), 169-177.

Diby L, Kahia J, Kouamé C, Aynekulu E 2017. Tea, Coffee, and Cocoa. Encycl. Appl. Plant Sci. 3, 420–425.

Harman C. Karadeniz Bölge'sinde Endemik Tarım Ürünleri: Fındık, Çay ve Kivi'nin Üretimi Pazarlanması ve Tüketimi. Göre Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 165 sy.

Khan N, Mukhtar H 2007. Tea Polyphenols for Health Promotion. Life Sciences. Vol. 81, 519–33.

McKay DL, Blumberg JB 2002. The Role of Tea in Human Health: An Update. Journal of the American College of Nutrition 21(1), 1-13.

Schwarz B, Bischof HP, Kunze M 1994 Coffee, Tea, and Lifestyle. Preventive Medicine 23(3), 377-384.

Shen CL, Chyu MC, Wang JS 2013. Tea and Bone Health: Steps Forward in Translational Nutrition. Am J Clin Nutr. 98:1694S–1699S.

Şen S, Aksoy H, Yılmaz S 2017 Genotoxic, Carcinogenic Potential of Food Additives and Their Other Effects on Human Health. Journal of Human Sciences 14(4), 3093-3108.

Zhang L, Zhang ZZ, Zhou YB, Ling TJ, Wan XC 2013 Chinese Dark Teas: Postfermentation, Chemistry and Biological Activities. Food Research International, 53(2), 600-607.

ANADOLU’NUN ŞIFALI BITKILERINDEN ELDE EDİLEN ŞIFALI ÇAYLAR

Dr. Meltem AYZAZ

Republic of Türkiye , Ministry of Agriculture and Forestry-Olive Research Institution
ORCID: 0000-0002-2707-4638

ÖZET

Türkiye, bitki gen kaynakları bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Türkiye florasındaki bu olağanüstü zenginlik ve çeşitlilik; farklı iklim tipleri, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, zengin su kaynakları, büyük yükseklik farklılıkları, çok çeşitli habitat tipleri ve üç floristik bölgenin (Avrupa-Sibirya, Akdeniz, İranTuran) bulunduğu konumdan kaynaklanmaktadır. Türkiye'nin dört bir yanında yetişen bitkiler yemeklere kattıkları lezzet kadar çaylarıyla da yüzyıllar boyu şifa kaynağı olmuşlardır. Antakya'nın sindirimi kolaylaştıran zahterine, Isparta'nın gülünden Nizip'in nanesine, Antioksidan özelliğiyle Malatya-Arapgir'in mor reyhanına, Tansiyonu ve şekeri düşürme özelliğiyle Ayvalığın zeytin yaprağına kadar pek çok şifalı bitki Anadolu coğrafyasının zengin mirası altında yaşamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Flora, Tıbbi çaylar, Türkiye'nin tıbbi bitkileri

MEDICINAL TEAS OBTAINED FROM MEDICINAL PLANTS OF ANATOLIA

ABSTRACT

Turkey is one of the richest countries in the world in terms of plant gene resources. This extraordinary richness and diversity in the flora of Turkey; different climate types, geological and geomorphological diversity, rich water resources, great height differences, a wide variety of habitat types and the location where three floristic regions (Europe-Siberia, Mediterranean, IranTuran) meet. Plants grown all over Turkey have been a source of healing for centuries with their teas as well as the flavor they add to the dishes. From the zahter of Antakya that facilitates digestion, from the rose of Isparta to the mint of Nizip, from the purple basil of Malatya-Arapgir with its antioxidant feature, to the olive leaf of Ayvalık with its feature of lowering blood pressure and sugar, many medicinal plants live under the rich heritage of Anatolian geography:

Keywords: Flora, Medicinal teas, Medicinal plants of Turkey

ÇAY YARPAĞINDAN TONUSƏMƏLƏGƏTİRİCİ ALKOQOLSUZ İÇKİ (TAİ) İSTEHSALI

Dos. Sevinc İsmayıl qızı Məhərrəmov
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
ORCID: 0000-0002-1599-7013

Prof. Mikayıl Əkbər oğlu Məhərrəmov
Lənkəran Dövlət Universiteti
ORCID: 0000-0002-4688-5823

Xülasə

Məlumdur ki, çayın tərkibində bir çox fizioloji fəal maddələr, o cümlədən alkaloidlər qrupuna aid olan, yüksək funksional fəallığa malik kofein mövcuddur. Ona görə də çay bir çox xəstəliklərin müalicə və profilaktikasında istifadə oluna bilər. Müxtəlif sort çayların tərkibində orta hesabla 1-4%, tünd sort çaylarda isə 5%-ə qədər kofein olur. Çayda kofeinin miqdarının qəhvəyə nisbətən daha çox olmasına baxmayaraq, göstərdiyi təsirin daha yumşaqlığı xüsusi maraq doğurur. Bu onunla bağlıdır ki, çayın tərkibindəki kofein taninlə əlaqədardır, tein və ya tannat əmələ gətirir. Tein içkiyə acılıq verir, orqanizmə tonusəmələgətirici təsir göstərir, zehni iş qabiliyyətini yaxşılaşdırır, ürək-damar və mərkəzi sinir sistemini stimullaşdırır və fəallığını artırır. Taninlə əlaqədar olduğuna görə kofein orqanizmdən alkaloidlərə nisbətən daha tez xaric olur ki, bununla da çoxlu çaydan istifadə edən insanlarda zəhərlənmə təhlükəsi aradan qaldırılmış olur.

Müasir energetik içkilər "üçüncü minilliyin içkiləri" adlandırılrsa da, bu həqiqətdən çox uzaqdır. Çünki insan orqanizminin psixoemosional və fiziki aktivliyini stimullaşdırmaq, onlara güc vermək və məsul anlarda diqqətin cəmləşdirilməsini təmin etmək məqsədilə istifadə edilən bu içkilər orqanizmə güc və enerji vermir, sadəcə orqanizmin mövcud güc və enerji ehtiyatlarını səfərbər edirlər. Tonusəmələgətirici alkoqolsuz içkilərin kimyəvi tərkibinin analizi göstərir ki, əhval-ruhiyyəni və koqnitiv (idrak) funksiyalarını yaxşılaşdırmağa kömək edən tonusəmələgətirici komponent kofein-fiteraldır. Bu içkilərin tərkibində olan kofeinin optimal miqdarı 25-35 mq/100 sm³ onların tonusəmələgətirici effektini təmin edə bilmir.

Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycan şəraitində yetişdirilən çayın tərkibində orta hesabla 1-3% kofein vardır. Ona görə də tonusəmələgətirici alkoqolsuz içki istehsalı zamanı təzə çay yarpaqlarından, həmçinin çay istehsalı zamanı əmələ gələn aşağısортlu məhsullardan və tullantılardan alınan çövhərdən kofein əvəzedicisi kimi istifadə etmək məqsədəuyğun hesab edilir.

Açar sözlər: çay yarpağı, kofein, tonusəmələgətirici içki, çay çövhəri, sağlamlıq

PRODUCTION OF TONUSGENERATING NON-ALCOHOLIC BEVERAGE (TAI) FROM TEA LEAF

Summary

It is known that in the composition of tea there are some physiological active substances, including the group of alkaloids which have caffeine with high functional activity. Therefore, tea can be used in the treatment and prevention of many diseases. Different varieties of tea contain one 1-4%, and dark varieties of tea up to 5% of caffeine.

Despite the fact that the amount of caffeine in tea is much higher than in coffee, the softness of its effect is particularly interesting. This is because the caffeine in the tea is related to tannin, it generates tein or tannat. Tein gives bitterness to the drink, but it has a useful effect on the body, improves mental ability, stimulates cardiovascular and central nervous system and increases its activity. Because it is related to tannin, caffeine is removed from the body more quickly than alcoholids.

Though modern energy drinks are called "drinks of the third millennium", it is far from the truth. Because these drinks are used to stimulate psychoemotional and physical activity of the human body, to provide strength and focus on responsible moments, but simply mobilize the body's existing power and energy resources. Analysis of the chemical composition of teas shows that tonusgenerating component is caffeine-fiteral which helps to improve mental-spiritual and cognitive functions of human body. The optimal amount of caffeine in these drinks is 25-35 mg / 100 sm³ cannot provide their tonusgenerating effect.

Research shows that tea grown in azerbaijan conditions contains an average of 1-3% of caffeine. Therefore, during tea and tea production from fresh tea leaves, the infusion generated from low-quality products and wastes it is considered expedient to use it as coffeesubstitutive.

Keywords: tea leaf, caffeine, tonusgenerating drink, tea ore, health

Giriş

Bütün dünyada hər gün populyarlıqla istifadə edilən içkilərdən biri də çaydır [1, s.16; 2, s. 2025–2032]. Müxtəlif çay məhsulları istehsalı üçün *Camellia sinensis*[*Camellia sinensis*(L.) O. Kuntze] və ya *Camellia assamica* [*Caellia sinensis* var. *Assamica* (Mast.) Kitamura] adlanan çay bitkisinin zoğları, fleş, yarpaq və saplaqları xammal kimi istifadə olunur. Çayın *Camellia sinensis* növü dünyada ən geniş yayılmış və çay istehsalı üçün bol ehtiyatı mövcuddur [3, s. 1474-1495].

Hazırda dünya bazarlarında şüşə taralara qablaşdırılmış qara çay içkilərinin: ətirli çay, təmiz çay, südlü çay və tez həll olan çay kimi ticarət markalı bir çox çeşidləri satılır [4, s. 588–592]. Şüşə qablarda satışa çıxarılan qara çay içkilərinin çoxu qara məxməri çaydan hazırlanır. Buna görə də belə çayların ətri və dadı qara məxməri çayın keyfiyyətindən çox asılıdır. Son dövrlərdə isə təzə çay şirəsinə fermentləşdirilməklə tez həll olan yeni qara çay istehsalı texnologiyası işlənib hazırlanmışdır [5, s. 276-283].

Müasir dövrdə çayın kimyəvi tərkibi tam öyrənilməsə də, belə hesab edilir ki, onun tərkibində 300-ə yaxın kimyəvi birləşmə mövcuddur. Bu birləşmələrin nisbəti çox unikal olub, heç bir bitki ilə əvəz oluna bilməz. Çayın tərkibində 52%-ə qədər suda həll olmayan (sellüloza, yağlar, suda həllolmayan vitaminlər və s.), həm də suda həll olan maddələr (sadə fenollar, oksidləşən və oksidləşməyən polifenollar, şəkərlər, amin turşuları, vitaminlər, minerallar və s.), həmçinin kofein vardır [3, s. 1474-1495; 6, s. 67-84.; 7, s. 709-719].

Bu gün tonusəmələgətirici alkoqolsuz içkilər bazarı sürətlə inkişaf edir ki, bu da tanınmış beynəlxalq və yerli şirkətlərin araşdırmalarının nəticələri ilə sübut olunur. Ən böyük satış bazarları Amerika və Avropa kontingenti ölkələridir. Hazırda energetik içkilər təkcə *Red Bull, GmbH* kimi ixtisaslaşmış müəssisələr tərəfindən deyil, həm də alkoqolsuz içkilər istehsalının liderləri- Pepsi Cola, Coca- Cola və digər şirkətlər tərəfindən də həyata keçirilir [8, s. 226; 9, s. 17].

Tonusəmələgətirici alkoqolsuz içkilər və onların orqanizmə təsiri

Energetik (tonusəmələgətirici) içkilərin tarixi qədim zamanlara gedib çıxır. Döyüşçülər fiziki fəallıqlarını artırmaq, bədənə güc vermək, səyahət edənlər- həlledici anarlda diqqəti cəmləşdirmək, köçərilər- toxunulmazlıqlarını qorumaq, yorğunluğu aradan qaldırmaq və susuzluğu yatırmaq və s. üçün yollar axtarırdılar. Bu baxımdan energetik içkilərin ilk "əcdadları" meydana çıxmışdır. Qəhvə paxlalarının qurudulmuş qabığından hazırlanan cövhər- qəhvə yuxunu dağıtmağa qadir olan, təəccüblü dərəcədə güclü bir içki idi. Şəfalı çaylar, gümrahlaşdırıcı kvaslar qədim döyüşçülərin güc və dözümlülüyünü saxlayan sirlərdəndir. Asteklər (Mərkəzi Meksikada yaşayan hind xalqları) üçün ispan adaçayı (*Salvia hispanica*) və amarant ailəsinə mənsub quinoa (*Triplex hortēnsis*) bitkilərindən hazırlanmış cövhər, yapon kəşfiyyatçıları- nindzualar üçün qarabaşaq və tofu kokteylləri, moñqollar üçün isə madyan (at) südü enerji, dözümlülük mənbəyi hesab edilirdi. Ayran və qumus kimi içkilər köçərilər üçün faydalı qidalandırıcı xüsusiyyətlərini uzun müddət qoruya bilən məhsullardandır. And dağlarındakı hindular koki bitkisinin yarpaqlarından dərman və ritual məqsədilə, həmçinin tonusəmələgətirici içkilər hazırlamaq üçün istifadə edirdilər [8, s. 226; 9, s. 16].

Müasir energetik içkiləri tez-tez "üçüncü minilliyin" içkiləri adlandırırlar. Bu isə həqiqətdən çox uzaqdır. İnsan orqanizminin psixoemosional və fiziki aktivliyini stimullaşdırmaq, onlara güc vermək və məsul anlarda diqqətin cəmlənməsini təmin etmək məqsədilə içkilərin yaradılması ideyası çox-çox illər bundan qabaq həyata keçirilmişdir. Qədim dövrlərdə istifadə edilən təbii maddələr, hətta müasir içki istehsalında da istifadə olunur.

Bu gün dünya reytingində ən yüksək yerləri *Red Bull, Jaguar, Oronamin C, Real Gold, SoBe və Pocari Süeat* kimi enerji içkiləri tutur [8, s. 222; 14, s. 132]. Eyni zamanda onu da qeyd etmək istəyirik ki, Danimarkada, Fransada, Norveçdə və s. energetik içkilər yalnız apteklərdə satılır. Çünki həmin ölkələrdə bu içkilər dərman sayılır.

Təəssüf hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, bu və ya digər bu xassəli içkilər Azərbaycanın istehlak bazarında özünə dayanıqlı mövqə qazanmış, gənc və yeniyetmələr (bəzən də azyaşlılar) arasında getdikcə populyarlaşmaqdadır [8, s. 226].

Qeyd edildiyi kimi, tonusəmələgətirici alkoqolsuz içkilərin (TAİ) çeşidləri Azərbaycanın istehlak bazarında qismən yeni olsa da, getdikcə populyarlaşmaqdadır. Statistik məlumatlar və 2018-2021-ci illərdə Bakı şəhərinin supermarketlər şəbəkəsində aparılmış marketinq araşdırmaları göstərmişdir ki, burada TAİ əsasən aşağıdakı çeşidlərlə təmsil olunur: *Red Bull, Bullit, Burn, Flash, Adrenaline Rush, Adrenaline Nature, MD Guarana, XXI power Гуарана, Tornado, Tornado ice, Spring Energy, Super max* və s. Qeyd edilən TAİ-lərin çeşidlərinin etiketləri üzərində göstərilmiş tərkibin xülasənin analizi göstərir ki, əhval-ruhiyyəni və koqnitiv (idrak) funksiyalarını yaxşılaşdırmağa kömək edən tonusəmələgətirici komponent kofein- fiteraldır [8, s. 220-228; 15, s. 298-307.]. Eyni zamanda məlumatlardan belə nəticəyə gəlmək olur ki, istehsalçıların əksəriyyəti qüvvədə olan normativ texniki sənədlərin tələblərinə- içkini tərkibində tonusəmələgətirici maddənin optimal miqdarına- 25- 35 mq/100 sm³ əsasən əməl edirlər. TAİ-in *Tornado, Tornado ice* kimi ticarət markalarında kofeinin miqdarı 14-15 mq/100 sm³, *XXI power Гуарана* ticarət markasında isə 20 mq/100 sm³-dir. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, istehsalçıların göstərdiyi kofeinin miqdarı içkilərin optimal tonusəmələgətirici effektini təmin edə bilmir.

Enerji metabolizminin stimullaşdırıcı substratlarından biri taurindir, onun tövsiyə olunan səviyyəsi içkiyə görə 300- 400 mq/100 sm³- dır. *Red Bull və Adrenaline Rush* kimi içkilərin etiketində taurinin miqdarı 340- 390 mq/100 sm³, *XXI power Guyana, Tornado, Tornado ice, , Flash, Super max* kimi ticarət markalarının etiketində isə taurinin miqdarı 17- 120 mq/100 sm³ intervalındadır. Buradan görünür ki, istehlakçının istənilən effekti yaşaması ehtimalı azdır.

TAİ istehsalında əsas vitamin mənbəyi kimi B qrup vitaminlərdən istifadə edilir. Bəzi TAİ-lərin tərkibində, məsələn, Tornado ice, Adrenaline Nature və s. ümumiyyətlə vitaminlər müşahidə edilməmişdir. *MD Guarana içkisində* 0,16 mq/100 sm³ B₁ vitamini (tiamin), cüzi miqdarda PP vitamini (niasin), biotin (B₇ vitamini), fol turşusu (B₉ vitamini), sianokobalamin (B₁₂ vitamini), C və E vitaminlərinə rast gəlinmişdir. İçkinin etiketi üzərində vitaminlərin miqdarı barədə məlumatlara rast gəlinməmişdir. Göstərilən TAİ-lərə karbohidrat mənbəyi kimi baxmaq olar ki, bunların da miqdarı 12,0- 14,0 q/100 sm³ təşkil edir [16, s. 148-154].

TAİ-lər içərisində artıq 50 ilə yaxın mövcud olan Shark içkiləri dünyanın 60-dan çox ölkəsində satılır və qlobal dünya bazarında öz yerini qoruyub saxlamağa çalışır. Tailandın Ostopa korporasiyası tərəfindən istehsal olunan içkinin digər TAİ-lərdən əsas fərqləndirici cəhəti sintetik kofein əvəzinə, kakao paxlalarından alınan təbii kofeindən istifadə edilməsidir. Həmçinin bu içkinin istehsalında dekstroza və üzüm şəkəridən istifadə edilir ki, bu da digər karbohidratların və lizin kimi amin turşularının keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Həcmi 250 sm³ olan hər bir banka içkinin tərkibində 1000 mq taurin, 80 mq təbii kofein, 4,25 mq qaran ekstraktı vardır [9, s. 18-19].

Çayın kimyəvi tərkibi və onun insan orqanizminə təsiri

Çayın tərkibindəki bioloji fəal birləşmələrin geniş spektrinin orqanizmin fizioloji tələbatına uyğunluğu və ya ona yaxınlığı həzm prosesini fəallaşdırır, hamilə qadınların sağlamlığını qoruyur, ürək-damar sisteminə müsbət təsir göstərir, aşağı sıxlığa malik xolesterinin səviyyəsini minimuma endirir, yağabənzər maddələrin damarların divarlarında toplanmasının qarşısını alır, piy toxumalarını parçalayır, arterial qan təzyiqini və beyinin qan dövranını normallaşdırır, insanların fiziki, psixoloji və sağlamlıq durumunu yaxşılaşdırır [6, s. 67-84; 10, s. 94 - 97].

Çay məhsullarına olan tələbatı, insan orqanizminə təsirini nəzərə alaraq son illər çay istehsalını stimullaşdırmaq, ölkədə çayçılığın bərpasını və inkişafını təmin etmək, istehlak bazarına beynəlxalq standartların tələblərinə cavab verən, rəqabət qabiliyyətli çay məhsullarının çıxarılmasına iqtisadi və hüquqi zəmin yaratmaq üçün Respublikamızda bir sıra məqsədyönlü işlər həyata keçirilmişdir [11; 12, s. 47-54].

Məhz bu görülmə işlərin nəticəsində də çay istehsalı artaraq 2015-ci ildəki 6209 tona qarşı 2020-ci ildə 10522 tona, çayla özünü təminatmə səviyyəsi isə yüksələrək 2015-ci ildəki 40,2%-dən 45,5%-ə çatmışdır [13].

Çayın tərkibində bir çox fizioloji fəal maddələr mövcuddur. Buna görə də çay bir çox xəstəliklərin müalicə və profilaktikasında istifadə oluna bilər. Çay yarpağının fitokimyəvi maddələri əsas 3 qrupa ayrılır: purin qrupuna aid olan alkaloidlər, flavanoidlər, aşı maddələri [17, s. 82–87].

Alkaloidlər- azotərkibli heterosiklik birləşmələr olub, yüksək funksional fəallığa malikdirlər. Bunlara əsas üç qrup birləşmələr-kofein, teobromin və teofillin aiddir. Çayda kofeinin miqdarının qəhvəyə nisbətən daha çox olmasına baxmayaraq, göstərdiyi təsirin daha yumşaqlığı xüsusi maraq doğurur.

Bu onula bağlıdır ki, çayın tərkibindəki kofein taninlə əlaqəlidir və tein və ya tannat əmələ gətirir. Tein çaya acılıq verir, orqanizmə tonusəmələgətirici təsir göstərir, zehni iş qabiliyyətini yaxşılaşdırır, ürək-damar və mərkəzi sinir sistemini stimullaşdırır və fəallığını artırır [18, s. 575]. Müxtəlif sort çayların tərkibində müxtəlif miqdarda, orta hesabla 1- 4%, tünd sort çaylarda isə 5%-ə qədər kofein olur [19, s. 379–404]. Taninlə əlaqəli olduğuna görə kofein orqanizmdən alkaloidlərə nisbətən daha tez xaric olunur ki, bununla da çoxlu çaydan istifadə edən insanlarda zəhərlənmə təhlükəsi aradan qaldırılmış olur. Yüksək sort çaylarda daha çox, yaşıl çaylarda nisbətən az kofein olur. Eyni zamanda, belə məlumatlar da vardır ki, tein bitkinin böyüməsi və inkişafı zamanı əmələ gələrək, yüksəksortlu yaşıl çayların cavan zoğlarında böyük miqdarda toplanır [20, s. 133–135, 90]. Lakin belə məlumat vardır ki, kofein çayın tündlüyünü müəyyən etmir [21 s. 311–316]. Məsələn, seylon çaylarında kofeinin miqdarı zəif çin çaylarına nisbətən daha azdır. Teindən başqa çayın tərkibində cüzi miqdarda, quru çay yarpağının çəkisinin təxminən 0,5%-i qədər damargenişləndirici və sidikqovucu xassəyə malik digər alkaloidlər: teobromin və teofillin vardır. Faydalı alkaloidlərlə yanaşı çayın tərkibində quanin vardır ki, o, uzunmüddətli istilik təsirindən və ya dəmlənmiş çayın uzunmüddətli qalması nəticəsində toksiki xassəyə malik quanidinə çevrilir [22, s. 841–856].

Respublikamızda aparılan araşdırmalar [23, s. 4-11] göstərir ki, çay yarpağından və çay istehsalı zamanı əmələ gələn tullantılardan, aşağısортlu çay məhsullarından alınan cövhərin tərkibində kifayət qədər fizioloji fəal maddələr, o cümlədən kofein vardır.

Qeyd olunanlar belə nəticəyə gəlməyə imkan verir ki, tonusəmələgətirici alkoqolsuz içkilərin bioloji və qida dəyərini yüksəltmək məqsədilə bitki mənşəli xammallardan, o cümlədən çay yarpaqlarından alınan cövhərdən (ekstraktdan) istifadə etmək məqsəduyğundur.

Tədqiqatın metodologiyası xammal və hazır məhsulların, o cümlədən TAİ-in funksional xassələrinin qiymətləndirilməsinə həsr olunmuş müasir qidalanmanın nəzəri və praktiki aspektlərinə əsaslanır. Bu metodologiya çərçivəsində yeni məhsulun rəqabət qabiliyyətini artırmağa, onun istehlak xüsusiyyətlərini qiymətləndirməyə və tam seçim etməyə imkan verən tonusəmələgətirici təsirin intensivliyini və müddətini təyin edən qiymətləndirmədən istifadə etmək təklif olunur. Tədqiqat aparılarkən keyfiyyətin, təhlükəsizliyin və funksional xüsusiyyətlərin yoxlanılması, nəticələrin statistik emalı üçün ümumi qəbul edilmiş, standart və dəyişdirilmiş üsullardan istifadə edilmişdir.

Tədqiqat obyektı və tədqiqat metodları.

Tədqiqat obyektı kimi Lənkəran-Astara bölgəsinin təsərrüfatlarında yetişdirilən, rayonlaşdırılmış və introduksiya edilmiş Kolxida, Azərbaycan-1 və Fərmançay çay sortlarının yarpaqlarından istifadə edilmişdir. Bu sortların xarakteristikaları [1, s. 221-222]-də verilmişdir.

Ayrı-ayrı sortlar üzrə toplanmış yarpaqlar xüsusi konteynerlərə yığılmış, soyuducuda 4-5⁰C-yə qədər soyudularaq laboratoriyaya çatdırılmışdır.

Tədqiqat metodları. Laboratoriyaya gətirilən nümunələr sublimasiya qurğusunda qurudulmuşdur. Analizdən əvvəl sublimasiya üsulu ilə qurudulmuş nümunələr çəkilə tipli laboratoriya dəyirmanında üyüdüldükdən sonra dəlik diametrləri 200-300 µm olan polad ələklərdən keçirilmiş və təhlillərdə ölçüləri bu diametrə uyğun olan nümunələrdən istifadə edilmişdir.

Kofeinin ekstraksiyası üçün fərqli parametrlərdən (ekstraksiya temperaturu, ekstraksiya müddəti, hissəciklərin miqdarı və s.) istifadə edilərək ekstraksiya şərtləri optimallaşdırılmışdır.

Bu işlərin nəticəsində müəyyən olunan ən uyğun ekstraksiya üsulu: ağız hermetik bağlana bilən sınaq şüşələrinə 0,25 q çay nümunəsi tökülür, üzərinə 80°C temperaturu olan 50 ml distillə suyu əlavə olunaraq 80°C temperaturda, su hamamında 25 dəqiqə müddətində saxlanılır. Bundan sonra nümunələr axar su altında 5 dəq soyudulur, 1 dəqiqə müddətində vortekstdə (silkeləyici qarışdırıcıda) qarışdırılır. Soyudulmuş və qarışdırılmış nümunələr əvvəlcə kobud filtr kağızından, sonra isə 0,22 µm ölçülü membran filtdən keçirilərək təcrübə sınaq şüşələrinə köçürülmüşdür. Birdəfəlik şprislə HPLC-yə köşürməzdən əvvəl nümunələrdə hər hansı bir durulaşdırma prosesi aparılmamışdır. Kofeinin kəmiyyət və keyfiyyət analizində istifadə edilən analiz üsulu, kalibrəmə əyrisi və onun tənliyi [24, s. 55-56]-də ətraflı şərh edilmiş və tərəfimizdən modifikasiya edilərək təkmilləşdirilmişdir. Kofeinin analizi üçün 10 mq kofein standartı çəkilir, 1000 ml-lik kolbaya keçirilir və distillə suyu ilə 1000 ml-lik ehtiyat məhlul hazırlanır. Bu ehtiyat məhluldan 25, 50, 100 və 200 ml-lik işçi məhlullar hazırlanır. Kofeinin bu fərqli qatılıqları ilə əldə edilən kalibrəmə əyrisi düz xətt olub, əyrinin tənliyi $Y = 268,8 X + 947,3$ və korrelyasiya əmsalı $R^2 = 1$ -dir.

Təcrübələr Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin "Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının "Qida texnologiyaları", Lənkəran Dövlət Universitetinin "Texnologiya və texniki fənlər" kafedrasının "Qida təhlükəsizliyi və ekologiyası" laboratoriyalarında və Lənkəran "MMC Çay istehsalı və emalı" müəssisəsində yerinə yetirilmişdir.

Ekspəriməntin nəticələri və onun müzakirəsi.

Aparılmış təcrübələr əsasında çay xammalının sortlar üzrə ayrı-ayrı fraksiyalarında kofeinin %-lə miqdarı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl

Çay xammalının sortlar üzrə ayrı-ayrı fraksiyalarında kofeinin miqdarı, %-lə

№	Çay sortları	Təzə yarpaqda, orta hesabla	Fraksiyalar üzrə		
			Zərif	Kobudlaşan	Kobud
1	Kolxida	1,90±0,16	2,54±0,19	1,48±0,20	0,93±0,12
2	Azərbaycan-1	2,15±0,28	2,88±0,32	1,81±0,21	1,21±0,25
3	Azərbaycan-4	2,48±0,31	3,26±0,31	2,17±0,27	1,52±0,18
4	Fərmançay	2,27±0,25	3,04±0,28	1,93±0,19	1,39±0,23

Cədvəldən göründüyü kimi kofeinin ən yüksək miqdarı (2,48±0,31%) "Azərbaycan-4" sortunda, nisbətən ən aşağı miqdarı (1,90±0,16%) isə Kolxida sortunda müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda çay yarpağının ayrı-ayrı fraksiyalarında da kofeinin miqdarı fərqlənir. Belə ki, kofeinin ən yüksək miqdarına (3,26±0,31%) "Azərbaycan-4" sortunun zərif fraksiyasında, nisbətən ən aşağı miqdarına (0,93±0,12%) isə "Kolxida" sortunun kobud fraksiyasında rast gəlinmişdir.

Göründüyü kimi, apardığımız araşdırmalar müxtəlif sort çay yarpaqlarının tərkibindəki kofeinin miqdarında əhəmiyyətli fərqi olduğunu aşkar etmişdir.

Türkiyədə yetişdirilən çay yarpaqlarının teinin və kofein tərkiblərinin araşdırılması zamanı analogi nəticələr alınmışdır [24, s. 55-56]. Müxtəlif çay yarpaqlarının kofein tərkibi ilə bağlı aparılan başqa bir tədqiqatda kofeinin miqdarının 2.54-2.78% arasında [25], digər bir tədqiqatda [26, s. 1284-88] isə müxtəlif çay yarpaqlarında kofeinin miqdarını daha geniş bir spektrdə- 2.32-3.39% arasında dəyişdiyi göstərilmişdir.

Qeyd edildiyi kimi TAI-lərin əksəriyyətində mərkəzi sinir sistemini kifayət qədər açıq şəkildə stimullaşdıran kofein vardır. Buna görə də, kofeinli içkilər epizodik istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur (gündə 350 sm³-dən çox olmamaqla), ürək-damar sistemi xəstəlikləri olan və yaşlı insanlar üçün, həmçinin mərkəzi sinir sisteminin yüngül həyəcanlılığı, yuxusuzluq, hamiləlik zamanı və 18 yaşdan kiçik şəxslər üçün məqsəduyğun hesab edilmir. Qəhvə kimi kofeinli içkilərin sistemik istifadəsi orqanizmdə asılılığa və müvafiq mənfi dəyişikliklərə səbəb ola bilər [27, s. 20-23]. Bütün bu halların analizi kofein əvəzinə bitki mənşəli əlavələrdən, o cümlədən çay yarpağının cövhərindən istifadə etməklə sərincəşdirici içkilərin istehsalını məqsəduyğun edir.

Aparılmış patent-informasiya və marketinq araşdırmaları göstərir ki, TAI-lərin tərkibində orta hesabla 25-35 mq/100 sm³ kofein, 300-400 mq/100 sm³ taurin və digər komponentlər olmalıdır [8, s. 225-227; 9, s. 83-88].

Laboratoriya şəraitində apardığımız ilkin eksperimental tədqiqatlar alkoqolsuz içkilərin resepturasındakı kofeinin əvəzinə tərkibində 30,0±0,1 mq/100 sm³ kofein olan çay cövhərindən istifadənin məqsəduyğunluğunu təsdiq etmişdir. Aparılmış orqanoleptik, biokimyəvi və mikrobioloji analizlər alınmış alkoqolsuz içki nümunələrinin mövcud normativ-texniki sənədlərin tələblərinə uyğunluğunu göstərmişdir.

Beləliklə, TAI istehsalı zamanı resepturada nəzərdə tutulan kofeinin müvafiq həcmdə tərkibində kofein olan çay cövhəri ilə əvəz edilməsi yerli bitki xammalından istifadə etməklə alkoqolsuz içkilərin çeşidinin genişləndirilməsini və həmin içkilərin bioloji və qidalılıq dəyərinin yüksəldilməsini təmin edir.

Nəticə

Aparılmış patent-informasiya və marketinq araşdırmaları, həmçinin laboratoriya şəraitində həyata keçirilən ilkin eksperimental tədqiqatlar göstərir ki, TAI-lərin tərkibində orta hesabla 25-35 mq/100 sm³ kofein, 300-400 mq/100 sm³ taurin və digər komponentlər olmalıdır. Lakin istehsalçıların göstərdiyi kofeinin miqdarı içkilərin optimal tonusəmələgətirici effektini təmin edə bilmir.

Eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, çayın tərkibindəki kofein taninlə əlaqəlidir və tein və ya tannat əmələ gətirir. Tein çaya acılıq verir, orqanizmə tonusəmələgətirici təsir göstərir, zehni iş qabiliyyətini yaxşılaşdırır, ürək-damar və mərkəzi sinir sistemini stimullaşdırır və fəallığını artırır.

Tədqiqatlar göstərir ki, Lənkəran iqtisadi rayonunda yetişdirilən çayın sortundan və fraksiyalarından asılı olaraq yarpağın tərkibində 0,93±0,12%-dən 3,26±0,31%-ə qədər kofein vardır. Buna görə də TAI istehsalı zamanı resepturada nəzərdə tutulan kofeinin müvafiq həcmdə tərkibində kofein olan çay cövhəri ilə əvəz edilməsi yerli bitki xammalından istifadə etməklə alkoqolsuz içkilərin çeşidinin genişləndirilməsini və həmin içkilərin bioloji və qidalılıq dəyərinin yüksəldilməsini təmin edir.

«İş qismən Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qrant layihəsi (Dövlət qeydiyyatı No 622/21/1108-A3-456/Y/A2; müqavilə No AOİTİ-2021-07) çərçivəsində yerinə yetirilmişdir».

Ədəbiyyat

1. Quliyev, F., Çayçılıq / F. Quliyev, R. Quliyev.- Bakı, - 2014. - 559 s.
2. Zaiter A. Effect of particle size on antioxidant activity and catechin content of green tea powders./ A. Zaiter, L. Becker, M. Karam, A. Dicko // J Food Sci Technol, - 2016.N53, -p.2025–2032. doi: 10.1007 / s13197-016-2201-4.
3. Zhang L. Chemistry and Biological Activities of Processed *Camellia sinensis* Teas: A Comprehensive Review / L. Zhang, C.-T. Ho, J. Zhou, J. S. Santos, L. Armstrong and D. Granato // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, - 2019. Volume 18, Issue 5,- P. 1474-1495. doi: 10.1111/1541-4337.12479.
4. Yin, J. Development trends and technical requirements of tea beverage in China mainland. / J.Yin, Y. Xu, H. Yuan // J Tea Sci,- 2010.N 30,- p.588–592.
5. Sinija, V.R. Process technology for production of soluble tea powder / V.R. Sinija, H.N. Mishra, S. Bal // Journal of Food Engineering,- 2007, Volume 82, Issue 3, - P. 276-283. <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2007.01.024>.
6. Maharramov, M. A. Azerbaijan Tea (*Camellia sinensis* L.): Chemical Components, Pharmacology and the Dynamics of the Amino Acids. Tea- Chemistry and Pharmacology / M. A. Maharramov, M. M. Jahangirov, S. I. Maharramova // London, UK, Intecopen. - 2020, N129.-p. 67-84.
7. Lorenzo, J. M., Munekata P. E. Phenolic compounds of green tea: Health benefits and technological application in food. //Asian Pac. J. Trop. Biomed- 2016.N 6(8), -p. 709–719. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apjtb.2016.06.010>.
8. Məhərrəmov M.Ə., Məhərrəмова S.İ., Kazımova İ. H. Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi. Bakı, "İqtisad Universiteti" Nəşriyyatı, 2019. 270 s. (s.226)
9. Котова Т. В. Научно-практические аспекты разработки и оценка качества напитков безалкогольных тонизирующих на растительном сырье. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. Специальность 05.18.15. Кемерово – 2017, 414 с. (с.17).
10. Шендеров, Б.А. Чай и кофе - основа для создания функциональных напитков и продуктов питания / Б.А.Шендеров, А.Ф.Доронин и др. // Пиво и напитки. - 2004. № 2. - с. 94 - 97.
11. Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı- Bakı:- 2018.
12. Cahangirov, M.M. Azərbaycan çayçılığın vəziyyəti və inkişaf perspektivləri. // Lənkəran Dövlət Universitetinin Elmi Xəbərləri. Təbiət Elmləri Bölməsi.- 2018. №1, - s. 47-54.
13. Azərbaycanın ərzaq balansı. Azərbaycan Respublikası Statistika Komitəsinin hesabatları. https://www.stat.gov.az/source/food_balances/.
14. Каня И.П. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: курс лекций для студентов специальности 260501 «Технология продуктов общественного питания» / И.П. Каня. – Омск: Издательство ОмЭИ, 2009. 136 с.(s. 132).
15. Зенкевич, И. Г. Возможности количественного анализа в высокоэффективной жидкостной хроматографии без образцов сравнения определяемых соединений. Использование справочных УФ-спектральных данных для расчета градуировочных коэффициентов / И. Г. Зенкевич, В. М. Косман // Аналитическая химия. – 2001. – Т. 56. – № 3. – С. 298-307.
16. Котова, Т. В. Анализ качества энергетических напитков на соответствие требованиям стандартов / Т. В. Котова, А. С. Черемичкина // Техника и технология пищевых производств. – 2012. – № 2 (25). – С. 148-154.

17. Jain, A. Tea and human health: The dark shadows / A. Jain, C. Manghani, S. Kohli, D. Nigam, V. Rani // *Toxicology Letters*. – 2013. – № 220 (1), – P. 82–87
18. Bohn, S. K. Effects of tea and coffee on cardiovascular disease risk / S.K. Bohn, N.C. Ward, J.M. Hodgson, K.D. Croft // *Food Funct.* – 2012. № 3. – P. 575.
19. Sharma, V., Rao L. J. A thought on the biological activities of black tea // *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* – 2009. Vol.49, № 5. – P. 379–404.
20. Мелкадзе, Р.Г., Хведелидзе В.Г. Липофильный комплекс чайного листа // *Химия растительного сырья*. – 2008. № 4. – С. 133–135.
21. Tariq, A. L. , Reyaz. A. L. Phytochemical analysis of *Camellia sinensis* Leaves//*Int. J. Drug Dev. & Res.*, October-December,- 2012. N4(4), -p. 311-316.
22. Hiroshi, A. Caffeine and related purine alkaloids: Biosynthesis, catabolism, function and genetic engineering/ A.Hiroshi, S. Hiroshi, C. Alan // *Phytochemistry*. – 2008. № 69, – P. 841–856.
23. Джахангиров М. М. Влияние процесса экстракции на физико- химические свойства экстракта чайного листа, выращенных в условиях Ленкоранско - Астаринского региона Азербайджанской Республики // *WorldScience*, Vol.1, № 12(52),- December 2019, p. 4- 11.
24. Sarı F. Çay işlemede teaninin miktarının değişimi. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı. Ankara, 2010, 89 s.
25. Caffin, N., D'Arcy, B., Yao, L. and Rintoul, G. 2004. Developing an index of quality for Australian tea. RIRDC Publication No. 04/033, Project No. UQ-88A, Publication of Rural Industries Research and Development Corporation, 192 pp., Australia.
26. Yagi, K., Goto, K. and Nanjo, F. 2009. Identification of a major polyphenol and polyphenolic composition in leaves of *Camellia irrawadiensis*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 57(11):1284-8. DOI:10.1248/cpb.57.1284
27. Калинин А. Я. Анализ рисков потребления кофеиносодержащих пищевых продуктов. *Пищевая промышленность*. 2014, №7. С. 20-23.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF *TILIA SPP.* (LINDEN) AND *HIBISCUS SABDARIFFA* (HIBISCUS) SAMPLES PREPARED AS TEA WITH DIFFERENT METHODS AGAINST DIABETIC FOOT ISOLATES AND THEIR ANTIOXIDANT POTENTIAL

Latife KIRCA TURALI

Marmara University, Department of Biology, Faculty of Arts and Sciences
ORCID: 0000-0003-2177-0701

Orçun TOKSÖZ

Marmara University, Department of Biology, Institute of Pure and Applied Sciences
ORCID: 0000-0002-4863-3232

Didem BERBER

Maltepe University, Fine and Arts Faculty, Gastronomy and Culinary Department
ORCID: 0000-0001-5813-160X

Nüzhət CENK SESAL

Marmara University, Department of Biology, Faculty of Arts and Sciences
ORCID: 0000-0002-0737-0122

SUMMARY

Foot lesions, foot ulcers, and even amputations can be observed in diabetic patients, which adversely affect their quality of life. Medicinal plants have been used in the treatment of diseases for centuries and are known to have various phytochemicals with potential effects. In this study, the antibacterial activity of *Tilia spp.* (linden) and *Hibiscus sabdariffa* (hibiscus), which have ethnobotanical value and can also be consumed as a tea, were tested on clinical isolates (*S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, and *B. cereus*), which were isolated from DFU patients. The samples from *Tilia spp.* and *H. sabdariffa*, which were prepared by infusion, decoction, and room temperature method, were evaluated for antimicrobial activities in 96-well plates every 20 minutes for 12 hours. Also, *Tilia spp.* and *H. sabdariffa* samples were tested for total flavonoid content, total phenolic content, and total antioxidant activity. Experiments were done in triplicate. Although the first dose of decoction sample of *H. sabdariffa* had low antibacterial activity against *S. epidermidis*, no activity was detected against other test bacteria for all treatment groups. For the first dose of decoction samples from *Tilia spp.*, antimicrobial activity was observed for 5 hours, especially against *B. cereus*, while no activity was recorded against *P. aeruginosa*. On the other hand, infusion and decoction samples of *Tilia spp.* at the first and second doses showed slight inhibition against *S. epidermidis*. Total flavonoid and phenolic content of decoction samples of *Tilia spp.* and *H. sabdariffa* were observed to be higher than in other samples. DPPH activity of *Tilia spp.* was determined to be higher than that of *H. sabdariffa*. As a result, *Tilia spp.* and *H. sabdariffa* were successful in terms of total flavonoid and phenolic content, and DPPH activities, while antibacterial activity was not found at the desired level. It can be tested together with other plant extract/chemical components for antibacterial activity.

Keywords: Staphylococcus epidermidis, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus cereus, Diabetic Foot, *Tilia spp.*, *Hibiscus sabdariffa*.

THE PHYTOCHEMICAL CONTENT AND FUNCTIONAL PROPERTIES OF TEA AND ITS UTILIZATION IN GASTRONOMY

Didem BERBER

Maltepe University, Fine and Arts Faculty, Gastronomy and Culinary Department
ORCID: 0000-0001-5813-160X

Kübra TOPALOĞLU GÜNAN

Maltepe University, Fine and Arts Faculty, Gastronomy and Culinary Department
ORCID: 0000-0001-9384-6862

İkbal Ertuğrul DİKEÇ

Maltepe University, Fine and Arts Faculty, Gastronomy and Culinary Department
ORCID: 0000-0003-3834-3378

ABSTRACT

The oldest findings are that the tea plant was first consumed as a beverage in 2737 BC. Today, China and India act a part dominant role in tea production. Among the black, green, and oolong teas classified according to their oxidation level, black tea is the most consumed. According to current data, it is thought that more than three billion cups of tea are consumed daily in the world. For centuries, plants have been used for medicinal activities as well as being consumed as food or drink. In this respect, the tea plant has been also studied for medicinal properties. Tea phytochemical composition contains primary or secondary metabolism products such as polyphenols, terpenoids, purine alkaloids, amino acids, and carbohydrates. These chemicals have been reported to possess many biological activities such as antioxidant, anti-inflammatory, anti-cancer, antimutagenic, antiviral, etc. With the increasing interest of consumers in functional foods, the place of tea in functional food production has been the subject of research. Due to the antioxidant properties of tea phytochemicals, some of the foods where green tea extract is applied include raw meat, cooked meat, poultry, and seafood, ready-made meals, cereals, cooked products, candies, and drinks. When the use of tea in gastronomy is examined, many product groups appear. It is known that green tea extract containing ice creams, various noodles, chocolates, and gums is one of the product groups using green tea. Despite the variety of products mentioned, there is a limited number of scientific studies that examine the stability of tea polyphenols during the processing and storage of these products. Due to the utilization of green tea in various foods, studies on the effects of its use on human health have emerged, and there are views that green tea will only be healthy for humans under certain conditions.

Keywords: Tea, functional food, polyphenols, gastronomy

INTRODUCTION

Tea plant and its consumption as a beverage

Tea obtained from buds and top leaf parts of *Camellia sinensis*, which is belonging to the family *Theaceae*, is one of the fashionable beverages consumed by many people around the world for thousands of years, especially in China, India, and some other Asian countries, considering its cost and cultural values (Hicks, 2009; Liu et al., 2020).

It has been stated that the cultivation of *C. sinensis* started 4.000 years ago in China and in the 13th century in Japan. Book "Kitcha-Yojoki", which contains information about how tea is collected, produced, or its pharmacological effects, was published in 1211 (Porter, 1999; Suzuki et al. 2016). After Europeans introduced to tea plant in the 17th century, this plant has been spread to other countries. The earliest references specified that tea was first consumed as a beverage in 2737 BC, when Emperor Shen Nung drank tea leaves that had accidentally fallen into hot water (Porter, 1999). According to FAO, world tea production was provided by China 41%, India 21%, Kenya 8%, Sri Lanka 5%, Vietnam 4%, Turkey 4%, Indonesia 2%, Iran 2%, and other countries 13% in 2018 (FAO, 2018; Tarım Orman Bakanlığı, 2020). Nowadays, the consumption quantity of tea has been reported to be more than three billion cups of tea per day over the world (Hicks, 2009). The consumption ratios of black tea, green tea, and oolong tea have been declared as 78%, 20%, and 2%, respectively (Senapati, 2021). Moreover, the production of black tea is estimated to increase by around 4.4 million tonnes whereas green tea is expected to reach 3.6 million tonnes in 2027 by FAO (FAO, 2018).

Tea types, their chemical composition and their biological activities

The different types of tea are derived from fresh tea leaves. Black Tea, Green Tea, Yellow Tea, Red Tea, Dark Tea, and White Tea are conventionally consumed teas. The classification of tea is generally made based on the oxidation levels of tea leaves (Senanayake, 2013; Watawana et al., 2018). It is known that different types of teas with different compositions are obtained. Depending on the type of tea plant, geographical differences, and harvesting of tea leaves, this chemical composition may change. These types of tea differ in their taste and aroma due to their chemical composition (Senapati, 2021). The harvesting time of tea begins in early May and expires in October tea in Turkey depending on climatic conditions. The phytochemical composition of tea includes products of primary or secondary metabolism such as polyphenols, terpenoids, purine alkaloids, amino acids, and carbohydrates (Karimi, et al. 2016; Liu, et al., 2020). Also, the leaf parts of tea contain caffeine approximately 1-4% (Chaudhari et al., 2020). Among these chemicals, especially polyphenols (catechins and flavonols) comprise a large proportion of the total phytochemicals found in the tea plant. The richness of crude tea leaves in flavanols and their gallic acid derivatives ((+)-catechin, (-)-epicatechin, (+)-gallocatechin, (-)-epicatechin gallate, (-)-epigallocatechin, and (-)-epigallocatechin gallate) has been reported (Senanayake, 2013). In this respect, researchers evaluate different teas in terms of their medicinal efficacy against various diseases through *in vivo* and *in vitro* studies due to ethnobotanical utilization for years (Karimi et al. 2016; Liu et al., 2020). Anti-cancer, anti-diabetic, anti-mutagenic, antimicrobial, anti-inflammatory, hypocholesterolemic, antisepticemic, and antioxidant properties of tea compounds were indicated in the literature (Karimi, et al. 2016; Chaudhari et al., 2020). Also, it has been stated that mouth rinse with black tea infusion can contribute to oral health by inhibiting plaque and preventing the development of harmful microorganisms (Sharma et al., 2007). Furthermore, the effective properties of polyphenols of tea in cancer, control of weight cardiovascular diseases, neurodegenerative diseases, allergies, osteoarthritis, metabolic syndromes, and modulation of gut microbiota, etc. have been indicated (Senapati, 2021, Chen et al., 2020). The beneficial role in ovarian cancer via the consumption of green, black or oolong tea by southern Chinese women has been reported. It has been reported that there is no difference between the leaf and flower parts of the tea plant in means of phytochemicals such as polyphenols, caffeine, and amino acids (theanine). Also, the presence of saponins, polysaccharides, aromatic compounds and functional proteins has been indicated in tea flowers (Chen et al., 2020).

As known, traditional medicines have great importance in the pharmaceutical industry by means of research and development. In this respect, many studies are carried out on folk remedies and ethnomedical applications of various plants (Leonti and Verpoorte 2017). Considering the information about the ethnobotanical use of tea, it is seen that it is used in cases such as coma, headache, asthma, diabetes, liver and blood pressure disorders, cancer, Parkinson's disease, and elimination of toxins (Zhao et al. 2014; Chaudhari et al., 2020). The possible curative efficiencies of tea for rheumatoid arthritis, HIV-related immune deficiency, and a decrease in blood sugar levels have been indicated in the literature. Also, the simulative impact of caffeine on the nervous system has been stated (Chaudhari et al., 2020).

Black tea

Black tea is produced by fresh tea (two leaves) leaves of *C. sinensis* species, buds, and fresh stems adjacent to them. The most common and consumed product obtained from *C. sinensis* is black tea. After the plant is collected, withering and rolling processes are implemented, oxidative polymerization (fermentation) occurs by polyphenol oxidase enzyme found in the leaves. The polymerization of polyphenols and the formation of theaflavin, and tearubigen compounds with known colors ranging from red to brown are provided. These compounds form the color of black tea. The original color and taste of black tea are derived from the presence of theaflavins (Sharma and Rao, 2009; Weerawatanakorn et al, 2015). The phytochemical content show difference based on geographical varieties, the structure of soil or horticultural practices. In this respect, examples produced in different countries can be shown as Assam, Ceylon, Yunnan, Rize tea, etc. Numerous biological activities such as antioxidant, anti-inflammatory, anti-cancer, antimutagenic, antiviral, etc., of black tea have been reported in the literature. The protective efficacy against cardiovascular diseases and positive healing effects on the gastrointestinal tracts has also been stated (Sharma and Rao, 2009).

Green Tea

Green tea, which is unfermented tea, is produced in a different way from black tea production. Two and a half tea leaves arrived at the factory are directly subjected to high-temperature shock withering to inactivate all oxidation enzymes. Therefore, the tea leaves remain in green color and the phytochemicals are similar to fresh tea leaves (Sharma and Rao, 2009). The known two types of green tea production are the Japanese and Chinese methods. The discovery of green tea is stated to be 3000 BC or earlier in China. The potential weight loss effect of green tea has been stated in the book "Yojokun" written by Ekiken Kaibara (Suzuki et al. 2016). The chemical composition of green tea is polyphenols (flavonols, flavandiols, flavonoids, and phenolic acids. (-) epicatechin-3-gallate, (-)-epigallocatechin, (-)-epigallocatechin-3-gallate, (-)- epicatechin, (+) catechin, caffeine, theobromine, and theophylline are also included (Karimi, et al. 2016). Catechins with water-solubility properties are responsible for the bitterness and sourness of the infusion form of green tea. Catechins compose 15-30% of the dry weight of green tea leaves (Perumalla and Hettiarachchy, 2011). It has been reported that green tea polyphenols may have preventive and therapeutic roles in genital and perianal warts, cancer, weight management, and cardiovascular function (Schneider and Segre, 2009). Furthermore, its potential beneficial role in dental caries management has been indicated in the literature (Sharma et al., 2007). Also, the inhibitory effect against *Porphyromonas gingivalis* that is responsible for periodontal disease has been stated. Recently, green tea extracts added to foods such as bread, biscuits, dehydrated apple, and various meat products are reported (Cui et al., 2019).

Oolong tea

The consumption percentage of oolong tea is reported as 2% over the world. The partially fermented oolong tea is oxidized with a percentage of 10–70%. They are obtained by partial fermentation of plant leaves. Oolong tea has a color of red or yellow. The production of oolong tea consists of several processes including withering in sunlight, cutting, oxidizing, heating, and drying (Sharma and Rao, 2009; Chen et al., 2010; Weerawatanakorn et al, 2015; Zhang and Mine, Y., 2019). Oolong tea has various chemicals such as catechin, gallic acid, caffeine, polyphenols, theaflavins, and thearubigin, etc. Theaflavins, which are found in black and oolong teas, are reported to exist in four different forms: theaflavin (TF1), theaflavin-3-gallate (TF2a), theaflavin-3*-gallate (TF2b), and theaflavin-3,3*-digallate (TF3) (Leung, et al., 2001). Antioxidant, antihyperglycemic, anti-microbial, anti-obesity, anti-cancer, anti-allergic, anti-diabetes, and antiseptic activities of oolong tea were indicated in the literature (Chen et al., 2010; Weerawatanakorn et al, 2015; Zhang and Mine, Y., 2019).

Tea as a functional food

As known, there is a relationship between nutrient intake and an individual's health status (Banerjee and Ray, 2019). As the increasing medical costs due to diseases and increasing life span cause economic difficulties in countries, nutritional recommendations or functional foods that will contribute positively to health are required. In this respect, the focus of consumers on functional foods has increased day by day (Alongi and Anese, 2021). Functional foods are designed not only to meet the physiological nutritional needs of people, but also to improve their quality of life by their health, physical performance, or state of mind (Menrad, 2003; Banerjee and Ray, 2019). These foods may contain potent and non-toxic bioactive compounds or specific biomarkers that have been documented to have protective or therapeutic effects against chronic diseases (Gur et al., 2018). They are consumed as part of the diet, but not taken as pills. The functional foods global market is estimated at 247 billion USD (Euromonitor 2018). Functional foods are especially preferred by consumers to help in the prevention of various chronic diseases (cardiovascular disease, Alzheimer's disease, etc.) and also to strengthen the immune system (Khan et al., 2013).

Because green tea has been used also in cooking especially in Asia, the utilization of green tea extract as food additives such as a flavoring agent or as an antioxidant to prevent rancidity has been reported. In this respect, green tea extracts in a liquid form can be applied to food products including fat or oil. Although it varies according to the type of food to be applied and the processing technology, the application of tea extract, even in a very small amount, is generally beneficial in terms of extending the shelf life, thanks to its antioxidant properties. Due to the antioxidant properties of tea phytochemicals, some foods to which green tea extract is applied include raw meat, cooked meat, poultry and seafood, ready meals, cereals, baked goods, confectionery, oil-in-water, or water-in-oil emulsions, beverages. There are various studies on green tea extract in food samples in terms of improving the shelf-life of products. For example, DuPont Nutrition & Health laboratories showed the potential antioxidant activity of green tea extract and then evaluated green tea extract and butylated hydroxy-anisole (BHA) on roasted turkey burgers. Based on the sensory evaluation of these two antioxidants, the extracts of green tea have been found more successful (Senanayake, 2013).

In another study, green tea extract has been shown to have antioxidant and antimicrobial activities against *Listeria monocytogenes*, *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli O157:H7*, and *Campylobacter jejuni*. The green tea was also tested on commercial yogurt and it has been reported that the fermentation process and the important phytochemical catechin were not affected (Jaziri et al., 2009). Ahmad et al. (2015) evaluated the effect of green tea powder in cookies and observed that the quality of wheat dough positively improved. Also, researchers indicated that sensory analysis revealed the acceptability of the cookies. With the improvement of the technique of encapsulation, the efficiency of encapsulated green tea polyphenols in low-fat hard cheese was tested and found to be successful (Rashidinejad et al., 2014). Gramza-Michalowska et al. (2007) analyzed the extracts of green and black tea polyphenols in jelly candies at the concentrations of 1.0% and 1.5% by sensory evaluation and reported that they were determined as acceptable by consumers. Zhu et al. (2016) tested black tea extracts in the formulation of Chinese steamed bread and various parameters (gelatinization, rheology, and antioxidant activity) were evaluated. The product was found to be acceptable, although the color and texture characteristics were slightly altered. Recently, black, green, and oolong tea-infused yogurt samples were evaluated via sensory tests. The researchers demonstrated that the yogurt sample including 2% oolong tea was accepted by consumers when compared to the control group (Świąder et al. 2020).

Utilization of the Tea Plant in Gastronomy

When the use of the tea plant in food is examined, it is seen that green tea, especially, has considerable usage area. Although there are rare examples of such dishes as 'Green Tea Miso Soup' (Weaver, 2021), it is known that many snacks to which a type of green tea 'matcha' are added with pleasure. It is possible to show pancakes, lattes, and muffins as examples of popular products with matcha addition (Dierks, 2022).

A successful example green tea usage in foods in the Far East is the 'mooncake' - a traditional cake eaten during the Moon Festival. In addition, it is known that ice creams containing green tea or green tea extract, various noodles, chocolates, and chewing gums are among the product groups in which green tea is used. Despite the variety of products mentioned, there are limited scientific studies in the literature examining the stability of tea polyphenols during the processing and storage of these products (Shi et al., 2010).

Kombucha, a fermented beverage that can be produced from many types of tea, should also be mentioned at this point. The first findings of kombucha in the literature show that kombucha has been used for health in the Far East for centuries. It is known to have been consumed for its energizing and detoxifying properties in Northeast China around 220 BC. Statements of Swiss researchers after World War II that the habit of drinking kombucha is as beneficial as the routine of consuming yogurt increased the popularity of kombucha significantly. It is thought that the popularity of kombucha is due to its beneficial effects on human health and its ability to be prepared at home with little scientific knowledge (Jayabalan et al., 2016).

It is striking in current studies that tea also plays a role in functional food production. Studies are showing that the interaction of *Camellia sinensis* phenolic compounds with proteins can be used in hypoallergenic dairy product formulations and bakery products with better rheological properties (Gonçalves Bortolini et al., 2021). In the study of Xu, Wu, Hou, and Du (2019), it has been determined that adding 1-2% green tea extract increases the firmness and starch gelatinization of traditional Chinese noodle dough (Xu et al., 2019).

In addition, compared to the control sample without green tea extract, the developed product obtained lower results for hardness, chewiness, and glycemic index and higher results for antioxidant capacity and digestibility parameters. In another study, to benefit from the antioxidant properties of green tea, the production of fruit marmalade with green tea was carried out (Acoğlu & Yolcu Ömeroğlu, 2020).

With the widespread use of green tea in various foods, it is possible to come across studies on the effects of this use on human health. There are opinions that green tea will only be healthy for people under certain conditions (McIntyre, 2020).

CONCLUSION

In addition to being consumed as a beverage, the tea plant can be added to food products to add functionality thanks to its phytochemicals. For this, stability studies are needed, and it may be possible to obtain products that will be appreciated by the consumer with innovative applications to be made in the field of gastronomy and culinary arts.

REFERENCES

- Acoğlu, B., & Yolcu Ömeroğlu, P. (2020). Nar Suyu ve Yeşil Çay İlaveli Kalorisi Azaltılmış Fonksiyonel Geleneksel Karışık Meyve Marmelatı Üretimi. *Akademik Gıda*, 143–155. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.758817>
- Ahmad, M., Baba, W. N., A Wani, T., Gani, A., Gani, A., Shah, U., ... & Masoodi, F. A. (2015). Effect of green tea powder on thermal, rheological & functional properties of wheat flour and physical, nutraceutical & sensory analysis of cookies. *Journal of food science and technology*, 52(9), 5799-5807.
- Alongi, M., & Anese, M. (2021). Re-thinking functional food development through a holistic approach. *Journal of functional foods*, 81, 104466.
- Banerjee, P., & Ray, D. P. (2019). Functional food: A brief overview. *International Journal of Bioresource Science*, 6(2), 57-60.
- Chaudhari, S., Gupta, S. K., Yadav, S., & Yogi, B. (2020). A review on phytochemical and pharmacological activity of *Camellia sinensis* (tea leave). *World Journal of Pharmaceutical Research*, 9(11), 332-348.
- Chen, D., Ding, Y., Chen, G., Sun, Y., Zeng, X., & Ye, H. (2020). Components identification and nutritional value exploration of tea (*Camellia sinensis* L.) flower extract: Evidence for functional food. *Food Research International*, 132, 109100.
- Chen, Y. L., Duan, J., Jiang, Y. M., Shi, J., Peng, L., Xue, S., & Kakuda, Y. (2010). Production, quality, and biological effects of oolong tea (*Camellia sinensis*). *Food Reviews International*, 27(1), 1-15.
- Cui, H., Zhang, J., Yu, J., Jiang, H., Ao, C., & Huang, H. (2019). Processing technology of tea bakery foods—a Review. *Czech Journal of Food Sciences*, 37(6), 391-402.
- Dierks, K. (2022). *The Best Caffeine Fixes for Back to School*. <https://spoonuniversity.com/lifestyle/caffeine-round-up>
- Euromonitor. 2018. "What the New Health and Wellness Data is Telling Us: A Look into Latest Trends," Feb. 6. <https://blog.euromonitor.com/2018/02/new-health-wellness-data-look-latest-trends.html>.
- Gonçalves Bortolini, D., Windson Isidoro Haminiuk, C., Cristina Pedro, A., de Andrade Arruda Fernandes, I., & Maria Maciel, G. (2021). Processing, chemical signature and food industry applications of *Camellia sinensis* teas: An overview. *Food Chemistry: X*, 12, 100160. <https://doi.org/10.1016/J.FOCHX.2021.100160>

Gramza-Michalowska, A., & Regula, J. (2007). Use of tea extracts (*Camelia sinensis*) in jelly candies as polyphenols sources in human diet. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16(Suppl 1), 43-6.

Gur, J., Mawuntu, M., & Martirosyan, D. (2018). FFC's advancement of functional food definition. *Functional Foods in Health and Disease*, 8(7), 385-397.

Hicks, A. (2009). Current status and future development of global tea production and tea products. *Assumpt. Univ. J. Technol.*, 12(4), 251-264.

Jayabalan, R., Malbaša, R. v., & Sathishkumar, M. (2016). Kombucha. *Reference Module in Food Science*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.03032-8>

Jaziri, I., Slama, M. B., Mhadhbi, H., Urdaci, M. C., & Hamdi, M. (2009). Effect of green and black teas (*Camellia sinensis* L.) on the characteristic microflora of yogurt during fermentation and refrigerated storage. *Food Chemistry*, 112(3), 614-620.

Karimi, A., Moradi, M. T., Alidadi, S., & Hashemi, L. (2016). Anti-adenovirus activity, antioxidant potential, and phenolic content of black tea (*Camellia sinensis* Kuntze) extract. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 13(4), 357-363.

Khan, R. S., Grigor, J., Winger, R., & Win, A. (2013). Functional food product development—Opportunities and challenges for food manufacturers. *Trends in food science & technology*, 30(1), 27-37.

Leonti, M., & Verpoorte, R. (2017). Traditional Mediterranean and European herbal medicines. *Journal of Ethnopharmacology*, 199, 161-167.

Leung, L. K., Su, Y., Chen, R., Zhang, Z., Huang, Y., & Chen, Z. Y. (2001). Theaflavins in black tea and catechins in green tea are equally effective antioxidants. *The Journal of nutrition*, 131(9), 2248-2251.

Liu, Y. C., Li, X. Y., & Shen, L. (2020). Modulation effect of tea consumption on gut microbiota. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104(3), 981-987.

McIntyre, N. (2020). Green Tea and Gastronomy. In *In: CAUTHE 2020: 20: 20 Vision: New Perspectives on the Diversity of Hospitality, Tourism and Events. Auckland, New Zealand: Auckland University of Technology, 2020: 397-398*. Auckland University of Technology. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.048035818530092>

Menrad, K. (2003). Market and marketing of functional food in Europe. *Journal of food engineering*, 56(2-3), 181-188.

Perumalla, A. V. S., & Hettiarachchy, N. S. (2011). Green tea and grape seed extracts—Potential applications in food safety and quality. *Food Research International*, 44(4), 827-839.

Porter, C. N. (1999). The Tea Plant. *Ethnobotanical Leaflets*, (3), 8.

Rashidinejad, A., Birch, E. J., Sun-Waterhouse, D., & Everett, D. W. (2014). Delivery of green tea catechin and epigallocatechin gallate in liposomes incorporated into low-fat hard cheese. *Food chemistry*, 156, 176-183.

Schneider, C., & Segre, T. (2009). Green tea: potential health benefits. *American family physician*, 79(7), 591-594.

Senanayake, S. N. (2013). Green tea extract: Chemistry, antioxidant properties and food applications—A review. *Journal of functional foods*, 5(4), 1529-1541.

Senapati, K. K. (2021). Nutraceuticals of Tea (*Camellia sinensis*) for Human Health. In *Bioactive compounds in nutraceutical and functional food for good human health*. IntechOpen. Bod Third Party Titles, London.

Sharma, V. K., Bhattacharya, A., Kumar, A., & Sharma, H. K. (2007). Health benefits of tea consumption. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 6(3), 785-792.

Sharma, V., & Rao, L. J. M. (2009). A thought on the biological activities of black tea. *Critical reviews in food science and nutrition*, 49(5), 379-404.

Shi, J., Ho, C.-T., & Shahidi, F. (2010). *Functional foods of the east*. CRC Press.

Suzuki, T., Pervin, M., Goto, S., Isemura, M., & Nakamura, Y. (2016). Beneficial effects of tea and the green tea catechin epigallocatechin-3-gallate on obesity. *Molecules*, 21(10), 1305.

Świąder, K., Florowska, A., Konisiewicz, Z., & Chen, Y. P. (2020). Functional Tea-Infused Set Yoghurt Development by Evaluation of Sensory Quality and Textural Properties. *Foods*, 9(12), 1848.

The Food and Agriculture Organization (FAO). Global tea consumption and production driven by robust demand in China and India (Erişim tarihi 24.04.2020). <https://www.fao.org/news/story/pt/item/1136255/icode/>

Tarım Orman Bakanlığı, Çay Değerlendirme Raporu. (Erişim tarihi 24.04.2020). <https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/M%C4%B0LL%C4%B0%20TARIM/%C3%9Cr%C3%BCn%20Masalar%C4%B1%20%C3%9Cr%C3%BCn%20De%C4%9Ferlendirme%20Raporlar%C4%B1%20yay%C4%B1mland%C4%B1/%C3%87ay%20De%C4%9Ferlendirme%20Raporu.pdf>

Watawana, M. I., Jayawardena, N., & Waisundara, V. Y. (2018). Value-added Tea (*Camellia sinensis*) as a functional food using the Kombucha 'Tea Fungus'. *Chiang Mai Journal of Science*, 45(1), 136-146.

Weaver, C. H. (2021). *Green Tea Recipes*. <https://news.cancerconnect.com/author/dr-c-h-weaver-m-d>

Weerawatanakorn, M., Hung, W. L., Pan, M. H., Li, S., Li, D., Wan, X., & Ho, C. T. (2015). Chemistry and health beneficial effects of oolong tea and theasinensins. *Food Science and Human Wellness*, 4(4), 133-146.

Xu, M., Wu, Y., Hou, G. G., & Du, X. (2019). Evaluation of different tea extracts on dough, textural, and functional properties of dry Chinese white salted noodle. *LWT*, 101, 456–462. <https://doi.org/10.1016/J.LWT.2018.11.066>

Zhang, H., Qi, R., & Mine, Y. (2019). The impact of oolong and black tea polyphenols on human health. *Food Bioscience*, 29, 55-61.

Zhao, Z. Y., Huangfu, L. T., Dong, L. L., & Liu, S. L. (2014). Functional groups and antioxidant activities of polysaccharides from five categories of tea. *Industrial Crops and Products*, 58, 31-35.

Zhu, F., Sakulnak, R., & Wang, S. (2016). Effect of black tea on antioxidant, textural, and sensory properties of Chinese steamed bread. *Food Chemistry*, 194, 1217-1223.

TÜRK ÇAY ÇEŞİTLERİNİN KLOROPLAST *matK* GEN BÖLGELERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Yeşim BİNİCİ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
ORCID: 0000-0001-5423-6260

Fatih Ş. BERİŞ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
ORCID: 0000-0002-0535-943X

ÖZET

Bitki ıslahı, geliştirme ve tanımlama çalışmalarında kullanılan nükleer DNA markörlerinin yanı sıra kloroplast genomuna ait markörlerin kullanımı önemlidir. Bu markörlerin içerisinde sıklıkla kullanılan *matK* bölgesinin analizi de bu noktada değer kazanmaktadır. Bu çalışma ile ilk defa Türk çay çeşitlerinin kloroplast *matK* gen bölgelerine ait DNA dizileri ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada, Rize Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünden temin edilen ve laboratuvar stoklarımızda bulunan Derepazarı, Pazar-20, Muradiye-3, Gündoğdu, Zihni Derin, Tuğlalı-10, Hamzabey, Hayrat, Enstitü-1 ve -2 olmak üzere 10 çay klonu materyal olarak kullanılmıştır. Yapılan PZR'de yaklaşık 1500 bp'lik ampikonlar elde edilmiş ve DNA dizi analizi yapılmıştır. Sonuçlarımıza göre Türk çay klonlarının *matK* dizileri arasında yüksek oranda fark olmadığı görülmüştür. Yapılan BioEdit karşılaştırmasında Gündoğdu klonunda 10, Muradiye-3 klonunda 3, Pazar-20'de 6, Enstitü-1 klonunda 46, Enstitü-2 klonunda 30 ve Tuğlalı-10 klonunda ise 2 noktada mutasyonel farklılık belirlenmiştir. Bu değişimlerin 50'sinde transversiyon, 38'inde transisyon ve 4 noktada da hem transisyon hem de transversiyon olduğu saptanmıştır. En fazla değişikliğin tespit edildiği genotip Enstitü-1 olarak belirlenmiştir. Muradiye-3 genotipinde 1, Gündoğdu'da 3, Pazar-20'Enstitü-1'de 39 ve Enstitü-2'de 27 noktada görülen değişimler genotiplere özgü olarak belirlenmiştir. ML analizine göre, Derepazarı, Hayrat ve Hamzabey genotiplerinin birbirlerine ve *Camellia sinensis* ile benzerliği %100 olarak bulunmuştur. Zihni Derin genotipi %99,9 ile *C. sinensis*, Derepazarı ve Hamzabey ve Hayrat klonlarına benzemektedir. Muradiye-3 klonu % 99,7 ile *C. sinensis*, Derepazarı, Hamzabey ve Hayrat klonlarına, Tuğlalı-10 %99,6 oranda *C. sinensis*, Derepazarı, Hamzabey ve Hayrat klonlarına ve Gündoğdu ise %99 oranla da *C. sinensis*, Derepazarı ve Zihni Derin klonuna benzemektedir. En uzak benzerlik durumu ise %93 ile Enstitü-1 klonuna aittir. Sonuç olarak, daha önce kullanılan DNA'ya dayalı markırlarda olduğu gibi kloroplast DNA'sına dayalı markırlar da Türk çay genotiplerinin ayırımında kullanılabilir. Elbetteki cpDNA'da yer alan *matK* gen bölgesinin varyasyonu nedeniyle DNA'ya dayalı markırlara göre farklı sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Camellia sinensis*, *matK*, çay, kloroplast, Türk çay çeşidi.

COMPARISON OF TURKISH TEA VARIETIES IN TERMS OF CHLOROPLAST *matK* GENE REGIONS

ABSTRACT

In addition to the nuclear DNA markers used in plant breeding, development and identification studies, the use of DNA markers belonging to the chloroplast genome is important.

The analysis of the *matK* region, which is frequently used in these markers, also gains value at this point. In this study, DNA sequences of chloroplast *matK* gene regions of Turkish tea varieties were revealed for the first time. In the study, 10 tea clones, including Derepazarı, Pazar-20, Muradiye-3, Gündoğdu, Zihni Derin, Tuğlalı-10, Hamzabey, Hayrat, Enstitü-1 and -2, obtained from RÇBKAE and in our laboratory stocks, were used as material. In the PCR, approximately 1500 bp amplicons were obtained and DNA sequence analysis was performed. According to our results, it was seen that there was no high difference between the *matK* sequences of Turkish tea clones. In the BioEdit comparison, mutational differences were determined at 10 points in Gündoğdu, 3 points in Muradiye-3, 46 points in Institute-1, 30 points in Institute-2, and 2 points in Tuğlalı-10. It was determined that 43 of these changes were transversion, 31 of them were transition, and 4 points were both transition and transversion. The genotype with the highest variation was determined as Institute-1. The changes observed at 1 point in Muradiye-3, 3 points in Gündoğdu, 39 points in Institute-1 and 27 points in Institute-2 were determined as specific to genotypes. According to the ML analysis, the similarity of Derepazarı, Hayrat, and Hamzabey genotypes to each other and to *Camellia sinensis* was found to be 100%. Zihni Derin genotype is 99.9% similar to *C. sinensis*, Derepazarı, Hamzabey, and Hayrat clones. Muradiye-3 clone corresponds to *C. sinensis*, Derepazarı, Hamzabey and Hayrat clones with 99.7%, Tuğlalı-10 to *C. sinensis*, Derepazarı, Hamzabey, and Hayrat clones with 99.6% and Gündoğdu to *C. sinensis*, Derepazarı with 99%. and it resembles the Zihni Derin. The most distant similarity is 93% of the Institute-1 clone.

As a result, chloroplast DNA-based markers can be used to differentiate Turkish tea genotypes, as previously used DNA-based markers. Of course, due to the variation of the *matK* gene region in cpDNA, different results can be obtained compared to DNA-based markers.

Keywords: *Camellia sinensis*, *matK*, tea, chloroplast, Turkish tea plants.

ISOLATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) IN TEA PLANT RHIZOSPHERE (*Camellia sinensis*), SUSCEPTIBILITY OF POTENTIAL DISEASE-CAUSING ISOLATES AGAINST TO THE BIOCONTROL (*Trichoderma* spp.) AGENTS

Prof. Dr. Şengül ALPAY KARAOĞLU

Recep Tayyip Erdogan University, The Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology
ORCID: 0000-0003-1047-8350

Şeyma SUYABATMAZ,

Recep Tayyip Erdogan University, The Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology
ORCID: 0000-0001-8597-3650

Dr. Arif BOZDEVECİ

Recep Tayyip Erdogan University, The Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology
ORCID: 0000-0002-0729-9143

ABSTRACT

Tea (*Camellia sinensis*) is a perennial herb cultivated globally in 58 countries spanning all five continents. Turkey ranks seventh in the world in terms of the width of tea agricultural lands and provides employment in the sector for more than 200 thousand producers. Global warming and long-term uniform chemical fertilizer applications in agricultural areas cause deterioration in the soil ecosystem. When the soil microbial flora balance is disturbed, fungi, which are the most resistant microorganisms to environmental conditions, invade the environment, spread rapidly, and cause serious fungal plant diseases. This study, it was aimed to isolate fungal species in the rhizosphere of dried tea seedlings taken from two different gardens fertilized with chemical and organic fertilizers. Different parts of the plants (root, root collar, stem, and leaves) were examined by macroscopic and cultural methods.

It was determined that the bacterial population and diversity of the soil and plant in the diseased sample taken from the soil in which chemical fertilizers were used was extremely reduced, and the fungal flora was still at a level that could be considered rich. *Bacillus* sp. common bacterium, *Penicillium* sp. as common fungal genuses and *Fusarium*, *Gliocladium*, *Glomerella*, *Alternaria* and *Pestalotiopsis* were identified as the plant diseases causative genuses. It was observed that the disease-causing drying was Daiback and Collar cancer (Canker). It was determined that there was a large number of bacterial and fungal diversity in the rhizosphere of the diseased plant taken from the soil fertilized with organic fertilizer. Isolated fungi were subjected to a leaf pathogenicity test. As potential disease factors; *Fusarium*, *Paecilomyces*, *Botrytis*, *Gliocladium*, and *Colletotrichum* were identified. A dual culture test was performed with *Trichoderma* spp strains with strong biocontrol activity. An isolate of *Fusarium* sp. that was resistant to all tested biocontrol agents was identified.

Keywords: Arbuscular Mycorrhizal Fungi, *Camellia sinensis*, Daiback and Collar cancer, *Trichoderma* sp.

ÇAY BITKİSİ RIZOSFERİNDE (*Camellia sinensis*) ARBUSKÜLER MIKORİZAL MANTARLARIN (AMF) İZOLASYONU, POTANSİYEL HASTALIK ETKENİ İZOLATLARIN, BIYOKONTROL (*Trichoderma* sp.) AJANLARA KARŞI DUYARLILIKLARI

ÖZET

Çay (*Camellia sinensis*), beş kıtaya yayılan 58 ülkede küresel olarak yetiştirilen çok yıllık bir bitkidir. Türkiye, çay tarım arazilerinin genişliği açısından dünyada yedinci sırada yer almakta ve 200 binden fazla üreticiye sektörde istihdam sağlamaktadır. Tarım alanlarında küresel ısınma ve uzun süreli tek tip kimyasal gübre uygulamaları toprak ekosisteminde bozulmalara neden olmaktadır. Toprak mikrobiyal flora dengesi bozulduğunda, çevre koşullarına en dayanıklı mikroorganizmalar olan mantarlar, çevreyi istila ederek hızla yayılır ve ciddi fungal bitki hastalıklarına neden olur. Bu çalışmada, kimyasal ve organik gübrelerle gübrelenen iki farklı bahçeden alınan kuru çay fidelerinin rizosferindeki mantar türlerinin izole edilmesi amaçlanmıştır. Bitkilerin farklı kısımları (kök, kök boğazı, gövde ve yapraklar) makroskopik ve kültürel yöntemlerle incelenmiştir.

Kimyasal gübrelerin kullanıldığı topraktan alınan hastalıklı örnekte, bakteri popülasyonu ve toprak ve bitki çeşitliliğinin son derece azaldığı, mantar florasının ise halen zengin sayılabilecek düzeyde olduğu belirlendi. *Bacillus* sp. yaygın bakteri, *Penicillium* sp. yaygın mantar cinsleri olarak ve *Fusarium*, *Gliocladium*, *Glomerella*, *Alternaria* ve *Pestalotiopsis* bitki hastalığına neden olan cinsler olarak tanımlanmıştır. Hastalığa neden olan kurutmanın Daiback ve Collar kanseri(Canker) olduğu görüldü. Organik gübre ile gübrelenen topraktan alınan hastalıklı bitkinin rizosferinde çok sayıda bakteri ve mantar çeşitliliğinin olduğu belirlendi. İzole edilen mantarlar, yaprak patojenite testine tabi tutulmuştur. Potansiyel hastalık faktörleri olarak; *Fusarium*, *Paecilomyces*, *Botrytis*, *Gliocladium* ve *Colletotrichum* tespit edildi. Güçlü biyokontrol aktivitesine sahip *Trichoderma* spp suşları ile ikili kültür testi yapıldı. *Fusarium* sp'nin bir izolatu test edilen tüm biyokontrol ajanlarına dirençli olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Arbusküler Mikorizal Mantarlar, *Camellia sinensis*, *Trichoderma* sp. Daiback ve Yaka kanseri

RİZE İLİNDEKİ BAZI ÇAY TARLALARINDAN ALINAN TOPRAK VE KULLANILAN GÜBRELERDE RADYOAKTİVİTE SEVİYELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Bahar TÜYSÜZ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizik ABD
ORCID: 0000-0001-8484-8938

Doç. Dr. Serdar DİZMAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü
ORCID: 0000-0002-6511-9526

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin Rize ilindeki Hemşin, Pazar ve Rize Merkez istasyonlarındaki çay tarlalarına ait toprak ve bu çay tarlalarına atılmak üzere satın alınan gübre örneklerinde (bir adet organik ve iki adet kimyasal gübre) doğal ve yapay radyoaktivite düzeylerini tespit etmektir. Alınan toprak ve gübre örneklerindeki radyoaktivite düzeyleri Yüksek Safılıkta Germanyum dedektörü (HPGe) kullanılarak belirlendi. Her bir istasyondan 3 adet olmak üzere toplamda alınan 9 adet toprak örneğinde ortalama ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs ve ^{40}K aktiviteleri sırasıyla Hemşin istasyonu için $6,44\pm 1,29$ Bq/kg, $5,39\pm 0,69$ Bq/kg, $287,44\pm 2,31$ Bq/kg ve $229,72\pm 8,16$ Bq/kg, Pazar istasyonu için $7,04\pm 1,02$ Bq/kg, $5,60\pm 0,74$ Bq/kg, $148,15\pm 1,75$ Bq/kg ve $133,61\pm 6,35$ Bq/kg ve Rize Merkez istasyonu için $11,45\pm 1,03$ Bq/kg, $9,77\pm 0,81$ Bq/kg, $106,20\pm 1,48$ Bq/kg ve $190,64\pm 7,30$ Bq/kg olarak bulundu. Organik gübrede ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs ve ^{40}K aktiviteleri sırasıyla $21,23\pm 1,47$ Bq/kg, $16,18\pm 1,76$ Bq/kg, $0,32\pm 0,30$ Bq/kg ve $123,01\pm 5,56$ Bq/kg olarak bulundu. Kimyasal gübrelerde ortalama ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs ve ^{40}K aktiviteleri sırasıyla A markalı için $4,47\pm 0,72$ Bq/kg, $2,16\pm 0,87$ Bq/kg, $0,92\pm 0,43$ Bq/kg ve $1623,65\pm 19,86$ Bq/kg ve B markalı için $3,62\pm 0,73$ Bq/kg, $5,04\pm 0,89$ Bq/kg, $0,93\pm 0,40$ Bq/kg ve $1572,76\pm 20,37$ Bq/kg olarak bulundu. Ayrıca, radyolojik tehlikeleri değerlendirmek için radyum eşdeğer aktivitesi (Ra_{eq}), dış tehlike indeksi (H_{ex}), absorblanmış doz hızı (D), yıllık etkin doz eşdeğeri (YEDE) ve yaşam boyu kanser riski (YBKR) değerleri hesaplandı ve elde edilen bu değerler uluslararası kuruluşlar tarafından önerilen limit değerlerle karşılaştırıldı.

Bu çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (BAP) tarafından FYL-2021-1304 nolu proje ile desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çay, Toprak, Gübre, Organik, Rize, Türkiye

INVESTIGATION OF RADIOACTIVITY LEVELS IN SOIL TAKEN FROM SOME TEA FIELDS IN RIZE PROVINCE AND FERTILIZERS USED

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the levels of natural and artificial radioactivity in the soil of the tea plantations in Hemşin, Pazar and Central stations in Rize, Turkey, and in the fertilizer samples (one organic and two chemical fertilizers) purchased to be thrown into these tea fields. Radioactivity levels in soil and fertilizer samples were determined using a High Purity Germanium detector (HPGe).

Average ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs and ^{40}K activities in 9 soil samples taken in total, 3 from each station were found as 6.44 ± 1.29 Bq/kg, 5.39 ± 0.69 Bq/kg, 287.44 ± 2.31 Bq/kg and 229.72 ± 8.16 Bq/kg for Hemşin station, 7.04 ± 1.02 Bq/kg, 5.60 ± 0.74 Bq/kg, 148.15 ± 1.75 Bq/kg and 133.61 ± 6.35 Bq/kg for Pazar station and 11.45 ± 1.03 Bq/kg, 9.77 ± 0.81 Bq/kg, 106.20 ± 1.48 Bq/kg and 190.64 ± 7.30 Bq/kg for Centre station, respectively. Average ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs and ^{40}K activities in the organic fertilizer were found as 21.23 ± 1.47 Bq/kg, 16.18 ± 1.76 Bq/kg, 0.32 ± 0.30 Bq/kg and 123.01 ± 5.56 Bq/kg, respectively. Average ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{137}Cs and ^{40}K activities in the chemical fertilizers were found as 47 ± 0.72 Bq/kg, 2.16 ± 0.87 Bq/kg, 0.92 ± 0.43 Bq/kg and 1623.65 ± 19.86 Bq/kg for brand A and 3.62 ± 0.73 Bq/kg, 5.04 ± 0.89 Bq/kg, 0.93 ± 0.40 Bq/kg ve 1572.76 ± 20.37 for brand B, respectively. In addition, to evaluate radiological hazards, radium equivalent activity (Ra_{eq}), external hazard index (H_{ex}), absorbed dose rate (D), annual effective dose equivalent and lifetime cancer risk values were calculated and these values were compared with the limit values recommended by international organizations.

This study was supported by Recep Tayyip Erdogan University's Scientific Research Projects Department (BAP) under project no. FYL-2021-1304.

Keywords: Tea, Soil, Fertilizer, Organic, Rize, Türkiye

TEA AS A HEALING DRINK IN AZERBAIJANI FOLK MEDICINE

Assoc. Prof. Haqiqat Zahidova

Institute of Archeology, Ethnography and Anthropology ,Leading Researcher, Doctor of Philosophy

ABSTRACT

The article discusses the use of the tea plant in Azerbaijani folk medicine as a remedy. It is shown that the inclusion of tea in our diet does not reflect a large historical period. However, it has found a place in our medicine as a remedy. Prior to the use of tea, mint, thyme, leaf, poppy, rose hips, hypericum perforatum, mulberry leaves, quince peel, achillea (known as yarrows), Salix daphnoides, the European violet willow and other tea infusions are in the drinking menu of Azerbaijanis today, both as usual and as a remedy.

Research shows that black tea as a drink in Azerbaijan began to spread rapidly in the second half of the 19th century, and its consumption became a social ritual. After a short time, oral rules were formed on brewing tea, tea serving, and other issues. Tea has become an important means of friendship, hospitality, communication and even become part of our family and marriage traditions in our lives. Sweet tea has become the main symbol of matchmaking and wedding ceremony. At the same time, tea became an important remedy for many health problems. Today, few Azerbaijani families can not drink tea infused with various herbs and spices due to certain diseases, as well as rose water, lemon, various jams (raspberry, blackberry, dogwood, cherry). Drinking tea with lemon has become a tradition and an integral part of our tables. Tea with lemon has become customary to offer and drink at charity events, banquets, gatherings and most household ceremonies.

It is no coincidence that the importance of tea, which is an important part of our diet, is due to its many healing properties, backed by science, especially medicine. Vitamins B2, C, and E, especially the magnesium, potassium, zinc, and caffeine in black tea, have been found to have positive effects in lowering blood cholesterol levels, preventing cardiovascular disease, and also whitening the skin. The nutrients in the tea cleanse the arteries and increase elasticity. Since tea is low in calories, experts consider it a good tool for dietary nutrition. It has been found that tea helps to lose extra calories and excess weight due to improved metabolism. In general, tea occupies an important place in Azerbaijani folk medicine as a remedy, an important part of our daily menu, but also plays an important role in ensuring our health.

Keywords: Tea, article, lemon

AZƏRBAYCAN XALQ TƏBABƏTİNDƏ ÇAY MÜALİCƏVİ İÇKİ KİMİ

Xülasə (Özet)

Məqalədə çay bitkisinin Azərbaycan xalq təbabətində müalicəvi vasitə kimi istifadəsindən bəhs olunur. Göstərilir ki, çayın qida rasionumuza daxil olması uzun bir tarixi dövrü əks etdirmir. Amma buna baxmayaraq o təbabətimizdə müalicəvi vasitə kimi yer ala bilmişdir. Çaya qədər bu gün azərbaycanlıların içki menyusunda həm adi halda, həm də müalicə vasitəsi kimi hal-hazırda çox az hallarda istifadə etdiyi nanə, kəklikotu, yarpız, xaşxaş, itburnu, dazıotu, tut yarpağı, heyva qabığı, boymadərən, bədmüşk və s. çay dəmləmələri mövcud olmuşdur.

Tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycanda qara çay içki vasitəsi kimi XIX əsrin ikinci yarısından sürətlə yayılmağa başlamış və onun içilməsi sosial rituala çevrilmişdir.

Az müddət keçdikdən sonra, çayın dəmlənməsi, təqdimatı, çay dəsgahı və s. məsələlərdə şifahi qaydalar formalaşmışdır. Çay artıq həyatımızda dostluğun, qonaqpərvərliyin, sosiallaşmanın vasitəsi kimi əhəmiyyət daşımağa başlamış, hətta ailə-nikah adətlərimizə daxil olmuşdur. Şirin çay elçiliyin, toy mərasiminin əsas rəmzinə çevrilmişdir. Sinxron olaraq çay müalicə vasitəsi kimi bir çox sağlamlıq problemlərində geniş istifadə olan müalicə vasitəsi kimi də əhəmiyyət daşımağa başlamışdır. Bu gün azərbaycanlı ailəsinə rast gəlinər ki, müəyyən xəstəliklərlə əlaqədar müxtəlif bitkilərlə, ədviyyatlarla dəmlənmiş, habelə qızılgül suyu, limon, müxtəlif mürəbbələr (moruq, böyürtkən, zöğal, albalı (vişnə)) əlavə edilmiş çay içilməsin. Limonlu çay içilməsi artıq ənənə halını almış, süfrələrimizin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Xeyir işlərdə, ziyafətlərdə, hüzürdə və əksər məişət mərasimlərində limonlu çay təklif etmək və içmək adət halını almışdır.

Qida rasionumuzun mühüm bir hissəsini təşkil edən çaya bu cür önəm verilməsi heç təsadüfi deyil, onun elm, xüsusilə tibb aləmi tərəfindən təsdiq edilən bir çox müalicəvi xüsusiyyəti ilə əlaqədardır. Müəyyən olunmuşdur ki, xüsusilə qara çayın tərkibindəki B2, C və E vitaminləri, maqnezium, kalium, sink və kofein qanda xolesterinin səviyyəsini aşağı salmağa, ürək-damar xəstəliklərinin profilaktikasına, həmçinin *dəriəğardılmasına* müsbət təsir göstərir. Çayda olan faydalı maddələr damarları təmizləyir və elastikliyi artırır. Çay kalorisiz olduğu üçün mütəxəssislər onu pəhriz üçün də yaxşı vasitə hesab edirlər. Müəyyən olunmuşdur ki, çay maddələr mübadiləsinə yaxşılaşdırma xassəsinə malik olduğu üçün artıq kalori və çəkidən azad olmağa köməklik edir. Ümumiyyətlə, çay Azərbaycan xalq təbabətində müalicə vasitə kimi mühüm yer tutur, gündəlik menyumuzun mühüm bir hissəsini təşkil edir, həm də sağlamlığımızın təminatçısı kimi mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: çay, Məqalə, limon

TÜRKİYE' DE YETİŞTİRİLEN BEYAZ ÇAY ÇEŞİTLERİNİN ANTIOKSİDAN AKTİVİTESİ VE FENOLİK MADDE PROFİLİNİN BELİRLENMESİ

Arş. Gör. Büşra YENİÇIRAK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0001-6895-9603

Prof. Dr. Cevat NİSBET

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0002-7042-4605

Arş. Gör. Esra KOÇAK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0001-7016-2265

ÖZET

Fitoterapi, insan varlığı kadar eskilere dayandığı tarihçesiyle günümüzde modern terapide ve destekleyici tedavide yaygın olarak uygulama alanına sahiptir. Son yıllarda yapılan araştırmalar genişletilerek, 300'den fazla bitkinin klinik etkileri değerlendirilmiş ve terapötik aktivitelerinin standardizasyonu sağlanmaya çalışılmıştır. *Camellia sinensis* bitkisinin fermentasyonu ile elde edilen çay da fitoterapide kullanılmaktadır. Çayın fitoterapideki önemi, içerdiği polifenollerden kaynaklanmaktadır. Çay türlerinin bileşenleri arasında polifenoller çok önemli bir yer tutmakta ve kuru çayın yaklaşık %36'sını oluşturmaktadır. Bu bileşenlerin antioksidan, antiviral, antikanser, antibakteriyel, antifungal ve antiparaziter gibi geniş ölçüde biyolojik aktivitelerinin olduğu bilinmektedir. Günümüzde, birbirinden farklı birçok çay tipi bulunmaktadır, her çay tipinin farklı kimyasal bileşeni mevcuttur. Çay yapraklarının içeriği genetik, kültürel ve klimatolojik faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Hasata hazır çay yapraklarının kimyasal bileşimi ve düzeyi, iklim şartları, toprak yapısı, hava durumu ve diğer pek çok çevresel coğrafi yapıya bağlı değişkenlik göstermektedir. Diğer taraftan işleme sürecinde üretim yöntemleri ve toplama standartları gibi faktörler de çayın biyokimyasal yapısında değişikliğe sebep olmaktadır. Araştırma Türkiye'nin Karadeniz yöresinden toplanan toplam 35 adet beyaz çay numunesi ile yapılmıştır. Beyaz çay örneklerinin antioksidan aktivitesi, total fenolik madde tayin ve total flavonoid düzeyi spektrofotometre ile analiz edilmiştir. Diğer taraftan fenolik bileşiklerin analizi ise LC/MS-MS ile yapılmıştır. Çalışmada beyaz çay örneklerinde gallik asit miktarı $173,86 \pm 38,76$ (ppb) ve kateşin otalaması ise $8,45 \pm 1,054$ (ppb) hesaplanmıştır. Ayrıca toplam fenolik madde miktarı ortalama $180,89 \pm 86,49$ (mgQE/g), toplam flavonoid düzeyleri $153,70 \pm 35,83$ (mgGAE/gr) ve radikal süpürücü etkinliği ise $29,66 \pm 13,71$ (% inhibision) olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, beyaz çay kalitesinin belirlenmesinde fenolik bileşiklerin varlığı ve miktarı önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Diğer yandan beyaz çayın kimyasal yapısında yer alan fenolik madde bileşenlerinin ve antioksidan düzeylerinin ortaya konulması Türk beyaz çayının kendine has bileşim kimliğinin tescili ve fitoterapi alanında yeninin sorgulanması açısından bilgiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, Beyaz çay, Fenolik madde, Fitoterapi

DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY AND PHENOLIC SUBSTANCE PROFILE OF WHITE TEA VARIETIES GROWN IN TURKEY

ABSTRACT

Phytotherapy, with its history as old as human existence, has a wide application area in modern therapy and supportive treatment today. In recent years, the researches have been expanded, the clinical effects of more than 300 plants have been evaluated and the standardization of their therapeutic activities has been tried to be achieved. Tea obtained by fermentation of the *Camellia sinensis* plant is also used in phytotherapy. The importance of tea in phytotherapy is due to the polyphenols it contains. Among the components of tea species, polyphenols have a very important place and constitute about 36% of dry tea. It is known that these components have a wide range of biological activities such as antioxidant, antiviral, anticancer, antibacterial, antifungal and antiparasitic. Today, there are many different types of tea, each type of tea has different chemical components. The content of tea leaves varies depending on genetic, cultural and climatological factors. The chemical composition and level of ready-to-harvest tea leaves vary depending on climatic conditions, soil structure, weather conditions and many other environmental geographical structures. On the other hand, factors such as production methods and collection standards in the processing process also cause changes in the biochemical structure of tea. The research was carried out with a total of 35 white tea samples collected from the Black Sea region of Turkey. Antioxidant activity, total phenolic substance determination and total flavonoid levels of white tea samples were analyzed by spectrophotometer. On the other hand, the analysis of phenolic compounds was done by LC/MS-MS. In the study, the amount of gallic acid in white tea samples was calculated as 173.86 ± 38.76 (ppb) and the mean of catechin was 8.45 ± 1.054 (ppb). In addition, the total amount of phenolic substances was determined as 180.89 ± 86.49 (mgQE/g), total flavonoid levels were 153.70 ± 35.83 (mgGAE/g), and radical scavenging activity was 29.66 ± 13.71 (% inhibition). The results show that the presence and amount of phenolic compounds is an important factor in determining the quality of white tea. On the other hand, revealing the phenolic components and antioxidant levels in the chemical structure of white tea provides information in terms of the registration of the unique composition identity of Turkish white tea and the questioning of the new in the field of phytotherapy.

Keywords: Antioxidant, White tea, Phenolic substance, Phytotherapy

KƏND TURİZMİNDƏ ÇAYIN ROLU

G.O.Muradova

AMEA Coğrafiya İnstitutu

ORCID: 0000-0002-8608-8183

Özət

Turistlər tarixi və təbii gözəllikləri ziyarət etməklə yanaşı, mədəni dəyərləri ehtiva edən yerli ləzzətləri dadmaq və bu yerli ləzzətlərin hekayəsini öyrənmək istəyirlər. Turistlər üçün getdikləri bölgənin qastronomik dadları və kulinariya mədəniyyətləri və bu məhsulların hekayəsi də cazibə elementləridir. Çay mədəniyyəti və çay turistik bir məhsul kimi satışa çıxarıla bilər, bu da turistik yerlər arasında sosial-mədəni xüsusiyyətlərə malikdir. Çay ölkəmizdə təkcə kənd təsərrüfatı və iqtisadi məhsul deyil, həm də mədəni göstəricidir. Çayın turizm məhsulu kimi istifadəsi yerli çayının dünyada tanıtılmasında təsirli olmaqla yanaşı, yeni turizm tendensiyası yaradaraq çayın yetişdirildiyi bölgələrdə də iqtisadi canlanma təmin edəcək. Çay turizmi alternativ turizm növləri olan kənd turizmi və qastronomiya turizmi çərçivəsində müzakirə edilən bir mövzudur. Tədqiqat çərçivəsində sənəd təhlili metodundan istifadə edilmişdir. İlk olaraq Azərbaycanın çay turizmi ilə bağlı hədəfləri araşdırılıb, atılması planlaşdırılan addımlar və dünyadakı nümunələr müqayisə edilib. Daha sonra Azərbaycanda çay turizminin indiki və keçmiş nümunələri dəyərləndirilib.

Açar sözlər: Çay, kənd turizmi, qastronomiya

THE ROLE OF RIVER IN RURAL TOURISM

Abstract

Tourists want to visit the historical, natural beauties in the destination they visit as well as experience local tastes with historical and cultural values and to learn the story of these local tastes. Gastronomic flavors and culinary cultures of the region for tourists are also elements of destination attractions. Tea culture and consumption, which possess sociocultural features, can be marketed as a tourist product. Tea is not only an agricultural and economic product in our country, but also a cultural indicator. Using tea as a touristic product will be effective in terms of introducing azerbaijani tea in the world, as well as creating a new touristic trend and will provide an economic recovery in the regions where tea is grown. Tea tourism is a subject that is handled within the framework of rural and gastronomy tourism in alternative tourism types. In this study, the potential of Azerbaijan in tea tourism will be discussed. Document review method was used in this research.

Keywords: tea, rural tourism, gastronomy

XALQ TƏBABƏTİNDƏ VƏ FOLKLORDA ÇAY QAVRAMI

Dosent Nübar Mürsəl qızı Həkimova

Filologiya üzrə elmlər doktoru

Xülasə

Bu məqalədə içməli çay haqqında müəyyən qədər müxtəlif səviyyələrdə araşdırma aparılmışdır. Məlumdur ki, bu istiqamətdə aparılan araşdırmalar o qədər də çox deyil. Öncə çay haqqında ümumi bilgi verilmiş və mövzuya giriş üçün bu barədə təəssürat yaradılmışdır. Daha sonra çayın müxtəlif çeşidlərinin, hətta bitki və meyvə çaylarının əhəmiyyəti xalq təbabətində izah olunmuşdur.

Son olaraq çayın folklor örnəklərində yeri aydınlaşdırılmış və xalq məişətində çayın necə vacib rol oynadığına diqqət ayrılmışdır.

Ümid edirik ki, bu tədqiqat işi daha geniş araşdırmalar üçün imkan yaradacaqdır.

AÇAR SÖZLƏR: Çay, Xalq təbabəti, Xalq məişəti, folklor, Folklorda çay

TEA CONCEPTION IN FOLK MEDICINE AND FOLKLORE

Summary

In this article some different researches about tea have been investigated. It is known that there are not so many studies about this direction. At first, general information is given about the tea and an impression is made on it for introduction to the topic. Later the importance of various varieties of tea, even herbal and fruit teas, is explained in folk medicine.

Finally, the place of tea in folklore samples is clarified and attention is paid to how important the tea plays in folk life. We hope that this research work will provide opportunities for further research.

Keywords: tea, folk medicine, folk way of life, folklore, tea in folklore

ПОНЯТИЕ ЧАЯ В НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЕ И ФОЛЬКЛОРЕ

Резюме

В этой статье на различных уровнях было проведено некоторое исследование о чае. Известно, что исследований в этой области не так много. Сначала была дана общая информация о чае и создано впечатление для введения в тему. Затем разъяснилась значимость разных видов чая, даже травяных и фруктовых, в народной медицине.

В конце было уточнено место чая в фольклорных образцах и обращено внимание на важную роль чая в быту народа.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: чай, Народная медицина, Народный быт, фольклор, чай в фольклоре

Təbiidir ki, çay qavramı deyiləndə bu kontekstdə axar çay deyil, içməli çay nəzərdə tutulur. Axar çayla bağlı folkloruuzda kifayət qədər geniş tədqiqatlar işlənmişdir. Ancaq xalq təbabəti işarələndə, burada içməli çaydan söhbət getdityi aydın olur. Bu baxımdan xalq təbabətində və folkorda içməli çayın (bundan sonra çayın) yeri nədən ibarətdir? Öncə çayın xalq təbabətində yerini müəyyən etməyə ehtiyac hiss olunur. Çünki çayın xalq təbabətində yeri müəyyən edilməmiş funksionallığı belə folklorda aydınlaşdırılması baxımından birtərəfli təqdim oluna bilər. Bunun üçün çayın çayın istər xalq təbabətində, istərsə də folklorda yeri iki aspektddə müəyyən olunmalıdır:

1. Xalq təbabətində çay:

2. Etnokulturoloji əlamət olaraq folklorda yer tutan çay.

Öncə onu qeyd etmək lazımdır ki, çayın xalq təbabətində təsnifi nədən ibarətdir. Biz bu barədə xalq təbabəti haqqında ensiklopedik akademik ədəbiyyatdan oxuyuruq: "Çay (Thea) - Çay fəsiləsindən çoxillik bitki cinsi. Bəzi sistematiqlər çayı kameliya cinsinə aid edirlər. Cinsin 2 növü var: Çin çayı (TH sinensis) Çin və yapon növ müxtəlifliyinə bölünür. Cənubi Asiyanın dağlıq rayonlarında bitən və hündürlüyü 3 metrədək olan koldur...2) Çay bitkisinin yarpaqlarından hazırlanmış və çay içkisi üçün istifadə olunan məhsuldu" (1, 298).

Çay xalq təbabətindən qədimdən bəri istifadə olunmaqla xalq mədəniyyətinin bir parçasına çevrilmiş, etnokulturoloji əsas təşkil etmişdir. Bu, təbiidir ki, ilikin olaraq ondan irəli gəlir ki, çay faydalı və şəfalı bitkidir. V.Xoxlaçov bu barədə yazır ki, "Burulmuş quru çaycıqına çevrilmiş cavan yaşıl yarpaqcıqların ("tsay-je") tərkibində 130-dan artıq kimyəvi maddə vardır. Bunlardan hər biri möcüzə qabiliyyətinə malikdir. Məsələn, ən isti kürk də isti çay kimi insan qəlbini tez qızdırma bilməz. ...çayın tərkibində bizim orqanizmin istilik-tənzimləmə sistemini sürətli rejimdə işləməyə məcbur edən maddələr qrupu vardır...Yayın bürküsündə isə həmin prinsiplə çay orqanizmə sərinclik gətirir (2, 132).

Xoxlaçov hətta çayın bir neçə əsr xalq təbabəti məqsədiylə istifadə olunduğunu iddia edir. O, yazır ki, "Azı beş yüz ildən bir müddət ərzində çayı yalnız tibbi məqsədlər üçün becərirdilər (2, 13).

Göründüyü kimi, çay içkisi çox faydalı olduğu üçün xalq təbabətində hər zaman çayın xüsusi yeri vardır. Hətta etnoqrafik tədqiqatlarda çayın demək olar ki, xüsusi yeri olduğu aydın göstərilmişdir. Çaydan demək olar ki, müalicəvi məqsədlə xalq təbabətində istifadə olunur. Eyni zamanda xalq təbabəti çayın da digər məhsullar kimi hansı formada istifadə yolunu da göstərir Ə.C.Əhmədov yazır ki, "Əgər sağlam olmaq istəyirsinizsə, çox tünd çay içməyin. Çayın tərkibində hemoqlobin üçün zəhər hesab edilən ksantin tapılmışdır. Yaxşı olar ki, qara qarağat, şalfey, moruq, dağ nanəsi, itburnu, kasni bitkisi və nanə yarpaqlarından və çiçəklərinin ləçəklərindən hazırlanmış çay içilsin (3, 13).

Tədqiqatçı çayın xalq təbabətində istifadəsinin vacibliyinə diqqət çəkərək daha sonra yazır ki, "Bəzi çay yığımları zavod şəraitində və ya apteklərdə bitki mənşəli dərman xammallarının emalı nəticəsində hazırlanır. Belə çay yığımlarını, eləcə də aptekdə olmayanları müvafiq qurudulmuş bitkilərdən özünüz də hazırlaya bilərsiniz (3, 63).

Müəllif eyni zamanda müxtəlif bitkilərdən xalq təbabətində istifadə olunması mümkün olan bitki və meyvələri də təqdim edir. Bunlardan P vitamininin çay yarpaqlarından alınmış müalicəvi məqsədlə istifadə olunmasının, yabanı alma qurusundan, müxtəlif vitaminlər üçün göyəmdən, heyvadan, zoğaldan, giləmeyvələrdən, sitrus meyvələrindən (3, 45, 95, 109, 111, 115, 117-166, 167-176) və s. bitki və meyvələrdən xalq təbabətində müxtəlif müalicə üsulu kimi istifadə edilməsinin məqsədəuyğunluğundan bəhs açır.

Mütəxəssis yazır ki, "Göyəm güllərindən hazırlanmış çaydan sidikqovucu və maddələr mübadiləsinə yaxşılaşdırıcı vasitə kimi istifadə olunur (3, 109).

Hətta, Çaytikanının "yarpaq və çiçəklərindən çay kimi dəmləyib mədə-bağırsağ və yel xəstəliklərində istifadə olunur (3, 125) kimi mülahizələrin çayın yalnız bildiyimiz qara çay kimi deyil, eyni zamanda bitki çayları kimi xalq təbabətində işlək olduğunu göstərməsi də maraqlı nüansdır.

Biz bu barədə çox geniş bəhs açmaqla kifayətlənərik. Çünki çay şəfalı metod kimi xalq təbabətində geniş istifadə olunur. Lakin burada kifayətlənərək, çayın folklorumuzda hansı mətnlərdə diqqət çəkdiyini ayrıca olaraq nəzər yetirmək istəyirik. Çünki bu etnokulturoloji mədəniyyətimizin, xalq kulinariyasının elə xalq dilində folklorlaşmasını göstərir ki, bu da çox əhəmiyyətli hadisədir.

Folklorumuzun istər lirik, istərsə də epik janrlarında müəyyən məqamlarda sanki xalq məişətinin tərkib hissəsi kimi çay və yaxud çay dəstəgahına rast gəlirik.

Lirik folklor dedikdə təbiidir ki, laylalar, nazlamalar, xalq mahnıları, bayatılar, gəraylılar, qoşmalar və s. janrlar nəzərdə tutulur. Çünki bu janrlarda müəlliflərin və cilalanan mətnləri meydana çıxaran toplumun emosional və aşkar münasibəti aşkar görünür. Düzdür, biz burada mətnlərin semantik laylarını, müxtəlif yaruslarını tədqiq etmək imkanında deyilik, ancaq bilgi səviyyəsində içməli çaya xalq folklorunda münasibətə diqqət çəkmək fikrindəyik. Ancaq yeri gəldikdə semantik səviyyədə mətnlərdən də yan qaçmayaraq bu istiqamətdə də araşdırma gərəyi meydana çıxarsa, mətnləri qismən də olsa, tədqiq etməyə çalışacağıq.

Epik folklorlarda da çay bilgisinə həm bilgi səviyyəsində, həmçinin semantik olaraq rast gəlirik. Atalar sözləri və məsəllər, lətifələr, qaravəllilər, rəvayətlər, əfsanələr, nağıllar və s. kimi epik janrlarda biz yenə də içməli çay bilgisini müxtəlif situasiyalarda müşahidə edirik. Təbiidir ki, bütün janrları bu mövzuda izləmək daha geniş bir tədqiqatın mövzudur, ancaq qismən də olsa bu örnəklərdən bir hissəsinə toxunmaqla çayın folklorlarda faktoloji ünsür olaraq mövzu əhatəsində iştirak etdiyinə diqqət çəkməyə çalışacağıq.

Xalq arasında müəllifi məlum olmayan, güman ki, xalq arasından bir fərd tərəfindən yaradılan və daha sonra folklorlaşan məşhur "Küçələrə su səpmişəm" xalq mahnısının demək olar ki, nəqaratı içməli çay üzərində qurulmuşdur:

Samamavara od salmışam,

İstəkana qənd salmışam.

Yarım gedib, tək qalmışam,

Nə əzizdir, yarın canı!

Nə şirindir, yarın canı! (4, 439).

Bu xalq mahnısında təqdim olunan etnoqrafik detal və yaxud etüd təsadüfi deyil. Azərbaycanda çay çox içilir. Qonağın da qarşısına ilk olaraq çay qoyulur. Yarını gözləyən lirik qəhrəman samovarı qaynatdığını, çay süzdüyünü, hətta çaya qənd saldığını, yarının isə onu tək qoyub getməsinə deməklə bir tərəfdən həsrətini ifadə edirsə, digər tərəfdən çayın belə içilmədiyində semantik cəhətdən arada yaranan anormal situasiyaya diqqət çəkir. Yoxsa çay içmədən evi tərk etmək qonağın həm ev sahibinə hörmətsizliyidir, həm də etik qaydaların min illərlə formalaşmış stereotiplərinin pozulmasıdır ki, bu da bir çay bilgisində etnomədəniyyəti işarələyir.

Hətta xalq mahnısında –

Kasaları irəfdədir,

Hər biri bir tərəfdədir.

Yarım gedib bir həftədir,

Nə əzizdir, yarın canı!

Nə şirindir, yarın canı! (4, 439) deməklə obrazın suyun və çayın, ümumiyyətlə təmiz su mənbələrinin əsrin əvvəllərində kasa üzərində işarələdiyini görürük və aşıq yarının gəlmədiyini kasaların boş qalması ilə assosiasiya edir. N.Əliyeva bunu Azərbaycan etnoməişətində istinadla ("Azərbaycan dilinin dialektoloji lüğəti / – Bakı: Şərq-Qərb, – 2007) kiçik kasa, piyalə adlandırır (5, 30).

"Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti"ndə də kasada su, süd və s. içildiyini görürük (6, 21).

Hətta içi su ilə dolu kasa rəqsi omuşdur ki, bu gün də ifa edir (6, 22).

Biz lirik janrın ən üstün janrı olan "bayatı"larda da çay kontekstinə rast gəlirik. Eyni zamanda bu bilgilər müxtəlif situasiyalarda diqqət çəkir. Bir bayatıda deyilir:

İsdəkanı mənə ver,
Dolduruban yenə ver!
Əgər cənnət istəsən,
Qızı istəyənə ver!

İsdəkanı ələ ver,
Dolduruban silə ver.
Əl yanar, ələ vermə,
Bölməsiynən belə ver! (7, 99).

Burada hər iki bayatıda "dolduruban" sözünün leksik təhlili göstərir ki, bayatı o qədər də müasir deyil, əslində mətnə varvarizmlə rastlaşırıq. Çünki XX-əsrin 30-cu illərindən sonra "dolduruban" deyil, "doldurub" ifadəsi işlək olmuş, bu hətta xalq diində etolonluğunu qoruyub saxlamışdır.

Eyni zamanda xalq inancı birinci bayatıda özünü aydın göstərərək cənnət inamı, könül sındırmağın ən ağır qul borcu olduğu və s. mətnə bir çay dəstgahı prosedurunda işarələnmişdir.

Biz çay haqqında lətifə nümunəsində də etnokulturoloji baxımdan qiymətli nümunəyə rast gəlirik: "Müharibə vaxtı Kiş kəndindən bir nəfər Xaldana gedir. Çayxanaya girir. Çayçı onun qabağına bir stəkan çay qoyur.

Kişli qənddədəki manpasıları bir-bir ötürür, amma çaydan içmir. Çayçı görür ki, qənddən boşalır, dözməyib soruşur:

– A dayı, çaydan niyə içmirsən?

Kişli cavab verir:

– Çaydan kiş çayından keçəndə içmişəm (8, 79).

"Çay gətir!" adlı başqa bir Şəki lətifəsində isə Layısqının xəsisliyini ifadə etmək üçün çay kontekstindən istifadə olunur: "Bakıda yaşayan Layısqılının oğlu özü ilə bir dəstə cavan götürüb kəndə, babasıgilə qonaq gedir.

Ev sahibləri bunlara aş bişirirlər. Qonaqlar çox olduğundan Bakıdan gələn Layısqılıya az qalır. O, dayısı arvadına deyir:

– Gəlinbaci, tez çay gətir, içək, bəlkə düyülər şişib qarnımızı doydura (9, 217).

Dünya folklorunda motiv, süjet təkrarı geniş mübahisə mövzusu olsa da əslində invariativlikdən irəlli gəlir. Elə çay haqqında eyni Şəki lətifəsinin də başqabu kimi variantı mahiyyət etibarilə əvvəlki lətifənin eyni bir motivi kimi üzə çıxır.

Azərbaycan folklorunda demək olar ki, ən hərəkətli və şah janr nağıllardır. Nağılların bir qisminin final formulu "Yedilər, içdilər, yerə keçdilər" və yaxud "Siz də yeyin, için, muradınıza çatın", "Yedilər, içdilər, mətləblərinə çatdılar" və s. bu kimi kontekstlə bitir (10, 63, 122, 132, 162,).

Təsadüfi deyil ki, Ş.Hüseynli yazır ki, "milli mənsubiyyətindən asılı olmayaraq əksər nağıl təcrübələrindəki final formulları həm məzmununa, həm də mətnə icra etdikləri funksiyaya görə oxşardırlar (11, 121).

Göründüyü kimi nağılların bir qisminə qeydetdiyimiz kimi final formulu olaraq yeyib-çiməkdən bəhs olunur. Nəzərə alınarsa ki, bu nağılların yarandığı zaman toplumun inam və etiqadı söx möhkəm olmuşdur, o zaman "içmə" semantik qəlibində spirtli içkidən söhbət gedə bilməz. Xüsusilə nağılçılar kütləvi auditoriyada bu kimi içkilərdən deyil, çay və bu kimi məhsullardan söhbət açır. Əlbəttə, bu mətnə açıq şəkildə görünür. Ancaq semantik səviyyədə diqqət çəkir.

Biz, atalar sözlərində də müəyyən etnoqrafik bilgilərə rast gəlirik. Atalar sözlərinin toplanması, nəşri və tədqiqi ilə ciddi şəkildə məşğul olan M.Abdullayeva müxtəlif regionlarda çayla bağlı olan pərmilərin atalar sözü səviyyəsinə çıxdığını yazır: "Müxtəlif bölgələrdə işlənən deyimlər, məsəllər bəzən artıq o bölgələr üçün o qədər ümumişləklilik qazanmışdır ki, atalar sözləri səviyyəsinə yüksəlmişdir. Məsələn:

"Lobyalı aşın boyadı, İsanı yuxudan oyadır".

"Lobyalı aş, keçəl Dadaş, get gəlirəm yavaş-yavaş".

"Nehrəzi qaynarlayırsınız"?! və s.

Birinci və ikinci nümunədən də bəlli olur ki, Şəki-Zaqatala bölgəsində loby ilə hazırlanan plov o qədər ləzzətli ki, onsuz keçinmək mümkün deyildir. Üçüncü nümunədən çıxan nəticə belədir ki, gələn qonağa o qədər çay təklif olunur ki, nəticədə bu nümunənin yaranması labüd olur. Bu nümunənin müxtəlif variantları mövcuddur. Tovuz - Qazax bölgəsi üçün də ümumişlək olan – "Çaya bir az da kartof at" - nümunəsi fikrimizi bir daha aydınlaşdırmağa imkan verir (12. 12).

Göründüyü kimi, tədqiqatçı nəinki atalar sözlərinin çay haqqında meydana çıxan nümunələri haqqında bəhs açmış, hətta konkret örnəklər belə təqdim etmişdir. Burada oxucunun nəzərinə çatdırılan "çayın içinə katof at" deyimini də məsəl kimi də qəbul oluna bilər. Ola bilsin ki, bu çayın xalq təbabətində rolunu qeyd etməklə bərabər həmçinin çox tünd çayın qarşısını almaq üçün lakonik yumordur. Bir tərəfdən də qonağa yalnız çay verilməsinə ibarə olaraq nəzər çəkir. Eyni zamanda deyim halında işləkdir. Həmçinin bu kontekst təsərrüfatçılıq məişətini bu mətnə işarələyir.

Çay haqqında rəvayətlərdə də müəyyən bilgilərə rast gəlmək olur. Bu barədə etnokulinarist mədəniyyətin sosioloji amillərini görmək mümkündür. Belə rəvayətlər mövcuddur ki, "yoruldun, çay xahiş elə", "istidir, çay xahiş elə", "qızınmaq istəyirsən, çay xahiş elə" (13, 234).

Göstərdiyimiz mənbədə çay haqqında çox maraqlı rəvayət və əfsanələr mövcuddur ki, bunlardan bir neçəsini folklor spesifikasiyası baxımından təqdim etməyə ehtiyac hiss edirik: "Qədim Çin əfsanəsində çay bitkisinin yaranması haqqında belə rəvayət danışılır. "Çay" adlı içkinin nə vaxt istehlak edildiyi (içildiyi) dəqiq məlum deyil. Bu barədə iki maraqlı əfsanə mövcuddur. Çinlilər hesab edirlər ki, çayı ilk dəfə eramızdan 2700 il əvvəl yaşamış imperator Şen Nun kəşf etmişdir. Bitkilərin müalicəvi xassələrinin bilicisi olan bu şəxs Çin təbabətinin əsasını qoymuş və onun banisi olmuşdur.

Birinci əfsanəyə görə Şen Nun müxtəlif bitkilərin dadını yoxlayarkən ağzı susuzluqdan quruyurmuş, bədəninə istilik gəlməklə əzginlik hiss etmiş. Ətrafına baxıb bir koldan yarpağın düşdüyünü görür. Hər şeylə maraqlanan Şen Nun həmin koldan bir yarpaq qoparıb və onun dadına baxır. Xoşagələn dad imperatoru təəccübləndirir. Tezliklə onun əhvalı daha da yaxşılaşır. O, həmin yarpaqdan bir neçəsini götürür ki, onun xassələrini daha ətraflı öyrənsin. Beləliklə, çay kəşf olunur.

İkinci əfsanədə deyildiyinə görə, işlərini qurtardıqdan sonra tonqal ətrafında istirahət edən imperator görür ki, tonqalın üstündəki su qaynayan qazana çay ağacının yarpağı düşdü. Qazandakı içkini içdikdən sonra ona güc gəldiyini hiss edir və Şen Nun onun dadına məftun olur. Öz kəşfi ilə sevinən imperator bu gözəl içkinin xassələrini daha ətraflı (müfəssəl) öyrənməyə başlayır. İmperatorun bu kəşfi sayəsində Çində çay bitkisinin becərilməsi ilə məşğul olmağa başlayırlar (13, 224, 225) və s.

Beləliklə qeyd etmək istəyirik ki, çay haqqında müxtəlif folklor janrlarında çay müxtəlif situasiyaya baxımından az qala obraz olaraq iştirak edir və müəyyən kontestin əsasını təşkil edir. Biz, ümumiyyətlə çay və ya çay bitkisi haqqında bütün folklorumuzda araşdırma apararsaq, o zaman çox geniş tədqiqat işləmək məcburiyyətində qalarırıq.

Çünki folklorumuzda çayın etnokulturoloji rolu kifayət qədər yayğındır. Bunun üçün tədqiqatımızı açıq elan edərək gələcək araşdırmalar üçün istifadə mənbəyi kimi bu məqalədən yararlanmağı tövsiyyə edirik.

QAYNAQLAR

1. Azərbaycan Sovet Ensiklopediyası. 10 cildə. X cild. Bakı: 1987.
2. Xoxlaçov V. Çay aləmi. Bakı: Azər nəşr, 1990.
3. Əhmədov Ə.İ. Yeyilən bitkilərin müalicəvi xassələri. Bakı: İqtisad Universiteti, 2014.
4. Xalq ədəbiyyatı. Azərbaycan klassik ədəbiyyatı kitabxanası, XX cildə, I cild. Cildi tərtib edənlər: Fərzəliyev T. Abbasov İ. Bakı: Elm, 1982.
5. Əliyeva N. Azərbaycan dilində dulusçuluq leksikası (dissertasiya, əlyazması hüququnda). Sumqayıt, 2022.
6. Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti. III cild. Redaktor Ə.Ə.Orucov. Bakı: Elm, 1983.
7. Azərbaycan Folkloru Antologiyası. XIII kitab. (Şəki, Qəbələ, Oğuz, Qax, Zaqatala, Balakən folkloru). Tərtibçilər: İ.Abbaslı, O.Əliyev, M.Abdullayeva. Bakı: Səda, 2005.
8. Şəki lətifələri. Toplayıb tərtib edən S.Əfəndiyev, ön sözün müəllifi B.Vahabzadə. Bakı: Yazıçı, 1991.
9. Azərbaycan folkloru antologiyası. VI kitab, II cild. Şəki folkloru. Tərtib edən: H.Əbdülhəlimov. Bakı: Səda, 2002.
10. Azərbaycan ədəbiyyatı inciləri (nağıllar). Tərtib edən N.Seyidov. Bakı: Yazıçı, 1985.
11. Hüseynli Ş. Azərbaycan folklorunda epik formullar. Bakı, 2019.
12. Atalar sözləri. Tərtib edəni və ön sözün müəllifi M.Yaqubqızı. Bakı: Nurlan, 2013.
13. Əhmədov Ə.İ. Qida məhsullarının tarixi mənşəyi, rəvayətlər və həqiqətlər. Bakı: Elm, 2019.

REALITIES OF THE PANDEMY AGE - TEA FACTOR IN GASTRONOMY TOURISM

Dos. Gulbaniz Aliyeva

ORCID: 0000-0002-1539-8926

Nuran Huseynli

ORCID: 0000-0003-4542-7844

ABSTRACT

The word "tea" is derived from the Chinese word "cha". The river was first found in written documents dating back to 2700 BC. However, these records state that tea was used as a medicine. By 400 AD, tea had already become one of the Chinese national drinks (1).

The fact that tourists collect tea on the plantation, show the process of its brewing and serve it with various desserts, holiday breads and jams made from local products in our country makes a special difference and shows the richness of local calories in our country. Although the procedure of serving tea and its presentation to tourists, adding various herbs to it, as well as the procedure of throwing a lemon into the river and replacing it with a new one in each cup of tea seems extravagant for our country's tourists, it is an integral part of our culture.

When the tea plant is valued in terms of tourism; In China, India, Kenya and Sri Lanka, the world's top four tea producers, tea tourism appears to make a significant contribution to the country's revenues, as well as topping the global tea tourism market (3).

It is with the establishment of internal standards and the beginning of softening that our country has revised its goals, updated them and announced short- and medium-term goals. The main goal is to reach the level before 2019, to find new non-traditional markets and to make the most of the stagnation in the world tourism market.

The Great River Road is not just a bright page in history

Interstate cooperation between China, Russia and Mongolia, as well as evidence of the historical development of the Trans-Baikal Territory (6). Showing to tourists is an effective process and can be considered as one of the development spectra of tourism in the country.

It is obvious that our country will be more active in the market as new ideas from this break, as well as on the other hand, which is an integral part of the tourism sector. Tea, citrus fruits, pomegranate, livestock and many colors in the sloufood system will lead to a positive difference in our country (7).

Keywords: tourism, tea, gastronomy, Lankaran

PANDEMİYA DÖVRÜNÜN REALLIQLARI- QASTRANOMİYA TURİZMİNDƏ ÇAY FAKTORU

Xülasə

“Çay” sözü Çin dilindən “Ça” sözündən törəmişdir. Çaya ilk olaraq e.ə 2700 ilə aid yazılı sənədlərdə rast gəlinmişdir. Ancaq bu qeydlərdə çayın dərman vasitəsi kimi istifadə edildiyi bildirilir. Eramızın 400 cü ilində isə artıq çay Çinlilərin milli içkilərindən biri olmuşdur(1).

Turistlərin plantasiyada çay yığılı, onun dəmlənməsi prosesinin göstərilməsi və ölkəmizdə yerli məhsullardan bişirilən müxtəlif desertlər, bayram çörəkləri və mürəbbələr ilə servis olunması xüsusi fərqlilik göstərir və ölkəmizin yerli kaloritinin zənginliyini göstərmiş olur.

Burada çayın servis olunması və turistlər üçün onun təqdimatı müxtəlif otların ona qatılması, eləcə də limonun çayın içinə atılıb hər bir stəkan çayda yenisi ilə əvəz edilməsi proseduru ölkəmizin turistləri üçün ekstravaqant bir qeyri adilik kimi görünsədə daxili turistlər üçün bu həyat tərzidir, bizim mədəniyyətimizin ayrılmaz hissələrindən biridir.

Çay bitkisi turizm baxımından qiymətləndirildikdə; Dünyada çay istehsalında ilk dördlükdə olan Çin, Hindistan, Keniya və Şri-Lankada çay turizminin ölkə gəlirlərinə əhəmiyyətli töhfə verdiyi, eyni zamanda dünya çay turizmi bazarında da üst sıralarda olduğu görünür. (3)

Məhz daxili standartların müəyyən olunması və yumşalmaların başlanması ilə ölkəmiz yenidən öz hədəflərinə baxış keçirtmiş onları yenilənmiş və qısa və orta müddətli hədəflər açıqlanmışdır. Əsas hədəf 2019 dan əvvəlki səviyyəyə qalxmaq yeni qeyri-ənənəvi bazarların tapılması və dünya turizm bazarındaki durğunluqdan ən səmərəli şəkildə faydalanmaqdır.

Böyük Çay Yolu tarixin sadəcə parlaq səhifəsi deyil

Çin, Rusiya və Monqolustan arasında dövlətlərarası əməkdaşlıq, həm də Trans-Baykal ərazisinin tarixi inkişafının sübutu(6).böyük ipək yolunun üstündə yerləşən ölkəmizin böyük çay yolu ilə əlaqələri az olmamışdır və bundan piar kimi eləcə də ölkənin çay potensialının qastronomik turizm çərçivəsində istifadəsi olaraq istifadə edib turistlərə göstərmək səmərəli bir proses və ölkənin turizminin inkişaf spektrlərindən biri kimi baxa bilərik.

Ölkəmizin bu fasilədən yeni fikirlər olaraq bazarlarda daha aktiv olacağını eləcə də turizm sektorunun ayrılmaz hissəsi olan digər tərəfdən ehtiyac üçün turistlərin məcburi istifadə etdiyi yemək və yemək mədəniyyətinə ciddi müraciət edəcəyi gözə çarpır ki, burada ölkəmizin potensialı kifayət qədərdir.Çayçılıq, sitrus meyvələri, nar, heyvandarlıq və sloufood sistemində bir çox rəngbərəngliklər ölkəmizin nüsbət mənada fərqlənməsinə gətirib çıxardacaqdır(7).

Açar söz: turizm, çay,qastronomiya, Lənkəran

DEMLENMİŞ SİYAH ÇAY ATIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. Erdal UĞUZDOĞAN

Pamukkale Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
ORCID: 0000-0003-0607-1304

Emine ŞEN

Pamukkale Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
ORCID: 0000-0001-6244-9880

Vugar HAJIYEV

Pamukkale Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
ORCID: 0000-0002-1214-8067

ÖZET

Demlenmiş siyah çay atığı, çayın dünya çapında en çok tüketilen içeceklerden biri olması nedeniyle evsel ve ticari faaliyetlerde oluşan yaygın bir katı atıktır. Atık yönetiminin bir parçası olarak, demlenmiş siyah çay atıklarının küçük bir kısmı biyoaktif bileşiklerin, biyobesinlerin ve biyo-gübrelerin üretimleri için kullanılırken, çoğunluğu katı atık olarak çöplüklere atılmaktadır. Demlenmiş siyah çay atıklarının katma değerli ürünler için kullanılması, çevresel sürdürülebilirlik, enerji talebi ve maliyet dikkate alındığında günümüzün önemli bir ihtiyacıdır.

Bu çalışmanın amacı pektin ekstraksiyonu için büyük miktarlardaki demlenmiş siyah çay atığının ham madde olarak kullanılabilme olasılığını araştırmak ve elde edilecek pektinin fizikokimyasal özelliklerinin ticari pektinin özellikleri ile karşılaştırmaktır. Çalışmada demlenmiş siyah çay atıklarından pektin ekstraksiyonu için geleneksel sıcak asit ekstraksiyonu yöntemi seçilmiş ve ekstraktant olarak seyreltik hidroklorik asit (0.1 N HCl) kullanılmıştır. Elde edilen pektin özelliklerinde demleme işleminin etkisini görmek için demlenmemiş siyah çay kullanılarak da pektin ekstraksiyonu gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ekstraksiyon koşullarının; pektin verimi, galakturonik asit içeriği, esterleşme derecesi, metoksil içeriği ve eşdeğer ağırlık gibi pektinin fizikokimyasal özellikleri üzerindeki etkileri de araştırılmıştır. Ekstraksiyon sıcaklığı ve süresi, ham maddenin partikül boyutu, katı-sıvı oranı (w/v) (SLR) çalışmada değiştirilen ekstraksiyon koşullarıdır. Çalışma sonuçlarına göre pektin verimleri ekstraksiyon koşullarına bağlı olarak %4.20 ile %8.01 arasında değişmiştir. Ticari pektinin galakturonik asit içeriği %76.41 olarak bulunurken, ekstrakte edilen pektinler için bu değer %29.39 ile %73.99 arasında değiştiği gözlenmiştir. Elde edilen pektinlerin esterleşme dereceleri %30.87-44.83, metoksil içerikleri %5.31-7.62 ve eşdeğer ağırlık değerlerinin 429-710 g/mol arasında değiştiği yapılan analizler sonucunda belirlenmiştir. Ticari pektin için bu değerler sırasıyla %69.31, %11.57 ve 1250 g/mol olarak bulundu. Demlenmiş siyah çay atığının ve siyah çay liflerinin kullanılmasıyla elde edilen pektinler karşılaştırıldığında, demlenmiş siyah çay atıklarında nispeten daha yüksek verim ve daha iyi özelliklere sahip pektin örnekleri elde edildiği görülmüştür. Çalışmada elde edilen sonuçlar demlenmiş siyah çay atıklarının pektin üretimi için alternatif bir kaynak olarak değerlendirilerek bu atıkların endüstriyel olarak değerli ürünlere dönüştürülebileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Demlenmiş siyah çay atığı, Asit ekstraksiyonu, Pektin özellikleri, Galakturonik asit, Pektin verimi

VALORIZATION OF BREWED BLACK TEA WASTE

ABSTRACT

Brewed black tea waste is a widespread solid waste constituted in household and commercial operations, as tea is one of the most consumed beverages worldwide. As part of waste governance, a small portion of brewed black tea waste is used for the extraction of bioactive compounds, bio-nutrients, and bio-fertilizers, while the majority is landfilled as solid waste. The use of brewed black tea waste for value-added products is an important need of the day, considering, environmental sustainability, energy demand and cost.

The aim of this study is to investigate the possibility of using large amounts of brewed black tea waste as a raw material for pectin extraction and to compare the physicochemical properties of the obtained pectin with those of commercial pectin. In the study, traditional hot acid extraction method was chosen for pectin extraction from brewed black tea waste and dilute hydrochloric acid (0.1 N HCl) was used as the extractant. The effects of extraction conditions on pectin yield and the physicochemical properties of pectin such as pectin yield, galacturonic acid content, degree of esterification, methoxyl content and equivalent weight were also investigated. Extraction temperature and time, particle size of raw material, solid-liquid ratio (w/v) (SLR) were changed the extraction conditions in the study. According to the results of the study, pectin yields varied between 4.20% and 8.01% depending on the extraction conditions. While the galacturonic acid content of commercial pectin was 76.41%, it was observed that this value varied between 29.39% and 73.99% for the extracted pectins. Obtained pectins; esterification degrees of 30.87-44.83%, methoxyl contents of 5.31-7.62% and equivalent weight values between 429-710 g/mol were determined as a result of the analysis. These values for commercial pectin were 69.31%, 11.57% and 1250 g/mol, respectively. When the pectins obtained by using brewed black tea waste and black tea fibers were compared, it was observed that pectin samples with relatively higher yield and better properties were obtained in brewed black tea wastes. The results obtained in the study showed that brewed black tea wastes can be evaluated as an alternative source for pectin production and these wastes can be converted into industrially valuable products.

Keywords: Brewed black tea waste, Pectin, Acid extraction, Pectin properties, Galacturonic acid, Yield

RECOVERING OF CAFFEINE FROM TEA FACTORY WASTE

Hüseyin AKŞİT

Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Pharmacy, Analytical Chem. Dept
ORCID: 0000-0002-1509-851X

Sefa GÖZCÜ

Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Pharmacy, Phamacognosy Dept,
ORCID: 0000-0002-0735-4229

Abdurrahman İSA

Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Pharmacy, Analytical Chem. Dept
ORCID NO: 0000-0001-8983-5028

Samed ŞİMŞEK

Erzincan Binali Yıldırım University, Çayırılı Vocational School, Medical Services and Techn.
Dept.
ORCID NO: 0000-0001-8451-3425

ABSTRACT

Tea is one of the most consumed beverages in the world. Turkey is at the top of the world in terms of both tea production and consumption. Tea has a special place in Turkish culture. Especially in the Black Sea Region, where tea is produced, the wastes generated during tea production pose a great danger to the environment. Approximately 75,000 tons of tea waste is generated every year in tea factories in the Black Sea region. Tea wastes contain complex organic molecules such as cellulose, hemicellulose, protein, lipid, polyphenol, and caffeine, as well as many minerals. Caffeine is used as an important raw material in the pharmaceutical and beverage industries. In this study; it is aimed to recover caffeine from powdered waste obtained from the water recovery process used during tea production in tea factories. According to HPLC-UV analysis, the powdered solid waste contains %1.6 caffeine. To recover caffeine, the wastes were extracted in hot water. The insoluble parts were removed by filtration. The water extract was partitioned by dichloromethane and then evaporated to dryness. The residue was crystallized in dichloromethane: acetone (3:1) the chrystals were filtered off. The caffeine was obtained as an amorphous solid 1.2 g of caffeine was recovered from 100 g of waste.

Tea waste, which is a very valuable raw material, causes great environmental problems because it is thrown into the environment or garbage without being evaluated. It is important to transform tea waste into an economic asset and into an economically useful product. It is important to transform tea waste into an economic asset and into an economically useful product. In this study, it is recommended to use tea waste for the recovery of caffeine, and large-scale studies can provide both the production of caffeine and the evaluation of waste.

Keywords: Tea waste, recovery of caffeine

AZƏRBAYCAN ÇAYI DÜNYA STANDARTLARI SƏVİYYƏSİNDƏ

Qurbanova Aydan Təyyar

Magistrant, Lənkəran Dövlət Universiteti

ORCID: 0000-0003-1200-1505

Xülasə

Məqalədə Azərbaycan çay bitkisinin becərildiyi subtropik bölgələrin (Lənkəran-Astara, Zaqatala-Balakən) özünəməxsus torpaq-iqlim şəraiti yüksək keyfiyyətli yaşıl çay yarpağı və ondan istehsal edilmiş qara quru çay əldə etmək üçün tam təminat verir.

Aparılmış elmi-tədqiqat işləri (prof. F.A.Quliyev, A.Y.Bağirov və.s) özünəməxsus aqrotexniki becərmə təbii düzgün yaşıl yarpaq yığıcı və emalı imkan verir ki, əldə olunan son məhsul-qara quru çay məhsulu dünya çay məhsullarına tam cavab vermiş olsun.

Bunu bir daha dünya sərgilərində, müsabiqələrinə təqdim edilmiş qara azərbaycan çayına verilmiş qızıl mükafatlara əyani sübut etmişdir.

Məlum olmuşdur ki, Azərbaycanda yetişdirilən çay bitkisinin başlıca biokimyəvi keyfiyyət göstəriciləri sayılan tanin, ekstraktiv maddələr, kofein və s. miqdarı onun dünya standartları səviyyəsində olduğunu əyani sübut etməklə özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir.

Açar sözlər: Çay, subtropik, ekoloji şərait, becərmə texnologiyası, elmi-tədqiqat.

AZERBAIJANI TEA IS AT THE LEVEL OF WORLD STANDARDS

Abstract

This article fully provides information about the production of high quality green tea leaves and black dry tea made from them grown Azerbaijani tea in the unique soil and climatic conditions of the subtropical regions of (Lankaran-Astara, Zagatala-Balakan).

The research work carried out by (prof. F.A. Guliyev, A.Y.Bagirov and others) and the application of specific agro-technical cultivation allows for the proper collection and processing of green leaves so that the acquired final product i.e. black dry tea fully meets world tea products.

This was once again proved by the gold awards given to the black Azerbaijani tea presented at world exhibitions and competitions.

It was found out that the main biochemical quality indicators of tea plants grown in Azerbaijan are tannins, extractives, caffeine, etc. the quantity is characterized by its unique features, visually proving that it is at the level of world standards.

Keywords: tea, subtropical, ecological conditions, cultivation technology, scientific research.

Giriş

Azərbaycan Respublikasının təbii torpaq-iqlim şəraiti əsasən isti, quru və subtropik olması ilə səciyyələnir. Ölkənin subtropik iqlim şəraiti ümumi ərazinin 65 faizini əhatə edir. Belə bir iqlim şəraitində çay bitkisi ilə yanaşı, digər subtropik meyvə və texniki bitkilərin də sənaye miqyaslı inkişafından ötrü böyük aqroiqlim imkanlarının mövcud olduğunu üzə çıxarır.

Respublikamızda uzun müddət aparılmış becərmə və elmi-tədqiqat işləri nəticəsində çayçılığın, zeytunçuluğun, sitrusçuluğun və digər subtropik meyvə, texniki bitkilərin yüksək keyfiyyətə malik olması və təsərrüfatların iqtisadiyyatının yüksəldilməsində böyük rolunu sübuta yetmişdir.

Azərbaycanda çayçılığın sənaye miqyaslı inkişaf tarixinə nəzər saldıqda onun XX əsrin otuzuncu illərindən başladığı göstərilir.

Azərbaycan dilində işlədilən "Çay" sözü çin dilindən götürülmüşdür. Onlar çay bitkisi – çay kolu sözünü 4700 il bundan qabaq ilk dəfə dünyaya gətirmişlər. Çin dilində "ça" dedikdə, adətən "cavan yarpaqcıq" nəzərdə tutulur. Çinlilər çay adını dünyaya gətirməklə yanaşı onu bir içki kimi də içməyi öyrətmişlər.

Çay planetdə ən geniş yayılan spirtsiz içkidir və onun istehlakı bütün ölkələrdə ilbəlil artmaqdadır. Çayın belə geniş yayılması onun təkcə xoş dadı, ətri və susuzluğu yatırması ilə deyil, həm də insan orqanizminə yaxşı təsir bağışlaması, müalicəvi əhəmiyyət kəsb etməsi ilə bağlıdır. Çay məhsullarının bir sıra spesifik xəstəliklərə, ilk növbədə radiasiya, hipertoniya, hepatit və mədəbağıracaq xəstəliklərinə qarşı müalicəvi xüsusiyyətlərə malik olması, onu mühüm strateji məhsullar sırasına daxil etmişdir.

Bununla yanaşı, çay insanın əsəb, tənəffüs, ürək-damar sisteminə kompleks müsbət təsir edir, ümumi əhval-ruhiyyənin yaxşılaşmasına, xeyirxah hissələrin artmasına səbəb olur. Təsədüfi deil ki, bütün işgüzar görüşlər və diplomatik danışıqlar çay süfrəsi arxasında keçirilir. Bu cəhətdən Azərbaycan xalqı daha irəli gedib, onun bütün adət-ənənələrini və gündəlik həyatını çaysız təsəvvür etmək mümkün deyil. Çay içən şəxs bir gün də olsa, çaysız keçinə bilmir. Çay hava və su kimi həyatın təminatına çevrilmişdir.

Çay uzunömürlülüüyün eleksiri və tez qocalmanın qarşısını alan içki kimi haqlı olaraq XXI əsrin içkisi adlanır.

Bütün dövrlərdə çayın keyfiyyəti hər şeydən əvvəl, onun dadı, ətri və rəngi ilə ölçülür. Çay yarpağında kimyəvi maddələrin göstəriciləri, ilk növbədə, tərkibində dəbbağı və ekstraktiv maddələrin, efir yağlarının, kofeinin və i.a. miqdarından asılı olaraq, hazırlanmış çay içkisinin dad və ətrində əksini tapır.

Dəbbağı maddələr və ya taninlər çayda ən mütəhərrik və aktiv birləşmələrə aid olub, müxtəlif becərilmə şəraitindən asılı olaraq, müəyyən dəyişiklərə uğrayır. Çay yarpağının və ondan hazırlanmış çayın keyfiyyət göstəriciləri ekoloji şəraitdən, palantasiyaların coğrafi yerləşməsindən (dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi, yamacların istiqaməti), torpaq şəraitindən, yağmurların miqdarından və s. aslıdır. Bununla yanaşı olaraq, çayın keyfiyyətinə becərilmə və emal texnologiyalarının da təsiri böyükdür.

Dünyada 35-dən çox çay istehsalı ilə məşğul olan ölkələr içərisində Azərbaycan çayçılığı özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə səciyələnilir.

Tədqiqat işi

Azərbaycanda çay istehsalı üçün təbii şərait və xüsusilə də günəşli günlərin bolluğu, yaşıl çay yarpağından yüksək keyfiyyətli, dünya standartları səviyyəsində quru çay əldə etmək üçün tam təminat verir. Bunu Azərbaycan çayının bir sıra beynəlxalq sərgilərdə qazandığı mükafatlar təsdiq edir. Bir faktı göstərmək kifayətdir ki, 1981-ci ildə məşhur Beynəlxalq Leypsiç sərgisində "Azərbaycan Buketi" çayı sərginin qızıl medalına layiq görmüşdür.

Dünyada mədəni halda becərilən əsasən Çin və Hindistan çay növləri mövcuddur. Ölkəmizdə becərilən Çin çay növüdür. Bu növ çaydan hazırlanmış müxtəlif sortlu Azərbaycan qara çaylarının səciyyəvi xüsusiyyətləri onlarda olan ətirlilik qammalarının bolluğu və çox gözəl xoşagələm tamı, yumşaq məxməri köhrəba rəngə malik olmaları ilə cənubi Hindistan və Seylon çaylarından fərqlənir. Belə ki, ölkəmizə idxal olunan çayların bəzi sortlarında mövcud olan xoşagələməz kəskin acılıq və qaldıqca bulanıq hala düşməsi Azərbaycan çayında müşahidə edilmir.

Azərbaycan çayının özünəməxsus dəmlənməsi qaydası və dəm keyfiyyətini uzun müddət saxlanması kimi üstünlükləri də çay bilicilərinin və həvəskarlarının həmişə diqqətində olmuşdur.

Azərbaycan çayının böyük üstünlüklərindən biri də becərildiyi təbii şəraitin və həmçinin tətbiq edilən istehsal texnologiyasının, ekoloji cəhətdən təmiz məhsul istehsalına təminat verməsidir.

İndiki intensiv elmi-texnoloji şəraitdə ekoloji təmiz məhsul əldə edilməsinin nə qədər mühüm əhəmiyyət kəsb etməsi hamıya aydındır.

Yeri gəlmişkən, qeyd edilməlidir ki, klassik çay becərən ölkə sayılan Hindistanın ən yüksək keyfiyyətli çayı onun Qərbi Benqal – Darcilinq əyalətində yetişdirilir. Darcilinq dəniz səviyyəsindən 2 min metr yüksəklikdə yerləşir. Burada yetişdirilən Çin çay növü, Azərbaycanda yetişdirilən çay növü ilə eynidir və bundan da dünyada ən yaxşı qara çaylar hazırlanır.

Azərbaycanda aparılmış müqaisəli elmi-tədqiqat işləri (Prof.F.A.Quliyev, Bağirov A.Y və b.) göstərir ki, azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitində yetişdirilən və ondan emal edilən qara çay məhsulu bio-kimyəvi göstəricilərinə görə klassik Hindistan çay səviyyəsindədir. (Cədvəl 1).

**Yaşıl çay yarpağının keyfiyyət göstəriciləri (quru çəkiddə %-lə)(Prof.F.A.Quliyev)
Cədvəl 1**

Ölkələr	Tanin	Ekstraktiv maddələr	Kofein	Ümumi azot	Ümumi kül
Hindistan	25-35	46-50	3,4	4,6	5,8
Azərbaycan	24-32	41-50	2,4-3,3	3,6-5,3	4,8-5,8
Gürcüstan	20-24	43-46	2,4-2,6	4,0-4,9	4,6-5,6

Onu da göstərmək lazımdır ki, dünya standartları ilə müqayisədə bəzən aşağı keyfiyyətli azərbaycan çayı istehsalatına da yol verilir. Buna da səbəb aqrotexniki xidmətlərin keyfiyyətsiz aparılması, düzgün olmayan yaşıl çay yarpağı yığımı, emal üçün müasir texnoloji avadanlıqların olmaması bə emal texnologiyasına dəqiq riayət edilməməsidir.

Çay yarpağının keyfiyyət göstəricilərinin onun yığımı qaydalarından bir başa asılı olduğu göstərilir.

Müxtəlif ekoloji, aqrotexniki şəraitin və eyni zamanda, bitkinin sortu, yaşı və yığılan yaşıl yarpaqların təbii tərkibi də çayın keyfiyyət göstəricilərində öz əksini tapır.

Tanınmış alim prof.F.A.Quliyevin apardığı tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, əsas ekoloji faktorlardan olan istilik, günəş insolyasiyası, yağmurlar, havanın nisbi rütubətliliyi də bu proseslərin müvəffəqiyyətlə keçməsi üçün mühüm şərait yaradır. Bütün bunlar isə öz növbəsində çay palantasiyalarının məhsuldarlığında, yarpaq məhsulunun keyfiyyətində və ondan hazırlanmış quru çayda özünü göstərir.

Prof.F.A.Quliyevin Azərbaycan Meyvəçilik və Çayçılıq ET İnstitutunun Lənkaran Çay-və-Sitrus bitkiləri filialının laboratoriya şəraitində apardığımız təcrübələrdən məlum olmuşdur ki, qara çay emalı üçün tövsiyə etdiyimiz yaşıl çay yarpağı yığımında aqrotexniki qaydalara (2-3 yarpaqlı pöhrələrin – fleşlərin yığılması) riayət edildikdə, xammalda və ondan istehsal edilmiş qara çayda biokimyəvi (keyfiyyət) göstəricilər çox yüksək olur. Bunu aşağıdakı cədvəl 2-dən daha aydın görmək olar.

Azərbaycan çayının biokimyəvi (keyfiyyət) göstəricilərinə yarpaq yığımlı qaydalarının təsiri

(Prof.F.A.Quliyev)

Cədvəl 2

Yaşıl yarpaq yığılması və emalı	Yığılmış yaşıl çayda		Emal zamanı				İstehsal olunmuş qara çayda	
	Tannin %-lə	Ekstraktiv maddələr %-lə	Burulmadan sonar		Fermentasiyadan		Tannin %-lə	Ekstraktiv maddələr %-lə
			Tannin %-lə	Ekstraktiv maddələr %-lə	Tannin %-lə	Ekstraktiv maddələr %-lə		
1. Aqronomik qaydada (2 yarpaqlı pöhrələfləşlər) laboratoriya şəraitində emalı	28,1	48,2	24,4	43,2	17,0	39,7	15,7	38,2
2. Aqronomik qaydada (2-3 yarpaqlı pöhrələfləşlər) laboratoriya şəraitində emalı	27,0	46,3	23,8	42,9	16,1	39,1	14,7	37,8
3. Qaydasız yığım (təsərrüfatlarda-zərif və kobud yarpaqlar yığıldıqda başdan-başa) fabrikin şəraitində emalı	23,3	38,5	---	---	---	---	7,7-9,2	32,1-32,8

Beləliklə, aydın olur ki, Azərbaycan çayının keyfiyyətinə yarpaq yığımlı qaydaları və bununla yanaşı emal texnologiyasının təsiri böyükdür. Deməli, çayın aşağı keyfiyyətli olmasına səbəb çay istehsalında və emalında tələb olunan aqronomik və texnoloji qaydalara riayət edilməməsidir.

Bir sözlə, Azərbaycan çayı aşağı keyfiyyətli deyil, onun bəzən aşağı keyfiyyətdə istehsalı vardır.

Nəticə

Respublika əhalisinin çay istehlakı ildən – ilə artmaqdadır. İndi hər adambaşına ildə təxminən 2-2,5 kq quru çay sərf edilir ki, bu da 10 milyonluq ölkə əhalisi üçün 20-25 min ton quru çay deməkdir.

Əgər 1980-ci illərdə ölkə əhalisinin quru çaya olan ehtiyacının 60-70%-i yerli çay istehsalı hesabına (7, 8-8, 6 min ton) ödənilirdisə, məlum səbəblərə görə 1990-cı illərdən, bu miqdar kəskin aşağı düşməyə başlayaraq, 2 %-dən də aşağı enmişdir. Bu vəziyyətdə ölkəyə xaricdən daha çox müxtəlif keyfiyyət göstəricilərinə malik çay idxal olunmaqdadır. Hazırda Respublika əhalisinin ehtiyacı əsasən xarici çaylar hesabına ödənilir.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin qərarı ilə kənd təsərrüfatının digər sahələri ilə yanaşı, çayçılıqda keçirilən islahatlar və özəlləşdirmə və "Əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı" və xüsusilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il fevral tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018-2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nda ölkə çayçılığının dirçəlməsinin əsaslarını qoymuşdur. İndi Azərbaycan çayının istehsalı ötən yaxın illərlə müqayisədə tədricən artmaqdadır.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində payı bəlli olan hüquqi və fiziki şəxslərin müasir iqtisadi əlaqələrə aparan istehsal və emal üzrə sərbəst ictimai birlikdə fəaliyyət göstərmələrinin zəruriliyi meydana çıxmışdır. Bu məqsədlə çay becərmə üzrə çoxsaylı kəndli (fermer) təsərrüfatları və çay emalı üzrə açıq tipli səhmdar cəmiyyətlərin könüllülük, üzvlərin hüquq bərabərliyi, qanunçuluq və aşkarlıq əsasında ictimai birlik olaraq "Azərbaycan Çay Assosiasiyasının" yaratmaları, ölkə çayçılığının inkişafını müasir iqtisadi şəraitə uyğun olaraq həyata keçirmək üçün daha böyük imkanlar açmışdır. Digər özəl çayçılıq təsərrüfatlarının inkişafı və Azərbaycana idxal olunan çayın yaratdığı rəqabət də çayçılığın inkişafına təkan verməkdədir. Belə olan halda ortaya çıxan rəqabət münasibətləri, yalnız sağlam və faydalı səmtə yönəlməli və tənzimlənməlidir. Hazırkı bazar rəqabəti şəraitində ölkə çayçılığının bərpa olunması və inkişaf edilməsi, Azərbaycan çayının dünya şöhrəti qazanmasına nail olmaq, çaybecərənlərin və çay emalçıların hüquq və sosial mənafələrinin qorunması üçün imkanlar açılmış və Azərbaycan çayı istehsalı ölkədə sözsüz ki, tədricən dirçələcəkdir.

Son "Dövlət Proqramı"nda (2018-ci il) məqsəd ölkədə quru çaya olan tələbatın, əsasən, yerli məhsul hesabına ödənilməsi, çay emalı müəssisələrinin xammal təminatının yaxşılaşdırılması, emal sənayesinin inkişaf etdirilməsi, çay məhsullarının ixracının artırılması və kənd əhalisinin məşqulluq səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün çayçılığın inkişafını stimullaşdırmaqdan ibarətdir.

Dövlət Proqramının icrası nəticəsində 2027-ci ilədək çay əkin sahələrinin 3000 hektara, yaşıl çay yarpağı yığımının 8,5 min tona çatdırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Bağirov A.Y. , Quliyev F.A. Çayçılığın praktikasi. Bakı. "Elm" nəş. 1986, 205 səh.
2. Quliyev F.A. - Azərbaycan Çayı - "Təbii çay", Lənkəran, "Yaşıl Çay" jurnalı, 2013-cü il №03 (05), səh 76-79
3. Quliyev F.A. və başqaları "Azərbaycan Çay Assosiasiyası"nın Bülleteni. 2018-ci il, №1, səh.8
4. Кулиев.Ф.А. Культура чая в Азербайджане Баку, изд-во«ЭЛМ», 1993г. с.271
5. Prof. Fərman Quliyev, Rəşid Quliyev Çayçılıq. Bakı, 2014 il. 559 səh.

ÇAYALTI TORPAQLARIN AĞROKOLOJİ MÜNBITLİK MODELİ

Prof. .e.d. Sara Zilfi qızı Məmmədova

AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

XÜLASƏ

Azərbaycanın müxtəlif regionlarının özünəməxsus təbii-ekoloji şəraiti fonunda müxtəlif təbii və antropogen amillər həm təbii və mədəni bitkilərin ekoloji şəraitə, həm də torpaq münbitliyinə bilavasitə və dolayısı ilə təsir göstərməkdədir. Bu amil kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi zamanı nəzərə alınmalıdır. Lakin bəzi hallarda bunun nəzərə alınmaması, aqrotexniki və meliorativ qaydaların gözlənilməməsi münbitliyin aşağı düşməsinə və torpaqların müxtəlif dərəcədə deqradasiyasına, şorlaşmasına, şorakətləşməsinə və eroziya proseslərinə məruz qalmasına gətirib çıxarır. Ona görə də müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri altında istifadə olunan torpaqların münbitliyinin qorunması, bərpa edilməsi və artırılması hazırda günün ən vacib məsələlərindəndir.

Bu baxımdan çay altındakı torpaqların münbitliyinin idarə olunmasına xidmət edən aqroekoloji (ekoloji) münbitlik modellərinin hazırlanması nəzəri biliklərin indiki mərhələsində öz strukturuna, təqdim olunma formasına (bloklar şəklində) görə həm nəzəri, həm də təcrübi cəhətdən böyük maraq kəsb edir. Belə ki, torpaq münbitliyinin formalaşdırıcı və məhdudlaşdırıcı amillərinin aqroekoloji modelinin blokları daxilində qruplaşdırılması həm onun vəziyyətini düzgün əks etdirir, həm də bunun əsasında münbitliyin idarəetmə tədbirlərinin (aqrotexniki, aqromeliorativ və s.) layihələndirilməsini asanlaşdırır.

Çay bitkisinin torpaq amillərinə ekoloji tələbi iqlim amillərinə olan tələb kimi məhdud parametrlərə malikdir. Bu çay bitkisinin tropik və subtropik təbii şəraitdə, yəni formalaşma mərkəzində yayılmasının məhdud arealı ilə əlaqədardır.

Çay bitkisinin Azərbaycanda torpaq-ekoloji tələblərinə Lənkəran vilayətinin sarı torpaqları qismən cavab verir. Bu torpaq tipi bioekoloji və morfoqenetik əlamətlərinə görə üç qrupa və ya yarım tipə bölünür: sarı dağ-meşə, sarı psevdopodzollu, sarı psevdopodzollu qleyli.

Çayaltı torpaqların münbitlik göstəricilərinin optimallaşdırılması və onun çay bitkisinin tələblərinə uyğunlaşdırılması, elmi cəhətdən əsaslandırılmış aqrotexniki və meliorativ tədbirlər sistemindən ibarət olan əkinçilik mədəniyyətinin həyata keçirilməsini və bu tədbirlərin uzun illər saxlanmasını (idarə edilməsini) tələb edir.

Açar sözlər: münbitlik, torpaq, çay bitkisi, aqroekoloji münbitlik modeli, sarı psevdopodzollu torpaqlar

AGROECOLOGICAL FERTILIZER MODEL OF TEA-SUITABLE SOILS

ABSTRACT

Against the background of the unique natural and ecological conditions of different regions of Azerbaijan, various natural and anthropogenic factors have a direct and indirect impact on both the ecological conditions of natural and cultivated plants and soil fertility. This factor should be taken into account when cultivating agricultural crops. However, in some cases, this is not taken into account, and failure to comply with agro-technical and reclamation regulations leads to reduced fertility and varying degrees of soil degradation, salinization, salinization and erosion. Therefore, the protection, restoration and increase of soil fertility used under various agricultural crops is one of the most important issues of the day.

From this point of view, the development of agroecological (ecological) fertility models for the management of soil fertility under the tea is of great interest both theoretically and practically at the current stage of theoretical knowledge due to its structure, form of presentation (in the form of blocks). Thus, the grouping of formative and limiting factors of soil fertility within the blocks of the agro-ecological model accurately reflects its condition, and on this basis facilitates the design of fertility management measures (agro-technical, agro-ameliorative, etc.).

The ecological demand of tea plants for soil factors has limited parameters such as the demand for climatic factors. This is due to the limited area of distribution of the tea plant in tropical and subtropical natural conditions, ie in the center of formation.

The yellow soils of Lankaran region partially meet the soil and ecological requirements of the tea plant in Azerbaijan. This type of soil is divided into three groups or subtypes according to bioecological and morphogenetic characteristics: yellow mountain-forest, yellow pseudopodzole, yellow pseudopodzole gley.

Optimizing the fertility of subsoil and adapting it to the requirements of the tea plant requires the implementation of an agricultural culture consisting of a system of scientifically based agro-technical and reclamation measures and the maintenance (management) of these measures for many years.

Keywords: fertility, soil, tea plant, agroecological fertility model, yellow pseudopodzol soils

THE ROLE OF DESIGN IN TEA PACKAGING

Assoc. Prof. Elfana Gasimova

Azerbaijan State Economic University (UNEC)

ORCID: 0000-0003-3772-8145

Gulchohra Salehzada

Azerbaijan State Economic University (UNEC)

ORCID: 0000-0002-9434-4810

ABSTRACT

Nowadays we come across various kinds of packaging designs – from bright dazzling packaging to eye-catching, bizarre carved packaging that makes us live up to the holiday anticipation.

We always think that the role of packaging is secondary only in relation to the characteristics of the product itself. However, packaging can play a crucial role in brand perception and it sometimes plays.

Proper packaging is crucial to the success of any product including food and beverage. Packaging does not affect the internal quality of product – it depends directly on the supplier, it can certainly affect consumer's attention, which can be as important as the product itself. Investing in packaging equipment is not an easy decision, so it is recommended to carefully consider the choices. Suppliers need to be certain that they can trust what the company promises them, and the experience gained in such matters is invaluable.

A packaging supplier for the tea industry, which is worth approximately several billion euros, needs to understand exactly what tea producers need in order to achieve the efficient production required by consumers. Choosing a supplier who has worked with numerous world tea brands is an important step in the right direction.

The rivalry among tea packers is rather huge, and the demand for different kinds of tea such as black, green, herbal and fruit tea has never been so strong. Packaging not only protects and preserves the product, but also conveys the brand message and ultimately helps the sales process. It is considered almost as important as the choice of product, and has made tea packaging so creative and versatile. The highest quality materials used for packaging are metal, ceramic, porcelain and wood, which create a great look and these types are often stored as souvenirs, which in turn keeps the brand in the spotlight.

Key words: packaging design, tea industry, consumer

ÇAYIN QABLAŞDIRILMASINDA DİZAYNIN ROLU

XÜLASƏ

Bu gün biz hər cür qablaşdırma dizaynına rast gəlirik – parlaq göz qamaşdıran qablaşdırmadan tutmuş göz oxşayan, bayram intizarında yaşamağa vadar edən qəribə oymalı qablaşdırmalara kimi.

Həmişə düşünürük ki, qablaşdırmanın rolu yalnız məhsulun özünün xüsusiyyətlərinə münasibətdə ikinci dərəcəlidir. Ancaq, qablaşdırma brendin qavranılmasında həlledici rol oynaya bilər və bəzən də oynayır.

Düzgün qablaşdırma, qida və içki məhsulları da daxil olmaqla, hər hansı bir məhsulun uğur qazanması üçün həlledici əhəmiyyət daşıyır.

Qablaşdırma məhsulun daxili keyfiyyətinə təsir edə bilməz – bu, birbaşa təchizatçıdan asılıdır, lakin o, şübhəsiz ki, istehlakçının diqqətini çəkə bilər, bu da məhsulun özü qədər vacib ola bilər. Qablaşdırma avadanlığına investisiya qoymaq asan qərar deyil, ona görə də seçimləri diqqətlə araşdırmaq təklif edilir. Təchizatçılar əmin olmalıdırlar ki, şirkət tərəfindən onlara vəd edilənlərə etibar edə bilərlər və belə məsələlərdə qazanılmış təcrübə əvəzsizdir.

Təxminən bir neçə milyard avro dəyərində olan çay sənayesi üçün qablaşdırma təchizatçısı istehlakçılar tərəfindən tələb olunan səmərəli istehsalə nail olmaq üçün çay istehsalçılarının nəyə ehtiyacı olduğunu dəqiq başa düşməlidir. Çoxsaylı dünya çay brendləri ilə işləmiş tədarükçü seçmək düzgün istiqamətdə atılmış mühüm addımdır.

Çay qablaşdırma mütəxəssislər arasında rəqabət olduqca böyükdür və qara, yaşıl, bitki və meyvəli çay növlərinə tələb heç vaxt bu qədər güclü olmamışdır. Qablaşdırma nəinki məhsulu qoruyur və mühafizə edir, həmçinin brend mesajını çatdırır və son olaraq satış prosesinə kömək edir. O, deməkdir ki, məhsulun seçimi qədər vacib hesab olunur və çay qablaşdırmasının bu qədər yaradıcı və çox yönlü olmasına səbəb olmuşdur. Qablaşdırma üçün istifadə edilən ən yüksək səviyyəli materiallar metal, keramika, çini və ağacdır ki, onlar əla görünüş yaradır və çox vaxt bu qablaşdırmalar suvenir kimi saxlanılır, bu da öz növbəsində markanı daha da diqqət mərkəzində saxlayır.

Açar sözlər: qablaşdırma dizaynı, çay sənayesi, istehlakçı

GİRİŞ

Yaxşı qablaşdırma ən planlaşdırılmamış məhsulun əldə edilməsində böyük rol oynayır, buna görə də qablaşdırma alıcıda məhz həmin məhsulu almaq istəyi yaratmalıdır.

Bu gün mağaza rəflərində hər gün yeni məhsullar peyda olur. Eyni zamanda, çox vaxt məhsullar tərkib və keyfiyyət baxımından deməkdir ki, bir-birindən fərqlənir. Belə vəziyyətdə məhz qablaşdırma alıcı uğrunda mübarizədə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Üstəlik qablaşdırma müasir bazarda məhsulların təşviqi üçün güclü vasitəyə çevrilir. Alıcı bugünkü zəngin informasiyalı bazarda daimi reklam təzyiqi altındadır və məhz onun mağazada gördüyü qablaşdırma müəyyən bir məhsulu almaq üçün son arqumentdir. Beləliklə, məhsulun "düzgün" qablaşdırılması onun satışına birbaşa təsir göstərir.

Məhsullar üçün qablaşdırma marketinq vasitələrindən biridir, onun vasitəsilə alıcı məhsul haqqında öyrənir. Faktiki olaraq qablaşdırma istehsalçının ticarət zalındakı təmsilçisidir. Əgər qablaşdırma keyfiyyətə yeni hazırlanarsa, siz alıcılarınızın diqqətini qazanarsınız və müştəri dairənizi genişləndirə bilərsiniz.

Qablaşdırma marketinq kommunikasiyasının - məhsul haqqında məlumatın hədəf auditoriyaya çatdırılması prosesi - ən vacib elementlərdən biridir.

Zövqlü və ifadəli qablaşdırma dizaynı ilə təqdim olunan diqqətlə düşünülmüş kreativ həllər istehlakçılar üçün brendin dəyərini artıracaq, onlarda müsbət emosiyalar doğuracaq və bununla da satışları yüksəldəcək. Buna görə də məhsulun satılmasını istəyən hər bir şirkətin qarşısında duran əsas vəzifə təklifin unikallığının nədən ibarət olduğunu və onu qablaşdırma vasitəsilə necə çatdıracağını düşünüb tapmaqdır.

PROBLEMİN FORMALAŞDIRILMASI

İstənilən məhsulun qablaşdırılması təkcə onun bütövlüyünü və təhlükəsizliyini təmin etmək üçün nəzərdə tutulmuş zərurət deyil. Bu həm də bir çox şirkətlər tərəfindən marketinq vasitəsi kimi istifadə olunan əlavə diqqəti cəlb etmək üsuludur. Çay qablaşdırması necə olmalıdır və illər ərzində onun haqqında təsəvvürlər necə dəyişmişdir?

Çay yarpaqlarının qədim dövrlərdə necə saxlandığı və daşındığı barədə tarixdə dəqiq məlumat yoxdur. Sadəcə çayın faydalı xüsusiyyətlərinin hələ eramızdan əvvəl 2737-ci ildə məlum olduğuna dair qeydlər vardır, yəni bu o deməkdir ki, artıq o zamanlarda çayı saxlamaq üçün xüsusi üsullar mövcud idi. Ehtimal olunur ki, çay əvvəlcə taxta qutularda saxlanılıb daşınırdı. Bu qutular içəridən və xaricdən işıq və rütubətdən qorunmaq üçün xüsusi işlənilib hazırlanırdı. Çünki yalnız hermetik bir qabda çay uzun müddət öz ətirini və faydalı xüsusiyyətlərini qoruyub saxlaya bilərdi.

Kütləvi ticarət dövründə çay qablaşdırması bir çox dəyişikliklərə məruz qalmışdır.

Ənənəvi üsulla qurudulmuş yarpaqlar su və quru yollarla iri kəsələrdə daşınırdı, daha sonra isə çay çəki ilə satılırdı. Kəsələr dəridən, kağızdan, möhkəm parçadan hazırlanırdı ki, qiymətli məhsulun bir qramı belə itməsin. Nəinki ovulan qurudulmuş yarpaqlar, həm də daşınması daha asan və rahat olan briketlənmiş çayları da satırdılar.

Çay tarixində əsl inqilab 1826-cı ildə İngiltərədə meydana çıxan qalın kağızdan hazırlanmış qutu qablaşdırmanın ixtirasıdır. Onun müəllifi ingilis taciri Con Hornimandır. O, öz məhsulunu fərqləndirmək və saxtakarlıqdan qorumaq üçün çayı öz ticarət nişanı olan qutulara qablaşdırmağa başlayıb. Sonralar bu cür qablaşdırma forması adiləşdi və hər yerdə istifadə edildi.

Qablaşdırılmış içkinin tarixi 100 il bundan əvvəl başlayır. 1919-cu ildən Amerikada çay fincan və ya çaydanda dəmləmək üçün nəzərdə tutulmuş fərdi qablaşdırmada (paketlərdə) istehsal olunurdu.

Zamanla bahalı ipək parça pambıq, viskoza ilə əvəz olundu və yalnız bundan sonra çay qablaşdırmaq üçün yüksək davamlılığa malik məsələli yüngül kağız icad edildi. Çay paketlərini preslə bağlayır və müəyyən miqdarlara ayıraraq karton qutulara yığırdılar. Bu formada çay daha sürətli dəmlənir və rəngi dolğun olur, buna görə də çoxları paketləşdirilmiş çaya çəki ilə satılan çaydan daha çox üstünlük verirdilər.

Qara, yaşıl çay kağız paketlərdə qablaşdırılır. Bu cür paketlər rahatlıq və dəmləmə sürəti üçün əvvəlcədən yaxşıca üyüdülmüş bitki çayları üçün uyğundur. Bu gün paketlərdə istehsal edilən çaylar keyfiyyətinin aşağı olması ilə bağlı fikirlərə görə o qədər də məşhur deyil.

Çay qablaşdırması yalnız növbəti satış zamanı malların qablaşdırılması üçün bir seçim deyil. Bu, məhsulun keyfiyyətini daha uzun müddət saxlamaq üçün bir üsuldür. Burada vacib bir qayda vardır: qablaşdırma necə olmasından asılı olmayaraq içərisinə nəm, kənar qoxular və günəş işığı buraxmamalıdır.

Çay yalnız bu şəkildə gözəl formada və xarakterik ətiri ilə qorunub saxlanıla bilər.

Ən bahalı çayları keramika, qalay və ya taxta qablarda qablaşdırırlar. Ən çox yayılmış çay qablaşdırması isə karton qutulardadır. Ucuz və aşağısortlu çay yarpaqlarını polietilen paketlərə yığırlar.

Qalay qutu ağacdan sonra ikinci ən keyfiyyətli çay qablaşdırma variantıdır. Qida qalayı oksidləşdirir və yarpağın xarici mühit amilləri ilə təmasda olmasına imkan vermir, buna görə də o 2 ilə qədər dəyişməz şəkildə saxlanıla bilər. Elit çaylar çox vaxt markalı qalay qutularda satılırdı. Bu cür çaylar İngiltərədə hədiyyə olaraq verilir.

Taxta qab qədim Çində istifadə edilən ilk qablaşdırma növlərindən biridir. Bu qablar nəciab ağac növlərindən, məsələn, palıddan və ya sadə ağaclardan, məsələn ağcaqayın, cökə və s. hazırlana bilər. Emalının mürəkkəbliyi və bütün standartlara uyğunluğunun müvafiqliyi səbəbindən bu cür qabların seçimindən nadir hallarda istifadə olunur. Belə ki, qabın rənglənməsi, laklanması və digər hopdurma variantlarından istifadə edilməsinə icazə verilmir.

Bundan əlavə, qoxusunu çaya keçirməmək və əksinə çay ətiri ilə doldurmaq üçün ağac qablar mükəmməl şəkildə qurudulmalıdır.

Keramik qab Puer kimi çay növü üçün idealdır. Çünki onun yetişməsi üçün xüsusi şərtlər tələb olunur. Qapaqlı keramika yarpağın bütün keyfiyyətlərini mükəmməl saxlayır, lakin daşınma zamanı olduqca kövrək və əlverişsizdir. Buna görə də ondan nadir hallarda istifadə olunur.

Karton qutu kütləvi satış üçün istehsal edilən çaylarda ən çox istifadə edilən qablaşdırma növüdür. Əvvəlcə çay folqa və ya digər oxşar paketlərdə qablaşdırılır və yalnız bundan sonra qutuya qoyulur. Ucuz çaylar adi polietilen paketlərdə qablaşdırılır ki, bu da onların keyfiyyətini daha da aşağı salır, həmçinin dad və ətrinin duyulmasını çətinləşdirir.

Kağız paketlərdəki çay məhsulları adətən çəki ilə satılır. Evə gəldikdən sonra çayın digər ətrirlərlə qarışmaması üçün daha hermetik qaba tökülməsi lazımdır.

Çayın qablaşdırılması çoxmərhələli prosesdir. Bu proses zamanı çay bitkisi öz vətəninə və idxal edilən ölkədə bir sıra çeşidləmə əməliyyatlarından keçə bilər.

Ən yaxşı çay növlərinin qalay və ya keramika qablarında qablaşdırılması tələb edilir. Bu cür qablaşdırmalar bahalı və hər zaman rahat olmadığı üçün kağız, folqa və digər çay paketlərindən istifadə olunur. Onların vəzifəsi məhsulu saxlamaq, onu çirklənmədən, nəmdən, günəşdən və mexaniki zədələrdən qorumaqdır. Çay yarpağı kimi kövrək məhsul üçün ideal qablaşdırma içəridən nəfəs alan, suyu və işığı xaricdən keçirməyən, daşınma zamanı zədələnməsinin qarşısını alan qablaşdırma növüdür.

Bir və ya bir neçə materialdan, tikişli və tikişsiz, birdəfəlik və təkrar istifadə edilə bilən paketlər vardır. Onlar ən ciddi təhlükəsizlik tələblərinə tabedirlər. Bu paketlər ekoloji cəhətdən təmiz materiallardan hazırlanmalı, qoxusuz, davamlı və görünüşcə cəlbedici olmalıdırlar.

Paket zip ilə təchiz olunarsa, o, təkrar istifadə edilə bilər, bu da onun dəyərini artırır. Belə qablaşdırma paketi tam hermetizasiyaya malik olduğu üçün tərkibini nəmdən etibarlı şəkildə qoruyur.

NƏTİCƏ

Bazarda onlarla çay istehsalçısı var. Təbii ki, rəqiblərdən fərqlənmək üçün yüksək keyfiyyətli və yaddaqalan çay qablaşdırma dizaynına ehtiyac vardır. Alıcıların özləri üçün də məhz bu meyar mühüm rol oynayır. İstehlakçıların diqqətini ilk növbədə dizayn cəlb edir, lakin qablaşdırmanın özünün rahatlığı və funksionallığı da böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Hər hansı bir halda olduğu kimi, çay qablaşdırmasının dizaynı şirkət və istehlakçıların təhlili ilə başlayır. Yalnız bundan sonra ən maraqlısına – maketin hazırlanmasına başlanılır. Məhsulun hədəf auditoriya arasında uğur qazanması üçün aşağıdakı dizayn prinsiplərini yadda saxlamalıyıq:

- cəlbedicilik — qablaşdırma əlvan və yaddaqalan olmalı, ümumi qavrayışa zidd olan lazımsız detallardan istifadə edilməməlidir;
- orijinallıq - yaxşı dizayn məhsulu tanınan edir, onu rəqiblərdən fərqləndirir;
- fərqləndirici xüsusiyyətlərin olması - bunlara şirkətin loqosu və ya məhsulu müəyyən brendlə əlaqələndirməyə imkan verən digər detallar daxildir;
- məlumat blokunun olması - tərkibi, istifadə müddəti, istehsalçının ölkəsi və brendi haqqında məlumat yaxşı oxunmalı və sadə oxunan şriftlə hazırlanmalıdır;
- istifadə rahatlığı - alıcının məhsulun qabından çıxarılması ilə bağlı problemi olmamalıdır.

Bundan əlavə, qablaşdırma daşınma və sonrakı saxlama mərhələsi üçün əlverişli olmalıdır. Çay günün hər saatında içilir: səhərlər səhər yeməyində təravətlənmək üçün, nahardan sonra məhsuldar işləmək üçün, axşam yatmadan əvvəl sakitləşmək üçün istifadə edilir.

Qonaqlar həmişə "çay içməyə" dəvət olunur və demək olar ki, hər bir müştərinin lazımı məhsullar siyahısında "çayla içməyə bir şey almaq" maddəsi vardır. Və təbii ki, çayın özü də alınmalıdır! Böyük Britaniyada hər kəsin saat 5-də öz işini bir kənara qoyduğu və məşhur 17:00 çay saati ənənəsi mərasimini də unutmamaq lazımdır. Bundan əlavə, qiymətinin münasibliyi və hazırlanmasının asanlıığı səbəbindən hər yaşdan və hər peşədən olan insanlar çay içirlər.

Çayın qablaşdırmasının dizaynı müştəri üçün məhsul seçimi zamanı mühüm amildir. İstehlakçılar yalnız dizaynerlərin istifadə etdiyi rəng seçimlərinə diqqət yetirməklə kifayətlənmirlər. Qablaşdırmanın rahatlığı və funksionallığı, məhsul haqqında məlumatın tamlığı, loqotip və çeşidin adı olduqca önəmlidir. Çay qablaşdırması aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- əlvan və cəlbedici olmaq;
- asanlıqla tanınan olmaq, yəni analoji qablaşdırmalardan seçilməsi daha əlverişlidir;
- brendin nəzərə çarpan loqotipinin olması;
- çayın adı, daxilindəki əlavələr, istehsal edən ölkə, yararlılıq müddəti haqqında məlumatların olması;
- istifadəsinin rahat olması və çox yer tutmaması.

Araşdırmalara görə, istehlakçıların 60%-dən çoxu qablaşdırmaya diqqət yetirir, 17%-i üçün isə məhsul seçərkən qablaşdırma həlledici amildir. Buna görə də, çay dizaynına markanın üslub elementləri və brendin digər atributlarının inkişafı ilə yanaşı kifayət qədər zaman ayrılmalıdır.

Düzgün qablaşdırma qida və içkilər də daxil olmaqla hər hansı bir məhsulun uğuru üçün çox vacibdir. Qablaşdırma məhsulun daxili keyfiyyətinə təsir edə bilməz - bu, təchizatçıdan asılıdır, lakin o, şübhəsiz ki, istehlakçının diqqətini çəkmə bilər, bu da məhsulun özü qədər vacib amildir. Qablaşdırma avadanlığına investisiya qoymaq asan qərar deyil, buna görə də seçimləri diqqətlə araşdırmaq təklif edilir. Təchizatçılar əmin olmalıdırlar ki, onlar şirkətin onlara vəd etdiyini yerinə yetirəcəyinə etibar edə bilərlər və bu məsələdə qazanılmış təcrübə əvəz olunmazdır.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Хэнлон Дж. Ф., Дж., Форсинио Х. Е. Упаковка и тара: проектирование, технологии, применение / Дж. Ф. Хэнлон, Р. Дж. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. науч. ред. — СПб.: Профессия, 2006. — 632 с., ил., табл.
2. Хатуев Э. Дизайн упаковки // Рекламные технологии, 2006. № 4
3. Жуков А. Внешность – главное. Тестирование дизайна упаковки: что, как и когда//Новый маркетинг. – 2011, №9. – С. 60–65.
4. Энджел Д., Блэкуэлл Р., Миниард П. Поведение потребителей». — СПб.: Питер, 2000-944 с.
5. Райс Э., Траут Дж. Маркетинговые войны. — СПб.: Питер, 2000-127 с.
6. Graphis Packaging 8. An international Compilation of Package Design, 2001- 71p.
7. https://koloro.ru/blog/dizain/tendencii_v_dizayne_upakovki_chaya.html

REGIONAL İNKİŞAFIN KLASTER STRATEGİYASI: İNSTİTUSİONAL DƏSTƏYİN MAHIYYƏTİ, ÜSTÜNLÜKLƏRİ VƏ TƏCÜRBƏSİ

Məmmədova Pərvin Qədir qızı

Azərbaycan Əmək və Sosial Münasibətlər Akademiyası

ORCID: 0000-0001-5565-3269

Xülasə

Milli iqtisadiyyatın müasir inkişafı mərhələsində regionların iqtisadi özünütəminat səviyyəsinin yüksəldilməsi, istər milli bazarda, istərsə də beynəlxalq bazarlara çıxış perspektivləri ilə onların rəqabətqabiliyyətli mövqelərinin gücləndirilməsi məsələsi ən aktual problem kimi yaşanmaqdadır. Ərazi istehsal sisteminin fəaliyyətinin innovativ və investisiya mexanizmi regional iqtisadi proseslərə dinamik xarakter verir, onların formalaşması problemi ərazilərin iqtisadi artımının təmin edilməsi probleminə çevrilir. Tədqiqatın əsas məqsədi: müasir elmi-təcrübi inkişaf meyilləri baxımından Ölkə Prezidentinin 2018-ci il 12 fevral tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın müvafiq bəndlərindən irəli gələn bir sıra vəzifələrin yerinə yetirilməsi vəziyyətinin öyrənilməsi, sahənin inkişafı məqsədilə həyata keçirilən sistemli tədbirlərin qiymətləndirilməsi və elmi cəhətdən əsaslandırılmış təkliflərin verilməsi, çaya olan tələbatın əsasən yerli məhsul hesabına ödənilməsi, çay emalı müəssisələrinin xammal təminatının yaxşılaşdırılması, emal sənayesinin inkişaf etdirilməsi, çay məhsullarının ixracının artırılması və kənd əhalisinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəldilməsi üçün çayçılığın inkişafını stimullaşdırmaq və bu aspektdə regional iqtisadiyyatın investisiya dinamikasının klaster strategiyasının həyata keçirilməsi sisteminin hərtərəfli təhlil edilməsidir. Məqalədə klaster yanaşmasından istifadənin əsas üstünlükləri müəyyən edilmiş və əsaslandırılmış, eyni zamanda ölkə üzrə çayçılığın iqtisadi klasterləşməsinin ən mühüm sistem elementləri olduğu müəyyən edilmişdir. Ərazi təsərrüfat komplekslərinin klaster təşkilinə üzrə dünya təcrübəsinin ümumiləşdirilməsi nəticəsində regional inkişafın klaster komponentinin institusional determinantları göstərilmişdir. Tədqiqat işi əsasən, sistemli yanaşma və elmi abstraksiya, məntiqi ümumiləşdirmə əsasında aparılmışdır. Tədqiqatın nəticəsi olaraq, regional inkişafın klaster strategiyası: institusional dəstəyin mahiyyəti və üstünlükləri ilə bağlı ayrı-ayrı müddəalar üzrə elmi ümumiləşdirmələrin aparılması və onun təkmilləşən bazar münasibətləri şəraitində iqtisadi fəaliyyətin xüsusi növü kimi müəyyən edilməsi nəzərdən keçirilmişdir.

Açar sözlər: Klaster yanaşması, Klaster strategiyası, klasterləşmə, regional klaster, klaster biznes strukturları. klasterlərin institusional dəstəyi

CLUSTER STRATEGY FOR REGIONAL DEVELOPMENT: THE NATURE, ADVANTAGES AND EXPERIENCE OF INSTITUTIONAL SUPPORT

Summary

At the stage of modern development of the national economy, the issue of increasing the level of economic self-sufficiency of the regions, strengthening their competitive position with the prospects of access to both the national market and international markets is the most pressing issue. The innovative and investment mechanism of the territorial production system gives a dynamic character to the regional economic processes, the problem of their formation becomes the problem of ensuring the economic growth of the territories.

The main purpose of the research: to fulfill a number of tasks arising from the relevant items of the "State Program on the development of tea in the Republic of Azerbaijan for 2018-2027" approved by the Presidential Decree dated February 12, 2018 in terms of modern scientific and practical development trends to study the situation, evaluate systematic measures taken to develop the sector and make scientifically substantiated proposals, to meet the demand for tea mainly from local products, to improve the supply of raw materials for tea processing enterprises, to develop the processing industry, to increase tea exports and to increase rural employment to stimulate the development of tea growing and, in this regard, a comprehensive analysis of the system of implementation of the cluster strategy of investment dynamics of the regional economy. The article identifies and substantiates the main advantages of using the cluster approach, while identifying the most important system elements of economic clustering in the country. As a result of generalization of the world experience on cluster organization of territorial economic complexes, institutional determinants of the cluster component of regional development are shown. The research was carried out mainly on the basis of a systematic approach and scientific abstraction, logical generalization. As a result of the research, the cluster strategy of regional development: conducting scientific generalizations on different provisions related to the nature and benefits of institutional support and defining it as a special type of economic activity in the context of improving market relations.

Keywords: Cluster approach, Cluster strategy, clustering, regional cluster, cluster business structures. institutional support of clusters

Giriş

Müasir dövüdə Azərbaycanda aparılan dayanıqlı iqtisadi islahatların məntiqi yekunu olaraq "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış"- İnkişaf konsepsiyasında birmənalı şəkildə qeyd olunur ki, ölkə iqtisadiyyatının klasterlər əsasında inkişaf etdirilməsi çərçivəsində müxtəlif sənaye sahələrində və eləcə də kənd təsərrüfatında oxşar sahələrdən ibarət komplekslərin müxtəlif ərazilərdə inşa olunması nəzərdə tutulan aktual problemlərdən biri hesab edilə bilər. Bu cür komplekslərin təşkili və inşası birbaşa investisiyaların cəlb olunmasına, mövcud ekoloji normativlərə riayət edilməsinə, istehsal olunmuş hazır malların rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına, son məhsulun emalına və istehsal prosesinə qədər zəruri sayılan texnoloji zəncirin qurulmasına, sözügedən sahələrdə ixracın həcmünün və mal çeşidinin daha da genişlənməsinə və dərinləşməsinə imkan yaradacaqdır [1, səh.16].

Azərbaycan bazar iqtisadiyyatı prinsiplərini əsas tutaraq öz milli dəyərləri fonunda iqtisadiyyatını inkişaf etdirmək üçün ölkəmizdə aqrar sahənin mümkün olan potensialından tam mənada düzgün olaraq səmərəli istifadə olunması Gələcəyə baxış İnkişaf Konsepsiyası əsasında qarşıda duran ən vacib problemlərdən birinə çevrilmişdir. Bu mənada aqrar sektorun klaster inkişafına göstərilən dövlət dəstəyi və yardımı olduqca zəruri və çoxşaxəli məsələlərdəndir. Təbii ki, bu sahədə yüksək məhsuldarlığın təmin olunması, yerli məhsulların və əmtəələrin rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi, aqrar sektorun gəlirli sahələrinin müəyyən edilərək inkişaf etdirilməsi, kəndli fermerlərə dövlət dəstəyinin daha səmərəli formalarının təşkili aqrar bölmədə dövlət siyasətinin mühüm istiqamətlərini özündə əks etdirir. Ölkəmizdə aqrar sahənin inkişafına göstərilən dövlət dəstəyi sayəsində regionlarda dövlət vəsaiti hesabına kənd təsərrüfatı üçün lazımı sahələr üzrə klasterlər formalaşdırılaraq infrastruktur yaradılır və bu sahələrə birbaşa investisiyalar yönəldilir.

Azərbaycanda çayçılığın institusional aspektləri

Azərbaycanda klasterlərin iqtisadi fəaliyyət sferalarında yaradılmasının vacibliyi "Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritəsi"ndə də prioritet istiqamətlərdən biri kimi qeyd edilmişdir [6, s.3-88]. Eyni zamanda "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi" [2, s.5-177], həmçinin cənub regionu üçün vacib olan, "Azərbaycan Respublikasında sitrus meyvələri, çay və çəltik istehsalının inkişafı ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" Ölkə Prezidentinin 2017-ci il 12 sentyabr tarixli 3227 sayılı müvafiq Sərəncamına [3, s.1-3] əsaslanaraq hazırlanmış "Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı" [4, s.1-8] Respublikada çayçılığın innovasiyalı inkişafına birbaşa dövlət dəstəyinin artırılmasına, bu sahənin mövcud potensial imkanlarından və resurslarından səmərəli istifadə olunmasına, iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətliliyinin yüksəldilməsinə və eləcə də, əhəlinin sosial vəziyyətinin və maddi rifah halının son dərəcədə yaxşılaşdırılması şərti ilə həmin ərazilərdə çay emalı və istehsalına olan marağın artırılmasına istiqamətlənmişdir.

Ölkədə çayçılığın inkişaf tarixinə baxış

Tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycanda çay və digər sitrus bitkilərinin əkilməsi ilk dəfə olaraq XIX əsrin axırı XX əsrin ilk vaxtlarına təsadüf edilir və çayın bu dövrdə elmi əsaslarla əkilib-becərilməsinə xüsusən 1929-cu ildən, geniş sənaye miqyaslı çay plantasiyalarının salınmasına isə əsasən 1932-ci ildən başlanılmış və bu cür sahələrin inkişafı keçən əsrin əsasən 70-80-ci illərində bir qədər də sürətlənmişdir. Bu dövrdən etibarən sözügedən Lənkəran-Astara regionunda çay plantasiyalarının ümumi sahəsi daha da genişləndirilərək 13,5 min hektara, təkcə çay yarpağı üzrə istehsalın həcmi isə öz növbəsində artırılaraq 35,0 min tona qədər çatdırılmışdır. Həmçinin, ölkədə çay yarpağı istehsal edən 14 emal müəssisəsinin və eləcə də 2 çayçəkici sənaye fabrikinin tikilməsi hesabına hər il 45-50 min ton yaşıl çay yarpağının birbaşa emalına imkan yaranmış və nəticədə ölkə əhəlisinin ümumilikdə çay məhsuluna olan ümumi tələbatının təqribən 65-70 faizinin tam olaraq yerli istehsal sayəsində ödənilməsi təmin edilmişdir. Aparılan elmi tədqiqatlar nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, çox hissəsi ölkənin cənub bölgəsində yerləşən Lənkəran iqtisadi rayonunun ümumi payına düşməklə respublikada orta hesabla 21 min hektar sahənin özünəməxsus təbii iqlim şəraiti, münbit torpaqlarının quruluşu və vəziyyəti bu ərazilərdə çay bitkisinin becərilməsinə tam imkan verir.

Bütün bunlarla yanaşı, ölkədə artıq öz başlanğıcını 1990-cı ildən götürən çay əkin sahələri və istehsalı get-gedə azalmağa davam edərək, 2010-cu ildə yaşıl çay plantasiyalarının respublika üzrə sahəsi təxminən 587 hektara yaxın olsada, əmtəə istehsalı isə cəmi 545 ton civarında olmuşdur. Belə vəziyyətə Dövlət müdaxilə etməklə geriliyi aradan qaldırmaq və eyni zamanda nəzarətdə saxlamaqla artıq 2016-cı ildən başlayaraq ölkədə çayçılığın daha da inkişaf etdirilməsində əmtəə istehsalçılarının korporativ maraqlarının artırılması istiqamətində atılan addımlar sayəsində 2017-ci ildə əvvəlki 2010-cu illə birbaşa müqayisədə cəmi çay plantasiyalarının ümumi sahəsi 2 dəfə artaraq demək olar ki, 1114,3 hektara, əmtəə istehsalı isə öz növbəsində 42,2 faiz artaraq cəmi 775,2 tona bərabər olmuşdur. Eyni zamanda onu da qeyd etmək olar ki, ölkədə çayçılığın təşkili və idarə edilməsinin, çay emal məhsullarının keyfiyyətinin və çay istehsalının tənzimlənmə mexanizminin təmin edilməsinin hüquqi bazasını formalaşdıran "Çayçılıq haqqında" Qanunun qəbul olunması respublikada çayçılığın klaster əsasında inkişafına olduqca əlverişli şərait yaratmışdır [5, s. 7].

Çayçılıqda klasterləşmənin tətbiqi imkanları

Müasir iqtisadi ədəbiyyatlarda klasterin məzmunu və mahiyyəti, əhatə dairəsi, təşkili və idarə edilməsi, eləcə də formalaşma mexanizmi və inkişafı haqqında çoxsaylı fərqli yanaşmalar və fikirlər qalmaqdadır. Klasterləşmənin mahiyyəti sözün etimologiyasına olan münasibəti tam mənada gerçəkliyi ilə ortaya qoyur. Belə ki, sözün əsas hissəsi - toplaşmaq, bir neçə eynicinsli elementlərin birləşməsi ilə müəyyən xüsusiyyətlərə malik olmaqla vahid bir orqanizm kimi qəbul oluna bilən, xidməti fəaliyyətin əsasları həmcins hesab olunan sahibkarlıq subyektlərinin formalaşması və inkişafı anlamına gəlir. Klasterləşmənin bütün şərtlərində yalnız bir xüsusiyyət - qruplar üçün ümumi olan, bu və ya digər xüsusiyyətə görə böyük bir populyasiyadan təcrid olunmuş hər hansı bir obyekt qrupu kimi fikir əsas götürülür. Klaster (ingiliscə *cluster* - "topluluq", "icma", "toplanma" və s.) - bir neçə oxşar elementləri özündə birləşdirən və müəyyən xüsusiyyətlərə malik olan müstəqil təsərrüfat vahididir.

Klasterin tərfi, onun mahiyyətinin klaster daxilində iştirak edən təşkilatların sıx qarşılıqlı faydalı əməkdaşlıq əlaqələrinə və eləcə də onun xaricində klasterlərarası tərəfdaşlığın təşkili mexanizminə əsaslanır. Bu cür əlaqələrin ən vacib komponenti gələcəkdə çayçılıqda klasterin yaranması üçün əlverişli şərait yaratmaq imkanını təmin edən zəruri və kifayət qədər ilkin şərtlərin olmasıdır. Belə ki, klaster əməkdaşlığı çərçivəsində qurulan əlaqələr elmi tədqiqat və istehsalat tərəfdaşlığı, həmçinin, klasterin inkişafı üçün birgə layihələrin həyata keçirilməsi prinsiplərinə əsaslanır.

Aparılan tədqiqatda klasterin mahiyyətini açmaq və onun inkişafı prosesində dövlətin iştirakının yeri və rolunu müəyyən etmək üçün iqtisadi fikrin əsas istiqamətlərinin retrospektiv təhlili ilə yanaşı, klasterin regional inkişaf mərhələlərinə müasir baxış bucaqlarının sistemli öyrənilməsi də təqdim olunur.

Klaster təkamülü nəzəriyyələrinə sistemli yanaşma

Klaster təkamülü nəzəriyyəsinin təhlili müəyyən etməyə imkan verir ki, əgər XIX əsrdə tarixən formalaşmış sənaye kompleksləri o zamanlar regional və milli iqtisadiyyatın inkişaf mərkəzləri kimi sənaye yanaşması çərçivəsində nəzərdən keçirilirdisə, artıq XX əsrin son rübündən başlayaraq iqtisadi nəzəriyyə klasterləri rəqabət nəzəriyyəsi nöqtəyi-nəzərindən öyrənilməyə başlandı, rəqabət qabiliyyətinin və innovativ fəallığın artmasına, həmçinin klasterin formalaşması proseslərində dövlətin roluna xüsusi diqqət yetirildi. Regional iqtisadiyyatın idarə edilməsində klaster yanaşması ümumi əməkdaşlıqdan başlayaraq tərəfdaşlıq, autorsinq və subpodratçılıqdan müəyyən bir klaster formalaşdırılması növünə çevrilmənin uzun bir təkamül yolunu keçərək, əsasında dövlət dəstəyi duran klaster üzvləri üçün nöinki ağlabatan gəlirli (coğrafi, əməliyyat xərclərinin azaldılması), həm də iqtisadi cəhətdən cəlbədicə (subsidiyalar, vergi güzəştləri və s.) olmuşdur. Araşdırmalar klaster təkamülünün mərhələlərini daha geniş işıqlandırır və onların inkişafında dövlətin rolunu əvəzəilməz hesab edir (Şəkil 1).

Klasterin formalaşması mərhələləri			Klasterin formalaşması mərhələlərdə dövlətin rolu
I Mərhələ XVIII əsrin sonu - XIX əsrin əvvəlləri.	Klaster inkişafı üçün əsas ideyalar	Klassik nəzəriyyələr A. Smith, D. Ricardo, E. Heckscher, B. Olin	Bu dövr iqtisadiyyata zəif dövlət müdaxiləsi təsiri altında iqtisadi liberalizm ideyalarının dəstəklənməsi ilə xarakterizə olunur.
II Mərhələ XIX əsrin sonu - XX əsrin əvvəlləri.	İstehsalın təşkili (sənət istehsalı), əmək bölgüsü və istehsalın kooperasiyasının klaster formalarının yaranması	Standart nəzəriyyələr A. Marşall, C. Bekattini, L. Valras, J. Keynes, J. Thünen, W. Laundhardt, A. Veber, V. Kristaller, A. Leş	Bu dövrdə isə qanunvericilik fəaliyyəti alətləri vasitəsilə dövlətin iqtisadi həyatda rolunun artması iş gününün, əməyin mühafizəsi şəraitinin, minimum əmək haqqı səviyyəsinin tənzimlənməsinə yönəldilməsi ilə xarakterizə olunur.
III Mərhələ XX əsrin əvvəlləri - XXI əsr.	Resurs sahələri bazası əsasında formalaşan klassik klasterlərin yaradılması üçün nəzəri əsasların işlənməsi. Regional iqtisadi sistemlərin qurulması və ya yenidən qurulmasında klaster yanaşmasının tətbiqi imkanları ilə bağlı klaster nəzəriyyəsinin formalaşması və iqtisadi fikrin inkişafı.	Qərb iqtisadçıları M. Porter, E. Dahmen, E. Limer, M. Enrayt, P. Kruqman, P. Hertoq, YE. Berqman, E.Markon, O.Solvel, Q. Lindqvist, J. Terrace R.A. Abramov, M.K. Bandman, G.Yu. Qaqarin, K.V. Ekimova, S.A. Jdanov, G.M. Zinçuk, N.N. Kolosovski, L.B. Sulpovar, A.A. Uqrumova, L.N. Çaynikova və başqaları.	Bu dövr əsasən, klaster inkişafının uğuruna nail olmaqda dövlətin mərkəzi rolu ideyası ilə xarakterizə olunur. Dövlətin əsas funksiyaları innovasiya üçün maneələri və məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq, şərait yaratmaq, klaster üzvlərinin fəaliyyətini əlaqələndirmək və stimullaşdırmaq, klasterə xarici investisiyaları cəlb etmək və ixracın inkişafına kömək etməkdir.

Şəkil 1. Klaster təkamülünün mərhələləri və onların inkişafında dövlətin rolu

Klaster təkamülünün mərhələlərini onların inkişafında dövlətin rolunu əks etdirən aşağıdakı üç mərhələyə ayırmaq olar:

• **I mərhələ: XVIII əsrin sonu - XIX əsrin əvvəlləri.** Bu mərhələ istehsalın təşkilinin klaster formalarının (sənət istehsalı), əmək bölgüsü və istehsal kooperasiyasının yaranması (A.Smit, D.Rikardo, E.Hekşer, B.Olin) ilə müşayiət olunur. Eyni zamanda, sözügedən dövr iqtisadiyyatda dövlətin minimal iştirakı ilə iqtisadi liberalizm ideyalarının dəstəklənməsi və əvvəllər yaradılmış istehsal birliklərinin saxlanması ilə xarakterizə edilir və belə hesab olunur ki, "yalnız, özəl sahibkarlıq iqtisadiyyatı" böhrandan çıxarmağa və iqtisadi artım səviyyəsini təmin etməklə əhalinin rifahını yüksəltməyə qadirdir. Həmçinin, qeyd etmək olar ki, burada da dövlətin cəmiyyətin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynadığı heç də danılmaz. Dövlət asayiş və ədalətin qorunması, aztəminatlı və əlil vətəndaşların sosial təminatı, vətəndaşların əmlakının mühafizəsi ilə bağlı bir sıra funksiyaları yerinə yetirərək təbii azadlıq rejimini (azad sahibkarlıq, azad ticarət və digər iqtisadi azadlıqlar) təmin edir. Tədqiqatlar göstərir ki, bu dövrdə ilk dəfə olaraq dövlətin iqtisadiyyata müdaxiləsi problemi innovativ inkişafın stimulu kimi müəyyən edilmişdir. İqtisadiyyata dövlət müdaxiləsi dedikdə əsasən, iş gününün, əməyin mühafizəsi şəraitinin, minimum əmək haqqı səviyyəsinin, sosial münaqişələrə müdaxilənin tənzimlənməsinə yönəldilmiş sosial-iqtisadi və qanunvericilik fəaliyyəti nəzərdə tutulur.

• **II mərhələ: XIX əsrin sonu - XX əsrin əvvəlləri.** Bu mərhələ isə resurs sahələrinin bazası əsasında yaradılan klassik klasterlərin formalaşmasının nəzəri əsaslarının işlənib hazırlanması ilə təzahür etmişdir (A.Marşall, L.Valras, C.Keyns). Burada A.Marşall hesab edirdi ki, "iqtisadi həyat siyasi təsirlərdən aralıda, dövlət müdaxiləsindən kənarında nəzərdən keçirilməlidir və həmçinin kapitalist iqtisadiyyatı tarazlıqda daha çox daxili meyillər ilə xarakterizə olunur və bu tarazlığın yaradılması mexanizmi rolunda isə əsasən, azad rəqabət çıxış edir. Burada müəyyən proseslərə dövlət müdaxiləsi də mümkündür, ancaq bu, həddən artıq minimal olmalıdır ki, iqtisadiyyatda disbalans yaranmasın" [12,s.218]. Marşallın yanaşmasına görə: oxşar fəaliyyətlərlə məşğul olan kiçik ölçülü firmalar bir araya gələrək yaratdıqları sənaye bölgələri resurslardan ortaqlıq istifadə etməklə, sahib olduqları təcrübə və bilgiləri paylaşmaqla, habelə hər bir firma daha yaxşı bacardığı istiqamət üzrə ixtisaslaşmanı dərinləşdirməklə sənaye bölgələrinin regional inkişafda üstünlüyünü gücləndirə bilirlər. L.Walras da dövlətin iqtisadiyyata minimal müdaxiləsinin tərəfdarı idi və belə hesab edir ki, "dövlətin funksiyaları ictimai malların istehsalı və inhisarlara nəzarətlə məhdudlaşmalıdır. Bu da öz növbəsində, iqtisadi funksiyaların bu cür məhdudlaşdırılması inflyasiyaya, məşğulluğa təsir göstərməyə, malların qeyri-bərabər tələb və təklifini aradan qaldırmağa, iqtisadi böhranları isə azaltmağa imkan verir". C.Keyns isə "Məşğulluq, faiz və pullar haqqında ümumi nəzəriyyə" (1936) kitabında dövlətin iqtisadi siyasətinin bir sıra problemlərinə diqqət yetirmişdir. O, bazarı ideal özünü-tənzimləmə mexanizmi kimi hesab etməkdən imtina edərək belə qərara gəlir ki, "bazar dövlət tərəfindən özəl investisiyaların təşviqinə, milli gəlirin artmasına kömək etmək üçün istehlak xərclərinin artırılmasına yönəlmiş pul və büdcə siyasəti vasitəsilə stimullaşdırılmalıdır. Sonradan onun ideyaları qarışıq iqtisadiyyatın ideoloji proqramı və dövlətin ümumi rifah nəzəriyyəsi oldu" [11,s.394].

• **III mərhələ: XX əsrin əvvəlləri - XXI əsr.** Müasir dövr adlanan bu mərhələ klaster nəzəriyyəsinin formalaşması və klaster konsepsiyasının məzmunu və eləcə də onun praktiki həyata keçirilməsi ilə əlaqəli olan iqtisadi fikrin inkişafı ilə (Qərb iqtisadçıları: M. Porter, E. Dahmen, E. Limer, M. Enrayt, P. Kruqman, P.Hertoq və b., rus iqtisadçıları: M.K.Bandman, Q.Yu.Qaqarina, K.V.Ekimova, G.M.Zinçuk, N.N.Kolosovski, A.G.Polyakova, L.N.Çaynikova və s.) bağlıdır. Tədqiqat nəticəsində aydın olur ki, M.Porterın araşdırmalarında dövlətin rolu qabarıq şəkildə vurğulanır və o, dövlətin rolunu "klaster inkişafının əsas uğurunun mərkəzi hesab etməklə, klasterlərin yuxarıdan-aşağıya süni şəkildə yaradılmasını deyil, onların real həyatda aşkarlanmasını, dövlət qurumları və elmi-tədqiqat institutları tərəfindən dəstəklənməsini təklif edir. Dövlətin əsas funksiyaları innovasiya üçün maneələri və məhdudiyətləri aradan qaldırmaq", klaster üzvlərinin fəaliyyətini əlaqələndirmək və stimullaşdırmaq, həmçinin klasterə xarici investisiyaları cəlb etmək və ixracın inkişafına kömək etməkdir. Porterə görə, eyni ərazi daxilində müxtəlif firmalar arasında yüksək səviyyədə koopresiyanın mövcud olması, bir sıra xidmətlərdən ortaqlar istifadə imkanını, eləcə də yüksək ixtisaslaşma potensialına malik müəssisələrin fəaliyyəti klasterləşmədir.

Eyni zamanda, dövlət dəstəyi hesabına müəssisələrin süni şəkildə üstünlük təşkil etməsi, M.Porter nöqtəyi-nəzərindən resursların israfına və səmərəsiz istifadəsinə səbəb olan mənfə qərardır. M.Porterın nəzəri müddəaları XX əsrin 90-cı illərində Avstraliya, Yeni Zelandiya və ABŞ-da xarici ticarət mallarının rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün dövlət səviyyəsində tövsiyələrin işlənilməsi üçün əsas olmuşdur. Fikrimizcə, M.Porterın əsas nailiyyətlərindən biri də, iqtisadiyyatın klaster inkişafı sahəsində fikir mübadiləsi və müzakirələr aparmaq üçün ümumi forumun yaradılmasına verdiyi töhfədir. Həmçinin o, idarəçilikdə klaster yanaşması ideyasını regionların rifahının yaxşılaşdırılması ilə məşğul olan siyasətçilərə və dövlət xadimlərinə, eləcə də iqtisadçılara və praktiklərə çatdırmağı bacarıb.

Yuxarıda vurğulanan klaster nəzəriyyəsinin formalaşmasının əsas mərhələləri iqtisadi fikrin təkamülünü və iqtisadi inkişafın ardıcılığını ən dolğun şəkildə izləməyə imkan verir və təklif olunan xronoloji ardıcılıq alimlərin əsas ideyalarını və işlərinin nəticələrini ümumiləşdirərək bir araya gətirir. Ümumilikdə, klasterlərin formalaşması və inkişafı tarixi iqtisadiyyatın məkanca təşkilinin konseptual ideyalarına əsaslanan iqtisadi coğrafiyanın və regional iqtisadiyyatın nəzəri əsaslarının inkişafı ilə bağlılığını özündə əks etdirir.

Aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, XVIII əsrin əvvəllərindən başlayaraq klasterlər məhdud ərazidə istehsal, mədəni, rekreasiya əlaqələri olan təşkilatların kompakt yerləşdirilməsi obyekt kimi qəbul olunmağa başladı. A.Smitin (1776) " Mütəlak üstünlüklər" ("*Xalqların sərvətinin təbiəti və səbəbləri haqqında tədqiqatlar*" adlı 1776-cı ildə yayımlanan əsəri) nəzəriyyəsində "əmtə istehsalında mütəlak üstünlük dövlətin iqtisadiyyata qarışmaması və azad rəqabət şəraitində əmək bölgüsü və istehsalın kooperasiyası yolu ilə əldə edilir" fikri bu gündə öz aktuallığını itirməmişdir. Sonralar A.Smitin əsas davamçılarından olan, "Müqayisəli üstünlüklər nəzəriyyəsi" ilə D.Rikardo (1817) "bir ölkənin məsrəflərinin digər ölkələrin məsrəflərinə əmtə baxımından nisbəti başqa mallara nisbətən daha əlverişli olduqda ərazilərin birgə yerləşməsindən dövlətlərarası ixtisaslaşmanın faydasını sübut etdi.". A.Smit və D.Rikardonun nəzəriyyələrində əksini tapan nəticələr nəzərdən keçirilən sahədə iqtisadi fikrin gələcək inkişafı üçün elmi əsas yaratmış və daha sonra J.B.Seyin istehsal amilləri nəzəriyyəsindən istifadə etməklə qəbul edilmiş və şirkətlər üçün uyğunlaşdırılmışdır.

E.Hekşer, B.Olin (1933) istehsal amillərinin nisbəti nəzəriyyəsi çərçivəsində "bir-birini əvəz edən istehsal amillərinin nisbətini: əmək, kapital və torpaq (malların ixracı və idxalı istehsal amillərinin hərəkəti ilə əvəz edilə bilər) və regionlararası əmək bölgüsünün rasionallaşdırılması ilə yaradılmış regionların rəqabət üstünlükləri" hesabına formalaşdığını qeyd etmişdir.

İlk regional klasterlər A.Marşallın (1890) "Sənaye zonaları və xarici iqtisadiyyatlar 1890-1920-ci illərdə" əsərində irəli sürdüyü "sənaye rayonları"na bənzəyir ki, bu da, təşkilatların ərazi yerləşməsi və onların iqtisadi səmərəliliyi arasında əlaqələrin klaster təşkili prosesinə daha çox uyğun gəldiyini göstərir. A.Marşall sahə aqlomerasiyaları və ya sənaye zonaları mövzusunda nəzərdən keçirərək, "multiplikativ və sinergetik effektlər yarada bilən məhsuldar qüvvələrin təşkili formaları kimi klasterlərin yaradılmasının iqtisadi və təşkilati ilkin şərtlərini müəyyən etmişdir". A.Marşallın yanaşmasına görə: homogen fəaliyyət növləri ilə məşğul olan kiçik və orta həcmli müəssisələr bir yerə toplanaraq yaratdıqları sənaye regionları resurslardan birgə istifadə etməklə, əldə etdikləri təcrübə və bilgiləri öz aralarında paylaşmaqla, habelə hər bir firma daha yaxşı bacardığı fəaliyyət növü üzrə ixtisaslaşmanı daha da dərinləşdirməklə, sənaye bölgələrinin regional inkişafda üstünlüyünü gücləndirə bilərlər. A. Marşallın fikirləri, klaster nəzəriyyəsinin yaranmasının əsas səbəbini izah edə bilməməsinə baxmayaraq, hazırda iqtisadçılar tərəfindən öyrənilməsi hələ də davam etdirməkdədir.

Beləliklə, klasterlər nəzəriyyəsi sonralar konkret fikirlərini irəli sürən bir sıra iqtisadçıların araşdırmalarında inkişaf edir və bu da klasterin müasir anlayışına yanaşmada onun bir qədər də dərinlən tədqiq edilməsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, Azərbaycanda ilk dəfə olaraq, klasterləşmə ideyasının meydana gəlməsi iqtisadi fikrinin tarixi mərhələlərini araşdıran iqtisadçı alim S.S.Səməndərov 1923-1938-ci illərdə Bakıda nəşr edilən "Yeni yol", «Бакинский рабочий» və "Kommunist" qəzetlərində çap edilən iqtisad yönümlü məqalələrə xüsusi diqqət yetirərək göstərir ki, hələ XX əsrin ilk illərində İ.Q.Aleksandrov, N.N.Baranovski və N.İ.Kolosovski ərazi istehsal məsələləri kompleksləri üzrə konsepsiyasının nəzəri-metodoloji əsaslarını işləyib hazırlamışlar. Eyni zamanda müəllif qeyd edir ki, bu alimlərdən də xeyli qabaq Məhəmməd Həsən Baharlının mövcud ərazi prinsiplərinə əsasən oxşar istehsal müəssisələri sistemlərinin qurulması ideyası, sonralar sənayeləşdirmə kursunun işlənilib hazırlanması və reallaşdırılmasının birbaşa gedişi zamanı istifadə olunmuşdur. Bundan bir qədər sonra isə iqtisadçı alim D.Bünyadzadə öz tədqiqatlarında Gəncə iqtisadi rayonu ərazisində hasilat və eləcə də, emal sənaye müəssisələri kompleksinin birgə yaradılmasının məqsədəuyğunluğunu vurğulamışdır. Elə həmin vaxtlarda Ş.Bronşteyn – ipək, yun, gön-dəri, pambıq və silikatlar kimi digər xammal bazaları da daxil olmaqla pambıq-parça emalı kombinatının, M.Q.Məmmədیارov isə Azərbaycanın mövcud xammal resurslarından səmərəli istifadə etməklə istehsal komplekslərinin yaradılmasının vacibliyini ön plana çəkmişdir. Artıq keçən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq ölkəmizin tanınmış iqtisadçı alimləri Ə.X.Nuriyev, A.A.Nadirov, T.B.Hüseynov və S.K.Hüseynov - ərazi istehsal, regionlar üzrə ixtisaslaşan aqrar-sənaye komplekslərinin və eləcə də sənaye qovşaqlarının yaradılması, formalaşdırılması və inkişafı ideya və düşüncələri məhsuldar qüvvələrin daha səmərəli yerləşdirilməsi üzrə mövcud Baş sxemin işlənilib hazırlanmasında geniş istifadə edilmişdir [8, s.30-36].

R.P.Sultanova yazmışdır ki, regional klaster – regionda bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan kompaniyaların, müəssisələrin, firmaların istehsal sferasında, əmtəə və xidmətlərin realizə olunması üzrə ərazidə (regionda) rəqabət üstünlüyünə malik yüksək təsərrüfat səmərəsi yaradan lokallaşan qrupdur.

Cədvəl 1: İqtisadçı- alimlərin araşdırmalarının klasterlərin inkişafına təsiri

Azərbaycan alimlərinin araşdırmaları		
1.	S.S.Səməndərov	Ərazi istehsal məsələləri kompleksləri konsepsiyasının nəzəri əsaslarını hazırlamışdır [8,s.30-36].
2.	Məhəmməd Həsən Baharlı	Ərazi prinsipinə əsasən istehsal müəssisələri sistemlərinin yaradılması ideyasını, sənayeləşdirmə kursunun hazırlanması və reallaşdırılmasının gedişi zamanı istifadə edilmişdir.
3.	D.Bünyadzadə	Gəncə iqtisadi rayonunda hasilat və emal sənayesi müəssisələri kompleksinin yaradılmasının məqsəduyğunluğunu söyləmişdir[8,s.30-36].
4.	M.Q.Məmmədیارov	Azərbaycanın mövcud resurslarından istifadə etməklə istehsal kompleksinin yaradılmasının zəruriliyini ön plana çəkmişdir[8,s.30-36].
5.	A.A.Nadirov, Ə.X.Nuriyev, S.K.Hüseynov və T.B.Hüseynov	Ərazi istehsal, ixtisaslaşan aqrar-sənaye komplekslərinin və sənaye qovşaqlarının formalaşdırılması və inkişafı ideyasını məhsuldar qüvvələrin səmərəli yerləşdirilməsi üzrə Baş sxemin hazırlanmasında istifadə etmişlər [8,s.30-36].

Mənbə: Müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

İ.H.Aliyev, İ.Q.Soltanlı, V.B.Kərimli belə qənaətə gəlmişlər ki, klaster – müəyyən bir ərazi və sahə əlamətləri üzrə istehsal, infrastruktur, innovasiya, marketinq və digər proseslərin birgə fəaliyyətini nəzərdə tutan, həmçinin yüksək rəqabətqabiliyyətlik və iqtisadi səmərəlilik meyarlarına əsaslanan bütöv iqtisadi proses başa düşülür [7,s.412].

T.H.Hüseynov belə hesab edir ki, klaster – xammal və yarımfabrikatlardan hazır məhsula qədər texnoloji zəncir əsasında müəyyən məhsul (xidmət) nomenklaturasının istehsalını təmin edən istehsal və infrastruktur müəssisələrinin toplamıdır ("Azərbaycan" qəzeti 29 oktyabr 2017-ci il).

İqtisadçı-alimlərin araşdırmalarının klasterlərin inkişafına təsiri tərəfimizdən sistemləşdirilərək yuxarıdakı Cədvəl 1 -də öz əksini tapmışdır.

Nəticə

Klasterlərin formalaşması ilə bağlı elmi fikirləri sistemləşdirərək belə nəticəyə gəlmək olar ki, bu nəzəriyyələr ərazi iqtisadiyyatının modernləşdirilməsinin innovativ forması olan, iri və kiçik biznes subyektləri arasında bilik mübadiləsini, qarşılıqlı əlaqəni və şəbəkə əlaqələrini stimullaşdıran milli istehsalçılara, xüsusən də çayçılığın inkişafına öz rəqabət üstünlüklərini inkişaf etdirməyə və saxlamağa imkan verən klaster yanaşmasına əsaslanır. Alimlərin elmi araşdırmaları iqtisadi məkanın coğrafi və geosiyasi konsepsiyalarını ümumiləşdirərək, iqtisadiyyatın və əhalinin həyat səviyyəsinin məkan-zaman çərçivəsində təşkilinin modelləşdirilməsi üçün nəzəri bir əsas yaratmış, eləcə də məkanın təbəqələnməsinin, onun ayrı-ayrı komponentlərinin transformasiyasının qanunauyğunluqlarını izah etmişdir.

İqtisadi fikrin əsas istiqamətlərinin retrospektiv təhlili klasterlərin formalaşması mərhələlərinə dair baxışların təkamülünü izləməyə və çayçılıqda klasterlərin inkişafına müasir baxışı təqdim etməyə, eləcə də bütün mərhələlərdə təsərrüfat fəaliyyətinin təşkilinin klaster formalarının yaranmasında dövlətin rolunu müəyyən etməyə imkan verdi.

Tədqiqatın nəticələrinə əsasən belə bir qənaətə gəlmək olar ki, klasterləşmənin bütün mərhələlərində dövlətin rolu və dövlət tənzimlənməsinin əhəmiyyəti məsələsi daima diqqət mərkəzində olub. Bu xüsusən də, XX əsrdə dövlətin iqtisadiyyatda rolunun tədricən, lakin əhəmiyyətli dərəcədə artması ilə müşahidə edildi. Buna əsasən, siyasi, iqtisadi və ideoloji amillər daha çox dəstək nümayiş etdirdi. Konsepsiyaların təkamülü çayçılığın klasterləşməsində regional iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin əsas rolunun müəyyənləşdirilməsinə köməklik göstərəcək.

ƏDƏBİYYAT

1. "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış"- İnkişaf Konsepsiyası, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 29 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir, Bakı şəhəri, 39 səh.,səh.16
2. "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı, 177s.
3. "Azərbaycan Respublikasında sitrus meyvələri, çay və çəltik istehsalının inkişafı ilə bağlı əlavə tədbirlər haqqında" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 12 sentyabr tarixli 3227 nömrəli Sərəncamı, Bakı şəhəri, 3 səh.
4. "Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, Bakı şəhəri, 12 fevral 2018-ci il № 3660,8 səh.
5. Quliyev F.A., Quliyev R.F. "Çayçılıq"; Bakı-2014, 559 səh, səh. 7
6. "Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritəsi" Prezidenti İlham Əliyevin 16 mart 2016-cı il tarixli Sərəncamı. Bakı, 2016. 88s.
7. İ.Aliyev, İ.Soltanlı. Aqrar sahənin modernləşməsi və rəqabət qabiliyyətinin təmin olunması problemləri. Bakı-Avropa 2017, 412 s.
8. Səməndərov S.S. Azərbaycan iqtisadi fikrincə klasterləşmə ideyasının genezisindən // AMEA-nın xəbərləri (İqtisadiyyat seriyası) №1, Bakı, "Elm" , 2014, s. 30-36.
9. Бандман М. К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований. Новосибирск : Наука, 1980. – 254 с.
10. Батурин Ф. А. Кому оно нужно, это малое предпринимательство? // ЭКО. – 2005. – № 7. – С. 162-163.
11. Блауг М. 100 великих экономистов до Кейнса. СПб. : Экономикс, 2008. – С. 160-163.
12. Бондаренко В.А. Методы создания и развития кластеров малых предприятий в Индии. НП «Московский центр развития предпринимательства», 2010.

INTERNATIONAL TEA CONGRESS

"industrial, cultural and economic dimensions"

13-15 May 2022

Lenkeran State University

REF : Akademik Teşvik

30/05/2022

İLGİLİ MAKAMA

ULUSLARARASI ÇAY KONGRESİ "endüstriyel, kültürel ve ekonomik boyutlarıyla" 13-15 Mayıs 2022 tarihleri arasında Lenkeran / Azerbaycan'da 7 farklı ülkenin (Türkiye-26, Diğer Ülkelerden-29) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen "Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarısından fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır." değişikliğine uygun düzenlenmiştir.

Bilgilerinize arz edilir,
Saygılarımla



Assoc. Prof. Elvin ALIYEV
HEAD OF ORGANIZING COMMITTEE