

# DİSİPLİNLERARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

Editörler:

Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR

Doç. Dr. Volkan GÜL

Doç. Dr. Murat GENÇ



İKSAD  
Publishing House

# DİSİPLİNLERARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

## **Editörler:**

Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR

Doç. Dr. Volkan GÜL

Doç. Dr. Murat GENÇ

## **Yazarlar:**

Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU

Doç. Dr. Volkan GÜL

Doç. Dr. Murat GENÇ

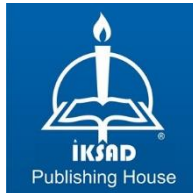
Dr. Öğr. Üyesi Zila Özlem KIRBAŞ

Dr. Öğr. Üyesi Hacer KAYA

Dr. Öğr. Üyesi Şeyma AYDEMİR

Arş. Gör. Elif ODABAŞI AKTAŞ

Öğr. Gör. Gökşad Cemil KOTAN



Copyright © 2023 by iksad publishing house  
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed  
or transmitted in any form or by  
any means, including photocopying, recording or other electronic or  
mechanical methods, without the prior written permission of the publisher,  
except in the case of  
brief quotations embodied in critical reviews and certain other  
noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic  
Development and Social  
Researches Publications®  
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)  
TÜRKİYE TR: +90 342 606 06 75  
USA: +1 631 685 0 853  
E mail: iksadyayinevi@gmail.com  
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.  
Iksad Publications – 2023©

**ISBN: 978-625-367-536-3**  
Cover Design: İbrahim KAYA  
December / 2023  
Ankara / Türkiye  
Size = 14,8x21 cm

## İÇİNDEKİLER

### ÖNSÖZ

### BÖLÜM 1

#### EMZİRME DÖNEMİNDE TAMAMLAYICI TERAPİLER

..... 11-44

Dr. Öğr. Üyesi Zila Özlem KIRBAŞ  
Arş. Gör. Elif ODABAŞI AKTAŞ

### BÖLÜM 2

#### EMZİRME DÖNEMİNDEKİ OLUMSUZ DUYGULAR: D-

MER ve BAR..... 45-63

Arş. Gör. Elif ODABAŞI AKTAŞ  
Dr. Öğr. Üyesi Zila Özlem KIRBAŞ

### BÖLÜM 3

#### KIZILCIK (Cornus Mas L.)’DAN GELEN ŞİFA...

..... 65-95

Dr. Öğr. Üyesi Fırat SEFAOĞLU

### BÖLÜM 4

#### BAZI SOYA ÇEŞİTLERİNDE (Glycine max. L.) BAKLA

#### ENİ, BAKLA BOYU, BAKLA AĞIRLIĞI VE BAKLADA

TANE AĞIRLIĞININ VERİME ETKİSİ .....97-127

Doç. Dr. Volkan GÜL

**BÖLÜM 5**

**NEONATAL BUZAĞILARDA KOLOSTRUM YÖNETİMİ**

.....129-155

Doç. Dr. Murat GENÇ

**BÖLÜM 6**

**KEÇİ ETİ VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN  
İNCELENMESİ..... 157-182**

Öğr. Gör. Gökşad Cemil KOTAN

Dr. Öğr. Üyesi Şeyma AYDEMİR

Dr. Öğr. Üyesi Hacer KAYA

## ÖNSÖZ

Değerli okuyucularımız;

Bilim, kanıta dayalı sistematik bir metodolojiyi takip ederek doğal ve sosyal dünyaya ilişkin bilgi ve anlayışın araştırılması ve uygulanmasıdır. Bilimsel gerçeklere ulaşabilmek için farklı disiplinlerden oluşan uzman kişilerle bir sinerji içerisinde aklın ışığında birlikte değerlendirme ve incelemeye alınması diğer ifadeyle multidisipliner yaklaşımın benimsenmesi bilimin geleceği açısından kritik ve stratejik bir öneme sahiptir. Bilimin geleceği disiplinler arası bir yaklaşımı önemseyerek ve benimseyerek felsefesiyle bu kitabımızda, Emzirme Döneminde Tamamlayıcı Terapiler, Emzirme Dönemindeki Olumsuz Duygular: D-Mer ve Bar, Kızılıcık (*Cornus Mas L.*)’dan Gelen Şifa, Bazı Soya Çeşitlerinde (*Glycine Max. L.*) Bakla Eni, Bakla Boyu, Bakla Ağırlığı ve Baklada Tane Ağırlığının Verime Etkisi, Neonatal Buzağlarda Kolostrum Yönetimi , Keçi Eti Ve Kalite Özelliklerinin İncelenmesi, Yuvarlak Mercan (*Origanum Rotundifolium*) Bitkisinin Antibakteriyel Etkisinin incelendiği araştırmalar başlıklar altında ayrı ayrı bölümlerde incelendiği “DİSİPLİNLERARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR” isimli yeni bir kitap ile karşınızdayız. Bu eserin hazırlanmasında emeği geçen kıymetli yazarlarımız Doç.Dr.Fırat SEFAOĞLU, Doç.Dr.

Volkan GÜL, Doç. Dr. Murat GENÇ, Dr. Öğr.Üyesi Zila Özlem KIRBAŞ, Dr. Öğr. Üyesi Hacer KAYA, Dr. Öğr. Üyesi Şeyma AYDEMİR, Arş. Gör.Elif ODABAŞI AKTAŞ, Öğr.Gör.Gökşad Cemil KOTAN'a katkıları ve kitabın hazırlanma aşamasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen Sayın Sefa Salih BİLDİRİCİ, İbrahim KAYA'ya, yayınlanma aşamasında desteği ve emeği geçen İKSAD Yayınevi çalışanlarına teşekkürlerimi sunarız.

### **YAYIN EDİTÖRLERİ**

**Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR**

**Doç. Dr. Volkan GÜL**

**Doç. Dr. Murat GENÇ**

**Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR**

(bulentbayraktar@bayburt.edu.tr)

Bayburt Üniversitesi, Bayburt / Türkiye



06.03.1980 yılında Gölcük'te doğdu. İlk, Orta öğrenimini Kocaeli'de, Lise eğitimi ise 1997 yılında İstanbul Selimiye Veteriner Sağlık Meslek Lisesi'nde tamamladı. Lise eğitimi sonrası 1997-1998 yılları arasında Kocaeli Medikal Veteriner Kliniğinde Veteriner Sağlık Teknisyeni olarak çalıştı. Uludağ Üniversitesi Yenişehir İbrahim Orhan Meslek Yüksek Okulu Hayvan Sağlığı ve Yetiştiriciliği 2000 yılında, 2006 yılında ise Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden mezun olmuştur. 30.11.1998-25.07.2017 tarihleri arasında Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Gümüşhane Köse, Düzce Akçakoca, Çorum Boğazkale ve Bayburt İllerinde İlçe Müdürü, İl Müdür Yardımcısı olarak görev yaptı. Doktora eğitimini ise Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji (Veteriner) Anabilim Dalı'nda 2017 yılında tamamlayarak Doktora unvanını aldı. 2017 yılında Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümüne Dr. Öğr. Üyesi olarak atandı. 2022 yılında Doçent oldu. Ayrıca, 2012 yılında Anadolu



Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Adalet bölümü, Akabinde Kosova İliria Kraliyet Üniversitesi (İliria Royal University, Collegi İliria) Hukuk Fakültesinden mezun oldu. Halen Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde Bölüm Başkanı olarak görev yapmaktadır. Yurt içi ve yurt dışında birçok toplantı ve kongrelere katıldı. 2023 yılında Romanya'da Iasi University of Life Sciences Faculty of Veterinary'de Erasmus öğretim üyesi hareketliliği kapsamında birer hafta ders vermek üzere görevlendirildi. Hem SCI-SCI-Expanded kapsamında hem de ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde makaleleri bulunmaktadır. Kongre bildirileri, bilimsel araştırma projesi ve uluslararası dergi hakemliği bulunmaktadır. Moleküler Endokrinoloji, Endokrin Sistem Fizyolojisi, Hayvan Genetiği ve Üreme Fizyolojisi, Fizyoloji, Nörofizyoloji gibi birçok alanında ders vermiş olup, bu alanda birçok çalışmalar yürütmektedir.

**Araştırma alanları:** Endokrinoloji, Nörofizyoloj, Sirkadiyen Ritim, Stres Fizyolojisi, Atlarda Egzersiz Fizyolojisi, Kanatlı Fizyolojisi, Reprodüktif Endokrinoloji

**Doç. Dr. Volkan GÜL**

(volkangul@bayburt.edu.tr)

Bayburt Üniversitesi, Bayburt/Türkiye



23.05.1979 yılında Samsun’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Samsun’da tamamladı. Lisans eğitimini 2002 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünde tamamladı. 2005-2017 yılları arasında Emniyet Genel Müdürlüğü’ne bağlı Taşra Teşkilatı’nda Polis Memuru olarak görev yaptı. Yüksek Lisans eğitimini 2008 yılında Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’nda tamamladı. Doktora unvanını 2013 yılında Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı’ndan aldı. 2017 yılında Bayburt Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Organik Tarım İşletmeciliği Bölümüne Dr. Öğr. Üyesi olarak atandı. 2020 yılında Bayburt Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Organik Tarım İşletmeciliği Bölümü’nde Doçent oldu. 2022 yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Sosyoloji bölümünden mezun oldu. Halen Bayburt Üniversitesi Aydıntepe Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü’nde Doçent olarak görev yapmaktadır.

Yurt içi ve yurt dışında birçok toplantı ve kongrelere katıldı. 2023 yılında Romanya'da Iasi University of Life Sciences Faculty of Agriculture'de Erasmus öğretim üyesi hareketliliği kapsamında birer hafta ders vermek üzere görevlendirildi. Hem SCI-SCI-Expanded kapsamında hem de ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde makaleleri bulunmaktadır. Kongre bildirileri, bilimsel araştırma projesi ve uluslararası dergi hakemliği bulunmaktadır. Endüstri Bitkileri, Organik Tarım, İyi Tarım Uygulamaları, Yağ Bitkileri, Bitki Stres Faktörleri, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler temel olmak üzere birçok ders vermiştir. Bayburt bölgesi ve dünyada bu bölgenin iklim ve çevre şartlarına uygun olabilecek başta organik tarım, yağ bitkileri ve tıbbi ve aromatik bitkiler gibi birçok alanda çalışmalar yürütmektedir. Halen Bayburt Üniversitesi'nde akademik çalışmalarına, eğitimlerine ve projelerine devam etmektedir.

**Araştırma Konuları:** Endüstri Bitkiler, Organik Tarım ve Organik Bitki Besleme, Yağlı Tohumlu Bitkiler, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Bitki Stres Fizyolojisi

**Doç. Dr. Murat GENÇ**

(muratgenc@atauni.edu.tr)

Atatürk Üniversitesi, Erzurum /  
TÜRKİYE



24.10.1983 yılında Erzurum’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Erzurum’da tamamlamıştır. Lise eğitimi sonrası başladığı Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi’nden 2008 yılında mezun olmuştur. Doktora eğitimini Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Zootečni (Veteriner) Anabilim Dalı’nda 2015 yılında tamamlayarak Doktora unvanını aldı ve aynı yıl Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı’na Dr. Öğr. Üyesi olarak atanmıştır. 2021 yılında Doçent olmuştur. Halen Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı’na görev yapmaktadır. Alanı ile alakalı birçok kongrelere katılmıştır. Hem SCI-SCI-Expanded kapsamında, hem de ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde çeşitli hayvan türleri üzerinde yürütülen farklı makaleleri vardır. Kongre bildirimleri, bilimsel araştırma projeleri ve uluslararası dergi hakemlikleri konusunda da faaliyetlerde bulunmuştur. Ayrıca Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi’ne ait “Veterinary

Sciences and Practices” isimli derginin editör yardımcılığı görevini de yürütmektedir. Büyükbaş Hayvan Yetiştiriciliği, Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği, Kanatlı Yetiştiriciliği, Hayvan Genetiği ve Islahı, Arı Yetiştiriciliği, vb. birçok alanında dersler vermiş olup, bu alanda farklı çalışmalar yürütmektedir.

**Araştırma alanları:** Büyükbaş Yetiştiriciliği, Kanatlı Yetiştiriciliği, Kuluçka Yönetimi, Büyüme ve Et Kalitesi, Stres

**BÖLÜM 1**

**EMZİRME DÖNEMİNDE**

**TAMAMLAYICI TERAPİLER**

Zila Özlem KIRBAŞI\*

Elif ODABAŞI AKTAŞ<sup>2</sup>

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10433466>

---

<sup>1</sup>\*Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bayburt /Türkiye, E-mail: [ozlemkirbas@bayburt.edu.tr](mailto:ozlemkirbas@bayburt.edu.tr), ORCID: 0000-0003-4030-5442

<sup>2</sup>Arş.Gör., Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Bayburt /Türkiye, E-mail: [elifaktaş@bayburt.edu.tr](mailto:elifaktaş@bayburt.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3435-7118



## GİRİŞ

Yeni anne ve ailesi için önemli bir dönem olan doğum sonrası dönem kadınlarda fizyolojik değişikliklerin meydana geldiği, yenidoğanın doğumuyla birlikte aile yapılarının değiştiği, kadının annelik rolüne alışmaya çalıştığı bir geçiş dönemidir (Mortazavi ve ark., 2014; Chauhan ve Tadi, 2020; Yıkar ve Nazik, 2022).

Bu dönemin önemli süreçlerinden biri laktasyon sürecidir. Hamilelik ve lohusalığın erken döneminde memeler, anatomik ve fizyolojik değişikliklerle birlikte gerekli sütü üretebilecek duruma gelir. Süt üretiminden sorumlu hormon olan prolaktin hamilelik boyunca artar ancak plasentadan salgılanan hormonların etkisiyle süt salgısı baskılanır (Bayraktar, 2020). Doğum olayının ardından plasentadan salınan hormonların düzeyi azalarak prolaktin ve oksitosin hormonlarının salınmalarının artmasıyla laktasyon süreci başlar. Düzenli emzirme ve süt bezlerinin boşaltılması süt üretimini destekler (Aslan, 2017).

Bu süreç anne ve bebeği açısından büyük öneme sahiptir. Anne sütü ve emzirmenin bebek ve anneye çok sayıda yararları vardır (Sim ve ark.,2013; Budzynska ve ark., 2013; Yu ve ark., 2019). Ancak emzirmenin anne ve bebekler için yaygın yararlarının yanı



sıra emzirme sürecini etkileyebilen birçok faktör bulunmaktadır (Lu ve ark., 2019). Sezaryen doğumlar, çoğul gebelikler, meme başı sorunları, mastit, meme apsesi, süt birikimi, etkisiz emzirme, angorjman vb. durumlar emzirmeyi olumsuz etkileyebilmektedir (Şahin ve ark., 2013; Kaya ve ark., 2018). Ayrıca doğumdan sonraki dönemde anneler yorgunluk, uyku sorunları, kaygı, ağrı, hemoroid, konstipasyon, dizüri yaşayabilirler ve stres düzeyleri artabilir (Asazawa ve ark., 2017). Emzirmenin önemi ve annelerin başa çıkmak zorunda kaldığı sorunlar dikkate alındığında etkili çözüm yaklaşımlarının belirlenmesi gerekmektedir (Zakarija-Grkovic ve Stewart 2020).

Anne emzirme sürecinde pek çok sorunla karşı karşıya kalabilir ve bu sorunlara yönelik kullanılan tıbbi tedaviler bebeğinin sağlığını ve annenin süt kalitesini etkileyebilir. Bu nedenle anne ve bebeğinin tedavi ve bakımında tamamlayıcı terapiler hemşirelik ve ebelik bakım uygulamalarında yer alabilir (Kaya ve ark., 2018).

Tamamlayıcı terapiler; beslenme (diyet, şifalı bitkiler, probiyotikler), psikolojik (farkındalık temelli stres azaltma), fiziksel (masaj), psikolojik ve fiziksel (yoga, hipnoz, akupunktur, gevşeme teknikleri, sanat terapileri) ya da psikolojik ve beslenme (dikkatli beslenme) gibi şekilde sınıflandırılabilir (NCCIH,

2005). Bu bölümde doğum sonu ve emzirme döneminde sıklıkla kullanılan tamamlayıcı terapilerden ve hemşirelik ve ebelik uygulama ve araştırmalarına yansımalarından bahsedilecektir.

## **Akupunktur**

Latince kökenli olan akupunktur kelimesi iğne anlamındaki “Acus” ve delmek anlamındaki “Punctura” kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Milattan önce Doğu Asya’da, bambu, kemik ve sivri taşlardan yapılan iğneler ile ağrının dindirileceği öne sürülmekteydi. Ancak yöntemin detaylı olarak sistematize edilmiş ve yaygınlaşmış hali yaklaşık 2000 yıl öncesinde Çin tıbbı kaynaklarında bulunmaktadır (Ünlü ve ark., 2017; Pyne ve Shenker, 2008; Towler ve ark., 2013).

Geleneksel Çin tıbbında yüzyıllardır kullanılan akupunktur batı tıbbında da yerini almıştır. Vücudun belirli noktalarına ince iğneler batırılarak uygulanan alternatif bir tedavi yöntemidir (Kaya ve ark., 2018; Çayır ve Tanrıverdi, 2022; Herring ve ark., 2002). Akupunkturda amaç Yin-Yang dengesini sağlamak ve Qi akışını oluşturmak, oto regülasyonu sağlayarak vücudun kendini iyileştirmesine destek olmaktır (Aung ve ark., 2013; Zakarija-Grkovic ve Stewart, 2020).

Akupunktur, vücutta Qi adında hayat enerjisinin olduğuna dair felsefesi vardır. Qi enerjisi hayati fonksiyonları destekleyici bir güç olarak görülmektedir. Qi enerjisi enerji kanallarında zıt ama birbirini ile dengeli çalışan Yin ve Yang adının verildiği iki farklı enerjiden oluşmaktadır. Bu zıt enerjiler enerji kanallarında denge içerisinde serbest bir şekilde akarsa kişi sağlıklıdır. Akışı ve dengeyi bozabilecek endojen ve ekzojen faktörlerin hastalıklara sebebiyet vereceği düşünülmektedir. Akupunktur uygulamasının amacı ise enerji akışını ve dengesini sağlayarak vücudun kendi kendini iyileştirmesini uyarmaktır (Çayır ve Tanrıverdi, 2022).

Yapılan çalışmalarda akupunktur tedavisinin sinirler üzerinde uyarıcı etkisi olduğu, endorfin ve serotonin hormonlarının salgılanmasını arttırarak ağrılı durumlarda ve emosyonel problemlerde rahatlama sağladığı belirtilmektedir (Lu ve ark., 2008; Towler ve ark., 2013; Çayır ve Tanrıverdi, 2022).

Akupunktur uygulamasının emzirme üzerindeki etkisi henüz tam anlamıyla açıklanabilmiş olmasa da çalışmalar emzirmeyi olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Endonezya'da yapılan bir çalışma sonucunda akupunktur uygulanan gruptaki annelerin süt miktarlarında artma saptanmıştır (Sulybona ve ark., 2020). Anita ve ark. (2020)'ın çalışmalarında da akupunktur

uygulamasının annelerin serum prolaktin düzeyi ve süt üretimini arttırdığı belirlenmiştir.

## **Akupressur**

Akupressur, parmaklar yardımıyla ya da küçük boncuklarla akupunktur uygulanabilen noktalara basınç uygulanarak enerji kanallarının düzenli çalışmasına destek sağlayan tedavi yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Kaya ve ark., 2018).Yapılan randomize kontrollü çalışmalar akupressur uygulaması ile girişim grubundaki annelerin laktasyon sürecinin daha erken başladığını, süt üretim miktarı ve prolaktin düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (Zhou ve ark., 2009; Yu ve Zhou, 2012; Esfahani ve ark., 2015)

## **Fitoterapi**

Bitkilerle tedavi anlamına gelen fitoterapi oldukça eski bir tedavi yöntemidir. Rezene, nane, ihlamur, anason gibi bitki çayları fitoterapi uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Kaygusuz ve ark., 2018; Kaya ve ark., 2018). Özellikle emziren anneler sütlerinin yetmediği düşüncesiyle süt yapımını artırmak amacıyla bitkisel çay kullanımına yönelebilmektedirler (Varışoğlu ve Satılmış 2019). Fitoterapi emzirme sürecindeki anneler tarafından tıkalı süt kanallarının açılması ya da mastit gibi

durumları önlemek ve tedavi etmek amacıyla da kullanılmaktadır (Budzynska ve ark., 2013; Barnes ve ark., 2019).

Yapılan çalışmalarda fitoterapi uygulanan annelerin süt üretimi ve miktarının daha fazla olduğu belirtilmektedir (El Sakka ve ark., 2014; Özalkaya ve ark., 2014).

### **Masaj Terapi**

Hemşirelik Müdahaleleri Sınıflandırmasında (NIC) belirtilen standart hemşirelik bakım uygulamalarından biri masaj terapidir. Meme masajı, tüm dünyada kabul gören ve emzirme problemlerini en aza indirmeyi hedefleyen tedavi tekniklerinden biridir (Mahdizadeh-Shahri ve ark., 2021). Meme masajı lenf ve kan dolaşımını uyararak anne sütü üretimini artırır, tıkalı süt kanallarının açılmasını kolaylaştırır, tıkanmış kanallar ve mastitin neden olduğu ağrı ve diğer semptomların hafifletilmesini sağlar (Crepinsek ve ark., 2020; Zakarija-Grkovic ve Stewart, 2020; Munsittikul ve ark., 2022). Yapılan çalışmalarda, meme masajının uygulandığı annelerin ortalama emzirme sürelerinin yüksek olduğu, meme ağrılarının azaldığı, serum prolaktin seviyelerinin arttığı, süt üretiminde artış olduğu ve emzirme süreçlerini iyileştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır (Cho ve ark.,

2012; Chu ve ark.,2017; Goker ve ark., 2021; Mahdizadeh-Shahri ve ark., 2021).

## **Yoga**

Yoga, zihinsel ve fiziksel sağlık ile güç ve esnekliği artırmak, stresi azaltmak için tasarlanmış hareketleri, nefes egzersizlerini ve meditasyonu içerir (Rakhshae, 2011). Uygulanması oldukça kolay ve rahat olan yoganın maliyeti de yüksek değildir. Yoga prolaktin, oksitosin ve endorfin hormonları üzerine etki ederek annenin süt üretiminin artmasına yardımcı olmaktadır (Varışoğlu ve Satılmış 2019).

Yapılan bir çalışmada yoga terapisi sonrasında anne sütü miktarının terapi öncesine oranla önemli ölçüde yükseldiği görülmüştür (Wildan ve Primasari, 2017).

## **Hipnoz ve Hipno-emzirme**

Hipnoz, bireyin bilinç durumunu değiştiren, dikkat odaklanması, çevresel farkındalığın azaltılması ve telkinlere artan tepkiden oluşmaktadır (Wolf ve ark., 2022). Hipnoz, Amerikan Hekimler Birliği (1957) tarafından fiziksel ve emosyonel sorunların çözümünde bir terapi olarak kabul edilmiştir (Armini, 2016).

Anestezik ve analjezik amaçlı tedavilerde kullanıldığı gibi psikolojik tedavide de kullanılabilir (Kaya ve ark., 2018).

Hipno-emzirme, gevşemiş durumda ya da hipnoz durumundayken olumlu şeyler düşünerek emzirme sürecini yumuşatmayı sağlamaya yardımcı olan bir tekniktir. Annelerin kaygı ve stresini azaltmak amacıyla kullanılan gevşeme teknikleri süt üretimini artırmada etkili olabilir. Düzenli olarak uygulanan gevşeme teknikleri özellikle endokrin sistem, dolaşım sistemi ve sinir sistemi başta olmak üzere tüm sistemlerin daha iyi çalışmasına yardımcı olur (Rangkuti ve ark., 2022).

Yapılan çalışmalarda, hipno-emzirme uygulanan annelerde kaygının daha az düzeyde görüldüğü (Sari ve ark., 2017), primipar annelerde kolostrum salınımının daha hızlı olduğu (Masruroh ve Andriani 2018) belirlenmiştir.

## **Aromaterapi**

İnsan beyni ve duyguları üzerine etki eden aromaterapi, gevşemeyi teşvik etme potansiyeline sahip olup fiziksel ve psikolojik iyi oluşu sağlamaya yardımcı olmaktadır. Bu sayede yorgunluğu azaltmada etkili olmaktadır. Aromaterapide kullanılan kokulu bileşenler ve uçucu yağlar hipotalamusu uyararak parasempatik sinir sisteminin harekete geçmesini

sağlar. Bunun sonucunda gevşeme artar ve yorgunluk azalır (Akbari ve ark., 2014; Asazawa ve ark., 2017). Asazawa ve ark. (2017)'in çalışmasında aromaterapinin doğum sonrası dönemde gerginlik ve yorgunluk yaşayan annelerde etkili olduğu bulunmuştur. Akbari ve ark. (2014)'in meme başı çatlakları olan annelerle yürüttüğü çalışmasında girişim grubunda aerolaya nane yağı uygulanmış ve ağrının azaldığı ve çatlakların daha hızlı iyileştiği saptanmıştır. Yorgunluğun azalması ve gevşemenin artmasının annelerin emzirme durumuna olumlu etki edeceği belirtilmektedir (Asazawa, 2017). Ayrıca emzirmenin önünde bir engel olan meme başı çatlaklarının hızlı iyileşmesi de emzirmenin sürdürülmesi için pozitif katkı sağlayacaktır. Tsai ve ark. (2020)'in sistematik derleme sonuçları aromaterapi uygulamalarının doğum sonrası dönemde psikolojik ve fizyolojik sağlığı iyileştirdiğini, yorgunluk, distres, anksiyete, depresyon, meme başı çatlak ağrısı, fiziksel ağrılar, sezaryene bağlı mide bulantısı, sezaryen ve epizyotomi sonrasındaki ağrı ve iyileşme, uyku kalitesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca çalışmaların çoğunda aromaterapi uygulamaları ile ilgili ciddi yan etkilerin olmadığı belirtilmiştir.



## **Refleksoloji**

Refleksoloji tüm salgı bezlerinin, organların ve vücut bölümlerinin ilişkili olduğu eller, ayaklar ve kulaklarda belirli refleks noktalarına el ile uygulanan, vücut fonksiyonlarını olumlu etkileyen bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Çevik, 2013; Korkan ve Uyar, 2014). En sık tercih edilen refleks bölgesi ayaklardır. Refleks noktalarına el ile sıkma ovma ve sıvazlama hareketleri yapılarak basınç uygulanmaktadır. Bu noktaları uyarmanın, elektrokimyasal iletişimleri aktif hale getirerek nöronların da yardımıyla organları etkilediği düşünülmektedir. Yapılan masaj ve uygulanan basınç var olan enerjinin serbest kalmasını ve dengeli bir şekilde vücuda yayılmasını sağlamaktadır. Bütüncül bir tedavi yöntemi olarak kabul edilen refleksoloji beden, zihin ve ruhu içeren bir uygulamadır (Doğan, 2014).

Refleksolojide el, ayak ve kulak tabanındaki yansıtıcı bölgelere yapılan basınç ile vücudun dengesi yeniden sağlanabilir ve hormon veya enzimlerinin salgılanması sağlanabilir. Mohammadpour ve ark. (2018)'ın çalışmasında refleksoloji uygulamasının annelerin süt miktarını arttırdığı, erken süt akışını sağladığı ve süresini uzattığı saptanmıştır. Loganayagi ve ark.

(2014)'ın primipar annelerle yaptıkları çalışmasında da girişim grubunda süt üretiminin daha fazla olduğu görülmüştür.

## **Müzik Terapi**

Ruh sağlığı, özel eğitim ve rehabilitasyon, sosyal gelişim gibi birçok alanda olumlu etkileri olan müzik terapi uygulamaları (Vianna ve ark., 2011) ağrıyı azaltır, vücudun endorfin salgısının artmasına yardımcı olur. Artan endorfin salınımı anne sütü üretimine katkı sağlayabilir (Varışoğlu ve Satılmış 2019).

Mohd Shukri ve ark. (2019)'ın yaptıkları çalışmalarında müzik terapinin annenin stresi, süt miktarı ve kortizol düzeyleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda girişim grubundaki annelerinin kaygı ve stres düzeylerinin daha düşük olduğu, annelerin süt miktarının arttığı, son sütteki kortizol düzeylerinin önemli ölçüde daha düşük olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde prematüre yenidoğanların anneleri ile yapılan çalışmada da müzik terapi uygulanan annelerin süt miktarlarında artış olduğu, tükürük kortizol düzeyleri ve stres seviyelerinde azalma olduğu bulunmuştur (Ak ve ark., 2015).

Vianna ve ark. (2011)'in çalışmasında müzik terapinin prematüre yenidoğan annelerinde emzirme oranlarını arttırdığı, Ak ve ark. (2015)'in çalışmasında annelerin stresini azalttığı ve anne sütü

miktarını arttırdığı bulunmuştur. Hemşire ve ebeler, emziren annelerin süt üretimini artırmalarına yardımcı olmak amacıyla müzik terapisi kullanabilirler. Müzik terapisi annelerin ve bebeklerin stresini azaltmaya yardımcı olabilir ve emzirmenin sürdürülmesini sağlayabilir (Düzgün ve Özer 2020).

## **Reiki**

Reiki, kişinin kendi şifa tepkisini kolaylaştırmaya yardımcı olmak amacıyla enerjiyi yönlendirmek amacıyla uygulayıcıların ellerini hafifçe kişinin üzerine veya hemen üstüne koyduğu bir yaklaşımdır. Vücudun doğal iyileştirme yeteneklerini destekleyen ya da doğuştan gelen bir enerjisi olduğu inancını yansıtmaktadır (<https://www.nccih.nih.gov/health/reiki>). Reiki, vücuttaki enerji akışının düzenlenmesi ve dengelenmesini sağlayarak (<https://www.nccih.nih.gov/health/reiki>) rahatlama, gevşeme, huzurlu ve enerjik hissetme etkileri göstermektedir (Miles ve True, 2003).

Aydemir (2021)'in çalışmasında reiki uygulanan vajinal doğum yapmış annelerin epizyotomi iyileşmesi üzerinde ve perineal ağrıyı azaltmada pozitif etkisi olduğu bulunmuştur. Bondi ve ark. (2021)'in çalışmasında da reiki uygulamasının kadınların kaygı ve ağrılarını azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir.

## **Fototerapi**

Fototerapi, düşük seviyedeki ışık cihazları ile biyolojik dokulara kırmızı ve kızılötesi spektrum içindeki elektromanyetik dalgaların uygulanmasıdır. Meme başı çatlaklarının tedavisinde emzirmenin sürdürülebilmesini sağlayabilmek amacıyla herhangi bir rahatsızlığa sebep olmaması ve ucuz olmasından dolayı fototerapi iyi bir seçenek olarak değerlendirilebilir (Campos ve ark., 2018). Ayrıca, emziren annelerde gevşemeyi sağlamak için de fototerapi uygulamalarından yararlanılabilir (Yu ve ark., 2019).

## **Tamamlayıcı Terapilerin Kullanımında Hemşirelik ve Ebelik Yaklaşımları**

Emzirme ile ilgili problemlerin çözümüne yönelik hemşirelik ve ebelik girişimlerinin annelerin emzirmeye motive olmaları, emzirme sürecini başarı ile gerçekleştirmeleri ve emzirmeye devam etmeleri üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmektedir (Çerçer ve Nazik, 2023).

Doğum sonu dönemde annenin fiziksel, ruhsal ve sosyokültürel ihtiyaçları dikkate alınarak annenin kişisel ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda bütüncül bir bakım planlanmalıdır. Dünya Sağlık Örgütü, annelere sunulan bu bakımın bireyselleştirilmiş ve

destekleyici olmasını önermenin yanı sıra bütüncül bir yaklaşım gerekliliğini de vurgulamaktadır (WHO, 2018). Hemşirelik ve ebelik bakımlarında olduğu gibi tamamlayıcı terapi uygulamalarında da bütüncül yaklaşımın yer alması önemlidir. Bu nedenle hemşire ve ebeler annelere bütüncül bakım yaklaşımıyla uygulamalarını gerçekleştirirken tamamlayıcı terapi uygulamalarından yararlanabilmektedirler (Fındık ve ark., 2023).

Emzirme dönemindeki problemlere yönelik tamamlayıcı terapi uygulamalarına bakıldığında; bu uygulamaların stresi azaltarak annenin süt miktarına etki edebileceği (hipnoz, yoga), süt üretim miktarını arttırdığı (masaj, müzik terapi, akupunktur, akupressur), meme ağrısını azalttığı ve süt üretimini arttırdığı (masaj), laktasyonun başlatılması ve devam ettirilmesinde etkili olduğu (refleksoloji), meme problemlerini önleyebildiği (aromaterapi) görülmektedir. Ancak tamamlayıcı terapilerin emzirme dönemi sorunlarına yönelik etkisinin tam olarak anlaşılabilmesi için daha geniş kapsamlı araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anne ve bebeği ile yakından ilgilenen hemşire ve ebeler tamamlayıcı terapilere yönelik bilgilerini geliştirmeli ve bu bilgilerini bakım uygulamalarına aktarabilmelidirler. Ancak Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği hemşire ve ebelerin tamamlayıcı terapiler uygulaması ile ilgili

bağımsız rollerini sınırlamaktadır (Kaya ve ark., 2018). Yönetmelikte aromaterapi, müzik terapi, refleksoloji gibi terapilerin hekim nezaretinde uygulanabileceği belirtilmiştir (Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği, 2014).

Türkiye’de ebelerin tamamlayıcı terapi tutumlarını saptamak amacı ile yapılan çalışmada ebelerin %58,9'unun tamamlayıcı terapi uygulamalarını önerdiği; bitkisel tedavi, diyet ve egzersizlerin en yüksek oranda, akupunktur ve gevşeme yöntemlerinin ise en düşük oranda önerildiği belirlenmiştir (Koc ve ark., 2012). Yamac ve Terkes (2022)’in çalışmasında da hemşire ve ebelerin tamamlayıcı terapiler hakkında bilgilerinin olmadıkları ancak tutumlarının olumlu yönde olduğu ve bu konuda eğitim almak istedikleri bulunmuştur. Bu nedenle lisans müfredatlarında tamamlayıcı terapi uygulamaları derslerinin olması ve çalışanlar için hizmet içi eğitimlerin planlanması tamamlayıcı terapi uygulamaları hakkında bilgi ve farkındalığın artırılmasını sağlayacaktır.

Hemşire ve ebelerin kullanılan tamamlayıcı terapiler ile ilgili yarar ve riskler hakkında güncel bilgilerinin olması, kullanımı uygun olan terapilerin farkında olmaları ve annelere bu terapiler hakkında bilgi vererek ve soru sormalarına fırsat vermeleri

önemlidir (James ve ark., 2019). Bilinçli bir şekilde kullanılmayan tamamlayıcı terapiler istenmeyen sonuçlara sebep olabilmektedir (Boz ve Selvi 2016). Bundan dolayı emziren annelerin tamamlayıcı terapi kullanımını ile ilgili optimum yararlar ve öngörülen riskler hakkında bilgilendirilmeleri anneler ve bebekleri açısından hayati öneme sahiptir (Zheng ve ark., 2020).

## **SONUÇ**

Emzirme anne ve bebek açısından önemli etkilerin yaşandığı bir süreçtir. Anneler bu süreçte pek çok problemle karşılaşabilirler. Emzirmenin desteklenmesiyle yaşanan problemlerin giderilmesi ve annenin süt miktarının artması sağlanabilir. Bu amaçla tamamlayıcı terapilerden yararlanılabilir (Demirdağ ve Aluş Tokat, 2023). Ancak tamamlayıcı terapilerin uygulanma sıklığındaki artışa rağmen güvenliği konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Kullanılacak tamamlayıcı terapilerin uygunluğunun belirlenmesi ve bilinçli kullanımın sağlanabilmesi adına hemşire ve ebelerin güncel bilgilerinin olması ve kanıt temelli yaklaşımlarda bulunabilmeleri gerekmektedir. Emzirme sürecinde tamamlayıcı terapilerin eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin içeriğinde sunulması, anne ve bebek sağlığının devamı, geliştirilmesi ve etkili emzirme sağlanması bakımından büyük öneme sahiptir (Ersanlı ve Aydın Berktaş, 2023).

Literatürde tamamlayıcı terapilerin annelerdeki stresi azaltmaya yardımcı olarak anneyi rahatlattığı ve süt üretimini arttırabildiği, emzirmeye engel teşkil edebilecek meme başı çatlaklarının iyileşmesine yardımcı olduğu ve memede oluşan ağrıyı azalttığı, prolaktin düzeylerinde artış sağladığı ortaya konulmuştur. Yine de tamamlayıcı terapilerin emzirme dönemindeki problemlere yönelik etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır (Demirdağ ve Aluş Tokat, 2023).



**KAYNAKLAR**

- Ak, J., Lakshmanagowda, P. B., Pradeep, G. C. M., & Goturu, J. (2015). Impact of music therapy on breast milk secretion in mothers of premature newborns. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 9(4), CC04–CC6. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/11642.5776>
- Akbari, S. A., Alamolhoda, S. H., Baghban, A. A., & Mirabi, P. (2014). Effects of menthol essence and breast milk on the improvement of nipple fissures in breastfeeding women. *Journal of Research in Medical Sciences: the Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 19(7), 629-633.
- Anita, N., Ahmad, M., Usman, A. N., Sinrang, A. W., Alasiry, E., & Bahar, B. (2020). Potency of back message and acupressure on increasing of prolactin hormone levels in primipara postpartum; consideration for midwifery care. *Enfermeria Clinica*, 30, 577-580.
- Armini, N. W. (2016). Hypnobreastfeeding awali suksesnya asi eksklusif. *Jurnal Skala Husada*, 13(1), 21-29.
- Asazawa, K., Kato, Y., Yamaguchi, A., & Inoue, A. (2017). The effect of aromatherapy treatment on fatigue and relaxation for mothers during the early puerperal period in japan: a

pilot study. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*, 5(4), 365–375.

Aslan, E. (2017). Normal lohusalık süreci ve bakım. In: Beji NK. editor. *Kadın sağlığı ve hastalıkları*. 2nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi:413-476.

Aung, S. K., Fay, H., & Hobbs, R. F., 3rd (2013). Traditional Chinese Medicine as a Basis for Treating Psychiatric Disorders: A Review of Theory with Illustrative Cases. *Medical Acupuncture*, 25(6), 398-406. <https://doi.org/10.1089/acu.2013.1007>

Aydemir, H. (2021). Reiki uygulamasının epizyotomi iyileşmesi ve perineal ağrı üzerine etkisi. Doktora Tezi Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir,

Barnes, L., Barclay, L., McCaffery, K., & Aslani, P. (2019). Factors influencing women's decision-making regarding complementary medicine product use in pregnancy and lactation. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 280. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2396-2>

Bayraktar, B. (2020). Endokrin Sistem, Sağlık Bilimleri için Fizyoloji İçinde E.Taşkın, S.Kocahan (S:239-270), Ankara: Akademişyen Kitabevi.

Bondi, A., Morgan, T., & Fowler, S. B. (2021). Effects of Reiki on Pain and Anxiety in Women Hospitalized for

- Obstetrical- and Gynecological-Related Conditions. *Journal of Holistic Nursing: Official Journal of the American Holistic Nurses' Association*, 39(1), 58-65. <https://doi.org/10.1177/0898010120936437>
- Boz, İ., & Selvi, N. (2016). Doğum sonu dönemde iyi bakım uygulamaları: kanıtlarla tamamlayıcı terapiler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19, Özel Sayı, 25-32.
- Budzynska, K., Gardner, Z. E., Low Dog, T., & Gardiner, P. (2013). Complementary, holistic, and integrative medicine: advice for clinicians on herbs and breastfeeding. *Pediatrics in Review*, 34(8), 343-353. <https://doi.org/10.1542/pir.34-8-343>
- Campos, T. M., Dos Santos Traverzim, M. A., Sobral, A., Bussadori, S. K., Fernandes, K., Motta, L. J., & Makabe, S. (2018). Effect of led therapy for the treatment nipple fissures: study protocol for a randomized controlled trial. *Medicine*, 97(41), e12322. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000012322>
- Chauhan, G., & Tadi, P. (2020). Postpartum Changes. StatPearls Publishing.
- Cho, J., Ahn, H. Y., Ahn, S., Lee, M. S., & Hur, M. H. (2012). Effects of oketani breast massage on breast pain, the breast

- milk pH of mothers, and the sucking speed of neonates. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 18(2), 149-158. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2012.18.2.149>
- Chu, J. Y., Zhang, L., Zhang Y. J., Yang M. J., Li X. W. and Sun L. L. & (2017). The effect of breast massage at different time in the early period after cesarean section. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 51(11), 1038-1040. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.016>
- Crepinsek, M. A., Taylor, E. A., Michener, K., & Stewart, F. (2020). Interventions for preventing mastitis after childbirth. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD007239. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007239.pub4>
- Çayır, Y., & Tanrıverdi, E. Ç. (2022). Kadın sağlığı ve hastalıklarında akupunktur. *Dicle Tıp Dergisi*, 49(1), 256-263.
- Çerçer, Z., & Nazik, E. (2023). Emzirme Sorunları ve Hemşirenin Rollerini. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 6(2), 353-365. doi: 10.54803/sauhsd.1267125
- Çevik, K. (2013). Hemşirelikte tamamlayıcı ve alternatif tedavi: Refleksoloji. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 29(2), 71-82.

- Demirdağ, C., & Aluş Tokat, M. (2023). Emzirmeyi desteklemenin en keyifli yolu: tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 9(Özel Sayı-1), 27-31.
- Doğan, H. D. (2014). Ellerin İyileştirme Sanatı: Refleksoloji. *Eur J Basic Med Sci*, 4(4), 89-94.
- Düzgün, M. V., & Özer, Z. (2020). The effects of music intervention on breast milk production in breastfeeding mothers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*, 76(12), 3307-3316. <https://doi.org/10.1111/jan.14589>
- El Sakka, A., Salama, M. & Salama, K. (2014). The effect of fenugreek herbal tea and palm dates on breast milk production and infant weight. *Journal of Pediatric Sciences*, 6:e202.
- Ersanlı, C. ve Aydın Berktaş, Ö. (2023). Emzirme döneminde tamamlayıcı alternatif tedavi kullanımı. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 9(Özel Sayı-1), 38-43
- Esfahani, M. S., Berenji-Sooghe, S., Valiani, M., & Ehsanpour, S. (2015). Effect of acupressure on milk volume of breastfeeding mothers referring to selected health care centers in Tehran. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(1), 7-11.

- Fındık, F. Y., Gözüyeşil, E., Sürücü, Ş. G., & Avcıbay, B. V. (2023). Doğum sonu dönemde geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemleri ve ebelik bakımı. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 6(1), 172-193. doi: 10.54803/sauhsd.1174745
- Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği, 2014.  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027-3.htm>
- Goker, A., Kosova, F., Durgun, S. K., & Demirtas, Z. (2021). The effect of postpartum period back massage on serum ghrelin, leptin, adiponectin and visfatin levels. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, 101284. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101284>
- Herring, M. A., Roberts, M. M., & Kavanagh, J. J. (2002). Complementary and alternative medicine. *International Journal of Gynecological Cancer*, 12(5), 515-515.
- James, P. B., Kaikai, A. I., Bah, A. J., Steel, A., & Wardle, J. (2019). Herbal medicine use during breastfeeding: A cross-sectional study among mothers visiting public health facilities in the Western area of sierra leone. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 66. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2479-7>

- Kaya, Z., Dişli, B., & Rathfisch, G. (2018). Laktasyon sürecini desteklemede tamamlayıcı tıp uygulamaları ve hemşirenin rolü. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(4), 262-268. doi:10.5222/HEAD.2018.262
- Kaygusuz, M., Gümüştakım, R. Ş., Kuş, C., İpek, S., & Tok, A. (2021). TCM use in pregnant women and nursing mothers: A study from Turkey. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, 101300. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101300>
- Koc, Z., Topatan, S., & Sağlam, Z. (2012). Use of and attitudes toward complementary and alternative medicine among midwives in Turkey. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 160(2), 131-136.
- Korkan, E. A., & Uyar, M. (2014). Ağrı kontrolünde kanıt temelli yaklaşım: Refleksoloji. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 9-14.
- Loganayagi, K., Sumathi, G., & Nalini, S. J. (2014). Effectiveness of reflex zone therapy among primiparae at selected hospital. *Journal of Science*, 4(12), 732-735.
- Lu, P., Ye, Z. Q., Qiu, J., Wang, X. Y., & Zheng, J. J. (2019). Acupoint-tuina therapy promotes lactation in postpartum women with insufficient milk production who underwent

- caesarean sections. *Medicine*, 98(35), e16456.  
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016456>
- Lu, W., Dean-Clower, E., Doherty-Gilman, A., & Rosenthal, D. S. (2008). The value of acupuncture in cancer care. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 22(4), 631-viii.  
<https://doi.org/10.1016/j.hoc.2008.04.005>
- Mahdzadeh-Shahri, M., Nourian, M., Varzeshnejad, M., & Nasiri, M. (2021). The effect of oketani breast massage on successful breastfeeding, mothers' need for breastfeeding support, and breastfeeding self-efficacy: an experimental study. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*, 14(3), 4-14.  
<https://doi.org/10.3822/ijtmb.v14i3.625>
- Masruroh, N., & Andriani, R. A. D. (2018). Effect of hypno breastfeeding on colostrum ejection onset in primiparous mothers faculty of nursing and midwifery, Universitas Nahdlatul Ulama, Surabaya The 4th International Conference on Public Health Best Western Premier Hotel, Solo, Indonesia, 195.
- Miles, P., & True, G. (2003). Reiki--review of a biofield therapy history, theory, practice, and research. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 9(2), 62-72.



- Mohammadpour, A., Valiani, M., Sadeghnia, A., & Talakoub, S. (2018). Investigating the effect of reflexology on the breast milk volume of preterm infants' mothers. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 23(5), 371-375. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_175\\_16](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_175_16)
- Mohd Shukri, N. H., Wells, J., Eaton, S., Mukhtar, F., Petelin, A., Jenko-Pražnikar, Z., & Fewtrell, M. (2019). Randomized controlled trial investigating the effects of a breastfeeding relaxation intervention on maternal psychological state, breast milk outcomes, and infant behavior and growth. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 110(1), 121-130. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz033>
- Mortazavi, F., Mousavi, S. A., Chaman, R., & Khosravi, A. (2014). Maternal quality of life during the transition to motherhood. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(5), e8443.
- Munsittikul, N., Tantaobharse, S., Siripattanapibong, P., Wuththigate, P., Ngercham, S., & Yangthara, B. (2022). Integrated breast massage versus traditional breast massage for treatment of plugged milk duct in lactating women: a randomized controlled trial. *International Breastfeeding Journal*, 17(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00485-6>

- National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCIH). (2005). The National Institutes of Health Resource Guide April 2005. <https://www.nccih.nih.gov/health/complementary-alternative-or-integrative-health-whats-in-a-name> (Erişim tarihi: 19.09.2023)
- Özalkaya, E., Aslandoğdu, Z., Özkoral, A., Topcuoğlu, S., & Karatekin, G. (2018). Effect of a galactagogue herbal tea on breast milk production and prolactin secretion by mothers of preterm babies. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 21(1), 38-42. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.224788>
- Pyne, D., & Shenker, N. G. (2008). Demystifying acupuncture. *Rheumatology (Oxford, England)*, 47(8), 1132-1136. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ken161>
- Rakhshae Z. (2011). Effect of three yoga poses (cobra, cat and fish poses) in women with primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 24(4), 192-196. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2011.01.059>
- Rangkuti, N. A., Batubara, N. S., Siregar, R. A., Suryani, E., Siregar, R.D., & Harahap, M. L. (2022). The effect of hypnobreastfeeding technique on the production of breast

milk in postpartum mothers in independent practice midwives. *International Journal of Public Health Excellence (IJPHE)*, 1(1), 12-16.  
<https://doi.org/10.55299/ijphe.v1i1.4>

Reiki. (2018). <https://www.nccih.nih.gov/health/reiki> (Erişim Tarihi: 27.09.2023).

Sari, L., Salimo, H., Budihastuti, U. R. (2017). Optimizing the combination of oxytocin massage and hypnobreastfeeding for breast milk production among post-partum mothers. *Journal of Maternal and Child Health*, 1(1), 20-29.

Sim, T. F., Sherriff, J., Hattingh, H. L., Parsons, R., & Tee, L. B. (2013). The use of herbal medicines during breastfeeding: a population-based survey in western australia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 13, 317.  
<https://doi.org/10.1186/1472-6882-13-317>

Sulymbona, N., As'ad, S., Khuzaimah, A., Miskad, U. A., Ahmad, M., & Bahar, B. (2020). The effect of acupressure therapy on the improvement of breast milk production in postpartum mothers. *Enfermeria Clinica*, 30(2), 615-618.

Şahin, H., Yılmaz, M., Aykut, M., Balcı, E., Sağıroğlu, M., & Öztürk, A. (2013). Kayseri'de iki toplum sağlığı merkezine başvuran annelerde emzirme sorunları ve risk

etmenleri. *Türk Pediatri Arşivi*, 48(2), 145-151. doi: 10.4274/ tpa.1034.

Towler, P., Molassiotis, A., & Brearley, S. G. (2013). What is the evidence for the use of acupuncture as an intervention for symptom management in cancer supportive and palliative care: an integrative overview of reviews. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 21(10), 2913–2923. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1882-8>

Tsai, S. S., Wang, H. H., & Chou, F. H. (2020). The effects of aromatherapy on postpartum women: A systematic review. *The Journal of Nursing Research: JNR*, 28(3), e96. <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000331>

Ünlü, A., Kırca, Ö., Duman, O., & Özdoğan, M. (2017). Akupunktur ve Kanser. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 3(2), 59-64.

Varişoğlu, Y. & Satılmış, İ. G. (2019). Preterm doğumlarda anne sütü ve anne sütünü artırmaya yönelik alternatif yöntemler. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 2(2), 99-113.

Vianna, M. N., Barbosa, A. P., Carvalhaes, A. S., & Cunha, A. J. (2011). Music therapy may increase breastfeeding rates among mothers of premature newborns: a randomized

controlled trial. *Jornal de Pediatria*, 87(3), 206-212.  
<https://doi.org/10.2223/JPED.2086>

Wildan, M., & Primasari, F. (2015). Benefits of yoga in increasing lactating mother's breast milk production. *Journal of Nursing and Health Science*, 4(4), 14-18.

Wolf, T. G., Faerber, K. A., Rummel, C., Halsband, U., & Campus, G. (2022). Functional changes in brain activity using hypnosis: a systematic review. *Brain Sciences*, 12(1), 108. <https://doi.org/10.3390/brainsci12010108>

World Health Organization. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. 2018. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf?sequence=1> (Erişim Tarihi: 30.09.2023)

Yamac, S. U., & Terkes, N. (2022). Evaluation of the knowledge, attitudes and behaviors of midwives and nurses with regard to traditional and complementary treatment methods. *International Journal of Traditional and Complementary Medicine Research*, 3(1), 18-24.

Yıkar, S. K., & Nazik, E. (2022). Doğum Sonu Fiziksel Semptomlar ve Hemşirelik/Ebelik Bakımı. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-84.

- Yu, J., & Zhou, J. (2012). Zhongguo zhen jiu = *Chinese Acupuncture & Moxibustion*, 32(12), 1087-1089.
- Yu, J., Wells, J., Wei, Z., & Fewtrell, M. (2019). Randomized trial comparing the physiological and psychological effects of different relaxation interventions in chinese women breastfeeding their healthy term infant. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 14(1), 33-38. <https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0148>
- Zakarija-Grkovic, I., & Stewart, F. (2020). Treatments for breast engorgement during lactation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9(9), CD006946. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006946.pub4>
- Zheng, T., Chen, W., Hu, H., Wang, Y., Harnett, J. E., & Ung, C. (2020). The prevalence, perceptions and behaviors associated with traditional/complementary medicine use by breastfeeding women living in Macau: a cross-sectional survey study. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 20(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12906-020-02921-8>
- Zhou, H. Y., Li, L., Li, D., Li, X., Meng, H. J., Gao, X. M., Jiang, H. J., Cao, L. R., & Zhu, Y. L. (2009). Clinical observation on the treatment of post-cesarean hypogalactia by auricular

points sticking-pressing. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 15(2), 117-120. <https://doi.org/10.1007/s11655-009-0117-9>

## BÖLÜM 2

### EMZİRME DÖNEMİNDEKİ OLUMSUZ DUYGULAR: D- MER ve BAR

Elif ODABAŞI AKTAŞ<sup>1\*</sup>

Zila Özlem KIRBAŞ<sup>2</sup>

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10433472>

---

\*<sup>1</sup>Arş.Gör., Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Bayburt /Türkiye, E-mail: [elifaktaş@bayburt.edu.tr](mailto:elifaktaş@bayburt.edu.tr), ORCID: 0000-0002-3435-7118

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Bayburt /Türkiye, E-mail: [ozlemkirbas@bayburt.edu.tr](mailto:ozlemkirbas@bayburt.edu.tr), ORCID: 0000-0003-4030-5442





## GİRİŞ

Emzirmenin hem anne hem de bebek için biyokimyasal ve fizyolojik temeli göz önüne alındığında birçok faydası olduğu saptanmıştır. Uzun ve kısa vadeli olan bu faydalar çocuklarda diyabeti önlemek, enfeksiyonlara karşı korumak, obeziteyi azaltmak ve zihinsel hastalıkları önlemek olarak sıralayabiliriz. Dünya sağlık örgütü ve Amerikan pediatri akademisinin 6 aya kadar bebeklerde sadece anne sütü alımını desteklemesine rağmen yaşamın ilk aylarında anne sütü ile beslenme oranlarında azalma görülmektedir (APA, 2012; WHO, 2013). Türkiye’de ise bu durum her yıl yaklaşık 1.300.000 bebek doğarken, ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenen bebek oranı %41’e düşmüş durumdadır ve doğan bebeklerin yaklaşık yarısı ilk altı aya vardığında emzirme oranları yarı yarıya düşmektedir (TNSA, 2018).

Araştırmalar emzirme oranlarını incelerken düşüş sebeplerini öngörebilecek tıbbi ve fiziksel zorlukları dikkate almış fakat duygusal sorunlardan bahsetmemiştir ya da daha az önem vermiştir. Emzirmenin bırakılmasında etkin olan başlıca sorunlar incelendiğinde, emzirmeye geç başlanması, anne sütünden önce şekerli su verilmesi, bebeğin ağlama nedeninin anne sütünün yetersizliğine bağlanması, bebekte var olan dil bağı, annede

gelişen meme sorunları, bebeğin doğumdan sonra herhangi bir tıbbi nedenle anneden ayrı kalması, biberon kullanılması ve tamamlayıcı beslenmeye erken veya geç başlanması olarak sıralayabiliriz (Heise, 2017). Oysaki annelerin emzirme sorunları arasında doğum sonrası zihinsel sağlık sorunlarının artması, travmatik doğum deneyimleri, doğum sonrası sosyal destek eksikliği, emzirme sorunlarından dolayı annelerde suçluluk ve utanç duygularının ortaya çıkmasıyla birlikte doğum sonrası artan depresyon riski de yer almaktadır. Emzirme anneler için bebekleri ile daha yakın bağ kurdukları bir aşama olduğundan bu durum bazen bağlılık ve gurur duygularından, hayal kırıklığı, özgüven eksikliği gibi olumsuz duygulara uzanan deneyimler ortaya çıkarabilmektedir (Watkinson ve ark., 2016).

D-MER (Disforik Süt Çıkarma Refleksi) yeni annelerin özellikle bebeklerini emzirirken yaşadıkları birçok zorluk arasında yenidoğanı emzirmesine tepki olarak isteksizlik ve sütü bırakmadan hemen önce oluşan ani ve yoğun olumsuz duygulara neden olan ve emziren anneleri etkileyen durumdur. Bu olumsuz durum hızlı ve yoğun mutsuzluğa neden olur (Cox, 2010). Annelerde daha az görülen diğer bir olumsuz olguya ise BAR (Emzirmeden Kaçınma Tepkisi) adı verilmektedir. Bu olgu yeterince karmaşık bir emzirme deneyimi içermektedir ve

literatürde oldukça az rastlanmaktadır. Basitçe anlatmak gerekirse BAR emzirme sırasında olumsuz duygu ve hislerin tetiklenmesidir. Bu duygular sinirlilik ve hayal kırıklığından öfke ve tiksintiye kadar değişebilmektedir (Morns ve ark., 2020).

Bu bölümde emzirme döneminde yaşanan olumsuz duygulardan olan D-MER ve BAR durumlarından bahsedilecektir.

### **D-MER (Disrofik Süt Çıkarma Refleksi) Nedir?**

Bazı emziren kadınlar sütleri salınmaya başlamadan hemen önce kaygı, sinirlilik hali, üzüntü, stres, depresif ruh hali veya öfke gibi olumsuz duygular hissedebilir. Emzirme döneminde yaşanan ve birkaç dakika devam edebilen bu olumsuz duygu D-MER olarak tanımlanır. D-MER, D= Disfori- tatminsizlik, kaygı, huzursuzluk ve endişe durumu, MER= Süt çıkarma refleksi (boşaltma) anlamındadır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere bu durum reflekstir ve kontrol edilemeyen bir durumdur. Bu durum belirli hormonlardaki ani düşüş nedeniyle vücudun süt salınımına verdiği tepkidir (d-mer.org, 2023).

D-MER süt çıkarma refleksi ve bırakma refleksi ile sütün memeden dışarıya salınmasından hemen önce annenin duygularında ani düşüş olarak gelişmektedir. Bu duygular, annenin yaşadığı durumdan dolayı üzgün hissetmesinden

kendinden nefret etmesine kadar değişebilir. D-MER'in depresyonla bağlantısı yoktur. Ancak annelerde şu üç duygu gelişir: kaygı, öfke ve sinirlilik hali ve bu duygular anneler arasında farklılık gösterebilmektedir (Deif ve ark., 2021).

D-MER üzerinde vücudun çok az kontrolünün olduğu fizyolojik bir nedene sahiptir. Heise ve Wiessinger (2011) bu durumu durdurulamayan refleks olarak tanımlamaktadır ve her süt salınımında tekrarlanması muhtemeldir. Bu tür duygulanım annenin mide boşluğunda çalkalanma ve boşluk hissi yaratabilir. Aslında anneler D-MER'i tanımlamak için birçok farklı kelime kullanmaktadır. En yaygın olanlarından bazıları ise şunlardır: üzüntü, keder, sinirlilik hali, dehşet, umutsuzluk, öfke, kendinden nefret etme, düşük özgüven ve anksiyete. Semptomlar 3 aya kadar azalabilir ya da emzirme süresince devam edebilir. D-MER'in annelerin emzirme döneminde yaşadığı meme sorunları ile ilişkisi bulunmamaktadır. Buna rağmen D-MER sorunu yaşayan annelerdeki duygu karmaşası yoğunluğu nedeniyle meme sorunlarında yaşanan sıkıntılardan daha fazlası yaşanmakta ve bu sıkıntılar annelerin emzirmeyi bırakmasına neden olmaktadır (Heise ve Wiessinger, 2011).

Emzirme süreci, başta ensokrin sistemi olmak üzere sinir sistemi gibi bir çok fizyolojik sürecin etkisi altındadır (Bayraktar, 2020).

Emzirme ile ilişkili olan en önemli iki hormon prolaktin ve oksitosindir. Prolaktin anne sütü üretiminden sorumlu iken oksitosin süt salınımını sağlayan refleksten (MER) sorumludur. Süt çıkarma refleksi süt üretiminde önemli bir husustur. Sütün annenin göğüslerinden dışarıya atılmasını, anne sütünün oluşmasını ve emzirmenin devamını destekler (Alex ve ark., 2020). Bu refleks ortaya çıktığında hipotalamustan dopamin seviyesini azaltır ve prolaktin seviyelerinin yükselmesini kolaylaştırır. Bu yüzden dopamin ve prolaktin sinerjik bir şekilde çalıştığından, süt salınımında dopamin azalırken annelerin zevk duygularında da azalma olmaktadır. Bu nedenle D-MER bebeğini emziren anneler için oldukça zorlayıcı bir durumdur (Heise ve Wiessinger, 2011).

D-MER nispeten yeni ve çok araştırılmamış bir alandır. İlk kez bu tanım Alia Macrina Heise tarafından yapılmıştır (d-mer.org, 2023) ve 2019 yılında yapılan bir çalışmada emziren kadınlarda bu durumun %9.1 olduğu öne sürülmüştür (Ureño ve ark., 2019). D-MER kadının emzirmeyi istediği süreyi etkileyebilmekte ve yaşadığı olumsuz duygular nedeniyle bebeğini daha az emzirebilmektedir. Bu durum süt üretimini de etkileyebilir. D-MER istenmeyen bir duygu olup, annelerin bebeğiyle bağ kurmasına engel olabilir ve onun emzirme arzusuyla çakışabilir.

D-MER sadece süt salınım refleksinde ortaya çıktığından emzirme aralarında—annelerde normal ruh hali görülmektedir (Heise ve Wiessinger, 2011).

### **BAR (Emzirmeden Kaçınma Tepkisi) Nedir?**

BAR yeterince anlaşılmayan karmaşık bir emzirme deneyimidir ve tedaviye rehberlik edecek sınırlı literatür bulunmaktadır. BAR emzirme sırasında annelerde olumsuz duyguların ve hislerin baskılanmasıdır. Anneler BAR ile birlikte emzirmeyi devam ettirmemek konusunda güçlü bir dürtü, emzirmeden kaçınma, sinirlilik, öfke, tiksinti gibi olumsuz duygular yaşayabilmektedir. Bu duygular emzirme bittikten sonra sona ermektedir. Bu durum anneleri yalnızca duygusal değil aynı zamanda fiziksel olarak da etkilemektedir. Tiksintiyi yaşayan anneler bebekleri emmeye başladığında hoş olmayan cilt kaşıntısı ile birlikte emzirmeyi bırakabilmektedirler. Dahası emzirmeden kaçınmanın şiddeti ve süresi annelere göre farklılık gösterir. Bazı anneler tiksintiyi az yaşarken bazıları ise daha şiddetli hissedebilir (Morns ve ark., 2022)

Kadınlarda bazı dönemlerde yaşanan hormonal değişimler emzirmeden kaçınmanın en yaygın nedenlerinden biridir. Bu değişimler genelde menstruasyon, gebelik ve yumurtlama

dönemlerinden kaynaklanır. Bazı anneler menstruasyon döngülerinde emzirmekten hoşlanmazken, bazıları ise menstruasyon sırasında bu durumu yaşayabilir. Yine emziren annede gebelik durumu olduğunda emzirme sırasında yaygın isteksizlik duygusunu yaşayabilir. Çünkü gebelik kadın vücudunda hormonlar nedeniyle çok fazla strese sebep olmaktadır ve kendilerini bitkin, halsiz ve sürekli uyku durumu halinde hissetmektedirler. Gebelikte artan şikâyetler emzirmeyi daha da zorlaştırabilmektedir (Morns ve ark., 2023).

Annelerin emzirme döneminde bebeklerine karşı bazı müdahaleci duyguları öne çıkabilmektedir. Müdahaleci duygular arasında tiksinti duygusu da anneleri emzirme döneminde oldukça etkilemektedir. Anneler tiksinti yaşadığı bu dönemde kendilerini kapana kısılmış gibi hissederler ya da emzirmekten kaçınmak isterler. Yine anneler tiksinti duygusundan dolayı bebekleri emmeyi bıraksın diye annelerde bebeklerini çimdiklemek hissi ortaya çıkabilmektedir. Annelerin yaşadığı bu duygular bebekleri emzirmeyi bıraktığında ise ortadan kaybolur (Morns ve ark., 2021).

İğrenme ve tiksinti durumunu yaşayan annelerin bu durumu ne zaman yaşamaya başladığı öngörülememekle birlikte zaman ve süresi kişiden kişiye farklılık gösterebilir. Fakat anneler genelde



emzirme döneminde yaşadıkları bu sıkıntıları benzer duygu ve düşüncelerle dile getirirler (Yate, 2017).

Anneler bu olumsuz duygu ve düşünceler yüzünden kendilerini büyük bir suçluluk ve utanç duygusu içinde hissederler. Birçoğu yaşadığı bu durumdan kimseye bahsetmek istemez ve emzirmeye devam ederken iç çatışma yaşarlar ancak emzirme aktivitesi devam ettiği için bu durum tiksinti duygusuna dönüşmeye başlar. Bazı anneler bu durumu uzun ve şiddetli yaşadıkları için bebeği hazır olmadan onu süttten kesmeye zorlayabilir. Bu yüzden bebeklerini süttten kesmek zorunda kalan anneler bebeklerine karşı suçluluk duygusu geliştirmeye başlarlar (Morns ve ark., 2021).

Emzirme ilişkisi BAR deneyiminde önemli bir husustur. Çünkü anneler toplumsal ve kültürel baskılar nedeniyle bebekleri üzerinde gerçekçi olmayan beklentilere sahip olmakta ve süttün tek kaynağı anne olduğundan stres durumları ortaya çıkabilmektedir. Stres etkeninde kortizol hormonu göz önüne alındığında, anne-bebek ilişkisinin yoğun olduğu bu dönemde BAR etkileşiminin ortaya çıkması muhtemel olmaktadır (Morns ve ark., 2023).

## BAR ve D-MER Arasındaki Fark

BAR ve D-MER sıklıkla karıştırılan olgulardır. Ancak bu iki olgunun birbirinden farklı olduğunu anlamak önemli bir durumdur. Farklı olgular olsa da bir anne ikisini de aynı anda yaşayabilir. Tablo 1’ de ikisi arasında ki farktan bahsedilmiştir.

**Tablo 1.** BAR ve D-MER arasındaki farklar

<b>BAR (Emzirmeden Kaçınma Tepkisi)</b>	<b>D-MER (Disforik Süt Çıkarma Refleksi)</b>
Emzirme dönemi boyunca ortaya çıkar	Süt salınımından hemen önce gerçekleşir.
Öfke ve ajitasyon duyguları hakimdir	Umutsuzluk ve üzüntü içeren Disforik duygular mevcuttur.
Emzirmeye yönelik psikolojik bir tepkidir.	Sütün kesilmesinden hemen önce dopamin seviyelerinde ani bir düşüşü içeren fizyolojik bir tepkidir.

**Kaynak:** <https://www.laleche.org.uk/dont-enjoy-breastfeeding/>

## D-MER ve BAR Durumlarında Ebelik/Hemşirelik Yaklaşımları

D-MER ve BAR konusunda kanıta dayalı literatür azlığı nedeniyle birçok anne ve sağlık personeli bu durumu doğum sonrası depresyonla karıştırabilir ve zar zor tanı konulabilir. Emzirme döneminde yaşanan bu durumlar annelere eğitim verilmesini gerekli kılmaktadır. Anneler bu durumların önceden farkına vardıklarında doğum sonrası yaşadığı duygusal

zorluklarla daha iyi başa çıkabilirler. Ebe ve hemşirelerin D-MER, BAR ve doğum sonu depresyonu iyi tanımlaması gereklidir. Çünkü ebe ve hemşireler bu gibi durumlarda annelere profesyonel destek sağlamalıdır ve annenin ihtiyaçlarına ve semptomların şiddetine göre eğitimi uyarlamalıdır. Literatürde yapılan çalışmalar ebe/hemşireler tarafından verilen emzirme eğitiminin emzirme süresini artırdığını ve yine ebe/hemşireler tarafından öğretilen gevşeme tekniklerinin anne- yenidoğan ilişkilerini iyileştirdiğini göstermektedir. Bu yüzden ebe/hemşireler anneleri emzirmeye hazırlamada, bilgilendirmede, danışmanlık etmede kilit rol oynarlar (Uvnaas-Moberg ve Kendall Tackett, 2018; Davidson ve Ollerton, 2020).

Annelere sağlık profesyonellerin desteği kadar eş ve aile bireylerinin de sosyal desteği iyi emzirme sonuçları elde etmede önemli bir faktördür. Bu yüzden anne kadar BAR ve D-MER hakkında eş ve aile yakınlarının da eğitilmesi önemlidir. Özellikle eşler BAR ve D-MER yaşayan anneler için kişisel emzirme hedeflerine ulaşmada etkili rol oynarlar. Eş ve aile emzirme desteğinde anneleri yargılamadan yapmalıdırlar. Çünkü sosyal damgalama annelerin desteği almasında önemli bir sorun teşkil edebilir (Ureño ve ark., 2019; Morns ve ark., 2023)

Aslında D-MER ve BAR'ın yönetimi ve tedavisi henüz tam olarak bilinmemekle birlikte yine de eğitimlerin annelerin yaşadıkları semptomlara yönelik verilmesi uygun olacaktır. Annelere D-MER ve BAR'ı tetikleyecek semptomlar hakkında bilgi verilmelidir. Bulantı ve kusma gibi durumlara karşı beslenme düzeninin oluşturulması, yorgunluk, uykusuzluk, stres ve kafein semptomları tetikleyeceğinden ekstra dinlenme, sıvı alımı, egzersiz yapmaları önerilebilir (Ureño ve ark., 2019).

Sağlık profesyonelleri BAR ve D-MER gibi zorluklar yaşayan annelere emzirme sırasında dikkat dağıtma veya sakinleştirmeyi sağlayan tekniklerin kullanılmasına teşvik ederek, annelere psikolojik ve duygusal yönden destek sağlayabilirler. Tandem emzirme yapıyorlarsa çocuklarından büyük olanı yavaş yavaş süttten kesmeleri için destek sağlanabilir (Flower, 2019). Thompson ve ark. (2020) tandem emzirmede daha büyük emzirilen bebekleri emzirmede sınırlandırmanın yanı sıra dikkat dağıtma ve sakinleştirme tekniklerinin de D-MER'in tedavisinde destekleyici olduğunu düşünmüşlerdir (Thompson ve ark., 2020)

Uvnas Moberg ve Kendall Tacket (2018) D-MER savaş-kaç tepkisini tetiklediğini öne sürerek, emziren kadınların kendilerini güvende hissetmediklerini belirtmişlerdir. Ebe/hemşireler annelere emzirme döneminde kendilerini daha güvende

hissetmelerini sağlayarak annelerin yaşadığı bu hiperaktif stres tepkisini devre dışı bırakacaktır (Uvnas Moberg ve Kendall Tacket, 2018).

Ebe ve hemşirelerin emzirme döneminde D-MER ve BAR olgularını yaşayan anneleri destekleme konusunda önemli rollere sahiptirler. Bu yüzden D-MER ve BAR hakkında daha fazla bilgi sahibi olmaları ve farkındalığı artırmaları gerekmektedir.

## **SONUÇ**

Emzirmenin bebeğe fiziksel yararları kadar zihinsel yararlarının da olduğu bilinmektedir. Bu tür faydalar sadece kısa bir dönemi kapsamamaktadır. Yaşamın tamamına yönelik daha uzun vadeli etkileri vardır. Toplum içinde emzirmenin önemi arttıkça daha fazla kadın emzirmeye başlıyor ve ebe/hemşirelerin desteğine daha fazla ihtiyaç duyuyor.

Bu yüzden D-MER ve BAR anneler ve bebekler açısından çok önemli bir yere sahip olduğu kadar sağlık profesyonelleri içinde önem taşımaktadır. Annelerin kendilerini daha bilgili, rahat, güvende ve desteklenmiş hissetmeleri için D-MER ve BAR'ın semptomlarının daha erken tanılanabilmesi ile ebe/hemşireler anneye daha iyi bakım sunabileceklerdir.

Sonuç olarak, bu iki olumsuz duygu anneyi, bebeği ve toplumu etkilediği için önemli ve literatürde çok fazla yer edinmediği için de daha fazla araştırılması gereken olgulardır. Emzirmenin daha sağlıklı ilerleyebilmesi adına sorunların fiziksel yönleri kadar duygusal yönlerinin de ele alınması gereklidir. Bu yüzden bu konular hakkında daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alex, A., Bhandary, E., McGuire, K.P. (2020). Anatomy and physiology of the breast during pregnancy and lactation. *Adv Exp Med Biol*, 1252:3–7. 10.1007/978-3-030-41596-9\_1.
- American Academy of Pediatrics. (2012). Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*, 129:e827–41. 10.1542/peds.2011-3552
- Cox, S. (2010). A case of dysphoric milk ejection reflex (D-MER). *Breastfeed Rev*, 18:16–8.
- Davidson, E.L., Ollerton, R.L. (2020). Partner behaviours improving breastfeeding outcomes: an integrative review. *Women Birth*, 33 (1) e15–e23
- Deif, R., Burch, E. M., Azar, J., Yonis, N., Abou Gabal, M., El Kramani, N., & DakhAllah, D. (2021). Dysphoric milk ejection reflex: the psychoneurobiology of the breastfeeding experience. *Frontiers in Global Women's Health*, 2, 669826.
- Flower, H. (2019). *Adventures in Tandem Nursing: Breastfeeding During Pregnancy and Beyond*. 2nd ed. La Leche League International.

- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2019). 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
- Heise, A., Wiessinger, D. (2011). Dysphoric milk ejection reflex: a case report. *Int Breastfeed J*, 6. 10.1186/1746-4358-6-6.
- Heise, A.M. (2017). *Before the Letdown: Dysphoric Milk Ejection Reflex and the Breastfeeding Mother*. New York, NY: Independently Published.
- Bayraktar, B. (2020). Endokrin Sistem, Sağlık Bilimleri için Fizyoloji İçinde E.Taşkın, S.Kocahan (S:239-270), Ankara: Akademiye Kitabevi.
- Morns, M. A., Steel, A. E., Burns, E., & McIntyre, E. (2021). Women who experience feelings of aversion while breastfeeding: A meta-ethnographic review. *Women and Birth*, 34(2), 128–135. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.02.013>
- Morns, M. A., Steel, A., Burns, E., & McIntyre, E. (2023). Breastfeeding aversion response (BAR): A descriptive study. *Journal of Midwifery and Women's Health*. <https://doi.org/10.1111/jmwh.13474>



- Morns, M.A., Steel, A.E., Burns, E., McIntyre, E. (2020). Women who experience feelings of aversion while breastfeeding: a meta-ethnographic review. *Women Birth*, 34:128–35. 10.1016/j.wombi.2020.02.013.
- Morns, M.A., Steel, A.E., McIntyre, E., Burns, E. (2022). “It makes my skin crawl”: women's experience of breastfeeding aversion response (BAR). *Women Birth*, **35**(6): 582-592.
- Thompson, A. J., Topping, A. E. & Jones, L. L. (2020). ‘Surely you're not still breastfeeding’: A qualitative exploration of women's experiences of breastfeeding beyond infancy in the UK. *BMJ Open*, **10** (5), e035199.
- Understanding Dysphoric Milk Ejection Reflex.(2023). <https://d-mer.org/understanding-d-mer>. Erişim Tarihi: 01.10.2023.
- Ureño, T.L., Berry-Cabán, C.S., Adams, A., Buchheit, T.L., Hopkinson, S.G. (2019). Dysphoric milk ejection reflex: a case series. *Breastfeeding Med*, 14 :666–73. 10.1089/bfm.2019.0091
- Uvnas Moberg, K. & Kendall Tackett, K. (2018). The mystery of D-MER: What can hormonal research tell us about dysphoric milk ejection reflex? *Clinical Lactation*, **9**, 23–29

- Watkinson, M., Murray, C., Simpson, J. (2016). Maternal experiences of embodied emotional sensations during breastfeeding: an interpretative phenomenological analysis. *Midwifery*, 36:53–60. 10.1016/j.midw.2016.02.019
- When You Don't Enjoy Breastfeeding. (2023). [www.laleche.org.uk/dont-enjoy-breastfeeding/](http://www.laleche.org.uk/dont-enjoy-breastfeeding/). Erişim Tarihi: 09.10.2023.
- WHO. (2003). Global Strategy for Infant and Young Child Feeding, World Health Organisation.
- Yate, Z., (In Press), Yate, Z.M. (2017). A qualitative study on negative emotions triggered by breastfeeding; describing the phenomenon of breastfeeding/nursing aversion and agitation in breastfeeding mothers. *Iranian J Nursing Midwifery Res*, 22.



## BÖLÜM 3

### KIZILCIK (*Cornus Mas L.*)’DAN GELEN ŞİFA

Doç. Dr. Fırat SEFAOĞLU

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10433474>





## GİRİŞ

Zengin bir bitki örtüsüne sahip olan ülkemiz endemik tür bakımından da oldukça zengindir. Avrupa yüzölçümünün yaklaşık %25'ine sahip olan ülkemizin sahip olduğu bitki taksonu (ortalama 12 bin) Avrupa (ortalama 11 bin bitki taksonu) ile hemen hemen aynıdır. Ülkemizin sahip olduğu 12 bin bitki taksonlarının yaklaşık olarak 3800'ü endemik türdür (Malyer, 1996). Bu kadar zengin bitki taksonuna sahip olan ülkemizde bütün dünyada olduğu gibi geçmişten günümüze kadar doğada bulunan birçok bitki türü farklı amaçlar için (çay, baharat, tedavi amaçlı gibi) kullanılmaktadır (Tan, 1992).

Teknolojide meydana gelen artışlar sentetik ilaç kullanımını önemli ölçüde artırmıştır. Kullanılan sentetik ilaçların insanlar üzerinde meydana getirdiği tahribatlar, alternatif tıpa olan ilginin her geçen gün artmasına neden olmuştur. Son yıllarda gerek insan beslenmesinde gerekse hayvan denemelerinde antioksidan ve fenolik bileşikler açısından zengin tıbbi ve aromatik bitkiler (Kaya ve ark., 2021; Çelikel, 2021), bazı değerli orman ağaçlarının meyve ve meyve ekstraktları (Bayraktar ve Tekce, 2018; Kaya, 2023) kullanılmaya başlamıştır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin rolü bir döneme göre sürekli değişmekte ve hastalıkların tedavisine, pek çok hastalıkların önlenmesi (Gül,

2014; Gül ve Topcu, 2017) ile çevresel etmen olan olan stresin olumsuz etkilerinin önlenmesi, azaltılmasına yönelik kadar geniş bir etki alanı bulunmaktadır (Bayraktar ve Tekce, 2019). Fitoterapi olarak adlandırılan bitkilerle tedavi yöntemi gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde yoğun bir şekilde artış göstermiştir (Bayraktar ve ark., 2020). Bu konuda yapılan araştırmalar gelişmiş ülkelerin %50'den fazlasının bitkilerle tedavi yöntemini seçtiğini göstermektedir.

Türkiye coğrafi yapısının yanı sıra bulunduğu konumun itibariyle farklı ekolojik koşullara sahip olan dünyadaki önemli gen merkezlerinden birisidir. Anadolu birçok meyve türünün ana vatanı ve en eski kültür alanlarından biri olduğu gibi kızılcığın da anavatanı ve en eski kültür alanlarından biridir (Gerçekçioğlu 1998). Carnus cinsine ait olan 65 türden bir tanesi olan Kızılcık (*Cornus mas* L.). Avrupa'nın güneyinde, Asya'nın güney Batısın 'da ve kuzey yarım kürenin ise ılıman kesimlerinde yayılım göstermektedir (Eyde, 1988). Ülkemizde ise kızılcık Karadeniz, Akdeniz, Marmara ve ege bölgelerinde sahile yakın ve yüksek kesimlerinde yetiştirilmektedir. Çok eski bir tarihe sahip olan kızılcığın M.Ö. 10.000'li yıllarda neolitik çağda varlığı tespit edilmiştir (Gismondi ve ark., 2012).

*Cornus* cinsine ait türlerin meyveleri gerek kalite gerekse renk açısından büyük değişkenlik göstermektedirler. *Cornus mas L.* türüne ait meyvelerin şekilleri elipsoit veya silindirik şeklindedir. Meyve renkleri ise gelişme döneminde sarı olup olgunlaşan meyveler koyu kırmızı renge bürünmektedirler. Meyvelerin et rengi ise pembe olup, oldukça sulu, tatlımsı-ekşi (Selçuk ve Özrenk, 2011) bir tada sahiptirler. Sert çekirdekli meyve türleri içerisinde yer alan kızılçık (*Cornus mas L.*) *Cornaceae* (kızılçıkçiller) familyasına ait bir türdür. Küçük çalı veya da ağaç formunda, oldukça yavaş büyüyen ve yaklaşık olarak 300 yıl kadar uzun ömre sahip bir bitkidir (Piórecki, 2007). Kızılçık kışın yapraklarını döken, 7-8 metreye göve arke uzunluğuna ulaşabilen, 25-45 santimetreye kadar gövde çapı gelişebilen bir bitkidir. Kızılçığın kökleri çok sık ve yüzlek şekilde dağılmıştır. Kısa saplı yaprakları sürgünler üzerinde dizilmiş, 3-10 cm mızrak tipinde, 3- 5 damarlı sivri uca sahip yüzeyi parlak yeşil ve alt yüzeyi tüylüdür. (Bayoğlu, 2021). Yaprak çamurlukları küçük sivri uçlu 1 çift pulla örtülmüş ve karşılıklı kapanmış üzeri hafif tüylü yapıdadır. Çiçek tomurcukları ise kısa sürgünlerin ucunda bulunmakta büyük, küre ve ampul şeklindedir, ayrıca karşılıklı 2 çift pul ile örtülmüştür. (Kayacık, 1966).



Kızılılık yabancı tozlaşan bir bitki olduğundan (Gunatillebu, 1984) genetik özellikleri birbirinden farklı olan çok sayıda çeşitleri bulunmaktadır. Bitkilerin olgunlaşma ve meyve verme süreleri çok farklıdır. Bu nedenle üretimi yapılacak kızılılık bitkisinin, bölgenin ekolojik faktörlerine göre çok dikkatli seçilmesi gerekmektedir. Yanlış türün seçilmesi durumunda vejetasyon periyodu uzadığı için meyvelerden istenilen arzu edilen lezzet alınamayabilir. Bunun için toprağın ve bulunduğu yerin iklimine göre en iyi kızılılık türünü seçmeniz verim ve kalite açısından çok daha iyi olacaktır. Kızılılık ağacı kuraklığa oldukça dayanıklı olup güneşli bölgelerde daha iyi yetişmektedir. Kızılılık ülkemizde bulunan toprakların hemen hemen hepsinde yetişebilmektedir. Bu nedenle kızılılık bitkisinin toprak açısından çok seçici olmadığını söyleyebiliriz. Fakat kalsiyum içeriği yüksek olan topraklarda çok daha verimli olur. Kızılılık bitkisi için en ideal toprak ise geçirgen olan topraklardır. 1400 metre rakıma kadar yetiştiriciliği yapılabilmekte ve ova-dağ eteklerinde yayılış göstermektedir. Kızılılık kışın -35°C kadar dayanım gösterebilen kış şartlarına oldukça dayanıklı bir türdür. (Genç, 2015).

Kızılılık erken çiçeklendiği için arıcılık bakımında çok önemlidir. Bahçe ve tarla kenarlarına rüzgâr kıran oluşturulması için yüksek

boy lu ağaç lar altına kızıl cık dikil miştir. Peyzaj çalışmalarında ise çok dayanıklı olduğu için tercih edilir. Kırım'ın kuzeyinde su erozyonunu önlemek için kızıl cık bitkisi kullanılmıştır (Klimenko, 1990).

Kızıl cığın olgunlaşmış meyveleri jel, ezme, marmelat veya şeker ile karıştırılarak tüketilebilen bir içeriğe sahiptir. Kızıl cık meyveleri şeker ve organik asitlerce (elma ve limon asidi) oldukça zengindir (Gerçekçioğlu, 1998). Özelli kle kırsal alanlarda yaşayan insanlar umumiyetle ormanlarda yabani olarak yetişen kızıl cık ağaçlarının meyvelerini toplayarak çeşitli amaçlarla kullanmaktadır. Ormanlardaki kızıl cık popülasyonu sürekli bilinçsiz şekilde toplandığı ve plansız olarak müdahale edildiği için meyve verimleri oldukça düşüktür. Bazı bölgelerde ise ormanlarda kaçak kesim yoluyla kızıl cık ağaçları kesilmekte odun ve yakacak olarak kullanılmaktadır (Akyol ve Örucü, 2019).



**Kaynak: BURSA TARIM**

Yabani kızılılık ağaçları ülkemizdeki Karadeniz ormanlarında oldukça fazla sayıda bulunmaktadır. Yabani kızılılık odununun Orman Genel Müdürlüğü tarafından Zonguldak ilimizin Devrek ilçesinde yüzyıllardan beri süregelen şekilde kızılılık odunundan yapılan “Devrek Bastonu” yapımı için bölge esnafına kızılılık kesim izni verilmiştir (Keskin ve ark., 2018).

### **Kızılılığın Dünya ve Türkiye’de Üretimi ve Kullanım Alanları**

Bazı ülkelerde kızılılık yabani bir tür olarak bilinirken Kafkas’lar da çok popüler bir bitkidir (Klimenko, 1990). Dünya’da kızılılık ağaçlarının varlığı en çok Amerika Birleşik Devleti, Kanada, Şili ve Türkiye olarak sıralanmaktadır. 2017 yılında dünyada gerçekleşen 625.181 ton üretimin en büyük payını ABD 379.745 ton sonrasında sırasıyla, Kanada 125.568 ton, Şili 103.169 ton, Türkiye 11.180 ton ve Azerbaycan 3.112 ton ile takip etmiştir. Amerika’da yapılan üretimin çoğu kurutulmuş meyve şeklinde tüketilmekte aynı zamanda marmelat ve takviye edici gıdalarda da satılmaktadır (Karadeniz, 2019)

Ülkemizde 2021 yılında toplam 815.320 adet kızılılık ağacı ve bu kızılılık ağaçlarından elde edilen 13.745 ton kızılılık meyvesi üretildiği bildirilmiştir. Ülkemizde bulunan kızılılık ağacı sayısı

2017, 2018 ve 2019 yıllarında 680-690 bin ağaç arasında değişmekte iken 2020 ve 2021 yıllarında 800 bin ağaç sayısını aşmış üretim miktarı da aynı oranda yükselmiştir (TÜİK 2021).

Anadolu Kızılcığının (*Cornus mas* L.) anavatan bölgeleri içinde yer almaktadır (Ülkümen ve Özbek, 1973). En çok Batı Karadeniz bölgemizde yetişmekte olup özellikle sahil kesiminde oldukça geniş bir popülasyona sahip olmaktadır. Karadeniz bölgesi ülkemizde en fazla kızılcığın yetiştirildiği bölge olup (Kaya, 2019), bu bölgelerde kiren veya kiran ismiyle anılmaktadır. Aynı zamanda kızılcık Anadolu'nun bazı bölümlerinde şeytan aldatan, zoğal, ergen, eğren, olarak da adlandırılmaktadır. Özellikle Batı Karadeniz bölgesinde Bartın ve Kastamonu illerinde günümüzdeki üretimin büyük kısmı gerçekleşmektedir (Karadeniz, 2019). Buna ek olarak Samsun ve Tokat illerinde fazla miktarda kızılcık üretimi yapılmaktadır. Ülkemizde kızılcık üretiminin önemli bir kesimi ormanlarda yabancı olarak bulunan kızılcık ağaçlarından toplanılan meyvelerle olmaktadır. Çok az olarak bazı bölgelerde kızılcık ağaçlarından oluşan meyve bahçelerine rastlanmıştır. (Karadeniz, 2019). Kızılcıkta meyve iriliği meyvenin albenisini arttırmakta ve pazarlama olanağına katkı sağlamaktadır.

İnsan ve hayvan beslenmesinde, yağ bitkileri önemli bir rol oynamakta olup aynı zamanda sanayi sektörü için de değerli bir hammadde kaynağıdır (Gül ve Kara, 2015; Gül ve ark., 2016). Diğer yandan son 20 yıldır sağlıklı ve bilinçli beslenmeyi daha çok önemseyen tüketiciler meyve, sebze ve bunlar ile üretilen gıda maddelerini daha çok tercih etmekte, aroma ve lezzetinin yanı sıra antioksidan aktivite, vitamin ve mineral içeriği gibi faktörleri de dikkate alarak tüketmektedirler. Dolayısıyla kızılçık meyvelerinin işlenmesi sonucunda elde edilen marmelat, kuru meyve, reçel gibi ürünlerin fenolik bileşikler ve antioksidan aktivitesi gibi tercih edilmesinde etken içeriği bulunmaktadır. (Şengül ve ark., 2017).

Marmelat taze meyvelerin sap, yaprak, çekirdek ve parçalarından temizlenmiş, sağlam ve olgularının yıkanıp temizlenip kıvamına getirilinceye kadar şeker ve su ile haşlanıp daha sonra ezilmesi sonucu oluşan sürülebilir kıvamda şekerli meyve ürünleridir. (Şengül ve ark., 2017) Marmelat yapılırken yüksek sıcaklıktaki işlemler sonucu antioksidan aktivitelerinin yanı sıra meyve değerlerini de kayıplar olmaktadır bu sebepten ötürü geleneksel yollarla yapılan marmelatlar besin değeri açısından fakir olmaktadır. Meyvelerin kurutulup tüketilmesinde ise çeşitli uçucu

yağlar ve alkaloit bileşikler uçmakta ve yine besin değerinde kayıp oluşmaktadır (Demir, 2002).



Kanada'da kızılçik hasadı görsel şölen yarattı

**Kaynak :** Zeliha Demirci 04 Kasım 2020

<https://www.ankaramasasi.com/haber/338850/kanadada-kizilcik-hasadi-gorsel-solen-yaratti>

Kızılcık ülkemizde ulusal bazda yeterli olarak tanınmakla birlikte bazı bölgelerde kırsal kesimlerde yöre halkı tarafından pekmez, sofralık, komposto, reçel ve marmelat gibi farklı amaçlarla tüketilmektedir. Son yıllarda kıızılcık meyvelerinin antioksidan ve sağlık açısından faydalarının tespit edilmesi sonucu ormanlardan toplanması ve üretiminde yüksek miktarda artış yaşanmıştır. Kıızılcık bahçelerinin yeni kurulmaya başlanmasına rağmen özellikle Batı Karadeniz ve Orta Karadeniz bölgelerimizde kıızılcık sınır ağacı olarak dikilmekte ve ayrıca ormanlardan toplanmaktadır (Bayoğlu, 2021).

### **Kızılcık Meyvelerinin İçerdiği Kimyasal Bileşenler**

Bütün meyvelerde olduğu gibi kıızılcıkta da meyvelerin kalite kaybına uğramadan en az kayıp ile tüketiciye sunulması oldukça önemlidir. Kıızılcık meyveleri ile ilgili çalışmalar dünya genelinde 1970'li yıllarda başlamış fakat son yıllarda yoğunlaşmıştır (Güneş ve ark., 2016).

Kızılcık meyveleri, C vitamini, organik asitler (Demir ve Kalyoncu, 2003; Kucharska, 2012), fenolik asitler (Ercisli ve ark., 2011; Kucharska, 2012), flavonoidler (Tural ve Koca, 2008; Pawlowska ve ark., 2010), terpenoidler (Jayaprakasam ve ark., 2006), iridoidlerce (West ve ark., 2012; Deng ve ark.,

2013) zengin olmasına rağmen bu bileşiklerin meyvedeki varlığı genotiplere göre farklılık göstermektedir (Hamid ve ark., 2011) buda kıvılcık genotipleri arasında da genetik olarak önemli farklılıklarının olduğunu isbatıdır (Wadl ve ark., 2014).Biyoaktif içeriğe sahip kıvılcık meyveleri ve bu meyvelerden yapılan çeşitli ürünlerin tüketimi obezite, kanser ve kalp hastalıklarının gelişmesini ve oluşmasını engelleyici bir etkiye sahip olabilmektedir (Uğur, 2020).

Yapılan bir çalışma sonucu Suda çözünen kuru madde içerikleri bakımından %11- 22,5, C vitamini içerikleri 49.3-122,4 mg/100 g, tanen miktarı 998.2-1887,0 mg/l, toplam şeker miktarı 6.60-11.76, asitlik miktarı ise %2,5-3,63 arasında bulunmuştur. (Kaya ve Aydın 2008). Bir başka çalışmada ise kıvılcık meyvelerinin yabani türlerinde su, kuru madde ve tanen oranları önceki çalışma ile benzer olanlarda bulunmuş olup, başlıca besin değerleri.; P:12 mg, K:287 mg, Na: 20,24 mg, Mg: 9,50 mg (mg/100g) olarak bulunmuştur (Demir, 2002). Bulunan oranlardan da anlaşıldığı üzere kıvılcık Potasyum (K) açısından oldukça zengin bir bitki olduğu görülmektedir.

Kıvılcığın insan sağlığı bakımından yararlı bileşikleri yüksek oranda içermesi, bu meyveye antibakteriyel, antihistaminik,



antialerjik, antikanserojen, antimikrobiyal, antimalaryal, antidiyabetik nitelik kazandırmaktadır (Jayaprakasam ve ark., 2006; Vareed ve ark., 2006; Rudrapaul ve ark., 2015). Çağımızın önemli sağlık sorunlarından diyabet, sürekli tıbbi bakım ve tedavi gerektirmesi ve komplikasyonları nedeniyle ciddi kronik enfeksiyondur (Günaydınlı ve Kırbaş, 2022, Işık ve ark., 2022; Köseoğlu ve Çelikel, 2022).

Antidiyabetik özelliği kızılıcığın diyabet üzerinde olumlu etkilerini bildiren pek çok yayına rastlanılmaktadır (Soltani ve ark., 2015; Dzydzan ve ark., 2019; Aurori ve ark.,2023). Diğer yandan yüksek antioksidan değerine sahip tıbbi aromatik bitkiler, reaktif oksijen türlerinin neden oldukları birçok hastalığın önlenmesine yardımcı olmaktadır (Bayraktar, 2023). Aynı şekilde kızılıcık tohum ve yapraklarından elde edilen ekstraktlar da alternatif tıpta değerlendirilmektedir (Celep ve ark., 2013).

Sucuklarda kızılıcık kullanımının çalışıldığı bir çalışmada, Kızılıcık ekstraktının da antiradikal aktivite değeri %83.09 olarak belirlenmiş ve kızılıcığın yüksek antioksidan değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Kızılıcık ekstraktının sucuk da kullanılmasının sucukta oluşan lipit yani yağ oksidasyonunu engellenmesini ve sucukta tercih edilen kırmızı-kahverengi renk

skalasının korunmasında etkili olduğu ve diğer yağ içeriği fazla et ürünlerinin üretiminde kimyasallara alternatif doğal antioksidan olarak kullanılabilceği anlaşılmıştır. Aynı zamanda kızılıcığın sucuğun depolanma süresini de olumlu yönde etki yaptığı belirlenmiştir (Ergezer ve ark. 2018).

### **Kızılıcığın Hekimlikte Kullanımı ve Kullanım Şekilleri**

Kızılıcık meyvesi, kökü, yaprağı ve kabuğunun halk hekimliğinde ateş düşürücü, güneş yanığına karşı, ishal kesici ve önleyici böbrek taşı düşürücü olarak kullanıldığı bilinmektedir. Meyvesi antosiyanin, flavonoid ve fenolik bileşikler açısından yüksek zenginlikte bir içeriğe sahiptir. Diğer meyvelere kıyasla fenolik madde miktarı antioksidan kapasitesinin daha fazla olmasından dolayı gelecekte daha çok tercih edilmesi ve tüketilmesi beklenmektedir (Bayoğlu, 2021).

Kızılıcık meyvesi ile yapılan çalışmalarda meyvenin tüketildiğinde kan glikozunu ve insülin duyarlılığını artırdığı gösterilmiştir (Narimani ve ark., 2013; Asgary ve ark., 2014). Kızılıcık meyve ekstraktı ile alakalı yapılan bir çalışmada antidiyabetik özelliği ve sekonder hastalığın gelişimi için risk faktörlerini azalttığı belirlenmiştir. Kızılıcık meyvesi ekstraktında a-glukozidaz aktivitesini inhibe eden ve buna ek olarak yemek

sonrasında kandaki glukoz düzeyini azaltan polifenolik bileşikler (örn., Antosiyanin, Flavonoidler) içermektedir. (Shishehbor ve ark., 2016)

Kızılcık meyvesinin içerdiği bazı bileşenler böbrek-karaciğer gibi organlardaki hasarın engellenmesinde ve inflamasyon sürecinin oluşmasını engellemektedir. Özellikle karaciğer, metabolizmal faaliyetlerdeki rolü, bağışıklık ve sindirim sistemini destekleyici etkisi, vitamin depolaması ve detoksifikasyondan birinci derecede sorumlu olması nedeniyle hayati bir organdır (Bayraktar ve Kotan, 2022). Aynı zamanda ağız yoluyla alınan metanolik ekstraktlar ile yapılan hayvan deneylerinde hepatotoksisiteye karşı hepatoprotektif aktivite gösterdiği tespit edilmiştir (Saei ve ark., 2016).

Literatürdeki yapılmış olan birçok çalışmada Cornus türlerinin çeşitli kanser hücre dizilerindeki sitotoksik aktivitesine vurgu yapılmıştır. Tümör hücreleri üzerinde sitotoksik bir etki gözlemlenmiş olsa bile anti-tümör aktivitesi olup olmadığı konusunda bir çalışma yapılmamıştır (Uslu, 2022).

Anadolu da oldukça fazla tercih edilen bir tüketilen tarhana Bolu yöresinde kızılcık meyveleri katılarak üretilmekte ve kızılcık meyvelerinin antioksidan özelliği sebebiyle birçok tarhana

çeşidinden ayrılmaktadır. Son yıllarda coğrafi işaret ne tescillenen Bolu Kızılcık Tarhanası özellikle bağırsak ve mide bozukluklarına iyi geldiği düşünülen, yeni doğum yapmış kadınlara ise sütle pişirildikten sonra tüketilmektedir. (Uslu ve Yılmaz, 2022).

Yetiştiriciliğinin kolay olması kızılcık, ilkbaharda ilk çiçeklenen ağaçlardan biri olması söz konusu bitkinin bir süs bitkisi olarak peyzajcılar ve bahçıvanlar tarafından kullanılmasına neden olmuştur. Bunun yanı sıra yine kızılcık bitkisinin rüzgâr kıran, yaban yasamı çekicisi, sınır ağacı, çit bitkisi, gibi pek çok kullanım alanı bulunmaktadır. Süs bitkisi olarak kullanılmasında her dem yeşil ya da koyu kırmızı bitkilerle birlikte olacak şekilde dikilmesi uygun olmaktadır.

Kızılcık bitkisinin çekiciliğini artıran bir başka husus ise sarı renkli, bulut şeklinde ve yoğun olan çiçekleridir. Baharın gelişiyle birlikte kızılcık dalları küçücük altın bir bulutu andıran çiçeklerle kaplanır. Bu çiçekli dallar uzun süre çiçekli kalmalarından dolayı kışın kesilerek iç mekânlarda kesme çiçek olarak da kullanılabilirler. Kızılcık, küçük meyveleriyle de oldukça önemlidir. Kuşlar ve böcekler tarafında oldukça fazla

sevilen meyveler yaban hayatı için yaşama ortamı oluşturmaya yeterlidir (Kalyoncu ve Güngör, 1998).



**Kaynak:** <https://tr.veganapati.pt/dogwood-tree>

## SONUÇ

Son yıllarda dünya trendlerinde artan sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam alanlarında tıbbi ve aromatik bitkiler, bazı değerli orman ağaçlarının meyveleri, çeşitli yabani çalılarından elde edilen yemiş ve meyveler oldukça fazla tercih edilmeye başlamıştır. Tarihi çok eskilere dayanan ve şifalı bitkiler kategorisine giren kızılıklık, yüksek besleyicilik özelliğinden kaynaklı, insan sağlığına ve beslenmesine önemli katkısı olduğu yapılan çalışmalar ile belirlenmiştir. Yabani olarak yetişmesinin dışında ülkemizde ve dünyanın birçok farklı ülkesinde yetiştiricilik yapılarak her geçen gün üretimi artırılmaktadır. Ülkemiz eski

zamanlardan beri birçok meyvecilik faaliyetine sahip olmakla beraber kıızılcık gibi bazı meyve türlerinde tescil ettirilmiş çeşit sayısı yok denecek kadar azdır. Türkiye’de 2 adet tescilli kıızılcık çeşidi bulunmaktadır. Bu çeşitler “Erolbey 77” ve “Yalçınkaya 77” ‘olarak adlandırılmıştır. (Bayoğlu 2021) Bazı ıslah ve seleksiyon çalışmaları yapılmış olmasına rağmen 2010 yılında tescillenen bu çeşitler haricinde herhangi bir çeşit tescile sunulmamıştır.

Kızılcık bitkisinin meyveleri çoğu tıbbi ve aromatik bitkide olduğu gibi antioksidan ve fenolik bileşikler açısından oldukça zengin, bağışıklık sistemini destekleyici etkileri yüzünden tercih edilmektedir. Özellikle Batı Karadeniz bölgemizde yabani şekilde ormanlarda bulunan kıızılcık ağaçlarının meyveleri sonbaharda toplanarak marmelat, komposto ve tarhana içine katılmakta ve kışlık olarak tüketilmektedir. Kıızılcık marmelatlı şekersiz olarak diyabet hastalarının kullanması için pişirilmektedir. Bu marmelat aynı zamanda idrar yolu enfeksiyonlarına karşı etki göstermektedir. Doğal toplama ile elde edilen kıızılcık meyveleri kurutulup yemiş şeklinde tüketilebilmektedir.

Özellikle katkı maddeleri ile üretilen gıdaların çok fazla tüketildiği günümüzde, kızılcık meyvesinden yapılan ürünler hem yerel üreticileri desteklemekte hem de tüketicinin sağlığına katkı sağlamaktadır. Gıda sanayi dışında hem ilaç hem de kozmetik sektöründe kullanımının arttığı da düşünülmektedir. Ekşi ve buruk tadına dair iyileştirme çalışmaları yapılırsa, gıda sanayinde kullanımı daha da artırılabilir

## KAYNAKLAR

- Akyol, A. & Örucü, Ö. K. (2019). İklim Değişimi Senaryoları ve Tür Dağılım Modeline Göre Kızılcık (*Cornus mas L.*) Türünün Odun Dışı Orman Ürünleri Kapsamında Değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 224-233.
- Asgary S, Rafieian-Kopaei M, Shamsi F, Najafi S, Sahebkar A. (2014) Biochemical and histopathological study of the anti-hyperglycemic and anti-hyperlipidemic effects of cornelian cherry (*Cornus mas L.*) in alloxan-induced diabetic rats. *J. Complement.Integr. Med.* 2014; 11: 63–9.
- Aurori, M., Andrei, S., Dreanca, A. I., Morohoschi, A. G., Cotul, M., Niculae, M., ... & Gal, A. F. (2023). The Nephroprotective Effect of Cornelian Cherry (*Cornus mas L.*) and Rowanberry (*Sorbus aucuparia L.*) in Gentamicin-Induced Nephrotoxicity on Wistar Rats with Emphasis on the Evaluation of Novel Renal Biomarkers and the Antioxidant Capacity in Correlation with Nitro-Oxidative Stress. *Nutrients*, 15(20), 4392.
- Bayoğlu, S. (2021). Farklı Yörelerden Toplanan Kızılcık (*Cornus mas L.*) Genotiplerinin Meyve Özellikleri Yönünden Değerlendirilmesi *Botanical Review* 54:233–251.



- Bayraktar, B., Tekce, E., Aksakal, V., Gül, M., Takma, Ç., Bayraktar, S., ... & Eser, G. (2020). Effect of the addition of essential fatty acid mixture to the drinking water of the heat stress broilers on adipokine (Apelin, BDNF) response, histopathologic findings in liver and intestines, and some blood parameters. *Italian Journal of Animal Science*, 19(1), 656-666.
- Bayraktar, B., Tekce, E., Bayraktar, S., Büyük, G., Takma, Ç., Aksakal, V., ... & Gürbüz, A. B. (2023). Investigation of endocrine response of thyroid and intestinal and adipose tissues due to the addition of *Moringa oleifera* essential oil in diet for quails exposed to heat stress. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 52.
- Celep, E., Aydın, A., Kırmızıbekmez, H., Yesilada, E., 2013. Appraisal of in vitro and in vivo antioxidant activity potential of cornelian cherry leaves. *Food Chem. Toxic.* 62: 448–455.
- Çelikel S. (2021). Zerdeçal ve Sağlık Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Alanında Akademik Araştırmalar. İksad Yayınevi.
- Demir, F., Kalyoncu, İ.H. (2003). Some nutritional, pomological and physical properties of cornelian cherry

- (Cornus mas L.). Journal of Food Engineering, 60:335–341.
- Demir, H. (2002). Bazı Yabani Meyve Türlerinin Besin Değerlerinin Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Bahçe,31 (1) , .Retrieved from
- Deng, S., West, B.J., Jensen, C.J., 2013. UPLC–TOF–MS characterization and identification of bioactive iridoids in Cornus mas fruit. Journal of Analytical Methods in Chemistry
- Dzydzan, O., Bila, I., Kucharska, A. Z., Brodyak, I., & Sybirna, N. (2019). Antidiabetic effects of extracts of red and yellow fruits of cornelian cherries (Cornus mas L.) on rats with streptozotocin-induced diabetes mellitus. *Food & function*, 10(10), 6459-6472.
- Ercisli, S., Yılmaz, S.O., Gadze, J., Dzubur, A., Hadziabulic, S., Aliman, J., 2011. Some fruit characteristics of Cornelian cherries (Cornus mas L.). Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj., 39:255-259
- Ergezer, H., Gökçe, R., Elgin, Ş. & Akcan, T. (2018). Kızılcık (Cornus mas L.) ekstraktı kullanımının sucuk kalite karakteristikleri üzerine etkisi. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi ,24 (7) 1376-1381. Retrieved from.

- Canbay, Y.M., Çelikel Taşci, S. (2022). Diyet Bileşenlerinin Bağırsak Mikrobiyotasona Etkisi. İçinde B.Bayraktar. (S:59-95), Ankara: İksad Yayınevi.
- Eyde, R.H., 1988. Comprehending Cornus: Puzzles and progress in the systematics of the dogwoods.
- Genç, C. (2015). Giresun İli Merkez İlçede Kızılcık (*Cornus mas L.*) Seleksiyonu . Ordu, Türkiye
- Gerçekçioğlu R. (1998). Tokat Merkez İlçede doğal olarak yetişen kızılıcıkların (*Cornus mas L.*) seleksiyonu üzerine bir araştırma. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 15(1), 1 – 13.
- Gismondi, A., Rolfo, M.F., Leonardi, D., Rickards, O., Canini, A., 2012. Identification of ancient *Olea europaea L.* and *Cornus mas L.* seeds by DNA barcoding. *Comp. R. Biol.* 335: 472–479.
- Günaydınlı, A., Kırbaş, Z.Ö. (2022).Diyabetin Tanı Kriterleri ve Etiyolojik Sınıflandırılması, İçinde E.Sönmez Sarı, Z.Ö.Kırbaş.(S:31 -42), Ankara:Akademisyen Kitabevi.
- Güneş, N., Horzum, O., Bakoğlu, N. (2016). Amasya’da Doğal Olarak Yetişen Kızılcık (*Cornus mas L.*) Meyvelerinin Raf Ömrü Sürecinde Bazı Fizikokimyasal Özelliklerindeki Değişimler. Bahçe Özel Sayı: VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri - Cilt I

- Gül, V. (2014). Rize Yöresine Ait Tıbbi ve Aromatik Bitkilere Genel Bir Bakış. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 4(4), 97-107.
- Hamid, H., Hamidoghli, Y., Jafar, H., Mohammad, A., 2011. Antioxidant capacity and phytochemical properties of cornelian cherry (*Cornus mas* L.) genotypes in Iran. *Sci. Hort.*, 129: 459–463.
- Jayaprakasam, B., Olson, L.K., Schutzki, R.E., Tai, M.H., Nair, M.G., 2006. Amelioration of obesity and glucose intolerance in high-fat-fed c57bl/6 mice by anthocyanins and ursolic acid in cornelian cherry (*Cornus mas*). *J. Agric. Food Chem.* 54: 243–248.
- Işık H.K., Odabaşı Aktaş E., Kırbaş, Z.Ö. (2022). Gebelik Diyabeti ve Diyabetik Gebe, İçinde E.Sönmez Sarı, Z.Ö.Kırbaş.(S:109-122), Ankara :Akademisyen Kitabevi.
- Kalyoncu, İ. H., Güngör, S. (1998). Kızılcığının (*Cornus Mas* L.) Süs Bitkisi Olarak Değerlendirilmesi. I. Ulusal Süs Bitkileri Kongresi. 6-9 Ekim 1998. Yalova. Sayfa: 292-294.
- Bayraktar, B., & Tekçe, E. (2018). Deneysel Olarak Sıcaklık Stresi Oluşturulan Broilerde Farklı Oranlarda Kullanılan Bazı Bitkisel Ekstrelerin Serum Demir Seviyesine Etkisinin İncelenmesi. *Journal of Traditional Medical Complementary Therapies*, 1(2).

- Karadeniz, T. (2019). Ordu Yöresinde Yetişen Kızılcıkların (*Cornus mas L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. Uluslararası Anadolu Ziraat Mühendisliği Bilimleri Dergisi, 1(2), 1-5.
- Kaya, A. & Aydın, O. (2008). Kurutma Havası Sıcaklığının Kızılcığın Kuruma Süresi ve Sorpsiyon Eğrisine Etkisinin Deneysel İncelenmesi. Isı Bilimi ve Tekniği Dergisi,28(2),45-49,
- Kaya, H. (2023). The Effects of Hawthorn (*Crataegus oxyacantha*) Fruit Extract on Performance, Carcass and Some Serum Parameters of Broilers Reared Under Heat-Stress Conditions[2]. Indian Journal of Animal Research. 57(9): 1244-1250.
- Kaya, H., Karaalp, M., Kaynar, Ö., Tekçe, E., Aksakal, V., & Bayram, B. (2021). Tarragon (*Artemisia dracunculus L.*) could alleviate negative effects of stocking density in laying hens. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 23.
- Kaya, S.Y, Canlı, D. (2019). Kızılcık Meyvesi ve Kullanılma Potansiyeli. Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi. 2 (2); 59-65.
- Kayacık, H. (1966). Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematiği. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayın No: 106. İstanbul, (3): 164-169.

- Keskin, H. , Aksoy, H. , Gençer, A. & Tümen, İ. (2018). Yabani Kızılcık Odununun (*Cornus australis* L.) Bazı Kimyasal Özellikleri. *El-Cezeri* , 5 (1) , 251-258 . DOI: 10.31202/ecjse.365274
- Bayraktar, B., & Tekce, E. (2019). Effects of Varying Essential Oil Mixture Concentrations Applied Underconditions of Different Temperature Stress on Cardiac Markers and Other Blood Parameters. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 21, eRBCA-2019.
- Klimneko S.V. (1990), Ukrayna'da Kızılcık. Kiev Naikova Dumka, Kiev,Ukraine, 171 p.
- Gül, V., & Kara, K. (2015). Farklı azot dozlarının bazı yağlık ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) çeşitlerinin fenolojik ve morfolojik özelliklerine etkisi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(4), 65-76.
- Kucharska, A.Z., Sokół-Łetowska, A., Piórecki, N., 2011. Morphological, physical & chemical, and antioxidant profiles of polish cultivars of cornelian cherry fruit (*Cornus mas* L.). *Zywno's'c. Nauka. Tech. Jako's'c.* 3:78–89.
- Malyer, H. (1996). A New Record for the Flora of Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 20, 473-475.

- Pawlowska, A.M., Camangi, F., Braca, A., 2010. Quali-quantitative analysis of flavonoids of *Cornus mas* L. (Cornaceae) fruits. *Food Chem.* 119: 1257–1261.
- Piórecki, N., 2007. Cornelian cherry (*Cornus mas* L.) properties and possibilities. *Szkółkarstwo* 3: 86–88.
- Rudrapaul, P., Kyriakopoulos, A.M., Chandra De, U., Zoumpourlis, V., Dinda, B., 2015. New flavonoids from the fruits of *Cornus mas*, Cornaceae. *Phytochem. Let.* 11: 292–295.
- Saei H, Hatami H, Azarmi M, Dehghan G. (2016) Hepatoprotective effect of *Cornus mas* fruits extract on serum biomarkers in methotrexate induced liver injury in male rats. *Pharmacol. Online.* 2016; 1: 91–98.
- Gül, V., Öztürk, E., & Polat, T. (2016). The importance of sunflower to overcome deficiency of vegetable oil in Turkey. *Alınteri Zirai Bilimler Dergisi*, 30, 70-76.
- Selçuk, E., Özrenk, K., 2011. Erzincan yöresinde yetiştirilen kızılıçıkların (*Cornus mas* L) fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Iğdır Üniv. Fen Bil. Enst. Dergisi* 1: 23–30.
- Shishehbor F, Azemi ME, Zamani D, Saki A.(2016) Inhibitory effects of hydroalcoholic extracts of barberry, sour cherry

- and Cornelian cherry on  $\alpha$ -amylase and  $\alpha$ -glucosidase activities. *Int. J. Pharm. Res. Allied Sci.* 2016; 5: 423–8.
- Bayraktar B., Kotan G.C., Aydoğdu Őentürk A., Aydemir Ő (2022). Karaciğer Tipi Yağ Asidi Bağlayıcı Protein (LFABP / FABP1) Fizyolojisi. *Tarım ve Hayvancılık Alanında Akademik Araştırmalar*, 265-278
- Soltani, R., Gorji, A., Asgary, S., Sarrafzadegan, N., & Siavash, M. (2015). Evaluation of the effects of *Cornus mas* L. fruit extract on glycemc control and insulin level in type 2 diabetic adult patients: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015.
- Şengül, M., Topdaş, E. F., Doğan, H. & Serencam, H. (2017). Artvin İlinde Geleneksel Olarak Üretilen Farklı Marmelat Çeşitlerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Antioksidan Aktiviteleri ve Fenolik Profilleri. *Akademik Gıda*, 16 (1) , 51-59 . DOI: 10.24323/akademik-gida.415888
- Gül, V., & Topcu, E. (2017). Salıpazarı (Samsun) ilçesinde yayılış gösteren zehirli bitkiler üzerine bir araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 162-168.



- Tan, A. (1992). Türkiye’de Bitkisel Çeşitlilik ve Bitki Genetik Kaynakları. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 50-64.
- Tural, S., Koca, İ., 2008. Physico-chemical and antioxidant properties of cornelian cherry fruits (*Cornus mas L.*) grown in Turkey. *Sci. Hort.* 116: 362–366.
- Uğur, Y. (2020). Kızılcık (*Cornus mas L.*) Meyve Ekstarklarının Fenolik İçeriklerinin HPLC ile Belirlenmesi ve Sitotoksik Etkilerinin Araştırılması.
- Uslu, A. N. & Yılmaz, İ. (2022). Coğrafi İşaretli Bir Ürün Olarak Bolu Kızılcık Tarhanası . *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7 (1) , 94-105.
- Uslu, B (2022) Berberin (*Berberis vulgaris*) ve kızılcık (*Cornus mas L.*) ekstraktlarının meme kanseri hücre hattı üzerine etkisinin proliferasyon yönünden değerlendirilmesi.
- Ülkümen, L. 1973. Bağ-Bahçe Ziraati. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 67, Erzurum, 415s.
- Vareed, S.K., Reddy, M.K., Schutzki, R.E., Nair, M.G., 2006. Anthocyanins in *Cornus alternifolia*, *Cornus controversa*, *Cornus kousa* and *Cornus florida* fruits with health benefits. *Life Sci.*, 78: 777–784
- Wadl, P.A., Szyp-Borowska, I., Piórecki, N., Schlarbaum, S.E., Scheffler, B.E., Trigiano, R.N., 2014. Development

of microsatellites from *Cornus mas* L. (Cornaceae) and characterization of genetic diversity of cornelian cherries from China, Central Europe, and the United States. *Sci. Hort.* 179: 314–320.

West, B.J., Deng, S., Jensen, C.J., Palu, A.K., Berrio, L.F., 2012. Antioxidant, toxicity, and iridoid tests of processed cornelian cherry fruits. *Int. J. Food Sci. Tech.* 47: 1392–1397.



## BÖLÜM 4

### **BAZI SOYA ÇEŞİTLERİNDE (*Glycine max. L.*) BAKLA ENİ, BAKLA BOYU, BAKLA AĞIRLIĞI VE BAKLADA TANE AĞIRLIĞININ VERİME ETKİSİ**

Volkan GÜL

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10433482>

---

Doç. Dr., Bayburt Üniversitesi Aydıntepe Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü, Aydıntepe/Bayburt, Türkiye. ORCID: 0000-0003-4899-2822, E-mail: volkagul555@gmail.com



## GİRİŞ

İnsanların hayatlarını devam ettirebilmeleri için gerekli olan besin maddelerinden bir tanesini de yağlar oluşturmaktadır (Sefaoglu, 2019). Soya fasulyesi geçmişten günümüze binlerce yıldır dünyada kullanılan değerli bir besin kaynağıdır. Bu özelliği yapılan birçok araştırmalar ile ispatlanmış olup, insan sağlığı açısından da büyük öneme sahiptir. Soyanın kullanım alanları ele alındığında gıda başta olmak üzere 400'den fazla endüstri ürününün yapımında kullanılmaktadır. Özellikle önemli bir besin kaynağı olan bitkisel yağların hammaddesini oluşturan ve tohumunda %18-24 yağ içeren soya fasulyesi dünyanın 1/4'lük bitkisel yağ ihtiyacını karşılamaktadır. Soya fasulyesi asıl besin içeriği bakımından değerlendirildiğinde %35-40 protein içeriği ile dünyanın değerli bir protein kaynağını oluşturmaktadır. Ayrıca soya fasulyesi %30 karbonhidrat, %5 oranında mineral ve çok sayıda vitamin, lif, kalsiyum, magnezyum ve aminoasitler içermektedir (Yılmaz vd., 2005; Sincik vd., 2005; Arıoğlu, 2007; Okçu vd., 2007).

Soya fasulyesi dünyanın önemli bir protein bitkisi olarak yetiştirilmekle birlikte anavatanı Uzakdoğu Asya (Çin, Kore gibi) olarak bilinmektedir. 17 yüzyılla birlikte Avrupa ülkelerinde

yetiştirilmeye başlanmasına rağmen iklim ve toprak özellikleri bitkinin yetiştiriciliği için yeterli olmadığından istenilen düzeyde verim alınamamıştır. İlk kez 18 yüzyılın başlarında ABD soya yetiştiriciliğine başlamış, İkinci Dünya Savaşından sonra dünyada gıda krizinin baş göstermesi özellikle bitkisel yağ ve protein ihtiyacı ülkede soya fasulyesi üretiminin artmasına neden olmuştur. Günümüzde ABD dünyanın en fazla soya üretimi yapan ülkelerin başında gelmektedir (Smith ve Huyser, 1987; Öner, 2006; Kınacı, 2011). Önemli bir besin kaynağı olan soya fasulyesi bitkisel ve hayvansal gıdalara göre oldukça iyi protein içeriği sayesinde günümüzde düşük maliyetli besin maddesi olarak et, yumurta, süt yerine birçok gıda maddesinde katkı maddesi olarak tercih edilmektedir. Bir diğer önemli özelliği ise yüksek yağ ve protein içeriği sayesinde kümes, büyük ve küçükbaş hayvanların beslenmesinde soya küspesi olarak yem rasyonlarında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır (Arioğlu, 2007; Ali, 2010). Soya fasulyesi yağ içeriği nedeniyle yağlı tohumlu bitkiler arasında yer alsa da baklagil bitkilerinde olduğu gibi köklerinde Rhizobium bakterisi sayesinde havadaki serbest azotu fikse ederek bitki köklerinde bilye şeklinde nodüller oluşturmaktadır. Oluşan bu nodüller azotlu gübre içeriği olduğundan torağı azotça zenginleştirmekte ve kendinden sonraki bitkilere yarar sağlamaktadır. Muzice bir bitki olan ve altın bitkisi

olarak bilinen soya endüstriyel sanayinin vazgeçilmez son derece önemli bir bitkidir (Engin ve Arıoğlu, 1982; Ali, 2010; Anonim, 2023).

Soya fasulyesi kullanım alanları bakımından değerlendirildiğinde çok geniş bir alana sahip olması özellikle insan beslenmesinde ve biyodizel üretime uygunluğu dünya soya fasulyesi üretimini hızlı bir şekilde artırmıştır. Dünya soya üretiminin ortalama %90'dan fazlasını ABD, Brezilya, Arjantin ve Çin üretmektedir. Ülkemizde ise soya üretimi ilk zamanlar Orta ve Doğu Karadeniz bölgesinde üretimi gerçekleştirilirken 1980 yılından sonra Çukurova Bölgesine kaydırılmıştır. Günümüzde soya üretimi Trakya, Marmara, Karadeniz, Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yapılmaktadır (Anonim, 2023; TÜİK, 2023). Soya fasulyesi iklim isteği bakımından 10 °C sıcaklığın üzerinde büyüme ve gelişim göstermekte olup, yetiştirme süresi boyunca toplam 2500-3000 °C sıcaklığa ihtiyaç duymaktadır. Özellikle -1,5-2,5 °C sıcaklıklarda zarar görmektedir. Bu nedenle yetiştirme döneminde sıcaklığın yüksek olacağı bölgelerde soya yetiştiriciliği tercih edilmektedir. Soya fasulyesi kazık köklü bir bitki olup, ortalama bitki boyu 1-2,5 m boyunda, çok dallan baklagiller bitkisidir. Tohumunda yüksek oranda yağ bulunduğundan zirai ürünlerde yağlı tohumlu bitkiler arasında yer



almaktadır (Öner, 2006; Olgun vd., 2007). Çorak, drenajı kötü ve kumlu topraklar haricinde diğer topraklarda yetiştiriciliği yapılabilmektedir. pH bakımından 6,2-7,0 arası topraklar yetiştiricilik için en ideal topraklardır (Anonim, 2023).

Tıbbi aromatik bitkiler, başta kanser, diyabet ve obezite olmak üzere insan sağlığında geniş bir yayılıma sahip olmakla birlikte aynı şekilde hayvan sağlığında çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır (Tekce ve ark., 2019; Bayraktar ve Tekce, 2019; Çelikel, 2021; Kaya ve ark., 2021; Kaya ve Karaalp, 2021). Soya fasulyesi, antioksidan, antitümör ve östrojenik aktiviteye sahip olduğu tespit edilen genistein ve daidzein gibi izoflavonları içermektedir (Shah, 2006). Soya kullanımı insan sağlığı açısından da oldukça önemli olup, özellikle içerisinde bulunan soya yağı Omega-3 bakımından zengin bir yağ olduğu için vücudun direncini artırarak hastalıklara ve kansere karşı koruyuculuğunu sağlamaktadır (Haskınacı, 2004). Diğer yandan prevalansı giderek artış gösteren Diabetes mellitus (DM), bozulmuş insülin sekresyonu veya insülin etkisine direnç neticesinde karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmalarının etkilenmesi neticesinde hiperglisemiyle karakterize, metabolik bir hastalıktır (Van Netten ve ark., 2023). DM, sürekli tıbbi bakım ve tedavi gerektiren mikrovasküler (nefropati, retinopati,

nöropati) ve makrovasküler (hipertansiyon ve iskemik kalp hastalığı gibi) komplikasyonları olan ciddi bir kronik rahatsızlıktır (Günaydınlı ve Kırbaş, 2022, Işık ve ark., 2022; Köseoğlu ve Çelikel, 2022). Düzensiz beslenmenin nedenlerinden birisi olduğu DM hastalığında soya fasulyesi, tip 2 diyabetin önlenmesine ve ilerlemesinin geciktirilmesine yardımcı olduğu bildirilmektedir (Known ve ark., 2010). Fruktooligosakkaritler (FOS), inülin ve galaktooligosakkaritler en çok bilinen prebiyotiklerden birisi olan soya fasülyesi, mikrobiyota yani bağırsak sağlığı açısından önemi bulunmaktadır (Pandey ve ark., 2015; Canbay ve Çelikel Taşci, 2022). Ayrıca, soya fasulyesi tohumları, zengin bir bitkisel protein ve yağ kaynağıdır. Kolesterol içermezler ancak kalp hastalıklarını önlediği tespit edilen linolenik asit içermektedirler (Shah, 2006).

Ekolojik faktörlerin herhangi bir türün büyüme ve gelişmesi üzerindeki etkileri üzerine yapılan çalışmalar belirli bölgelerde tarıma uygun çeşitlerin seçilmesine olanak sağlamaktadır (Sefaoglu, 2023). Ülkemiz yağlı tohum üretimi bakımından yeterli bir iklim ve coğrafyaya sahip olmasına rağmen hem yağ hem de protein bakımından zengin olan soya yetiştiriciliğinde kısıtlı bölgede kısıtlı miktarda üretim yaparak dışa bağımlı haldedir. Bu dışa bağımlılığı azaltabilmek için soya fasulyesi

yetiştiriciliğinde verim ve kalite parametreleri bakımından en etkili olan süreç kullanılan tohumun kalitesi ve çeşidin belirlenmesidir. Soya çeşidi belirlerken özellikle ülkemiz şartlarına uyum göstermiş çeşitlerin belirlenmesi ön plana çıkmaktadır. Soya çeşitlerinin yetiştirme sürelerinin göz önüne alındığında 12 olgunluk grubunun olduğu söylenebilir. Erkenci çeşitlerin yetiştirme süreleri çok kısa olduğu için genellikle kuzey ülkelerde, geçici çeşitler ise genellikle tropik ve subtropik güney ülkelerinde daha iyi yetişmektedir. Ekilecek olan soya tohumlarının seçiminde çimlenme gücü, bölgenin iklim özelliği, ekim zamanı ve olgunluk durumları göz önüne alınması gerekmektedir. Aksi takdirde yapılan uygulamalar harfiyen yerine getirilmiş olsa da düşük düzeyde veya hiç verim alınamamaktadır. Ülkemizde soya fasulyesi yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılabilmesi için bölgesel bazlı bölgeye uygun çeşitlerin adaptasyon çalışmalarına ağırlık verilerek bölgeye uygun çeşitlerin belirlenmesi, oluşabilecek sorunları önceden görerek bu sorunlara yönelik problemlerin çözülmesinde yararlı olacaktır. Bu amaçla ülkemizin bakir bölgelerinden birisi olan ve geçim kaynağı tarım ve hayvancılığa dayanan Bayburt ekolojik koşullarında hayvancılık, bitkisel yağ ve diğer kullanım amaçları için önemli olan soya fasulyesi çeşitlerinin adaptasyonuna bağlı olarak bakla ve tohum kalite potansiyellerinin belirlenmesi

amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar neticesinde Bayburt bölgesinde yetişebileceği düşünülen soya çeşitlerinin potansiyelinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.

## **MATERYAL VE METOT**

Bayburt ili konum itibari ile Doğu Karadeniz bölgesinde yer almasına karşın, Doğu Anadolu ikliminde olduğu gibi yazları kurak ve sıcak kışları sert ve soğuk geçmektedir. Bitki yetiştiriciliğinde yazların kısa, gece ve gündüz sıcaklık farkının fazla ve günlük güneşlenme süresinin kısa olmasından dolayı kısıtlama bulunmaktadır. Bu yüzden erkenci çeşitlerin yetiştiriciliğine önem verilmesi gerekmektedir. Konum itibari ile Gümüşhane, Trabzon, Rize, Erzincan ve Erzurum illeri arasında kalan ve 1550 m rakımı ile doğu Karadeniz'in çatısı durumunda bulunmaktadır. Bayburt ekolojik şartlarında soya yetiştiriciliği yapılan aylık uzun yıllar ve 2022 yılına ait ortalama yağış, sıcaklık ve nispi nem değerler Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Bayburt iline ait 1959-2022 yılları arası aylık iklim ortalaması ve 2022 yılı bazı aylık iklim verileri

Months	Average Rainfall (mm)	Average Temperature (°C)	Average Relative Humidity (%)
<b>Long years average (1959-2022)</b>			
<b>April</b>	62,0	7,0	58,2
<b>May</b>	72,2	11,6	57,8
<b>June</b>	51,4	15,3	54,8
<b>July</b>	21,2	18,8	50,5
<b>August</b>	16,2	18,8	49,7
<b>September</b>	22,1	14,8	50,2
<b>Mean</b>	40,9	14,4	53,5
<b>Monthly average in 2022</b>			
<b>April</b>	58,1	7,5	46,4
<b>May</b>	58,4	11,7	54,3
<b>June</b>	60,0	16,1	53,2
<b>July</b>	0,1	18,5	48,4
<b>August</b>	2,6	22,1	41,9
<b>September</b>	22,0	16,6	43,9
<b>Mean</b>	33,5	43,2	48,0

Bölgenin yıllık ortalama yağıışı 477,0 mm olup, genellikle yetişme mevsimi dışında yağmaktadır. Buda bölgenin yarı kurak iklime sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle yetişme dönemi suya ihtiyaç duyan bitkilerin yetiştiriciliği için sulamaya ihtiyaç duymaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık ise 7,1 C° dir. Bölgenin yıllık sıcaklığı kıyı bölgelere göre oldukça düşük olduğu için sıcak iklim bitkilerinin yetiştiriciliği oldukça güç olmaktadır. Bu yüzden bölgeye has çeşitlerin belirlenmesi önemlilik arz etmektedir. Deneme alanının ekim öncesi bitki besin içeriğini belirlemek için homojen noktalardan elde edilen toprak örnekleri

analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deneme alanının toprağı killi tınlı, hafif alkali (pH 7,90), fazla kireçli (%17,31), tuzsuz (%0,01), organik madde miktarı çok az (%0,99), alınabilir fosfor miktarı çok az (1,33 kg da<sup>-1</sup>) ve potasyum (43,8 kg da<sup>-1</sup>) miktarı yüksek olduğu belirlenmiştir (Anonim, 2022). Tablo 2’de 2022 yılına ait toprak özellikleri belirli noktalardan 0-20 cm derinlikteki homojen olarak alınmıştır. Bu örneklerden elde edilen analiz sonuçlarına göre deneme alanı %55 saturasyon (suya doygunluk) oranı ile killi-tınlı toprak özelliğine sahiptir.

**Tablo 2.** 2022 yılına ait toprak analizi değerleri

Derinlik (cm)	Sturasyon (%)	Tekstür Sınıfı	pH	Tuzluluk (%)	Kireç (% CaCO <sub>3</sub> )	Organik Madde (%)	Elverişli	
							P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/da)	K <sub>2</sub> O (kg/da)
0-20	55	Killi- Tınlı	7,8	0,01	17,31	0,90	1,30	42,8

**Kaynak:** Toprak Analizleri Karadeniz Tarımsal Araştırma Toprak Analiz Laboratuvarı’nda yapılmıştır.

Deneme alanının ekim öncesi bitki besin içeriğini belirlemek için homojen noktalardan elde edilen toprak örnekleri analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deneme alanının toprağı killi tınlı, hafif alkali (pH 7,80), fazla kireçli (%17,27), tuzsuz (%0,01), organik madde miktarı çok az (%0,90), alınabilir fosfor miktarı çok az (1,30 kg da<sup>-1</sup>) ve potasyum (42,8 kg da<sup>-1</sup>) miktarı yüksek olduğu belirlenmiştir (Anonim, 2022).

Bu çalışma 2022 yılında Bayburt ili ekolojik koşullarında yürütülmüştür. Çalışma kapsamında orjinleri belli, tescilli 20 çeşit ve 2 hat soya tohumu (Atlas-3616, Arısoy, Turba, Sonya, Victoria, İlksoy, Kristal, Traksoy, Mersoy, Lider, Ataem-07, Samsoy, Blaze, Sa-88, Ka 07.06.05, Ka 07.06.09, Türksoy, Atakişi, Cinsoy, Nova, Umut 2002 ve Gapsoy 16) üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneme sonucu 15 soya çeşidinde (Atlas-3616, Arısoy, Turba, Sonya, Victoria, Kristal, Traksoy, Mersoy, Lider, Ataem-07, Samsoy, Blaze, Sa-88, Atakişi ve Gapsoy 16) çıkış gözlenmiş ve bu çeşitler üzerinde değerlendirme yapılmıştır. Deneme Bayburt Üniversitesi Organik Tarım İşletmeciliği Deneme sahasında "Tesadüf Bloklar Deneme Desenine" göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Deneme parseli 2.8 x 5 m ebatlarında, 70 x 5 cm sıra aralığında ve dört sıradan oluşmuştur. Araştırmada taban gübresi olarak dekara 3 ton ahır gübresi ve bu uygulama ekim öncesi sonbaharda derin sürümden önce toprağa ilave edilmiştir. Dikim işlemi toprak tavında iken el ile yapılmıştır. Bitkiler 15-20 cm boya ulaştınca yabancı ot mücadelesi amacı ile ilk çapalama işlemi gerçekleştirilmiştir. Sulama işlemleri ekimden sonra, çiçeklenme başlangıcı ve bakla doldurma dönemi olmak üzere üç dönemde duruma göre yağmurlama sulama yöntemi kullanılmıştır. Çeşitlerin hasadı kenar tesirleri alındıktan sonra

el ile yapılmıştır. Araştırmada hasat sonrası bazı soya çeşitleri tanelerinin biyoteknik özelliklerini belirlemek için bakla eni (cm), Bakla boyu (cm), Bakla ağırlığı (g) ve baklada tane ağırlığı (g) ölçülmüştür.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS istatistik programında varyans analizine tabi tutulmuş ve uygulamalara ait ortalamalar arasındaki farklılıklar Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi kullanılarak gruplandırılmıştır.

## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Bayburt şartlarında yetiştirilen soya fasulyesi çeşitlerinin bakla boyu, bakla eni, bakla ağırlığı ve bakla tane ağırlığına etkisi çeşitler bakımından istatistiki olarak önemli ( $p \leq 0,01$ ) çıkmıştır. Soya çeşitlerinde bakla boyu, bakla eni, bakla ağırlığı ve bakla tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları Tablo 3 ve 4'de verilmiştir.

### **Bakla Boyu**

Bayburt şartlarına en uygun soya fasulyesi çeşitlerinden elde edilen ortalama bakla boyu 4,11-5,32 cm aralığında değişim göstermiş olup, en yüksek bakla boyu Victoria ve Arısoy, en düşük bakla boyu ise Kristal ve Gapsoy 16 çeşidinden elde



edilmiştir. Diğer ortalama bakla boyu ise 4,84 cm ile Sonya, 4,81 cm ile Turba, Lider ve Atakişi, 4,75 cm ile Blaze, 4,68 cm ile Atlas-3616 ve Ataem-07, 4,63 cm ile Samsoy, 4,61 cm ile Mersoy, 4,45 cm ile Sa-88 ve 4,24 cm ile Traksoy olarak elde edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Soya çeşitlerinin bakla boyu, bakla eni ortalamaları ve varyans analiz sonuçları

Uygulamalar	Bakla Boyu (cm)	Bakla Eni (cm)
Atlas-3616	4,68bc	0,97a
Arısoy	5,02ab	0,98a
Turba	4,81bc	0,99a
Sonya	4,84bc	0,98a
Victoria	5,32a	0,99a
Kristal	4,11e	0,85d
Traksoy	4,24de	0,87cd
Mersoy	4,61bcd	0,88cd
Lider	4,81bc	0,99a
Ataem-07	4,68bc	0,98a
Samsoy	4,63bcd	0,92bc
Blaze	4,75bc	0,96ab
Sa-88	4,45cde	0,87cd
Atakişi	4,81bc	0,92bc
Gapsoy 16	4,13e	0,89cd
<b>Ortalama</b>	4,66	0,94
<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>SD</b>	<b>P&gt;F</b>
Çeşit	14	6,94**
CV		4,60
LSD		0,36

\*. \*\*sırasıyla 0,05 ve 0,01 düzeylerinde anlamlıdır. Her bir ana etki için, aynı harfin takip ettiği sütunlardaki değerler anlamlı değildir, ns: anlamlı değildir.

Soya çeşitleri arasında bakla boyu bakımından oluşan farklılıkların genetik ve ekolojik koşullardan kaynaklandığı

söylenebilir. İşler vd. (1997), Çetin ve Öztürk (2012), Sadeghi ve Niyaki (2013), Sabancı (2015) ve Karabulut (2018) gibi araştırmacıların bulmuş olduğu sonuçlar ile bizim sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **Bakla Eni**

Soya fasulyesinde bakla enini belirleyen en önemli faktör soya tohumlarının iriliği olarak bilinmektedir. Soya tohumu ne kadar iri olursa bakla eni de o derecede iri olmaktadır. Soya çeşitleri arasında bakla eni arasındaki ortalama farklar ve varyans analiz tablosu Tablo 3’de gösterilmiştir. Çeşitler arasındaki bakla eni değerleri birbirlerine yakın olsa da oluşan küçük farklılıklar önemlilik arz etmektedir. Tablo 3’de belirtildiği soya çeşitleri arasındaki en yüksek ortalama bakla eni Turba, Victoria ve Lider çeşitlerinde 0,99 cm olarak belirlenmiş iken, en düşük bakla eni ise kristal çeşidinden 0,85 cm olarak tespit edilmiştir. En yüksek bakla enini 0,98 cm ile Arısoy, Sonya ve Ataem-07 çeşitleri takip etmektedir. En düşük bakla enini ise 0,87 cm ile Traksoy ve Sa-88 soya çeşitleri takip etmektedir. Arada kalan diğer çeşitler ise sırasıyla Atlas-3616 (0,97 cm), Blaze (0,96 cm), Samsoy ve Atakişi (0,92 cm), Gapsoy-16 (0,89 cm) ve Mersoy (0,88 cm) olarak belirlenmiştir. Bulduğumuz sonuçlar değerlendirildiğinde

her ne kadar çeşitler arasında önemlilik olsa da rakamsal olarak bariz göze çarpan bir farklılıktan bahsetmek doğru olmayacaktır. Nitekim bazı yazarlar da soya fasulyesi çeşitleri arasında bakla eni bakımından bariz farklılığın olmadığını ifade etmişlerdir (Cinsoy, 1996; Çetin, 2010; Karabulut, 2018). Elde ettiğimiz sonuçlar ile araştırmacıların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

**Tablo 4.** Soya çeşitlerinin bakla ağırlığı, baklada tane ağırlığı ortalamaları ve varyasyon analiz sonuçları

Uygulamalar	Bakla Ağırlığı (g)	Baklada Tane Ağırlığı (g)
<b>Atlas-3616</b>	0,707de	0,509de
<b>Arisoy</b>	0,860b	0,619b
<b>Turba</b>	0,647f	0,466f
<b>Sonya</b>	0,673ef	0,485ef
<b>Victoria</b>	0,960a	0,691a
<b>Kristal</b>	0,767c	0,552c
<b>Traksoy</b>	0,860b	0,619b
<b>Mersoy</b>	0,693de	0,499de
<b>Lider</b>	0,840b	0,605b
<b>Ataem-07</b>	0,980a	0,706a
<b>Samsoy</b>	0,957a	0,688a
<b>Blaze</b>	0,603g	0,434g
<b>Sa-88</b>	0,593g	0,427g
<b>Atakişi</b>	0,693de	0,499de
<b>Gapsoy 16</b>	0,720d	0,518d
<b>Ortalama</b>	0,770	0,555
<b>Varyasyon Kaynağı</b>	<b>SD</b>	<b>P&gt;F</b>
<b>Çeşit</b>	<b>14</b>	96,57**
<b>CV</b>		3,00
<b>LSD</b>		0,03

\*. \*\*sırasıyla 0,05 ve 0,01 düzeylerinde anlamlıdır. Her bir ana etki için, aynı harfin takip ettiği sütunlardaki değerler anlamlı değildir, ns: anlamlı değildir.

## **Bakla Ağırlığı**

Soya fasulyesinde bakla ağırlığı tohumun iriliği ile doğrudan ilişkilidir. Soya tohumlarının iriliğine bağlı olarak artan bakla ağırlığı verimde de olumlu etki yapmaktadır. Tablo 4’ de belirtildiği gibi soya fasulyesi çeşitleri arasındaki bakla ağırlığı 0,980-0,593 g arasında değişim göstermiştir. En yüksek bakla ağırlığı Ataem-07 (0,980 g), Victoria (0,960 g) ve Samsoy (0,957 g) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük bakla ağırlığı ise Blaze (0,603 g) ve Sa-88 (0,593 g) çeşitlerinden elde edilmiştir. Diğer soya çeşitleri kendi içerisinde sırasıyla Traksoy, Arısoy ve Lider (0,860 g), Kristal (0,767 g), Gapsoy (0,720 g), Atlas (0,707 g) Atakişi (0,693 g), Mersoy (0,693 g), Sonya (0,673 g) ve Turba (0,647 g) olarak tespit edilmiştir. Nitekim soya çeşitleri arasında oluşan bakla ağırlığı farklılığı genetik, iklim ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişim gösterebilir. Adebisi vd. (2005), farklı 14 susam çeşidi üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda; tane verimi ile kapsül ağırlığı arasında pozitif ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Atanda vd. (2014), yapmış oldukları araştırma sonucu soya fasulyesinde tohum verimine en büyük katkıyı bakla ağırlığı, ardından tohum sayısı ve bitki başına bakla sayısının verdiğini tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Oladajo vd. (2011) börülcede, Espósito vd. (2009) bezelyede, Oyiga ve Uguru

(2011) bambara fıstığında yapmış oldukları çalışmalarda bakla ağırlığının tohum verimine olumlu yönde doğrudan etki eden ana bileşenler olduğunu, bu yüzden tane verimi seçimi için en uygun tarımsal özelliklerden birisi olduğunu belirtmişlerdir. Yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarından elde ettiğimiz veriler diğer araştırmacıların belirtmiş olduğu özellikleri destekler niteliktedir.

### **Baklada Tane Ağırlığı**

Denemede kullanılan farklı soya fasulyesi çeşitlerinin bakla tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları ve ortalama değerleri Tablo 4'de verilmiştir. Ayrıca bakla tane ağırlığına göre yapılan varyans analizi sonucunda soya fasulyesi çeşitleri arasındaki farklar istatistiki olarak  $P > 0.01$  seviyesinde önemli olduğu belirlenmiştir.

Farklı soya fasulyesi çeşitlerine ait bakla tane ağırlığı 0,706-0,427 g aralığında değişim göstermiştir. Çeşitler arasında en yüksek bakla tane ağırlığı 0,688 g 0,691 g ve 0,706 g ile Samsoy, Victoria ve Ataem-07 çeşitlerinden elde edilirken, en düşük bakla ağırlığı ise 0,434 g ve 0,424 g ile Blaze ve Sa-88 çeşitlerinden elde edilmiştir. Bu çeşitleri sırası ile 0,619 g ile Arısoy ve Traksoy, 0,605 g ile Lider, 0,552 g ile Kristal, 0,518 g ile Gapsoy 16, 0,509 g ile Atlas-3616, 0,499 g ile Mersoy ve Atakişi, 0,485 g ile Sonya ve 0,466 g ile Turba çeşidi takip etmiştir. Whigham ve Minor

(1978), soya yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde gün uzunluğundaki farklılıklar tohum ağırlığı gibi birçok tarımsal özelliği olumsuz etkilediğinden verimde ciddi anlamda azalmalara neden olduğunu belirtmişlerdir. Soya fasulyesinde baklada tane ağırlığında gözlemlenen farklılıklar çeşitler arasında soya fasulyesinin gün uzunluğu, fotoperiyodik tepkisi ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. (Lupwayi vd., 2000). Sefaoğlu (2021), Njoroge vd. (2015) ve Jandong vd. (2019), tarla denemelerinde çeşit ile çevre arasında önemli bir etkileşimin oluştuğunu belirtmişlerdir. Burgess ve Degen (2023), fotosentezin soya fasulyesi kabuğu ve tohum verimine katkısını belirlemek için yapmış oldukları çalışmada; gölgeleme yapılan soya fasulyesi bitkilerinin tohum ağırlığını %13 ile %14 oranında azalttığını belirtmişlerdir. Nitekim çeşitler arasındaki baklada tane ağırlığı genetik, çevre ve iklim faktörlerine bağlı olarak değişim göstermiş olabilir. Ayrıca Erdönmez (2020), Kahramanmaraş şartlarında farklı gübre formlarının soya fasulyesinin (*Glycine mx.* (L.) Merrill) verim ve kalite unsurları üzerine etkisi ile ilgili yapmış olduğu çalışmada; baklada tane ağırlığı (0.57- 0.60) üzerine bulmuş olduğu sonuçlar ile bizim sonuçlar benzerlik göstermektedir.

## **SONUÇ**

Ülkemiz için önemli bir yağ ve protein kaynağı olan soya fasulyesinin özellikle hayvan yetiştiriciliği yapılan bölgelerde hayvanların protein ihtiyacını karşılamak için değerli bir besin kaynağıdır. Hayvancılığın yaygın olarak yapıldığı Bayburt bölgesinde yetiştirilen soya fasulyesi çeşitleri arasında verimi önemli ölçüde etkileyen bakla eni (cm), bakla boyu (cm), bakla ağırlığı (g) ve baklada tane ağırlığı (g) incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın amacı soya gibi sıcak ilkim şartlarına adapte olmuş yağ bitkisinin çevre dostu, sağlıklı ve kaliteli ürün yetiştirilebilen ve kimyasal herhangi bir şey içermeyen bakir bölgelerimizden birisi olan Bayburt şartlarında en uygun çeşitlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bölgenin konumu ve özelliği bakımından hayvancılığa uygun olması tarımsal alanlarda ağırlıklı olarak hayvan gübresi kullanımına olanak sağlamaktadır. Hayvan gübresi toprağın iyileşmesi ve organik maddece zengin olmasında büyük paya sahip olduğu için baklagiller familyasına ait olan soya yetiştiriciliği için oldukça faydalı olmaktadır. Son yıllarda ortaya çıkan yağ açığı alternatif ürünlere ve yetiştirilecek bölgelere olan ihtiyacı daha da artırmaktadır. Bunun için yağ bitkileri yetiştiriciliği yapılmayan bölgelerde bu tür bitkilerin yaygınlaştırılması hem protein açısından hem de yağ açısından

ülke ekonomisine ciddi anlamda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yapılan deneme sonuçlarına göre bakla eni, bakla boyu, bakla ağırlığı ve baklada tane ağırlığı istatistiksel olarak  $p<0,01$  seviyesinde önemli olduğu gözlemlenmiştir. Bayburt ekolojik şartlarında yetiştirilen soya çeşitlerinin en yüksek bakla boyu Victoria ve Arısoy, en düşük bakla boyu ise Kristal ve Gapsoy 16 çeşidinden elde edilmiştir. Soya çeşitleri arasındaki en yüksek ortalama bakla eni Turba, Victoria ve Lider çeşitlerinde 0,99 cm olarak belirlenmiş iken, en düşük bakla eni ise kristal çeşidinden 0,85 cm olarak tespit edilmiştir. En yüksek bakla ağırlığı Ataem-07 (0,980 g), Victoria (0,960 g) ve Samsoy (0,957 g) çeşitlerinden elde edilirken, en düşük bakla ağırlığı ise Blaze (0,603 g) ve Sa-88 (0,593 g) çeşitlerinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında en yüksek bakla tane ağırlığı 0,688 g 0,691 g ve 0,706 g ile Samsoy, Victoria ve Ataem-07 çeşitlerinden elde edilirken, en düşük bakla ağırlığı ise 0,434 g ve 0,424 g ile Blaze ve Sa-88 çeşitlerinden elde edilmiştir.

Sonuç olarak; 15 farklı soya çeşidin değerlendirmeye alındığı bakla ve tohum parametreleri üzerine Victoria ve Samsoy çeşitleri daha iyi sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Bayburt şartlarında yetiştirilen farklı soya çeşitlerine ait bakla ve tohum özelliklerinin hasat işleminde verimi doğrudan etkileyen



parametreler olduğu için ve hasat sonrası elde edilen tohumun kalitesini tohumun işlenmesi ve ürüne dönüştürülmesinde ekonomik değer açısından değerlendirilmesi gereken bir husus olduğu unutulmamalıdır.

## **TEŞEKKÜRLER**

Bu çalışma Bayburt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, Bayburt, Türkiye tarafından finanse edilerek desteklenmiştir (**Proje No: 2023/69001-01-01**). Ayrıca, proje süresince desteği için Doç. Dr. Bülent BAYRAKTAR'a teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

- Adebisi, M. A., Ajala, M. O., Ojo, D. K., & Salau, A. W. (2006). Influence of population density and season on seed yield and its components in Nigerian sesame genotypes. *Journal of Tropical Agriculture*, 43, 13-18.
- Ali, N. (2010). Soybean processing and utilization. In *The soybean: botany, production and uses* (pp. 345-374). Wallingford UK: Cabi.
- Anonim. (2013). Yılı Soya Fasulyesi Raporu. *Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü*, 1-24.
- Arioğlu, H. H. (2007). Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Ders Kitapları Yayın No: A-70. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, 204s., Adana*.
- Atanda, S., Afe, A. I., Aduloju, M. O., & Ogundare, S. K. (2014). Evaluation of Some Morphological and Yield Component Traits Relationship to Soybean Seed Yield. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 4(25), 55-58.
- Canbay, Y.M., Çelikel Taşci, S. (2022). Diyet Bileşenlerinin Bağırsak Mikrobiyotasona Etkisi. İçinde B.Bayraktar. (S:59-95), Ankara: İksad Yayınevi.

- Pandey, K. R., Naik, S. R., & Vakil, B. V. (2015). Probiotics, prebiotics and synbiotics- a review. *Journal of food science and technology*, 52(12), 7577–7587.
- Bayraktar, B. and Tekce, E. (2019). Effects of varying essential oil mixture concentrations applied under conditions of different temperature stress on cardiac markers and other blood parameters. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 21(4): 1-7. DOI:10.1590/1806-9061-2019-1119
- Bayraktar, B., Tekce, E., Aksakal, V., Gül, M., Takma, Ç., Bayraktar, S., ... & Eser, G. (2020). Effect of the addition of essential fatty acid mixture to the drinking water of the heat stress broilers on adipokine (Apelin, BDNF) response, histopathologic findings in liver and intestines, and some blood parameters. *Italian Journal of Animal Science*, 19(1), 656-666.
- Burgess, A. J., & Degen, G. E. (2023). Pod power: Soybean pod and seed photosynthesis contributes to yield. *Plant Physiology*, 193, 886–887.
- Cinsoy, M. Y. A. S. (1996). Soya fasulyesi tarımında yüksek azot bağlayan rhizobium bakterisi (*Rhizobium japonicum* L.) suşlarının saptanması. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 6(1).

- Çetin, H. (2010). Soyada fosforlu gübrelemenin verim ve kalite unsurlarına etkilerinin belirlenmesi ve Konya yöresinde soya için uygun fosfor dozunun tespit edilmesi (Yüksek Lisans Tezi). *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya.*
- Çetin, S. H., & Öztürk, Ö. (2012). Soyada farklı fosfor dozlarının verim ve verim unsurları üzerine etkisi. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, (1), 157-161.
- Engin, M., & Arıoğlu, H. H. (1982). Soyanın Gübrenmesi ve Bakteri Aşılması. *Çukurova Bölgesi'nde Soya Üretimi ve Sorunları Semineri Bildirisi, Hatay.*
- Erdönmez, H. K. (2020). Kahramanmaraş Şartlarında Farklı Gübre Formlarının Soya Fasulyesinin (*Glycine mx.* (L.) Merrill) Verim ve Kalite Unsurları Üzerine Etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Kahramanmaraş.
- Espósito, M. A., Martin, E. A., Cravero, V. P., Liberatti, D., López Anido, F. S., & Cointry, E. L. (2009). Relationships among agronomic traits and seed yield in pea. *BAG. Journal of basic and applied genetics*, 20(1), 01-15.

- Günaydınlı, A., Kırbaş, Z.Ö. (2022).Diyabetin Tanı Kriterleri ve Etiyolojik Sınıflandırılması, İçinde E.Sönmez Sarı, Z.Ö.Kırbaş.(S:31 -42), Ankara:Akademisyen Kitabevi.
- Haskınacı, Ş. (2004). Soya Ürün Profili. *İstanbul Ticaret Odası Etüt ve Araştırma Şubesi, İstanbul.*
- Işık H.K., Odabaşı Aktaş E., Kırbaş, Z.Ö. (2022). Gebelik Diyabeti ve Diyabetik Gebe, İçinde E.Sönmez Sarı, Z.Ö.Kırbaş.(S:109-122), Ankara :Akademisyen Kitabevi.
- İşler, N., & Çalışkan, M. E. (1998). Gap bölgesi ekolojik koşullarında soyada (*Glycine max* (L.) Merr.) verim ve verime etkili bazı özelliklerin korelasyonu ve path analizi. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 22, 1-5.
- Jandong, E. A., Uguru, M. I., & Okechukwu, E. C. (2019). Genotype-by-environment interaction and stability analysis of soybean genotypes for yield and yield components across two locations in Nigeria. *African Journal of Agricultural Research*, 14(34), 1943-1949.
- Karabulut, A. (2018). Farklı soya fasulyesi (*Glycine max* L.) çeşitlerinin Eskişehir ekolojik koşullarında bazı verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Eskişehir.

- Kaya, H., Karaalp, M., Kaynar, Ö., Tekçe, E., Aksakal, V., & Bayram, B. (2021). Tarragon (*Artemisia dracunculus* L.) could alleviate negative effects of stocking density in laying hens. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 23.
- Kaya, H., Karaalp, M. (2021). Effects of Herbal Product Additions to Poultry Diet Reared in High Stocking Density. *Ispac 7th International Conference on Agriculture, Animal Sciences and Rural Development. Conference Proceedings Book*, 574-595.
- Kınacı, M. (2011). *Çanakkale koşullarında soya fasulyesi çeşitlerinin verim bazı kalite unsurlarının belirlenmesi* (Master's thesis, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü), Konya.
- Kwon, D. Y., Daily III, J. W., Kim, H. J., & Park, S. (2010). Antidiabetic effects of fermented soybean products on type 2 diabetes. *Nutrition Research*, 30(1), 1-13.
- Lupwayi, N. Z., Olsen, P. E., Sande, E. S., Keyser, H. H., Collins, M. M., Singleton, P. W., & Rice, W. A. (2000). Inoculant quality and its evaluation. *Field Crops Research*, 65(2-3), 259-270.
- Njoroge, J. N., Owouche, J. O., & Oyoo, M. E. (2015). Evaluation of soybean [*Glycine max* (L.) Merr.] genotypes for

- agronomic and quality traits in Kenya. *African Journal of Agricultural Research*, 10(12), 1474-1479.
- Okçu, M., Tozlu, E., Pehlivan, M., Kaya, C., Kumlay, M., & Dizikısa, T. (2007). Erzurum Pasinler ekolojik şartlarında farklı soya fasulyesi (*Glycine max* L.) çeşitlerinin uyumu üzerine bir araştırma. 1. *Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu, Sunulu bildiriler kitabı*, 28-31.
- Oladejo, A. S., Akinwale, R. O., & Obisesan, I. O. (2011). Interrelationships between grain yield and other physiological traits of cowpea cultivars. *African Crop Science Journal*, 19(3), 189-200.
- Olgun, H., Erdoğan, M., Arslan, D., & Gizlenci, Ş. (2007). Soyada Dünyanın Neresindeyiz? 1. *Ulusal Yağlı Tohumlu Bitkiler ve Biyodizel Sempozyumu. Poster Bildiri Kitabı*, 28-31.
- Oyiga, B. C., & Uguru, M. I. (2011). Genetic variation and contributions of some floral traits to pod yield in Bambara Groundnut (*Vigna subterranea* L. Verdc) under two cropping seasons in the derived savanna of the South-East Nigeria. *International Journal of Plant Breeding*, 5(1), 58-63.
- Öner, T. (2023). Soya Sektör Raporu. [http:// www.ito.org.tr](http://www.ito.org.tr) (Erişim tarihi 10.09.2023).

- Sabancı, İ., 2013. Mısır-soya birlikte üretiminde farklı ekim sistemlerinin verim ve bazı agronomik karakterlere etkisi, (Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.
- Sadeghi, S. M., & Niyaki, S. A. (2013). Effects of planting date and cultivar on the yield and yield components of soybean in north of Iran. *Journal of Agricultural and Biological Science*, 8(1), 81-85.
- Sefaoğlu, F. (2023). Investigation on the genotype and environmental relationships on yield and its components in sunflower (*Helianthus annuus* L.) in eastern region of Türkiye. *Indian Journal Of Genetics And Plant Breeding*, 83(01), 77-87.
- Sefaoğlu, F. (2019). Iğdır Sulu Koşullarında Bazı Yağlık Ayçiçeği Genotiplerinin Adaptasyon Kabiliyetlerinin Belirlenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 9(3), 1747-1753.
- Sefaoğlu, F. (2021). Effect Of Organic And Inorganic Fertilizers Or Their Combinations On Yield And Quality Components Of Oil Seed Sunflower in A Semi-Arid Environment. *Turkish Journal of Field Crops*, 26(1), 88-95.



- Shah, N.C (2006). Black soybean: An ignored nutritious and medicinal food crop from the Kumaon region of IndiaAsian Agri-History 10(1):33-42
- Sincik, A., Göksoy, A.T., &Turan, Z.M. (2005). Bursa koşullarında bazı soya (*Glycine max* l. merill) çeşitlerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *VI. Tarla Bitkileri Kongresi, Antalya, Türkiye, (Araştırma Sunusu II)*, 1095-1099.
- Smith, K.J., Huysen, W. (1987). World Distribution and Significance of Soybean, In: Soybens: Improvement, Production, and Uses. Wilcox. J.R (ed), Second Edition. Agronomy Monographs No 16: American Society Of Agronomy, ISBN 0-89118-090-7, Madison, 1-22.
- Tekce, E., Bayraktar, B., & Aksakal, V. (2019). Investigation of the Effects of Some Herbal Extracts Used in Different Ratios on Meat Fatty Acid Profile Level in Experimental Heat Stress Created in Broilers. In Poultry. IntechOpen.
- TÜİK, (2023). Türkiye İstatistik Kurumu Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı. <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi 23.09.2023)
- van Netten, J. J., Bus, S. A., Apelqvist, J., Chen, P., Chuter, V., Fitridge, R., ... & International Working Group on the Diabetic Foot. (2023). Definitions and criteria for

diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, e3654.

Whigham, D. K., & Minor, H. C. (1978). Agronomic characteristics and environmental stress. Soybean physiology, agronomy, and utilization, 77-118.

Yılmaz, A., Beyyavaş, V., Cevheri, C. İ., & Haliloğlu, H. (2005). Harran Ovası ekolojisinde ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bazı soya (*Glycine max.* L. Merrill.) çeşit ve genotiplerinin belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(2), 55-61.



## **BÖLÜM 5**

### **NEONATAL BUZAĞILARDA KOLOSTRUM YÖNETİMİ**

Murat GENÇ

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10436867>

---

Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı,  
Erzurum, Türkiye. E-mail: [muratgenc@atauni.edu.tr](mailto:muratgenc@atauni.edu.tr), ORCID: 0000-0002-  
9565-0887



## GİRİŞ

Tüm ekonomik faaliyetlerde olduğu gibi süt sığırcılığında da temel hedef maksimum kâr elde etmektir. Bir sütçü sığır işletmesinde kârlılığı belirleyen en önemli faktörler ilkinde buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, abort oranı ve neonatal buzağı ölüm oranıdır. Bunlar içerisinde en önemli olanı ise neonatal buzağı ölümleridir. Günümüzde sürü sağlığı ve yönetimindeki gelişmelere rağmen, neonatal dönemdeki buzağuların hastalıklara yakalanma riski ve mortalite oranının halen %9 civarında olduğu bilinmektedir (McGuirk, 2008; Koyuncu ve Karaca, 2018; Kozat, 2019).

Yetiştiriciliği yapılan türlerden yavru elde ederek fayda sağlanmasına döl verimi denir. Bu sayede hem türün devamlılığı hem de işletmenin karlılığı sağlanmış olur (Aydemir ve Kotan, 2022). Sığır yetiştiriciliğinde başarı, her inekten yılda bir buzağı almak ve buzağuları sütten kesim dönemine kadar sağlıklı bir şekilde büyütme esasına dayanır. Neonatal buzağuların sağlıklı bir şekilde büyütülerek sektöre kazandırılması, işletmelerin ekonomik sürekliliği için son derece önemlidir (Uetake, 2013; Varışlı ve Akyol, 2018; Fanda, 2023).

Bir süt sğırn işletmesinde her yıl damızlık sürünün %25'i ile %30'u çeşitli sebeplerle sürüden ayıklanır ve bu hayvanların yerine damızlık altı adaylardan seçim yapılarak sürüye dhil edilir. Doğan buzağılar, bu işletmelerde sürünün yenilenmesinde ve sürdürülebilirliğinde kilit rol oynamaktadır. Farklı bir ifadeyle sağlıklı buzağı elde etmek ve bytmek süt üreten çiftliklerde sürünün geleceği için hayati öneme sahiptir. Bu bağlamda tüm süt verim yönlü üretim sistemlerinin en önemli parçası olan buzağı yönetimi, bakım ve idarenin üzerinde en çok durulması gereken ve en çok dikkat isteyen kısmıdır. Bir buzağının sağlıklı olarak dünyaya gelmesi ve hayatta kalması için uygun bir sürü yönetim programı gereklidir. Bu program gebe kalan dii hayvanın özenli bir Şekilde bakım ve beslenmesi ile balayarak, buzağının doğumundan sonra belirli bir süre daha devam eder (Rogers vd., 1988; Gali vd., 2010).

Sığırlarda l doğum veya neonatal buzağı ölümünün kalıtım derecesi oldukça düşüktür. Bu da buzağı kayıplarının büyük oranda uygun olmayan evre Şartları ve hijyen eksikliğinden kaynaklandığı anlamına gelmektedir (Erdoğan ve Dayıoğlu, 1990). Ruminantların plesenta yapısı gebelik döneminde anneden yavruya antikor geçişine izin vermediği için, buzağılar bağışıklık sağlayan gerekli kilit unsurları alamazlar ve bu nedenle bağışıklık

sistemleri gelişmemiş olarak dünyaya gelirler. Yeni doğmuş bir buzağıya enfeksiyonlar ile mücadele etmek için gerekli pasif bağışıklık öğelerinden immunoglobulinlerin aktarılmasının tek yolu kolostrumdur. Bu sebeple buzağuların kolostrum alması, hastalıklara karşı direnç geliştirmeleri ve hayatta kalmaları açısından çok önemlidir. Kısacası hastalıklara karşı savunmasız olarak dünyaya gelen buzağuların hayata sağlıklı bir başlangıç yapabilmeleri için kaliteli kolostrum ile beslenerek bağışıklık kazanmaları gereklidir (Kruse, 1983; Pauletti vd., 2003; Kuralkar ve Kuralkar, 2010; Gökçe ve Erdoğan, 2013; Kananub vd., 2013; Koyuncu ve Karaca, 2018; Kozat, 2018). Yapılan bir çalışma sonucunda doğum sonrası ilk 21 günlük dönemde meydana gelen buzağı ölümlerin yaklaşık üçte birinin, uygun zamanda ve miktarda kolostrum ile besleme yapılarak önlenebileceği tespit edilmiştir (Wells vd., 1996).

## **1. KOLOSTRUMUN BİLEŞİMİ ve ÜRETİLME ZAMANI**

Halk arasında ağız sütü olarak da tanınan kolostrum, ineklerin doğum yapmalarını takiben meme bezlerinde üretilen; bileşimi, tadı, kokusu ve rengi süttten farklı olan; besleyici değeri oldukça yüksek kompleks yapılu bir sıvıdır. Buzağı gelişiminde önemli bir role sahip olan bu besleyici sıvı enerji, protein ve yağ bakımından oldukça zengindir. Ayrıca içerisinde normal süttten daha fazla



mineraller ve vitaminler bulunurken; laktoz konsantrasyonu düşük düzeydedir. Bunların yanı sıra kolostrumda bulunan diğer önemli bileşenler immunoglobulinler, hormonlar (tiroid hormonları, insülin, kortizol, prolaktin), peptidler (laktoferrin, transferrin), enzimler, sitokinler, poliaminler, nükleotidler, hücre elemanları, büyüme faktörleri, akut faz proteinleri (C1-glikoprotein) vb. olarak sıralanır (Pakkanen ve Aalto, 1997; Pauletti vd., 2003; Georgiev, 2008; Özhan vd., 2009; McGrath vd., 2016; Puppel vd., 2019; Playford ve Weiser, 2021).

Kolostrumun genellikle doğumdan sonraki ilk 6-10 sağı arasında üretildiği düşünülse de, esas kolostrum ilk sağımda alınır. İlk sağımdan 4-5 gün sonrasına kadar sağılan sütlerin bileşimi kademeli olarak normal süte döndüğü için, bunlar geçiş sütü olarak adlandırılır. Kolostrum, geçiş sütüne kıyasla daha fazla bağışıklık maddesi ve toplam katı madde içerir (Pakkanen ve Aalto, 1997; Wattiaux, 2008; Özhan vd., 2009; Soufleri vd., 2021).

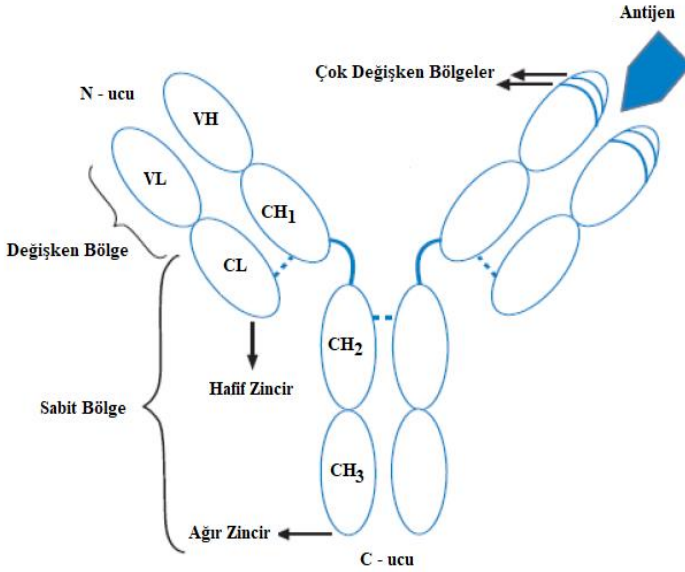
**Tablo 1.** Sığır kolostrumunda ve sütünde bulunan bazı makrobeseinlerin, mikrobeseinlerin, immunoglobulinlerin ve genel antimikrobiyal peptitlerin konsantrasyonları (Kelly, 2003; Kehoe vd., 2007; Stelwagen vd., 2009; Pereira, 2015; Godden, 2019).

<b>BİLEŞEN</b>	<b>KOLOSTRUM</b>	<b>SÜT</b>
Toplam Katı Madde (%)	24-28	12-13
Yağ (%)	6-7	3.6-4.0
Protein (%)	14-16	3.1-3.2
Kazein (%)	4.8	2.5-2.6
Albümin (%)	6	0.4-0.5
Toplam İmmunoglobulin (mg/ml)	42-90	0.4-0.9
Laktoz (%)	2-3	4.7-5.0
<b>Mineraller</b>		
Kalsiyum (g/kg)	2.6-4.7	1.2-1.3
Fosfor (g/kg)	4.5	0.9-1.2
Potasyum (g/kg)	1.4-2.8	1.5-1.7
Sodyum (g/kg)	0.7-1.1	0.4
Magnezyum (g/kg)	0.4-0.7	0.1
Çinko (mg/kg)	11.6-38.1	3.0-6.0

<b>Vitaminler</b>		
Tiamin (B1) (µg/mL)	0.58–0.90	0.4–0.5
Riboflavin (B2) (µg/mL)	4.55–4.83	1.5–1.7
Niasin (B3) (µg/mL)	0.34–0.96	0.8–0.9
Kobalamin (B12) (µg/mL)	0.05–0.60	0.004–0.006
Vitamin A (µg/100 mL)	25	34
Vitamin D (IU/g yağ)	0.89–1.81	0.41
Tokoferol (E) (µg/g)	2.92–5.63	0.06
<b>İmmunoglobulinler</b>		
IgG <sub>1</sub> (g/l)	34.0–87.0	0.31–0.40
IgG <sub>2</sub> (g/l)	1.6–6.0	0.03–0.08
IgA (g/l)	3.2–6.2	0.04–0.06
IgM (g/l)	3.7–6.1	0.03–0.06
<b>Antimikrobiyaller</b>		
Laktoferrin (g/l)	1.5-5	0.02-0.75
Laktoperoksidaz (mg/l)	11-45	13-30
Lizozim (mg/l)	0.14-0.7	0.07-0.6

## 2. KOLOSTRUMDA BULUNAN ANTİKORLAR

Antikorlar ya da immunoglobulinler, tüm hayvanların kan dolaşımında doğal olarak bulunan bağışıklık sisteminin yaşamsal bileşenleridir ve vücuda giren bakterilerin veya diğer yabancı cisimlerin belirlenerek yok edilmesinde görev alır. Yenidoğan buzağuların kan dolaşımında bulunmayan antikorlar, kolostrum yolu ile bağırsaklardan emilir ve dolaşıma katılarak enfeksiyonlarla savaşmaya yardım eder. Sütte % 12-13 oranında olan kuru madde oranı, kolostrumda 2 kattan daha fazladır ve bu fark büyük oranda içerdiği immunoglobulinlerden kaynaklanır. Kolostrumun yüksek düzeyde immunoglobulin ihtiva etmesi buzağularda pasif bağışıklığın sağlanmasında ve bağırsak düzeyinde lokalize olmasında son derece önemlidir (Miyazaki vd., 2017). Sığır kolostrumlarında, total protein içeriğinin %70-80'ini immunoglobulinler oluştururken, normal sütte bu oran sadece %1-2 civarındadır (Wattiaux, 2008; Özhan vd., 2009; Gökçe ve Erdoğan, 2013; Puppel vd., 2019).



Şekil 1. Bir immunoglobulin molekülünün şematik yapısı (Diker, 2011)

İmmunoglobulinler memelilerin kan dolaşımındaki yabancı antijenlere karşı lenfositler tarafından üretilen, vücudu patojenik organizmalardan koruyan ve hastalıklara direnç oluşturarak immunolojik mekanizmada aktif rol oynayan glikoprotein yapısındaki plazma proteinleridir (Gökçe ve Erdoğan, 2013). Buzağıdaki immunoglobulin düzeyi, alınan kolostrum miktarına ve kalitesine bağlıdır (Miyazaki vd., 2017).

Sığır kolostrumunda gamma globulinler olarak adlandırılan IgA, IgM ve IgG olmak üzere temel olarak 3 çeşit immunoglobulin bulunmaktadır. Total immunoglobulinlerin %85 ile %90'ını

içeren IgG, sekonder lenfoid organlarda bulunan plazma hücreleri ve B lenfositleri tarafından üretilerek salgılanır. En önemli görevi, toksinleri ve patojenleri nötralizasyon yoluyla etkisiz hale getirmektir. IgG, IgG<sub>1</sub> ve IgG<sub>2</sub> olmak üzere iki kısma ayrılır. IgG<sub>1</sub>, buzağılarda pasif bağışıklık için temel immunoglobulindir (Butler, 1969; Korhonen vd., 2000; Özhan vd., 2009)

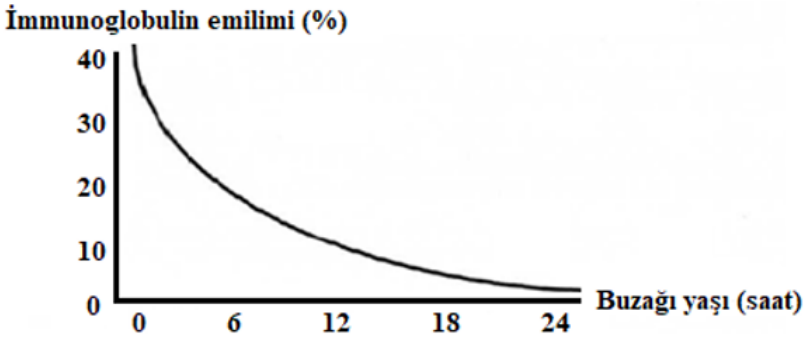
### **3. KOLOSTRUMUN VERİLME ZAMANI ve MİKTARI**

Yenidoğan buzağılarda kolostrum alımından sonra IgG'ler seçici olmayan pinositoz yöntemiyle barsak epitel hücreleri tarafından absorbe edilerek ekzositoz mekanizmasıyla lenfatik dolaşıma ve daha sonra torasik duktus vasıtasıyla kan dolaşımına aktarılır (Quigley vd., 2002; Gökçe ve Erdoğan, 2013). Yenidoğan buzağuların barsak epitel hücreleri henüz olgunlaşmadığı için, ilk birkaç saatlik yaşam döneminde veziküllü ve vakuol yapıdadır. Bu durum, immunoglobulinlerin ilk 5-6 saat içerisinde direkt olarak absorbe edilebilmelerini sağlar (Erdoğan ve Dayıoğlu, 1990). Buzağının immunoglobulin emme yeteneği zaman içerisinde hızla azalır. Buzağular doğumdan hemen sonra tükettikleri kolostrumlardaki immunoglobulinlerin büyük bir kısmını kan dolaşımlarına geçirebilirken, doğumdan 24 saat sonra bağırsakların antikorlar absorbe etme yeteneği kaybolur. Bu sebeple yenidoğan buzağılara vakit kaybetmeden yüksek kaliteli

kolostrumun verilmesi yaşamsal önem taşımaktadır (Güngör, 2006; Özhan vd., 2009).

Buzağuların doğum sonrası ilk 6 saatlik dönem içerisinde doğum ağırlıklarının % 5-6'sı kadar ve bu öğünden 12 saat sonra aynı miktarda kolostrumu 2. öğün olarak almaları gereklidir. Bir buzağının doğum sonrası ilk saatlerde tükettiği kolostrum, o hayvanı 3-5 haftalık yaş dönemine kadar korur (Kruse, 1983; Erdoğan ve Dayıoğlu, 1990; Pauletti vd., 2003; Kehoe vd., 2007; Koyuncu ve Karaca, 2018; Kozat, 2019).

**Tablo 2.** Buzağı bağırsağının ilk 24 saatlik dönemde immunoglobulin absorpsiyon yüzdesi (Quigley, 2002).



#### 4. YETERLİ PASİF BAĞIŞIKLIĞIN SAĞLANMASI

Buzağularda yeterli pasif bağışıklığın gelişip gelişmediği, doğum sonrası 24-48 saat içerisinde kan serumlarındaki immunoglobulin miktarı ölçülerek tespit edilebilir. Bir buzağıda yeterli pasif

immunitenin gelişmesi için doğum sonrası 48. saat içerisinde kanındaki IgG konsantrasyonunun 10 gr/l ya da daha fazla olması gereklidir. Bu oranı yakalayamamış buzağuların hastalıklara yakalanma ve ölme ihtimalleri, yeterli pasif bağışıklık düzeyine ulaşanlara göre çok daha yüksektir (Arthington vd., 2000; Quigley, 2002; Filteau vd., 2003; Pardon vd., 2015).

## **5. KOLOSTRUM KALİTESİNİN BELİRLEMESİ**

Kolostrum kalitesi görsel muayene ile, özgül ağırlık tespiti ile ve içerdiği immunoglobulin seviyesine göre üç farklı yöntem kullanılarak belirlenebilir.

### **5.1. Görsel Muayene Yöntemi**

Bu yöntemde kolostrumun renk ve kıvamına bakılır. Yüksek miktarda bağışıklık maddesi içeren üstün kaliteli bir kolostrum, koyu renkli olup yoğun ve krema kıvamındadır. Sulu kıvamda ve açık renkli kolostrumlar ise genellikle düşük kaliteli olarak nitelendirilir (Wattiaux, 2008).

### **5.2. Özgül Ağırlık Tespiti Yöntemi**

Kolostrumun görsel muayene ile değerlendirilmesi, ancak tecrübeli kişiler tarafından anlaşılabilir. Doğru ve sağlıklı bir



şekilde kolostrum kalitesini belirlemek için kolostrometre veya refraktometre gibi bir takım ölçüm aletleri kullanılarak kolostral yoğunluk belirlenebilir. Genellikle özgül ağırlığı 1.045 g/ml'nin üzerindeki kolostrumlar iyi kaliteli, 1.035-1.045 g/ml arasındakiler orta kaliteli ve 1.035 g/ml'nin aşağısındakiler düşük kaliteli olarak değerlendirilmektedir (Kaygısız ve Köse, 2007; Wattiaux, 2008; Göncü ve Gökçe, 2015; Soufleri vd., 2021; Demir ve Tütüncü, 2022).

### **5.3. İmmunoglobulin Seviyesinin Belirlenmesi Yöntemi**

Kolostrumdaki immunoglobulinlerin % 85'lik kısmını IgG oluşturduğu için, kolostrum kalitesini belirleyen en önemli faktör içerisindeki IgG miktarıdır. Dolayısıyla kolostrum kalitesinin belirlenmesinde en çok kullanılan yöntem de budur. Kolostrumlar, IgG seviyelerine göre farklı kalite sınıflandırılmalarına tabi tutulur. Buzağılarda pasif bağışıklık üzerine yürütülen çalışmalar sonucunda, yeterli immunitenin sağlanması için litresinde en az 50 gram IgG bulunan kolostrum verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca kalite belirlenmesi ve değerlendirilmesinde total immunoglobulin miktarının ölçülmesi de sıklıkla kullanılan bir yoldur (Chavatte vd., 1988; Jozica vd., 2010).

## **6. KOLOSTRUM İÇERİĞİNİ VE KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

### **6.1. Irk**

Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar sonucunda genel olarak kolostrum kalitesinin ırka göre değiştiği ve Siyah Alaca ırkı ineklerin kolostrumlarındaki antikor konsantrasyonunun; Esmer, Jersey, Guernsey ve Ayrshire gibi ırklara kıyasla daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır (Godden, 2008; Wattiaux, 2008; Kehoe vd., 2011). Farklı sığır ırklarının kolostrumlarındaki IgG düzeylerinin karşılaştırıldığı diğer bir çalışma sonucunda en yüksek IgG yüzdesinin Esmer ve Guernsey, en düşük IgG yüzdesinin ise Jersey ve Siyah Alaca ırklarında bulunduğu ifade edilmiştir (Muller ve Ellinger, 1981). Morin ve ark. (2001) ise Esmer ve Ayrshire ırk ineklerin, Jersey ve Siyah Alacalara göre daha kaliteli kolostrum ürettiklerini saptamışlardır (Morin vd., 2001).

### **6.2. Yaş ve Laktasyon Sırası**

Birçok araştırmacı tarafından genç sığırların yaşlılara göre daha az miktarda ve çeşitlilikte bağışıklık maddesi ihtiva eden kolostrum salgıladıkları ve doğum yapan ineğin yaşının artmasıyla birlikte kolostrum kalitesinin de arttığı ifade

edilmiştir. Bu durum, yaşlı ineklerin gençlere göre daha fazla hastalık etkeni ile karşılaşmaları ve böylelikle bu hastalıklara karşı daha fazla bağışıklık sağlayan ve daha yüksek miktarda antikor içeren kolostrum üretmelerine bağlanmıştır (Wattiaux, 2008; Özhan vd., 2009; Gomez vd., 2011; Gökçe ve Erdoğan, 2013; Göncü ve Gökçe, 2015; Soufleri vd., 2021).

### **6.3. Buzağılama Mevsimi**

Konu ile ilgili olarak yürütülen farklı çalışmalarda ortak bir kanıya varılamamıştır. Kaygısız ve Köse (2007), kolostrum kalitesinin buzağılama mevsiminden etkilenmediğini belirtmişlerdir. Bir diğer çalışma sonucunda kolostrum kalitesinin doğum mevsimine göre değiştiği ve fazla sıcak veya soğuk mevsimlerde buzağılayan ineklerin düşük kalitede kolostrum salgıladığı ifade edilmiştir (Yüceer, 2008). Gulliksen ve ark. kış aylarında doğum yapan ineklerin kolostrumlarındaki IgG konsantrasyonunun, diğer mevsimlerde doğum yapanların kolostrumlarına göre daha düşük olduğunu saptamışlardır. Morin ve ark. (2001) kolostrum özgül ağırlığını en düşük olarak yaz aylarında, en yüksek olarak sonbahar aylarında buzağılayan ineklerden elde etmişlerdir. Genç ve Çoban (2017) ise en düşük kolostrum IgG konsantrasyonunun yazın doğum yapan

ineklerden elde edildiğini, diğer mevsimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını tespit etmişlerdir.

#### **6.4. Kuru Dönem Süresi**

Kolostrum kalitesini etkileyen en önemli faktörlerin başında kuru dönem süresi gelmektedir. Sütçü ineklerde bu sürenin ideal olarak 60 gün olması gerekmektedir. Yetersiz kuru dönem süresi kolostrumdaki immunoglobulin miktarını azaltır. Ayrıca kuru dönem süresinin uzatılması da kolostrum kalitesini olumsuz olarak etkiler. Yapılan bir çalışmada bu sürenin 3 haftadan kısa veya 70 günden uzun olduğunda kolostrum kalitesinin zayıfladığı belirtilmiştir (Erdoğan ve Dayıoğlu, 1990; Pritchett vd., 1991; Rastani vd., 2005; Grusenmeyer vd., 2006; Kaygısız ve Köse, 2007; Godden, 2008; Wattiaux, 2008; Özhan vd., 2009).

#### **6.5. Diğer Faktörler**

Yapılan bir çalışmada güç doğumun kolostrum kalitesini olumsuz olarak etkilediği ve bu hayvanların normal doğum yapanlara göre daha düşük kalitede kolostrum verdiği belirtilmiştir (Barrier vd., 2013). Ayrıca erken buzağılama, meme başındaki sızıntılar ve gebe hayvanın buzağılamadan önce sağılmasının kolostrumdaki antikor yoğunluğunun azalmasına yol açtığı ifade edilmiştir (Wattiaux, 2008; Özhan vd., 2009). Bunlara ek olarak gebe

hayvanın vücut kondisyon skoru ve beslenme koşulları, rasyon dengesindeki düzensizlikler, selenyum ve E vitamini başta olmak üzere mineral ve vitamin yetersizlikleri kolostrum kalitesini etkileyebilir (Smith ve Stockdale, 2004; Zentrich vd., 2019; Soufleri vd., 2021). Bunların yanı sıra barınaklarda havalandırma ve aydınlatma yetersizliği, kısıtlı hareket alanı, dezenfeksiyon eksikliği, aşılama, doğum sürecindeki düve veya ineğin strese maruz kalması, mastitis ve diğer bazı hastalıklar kolostrum kalitesini olumsuz olarak etkileyen diğer bazı faktörlerdir (Besser vd., 1990; Maunsell vd., 1998; Weaver vd., 2000; Playford ve Weiser, 2021).

## **7. SONUÇ**

Günümüzde veteriner hekimlik uygulamaları ve buzağı yönetimi stratejilerindeki gelişmelere rağmen, bölgeden bölgeye hatta aynı bölgede bulunan işletmeler arasında bile farklılık göstermekle birlikte belirli oranda buzağı hastalık ve kayıpları halen devam etmektedir. Neonatal dönem buzağı ölümlerinin en büyük sebebi yeterli pasif bağışıklığın sağlanamamasıdır. Bu da uygun zamanda ve yeterli miktarda kolostrum alamamış olmalarından kaynaklanır. Dolayısıyla kolostrum yönetimi buzağı sağlığını ve hayatta kalmasını belirleyen en önemli yönetim faktörüdür.

## KAYNAKLAR

- Arthington, J.D., Cattell, M.B., Quigley, J.D. (2000). Effect of dietary IgG source (colostrum, serum, or milk-derived supplement) on the efficiency of Ig absorption in newborn Holstein calves. *J Dairy Sci.*, 83, 1463-1467.
- Aydemir Ş. & Kotan G.C. (2022). Keçinin Üreme Özellikleri. *Tarım ve Hayvancılık Alanında Akademik Araştırmalar* 161-182.
- Bagwe, S., Tharappel, L.J.P., Kaur, G., Buttar, H.S. (2015). Bovine colostrum: An emerging nutraceutical. *J Complement Integr Med.*, 12, 175-185.
- Barrier, A.C., Haskell, M.J., Birch, S., Bagnall, A., Bell, D.J., Dickinson, J., Macrae, A.I., Dwyer, C.M. (2013). The impact of dystocia on dairy calf health, welfare, performance and survival. *The Veterinary Journal*, 195, 86-90.
- Besser, T.E., Szenci, O., Gay, C.C. (1990). Decreased colostrum immunoglobulin absorption in calves with postnatal respiratory acidosis. *J Am Vet Med Assoc.*, 196, 1239–1243.
- Butler, J.E. (1969). Bovine immunoglobulins: A review. *J Dairy Sci.*, 52, 1895-1909.

- Chavatte, P., Clement, F., Cash, R., Biol, M.I., Grongnet, J.F. (1998). Field determination of colostrum quality by using a novel, practical method. *American Association of Equine Practitioners*, 44, 206-209.
- Demir, O., Tütüncü, M. (2022). Samsun yöresi sığırlarda kolostrum kalitesi ve pasif transfer yetmezliğin brix dijital refraktometre ile araştırılması. *Vet Sci Pract.*, 17(2), 55-60.
- Diker, K.S. (2011). Bağışıklığın Yapısal Unsurları. İçinde: Carlı KT (editör). *Temel Veteriner Mikrobiyoloji ve İmmunoloji*, 1. Baskı. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri, 121-137.
- Erdoğan, N., Dayıoğlu, H. (1990). Yeni doğan buzağılarda tabii bağışıklık enfeksiyon riski ve koruma tedbirleri. *Atatürk Üniv Ziraat Fak Derg.*, 21, 111-118.
- Fanda, Y.S. (2023). A review on epidemiology, economic importance and common causes of dairy calf morbidity and mortality. *Int J Adv Res Biol Sci.*, 10(11), 17-23.
- Filteau, V., Bouchard, É., Fecteau, G., Dutil, L., DuTremblay, D. (2003). Health status and risk factors associated with failure of passive transfer of immunity in newborn beef calves in Québec. *Can J Vet Res.*, 44, 907-913.
- Galiç, A., Işık, U.E., Kumlu, S., Kumlu, S. (2010). Damızlık sığır yetiştiriciliğinde sürü yenileme oranı ve sürüden çıkarma

- nedenleri. Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture, 23(1), 11-14.
- Genc, M., Coban, O. (2017). Effect of some environmental factors on colostrum quality and passive immunity in Brown Swiss and Holstein cattle. *Isr J Vet Med*, 72(3), 28-34.
- Georgiev, I.P. (2008). Differences in chemical composition between cow colostrum and milk. *Bulg J Vet Med.*, 11(1), 3-12.
- Godden, S. (2008). Colostrum management for dairy calves. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.*, 24, 19-39.
- Godden, S.M., Lombard, J.E., Woolums, A.R. (2019). Colostrum management for dairy calves. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.*, 35, 535-556.
- Gomes, V., Madureira, K.M., Soriano, S., Melville, A.M., Libera, P.D., Blagitz M.G., Benesi, F.J. (2011). Factors affecting immunoglobulin concentration in colostrum of healthy Holstein cows immediately after delivery. *Pesqui Vet Bras.*, 31, 53-56.
- Gökçe E., Erdoğan H.M. (2013). Neonatal buzağılarda kolostral immunoglobulinlerin pasif transferi. *Türkiye Klinikleri J Vet Sci.*, 4, 18-46.



- Göncü, S., Gökçe, G. (2015). Çok ve tek doğum yapmış Siyah Alaca ineklerin kolostrum içerik değişimi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30(1), 9-16.
- Grusenmeyer, D.J., Ryan, C.M., Galton, D.M., Overton, T.R. (2006). Shortening the dry period from 60 to 40 days does not affect colostrum quality but decreases colostrum yield by Holstein cows. J Anim Sci., 84.
- Gulliksen, S.M., Lie, K.I., Løken, T., Østerås, O. (2009). Calf mortality in Norwegian dairy herds. J Dairy Sci., 92, 2782–2795.
- Güngör, Ö. (2006). Newborn calves and colostrum. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 12, 103-108.
- Jozica, J., Maria, N., Malovrh, T., Martina, K. (2010). Indicators of pasive immunity and health status of calves. Acta Vet (Beograd), 60, 513-523.
- Kananub S., Rukkwamsuk, T., Arunvipas, P. (2013). Influence of colostrum quality on serum proteins in dairy calves raised in smallholder farms in Thailand. Trop Anim Health Prod., 45,1687-1690.
- Kaygısız, A., Köse, M. (2007). Siyah Alaca ineklerde kolostrum kalitesi ve kolostrum kalitesinin buzağı gelişme özelliklerine etkisi. Tarım Bilim Derg., 13(4), 321-325.

- Kehoe, S.I., Heinrichs, A.J., Moody, M.L., Jones, C.M., Long, M.R. (2011). Comparison of immunoglobulin G concentrations in primiparous and multiparous bovine colostrum. *Prof Anim Sci.*, 27, 176-180.
- Kehoe, S.I., Jayarao, B.M., Heinrichs, A.J. (2007). A survey of bovine colostrum composition and colostrum management practices on Pennsylvania dairy farms. *J Dairy Sci.*, 90, 4108-4116.
- Kelly, G.S. (2003). Bovine colostrum: A review of clinical uses. *Altern Med Rev.*, 8, 378-394.
- Korhonen H, Marnila P, Gill HS. Milk immunoglobulins and complement factors. *British Journal of Nutrition*, 2000, 84: 75-80.
- Koyuncu, M., Karaca, M. (2018). Buzağılarda yaşama gücünün anahtarı; “Kolostrum”. *Hayvansal Üretim*, 59(1), 67-78.
- Kozat, S. (2018). Hypothermia in newborn calves. *J Ist Vet Sci.*, 2, 30-37.
- Kozat, S. (2019). The importance of colostrum management in newborn calves. *Ataturk University J. Vet. Sci.*, 14(3), 343-353.
- Kruse, P.E. (1983). The importance of colostral immunoglobulins and their absorption from the intestine of the newborn animals. *Annales de Recherches Veterinaires*, 14, 349-353.

- Kuralkar, P., Kuralkar, S.V. (2010). Nutritional and immunological importance of colostrum for the new born. *Vet World*, 3, 46-47.
- Maunsell, F.P., Morin, D.E., Constable, P.D., Hurley, W.L., McCoy, G.C., Kakoma, I., Isaacson, R.E. (1998). Effects of mastitis on the volume and composition of colostrum produced by Holstein cows. *J Dairy Sci.*, 81,1291-1299.
- McGuirk, S.M. (2008). Disease management of dairy calves and heifers. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.*, 24,139-153.
- McGrath, B.A., Fox, P.F., McSweeney, P.L., Kelly, A.L. (2016). Composition and properties of bovine colostrum: a review. *Dairy Sci Technol.*, 96, 133-158.
- Miyazaki T., Okada K., Miyazaki M. (2017). Neonatal calves coagulate first-milking colostrum and produce a large curd for efficient absorption of immunoglobulins after first ingestion. *J Dairy Sci.*, 100, 7262-7270.
- Morin, D.E., Constable, P.D., Maunsell, F.P., McCoy, G.C. (2001). Factors associated with colostrum specific gravity in dairy cows. *J Dairy Sci.*, 84, 937-943.
- Muller, L.D., Ellinger, D.K. (1981).Colostrum immunoglobulin concentrations among breeds of dairy cattle. *J Dairy Sci.*, 64, 1727-1730.

- Özhan, M., Tüzemen, N., Yanar, M. (2009). Büyükbaş Hayvan Yetiştirme, 5. Baskı. Erzurum, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi.
- Pakkanen, R., Aalto, J. (1997). Growth factors and antimicrobial factors of bovine colostrum. *Int Dairy J.*, 7, 285-291.
- Pardon B., Alliet J., Boone R., Roelandt S., Valgaeren B., Deprez P. (2015). Prediction of respiratory disease and diarrhea in veal calves based on immunoglobulin levels and the serostatus for respiratory pathogens measured at arrival. *Prev Vet Med.*, 120, 169-176.
- Pauletti, P., Neto, R.M., Packer, I.U., D'Arce, R.D., Bessi, R. (2003). Quality of colostrum passive immunity and pattern of serum protein fluctuation in newborn calves. *Sci Agric.*, 60, 453-456.
- Pereira, P.C. (2014). Milk nutritional composition and its role in human health. *Nutrition*, 30, 619-627.
- Playford, R.J., Weiser, M.J. (2021). Bovine colostrum: Its constituents and uses. *Nutrients*, 13(1), 265.
- Pritchett LC, Gay CC, Besser TE, Gümen, A., Wiltbank, M.C., Mashek, D.G., Schwab, M.C. (1991). Management and production factors influencing Immunoglobulin G1 concentration in colostrum from Holstein cows. *J Dairy Sci.*, 74, 2336-2341.

- Puppel, K., Gołębiewski, M., Grodkowski, G., Slószarz, J., Kunowska-Slószarz, M., Solarczyk, P., Łukasiewicz, M., Balcerak, M., Przysucha, T. (2019). Composition and factors affecting quality of bovine colostrum: A review. *Animals*, 9(12), 1070.
- Quigley J., Hammer CJ., Russel LE., Polo J., 2002. Passive immunity in newborn calves. *Advances Dairy Tech*, 14, 273-292.
- Rastani, R.R., Grummer, R.R., Bertics, S.J., et al. Reducing dry period length to simplify feeding transition cows: Milk production, energy balance and metabolic profiles. *J Dairy Sci* 2005; 88:1004–14.
- Rogers, G.W., Van Arendonk, J.A.M., McDaniel, B.T. (1988). Influence of production and prices on optimum culling rates and annualized net revenue. *J Dairy Sci.*, 71, 3453-3462.
- Smith, C. J., Stockdale, C.R. (2004). Effect of energy and protein nutrition in late gestation on immunoglobulin G in the colostrum of dairy cows with varying body condition scores. *Science Access*, 1(1), 176-179.
- Soufleri, A., Banos, G., Panousis, N., Fletouris, D., Arsenos, G., Kougioumtzis, A., Valergakis, G.E. (2021). Evaluation of factors affecting colostrum quality and quantity in Holstein dairy cattle. *Animals*, 11(7), 2005.

- Stelwagen, K., Carpenter, E., Haigh, B., Hodgkinson, A., Wheeler, T.T. (2009). Immune components of bovine colostrum and milk. *J Anim Sci.*, 87, 3-9.
- Uetake, K. (2013). Newborn calf welfare: A review focusing on mortality rates. *Anim Sci J.*, 84(2), 101-105.
- Varışlı, Ö., Akyol, N. (2018). Süt sığırcılığında üreme verimini etkileyen faktörler. *Lalahan Hay Araştırma Derg.*, 58, 1-6.
- Wattiaux, M.A. (2008). *Technical Dairy Guides: Raising Dairy Heifers*. Çeviri: Cengiz Ö. *Teknik Süt Sığırcılığı Rehberi: Sütçü Düvelerin Yetiştirilmesi*, 1. Baskı. Aydın, Adnan Menderes Üniversitesi Yayın ve Basımevi Müdürlüğü.
- Weaver, D.M., Tyler, J.W., VanMetre, D.C, Hostetler, D.E., Barrington, G.M. (2000). Passive transfer of colostral immunoglobulins in calves. *J Vet Intern Med.*, 14, 569-577.
- Wells, S.J., Dargatz, D.A., Ott, S.L. (1996). Factors associated with mortality to 21 days of life in dairy heifers in the United States. *Prev Vet Med.*, 29, 9-19.
- Zentrich, E., Iwersen, M., Wiedrich, M. C., Drillich, M., Klein-Jöbstl, D. (2019). Effect of barn climate and management-related factors on bovine colostrum quality. *J Dairy Sci.*, 102(8), 7453-7458.



## BÖLÜM 6

### KEÇİ ETİ VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Gökşad Cemil KOTAN<sup>\*1</sup>  
Şeyma AYDEMİR<sup>2</sup>  
Hacer KAYA<sup>3</sup>

DOI: <https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10433503>

---

<sup>\*1</sup> Öğr. Gör., Hitit Üniversitesi, Alaca Avni Çelik MYO, Veterinerlik Bölümü, Alaca/Çorum, Türkiye. ORCID: 0000-0001-7064-917X, E-mail: goksadcemilkotan@hitit.edu.tr

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi, Alaca Avni Çelik MYO, Veterinerlik Bölümü, Alaca/Çorum, Türkiye. ORCID: 0000-0003-0636-8212, E-mail: seymaaydemir@hitit.edu.tr

<sup>3</sup>Dr.Öğr.Üyesi., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Aydın Doğan Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik Bölümü Laborant ve Veteriner Sağlık Programı, Kelkit, Gümüşhane, Türkiye. ORCID: 0000-0001-9024-8525,E-mail: hacerkaya@gumushane.edu.tr





## GİRİŞ

Dünya genelinde 1.2 Milyar, Ülkemizde ise 12 Milyon baş civarındadır. Bu hayvancılık kolundaki üretim, çoğunlukla az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ve geleneksel metotlarla sürdürülmektedir (FAO, 2022). Keçi eti, başlıca Güneydoğu Asya ve Afrika coğrafi koşulların zor olduğu bölgelerde, gelir düzeyi düşük toplumlar tarafından tercih edilmektedir. Ülkemizde ise sektördeki organizasyon eksiklikleri ve toplum tarafından tercih edilmemesi sonucu pazarının sınırlı olması nedeniyle ülke ekonomisinde çok sınırlı bir etkiye sahiptir. Gıda arzının devamlılığı, hayvansal protein ihtiyacına katkısı ve özellikle kırsal bölgelerde dar gelirli ailelerin geçimi için keçi yetiştiriciliği önemlidir (FAO, 2019). Çünkü diğer türlerin faydalanamadığı düşük kaliteli meralar, çalılıklar ve fundalıklardan hayvansal ürünler elde edilmesine imkân sağlar. Ülkemizde de keçi eti yetiştiriciliği genellikle tarıma ve diğer etlik hayvanların yetiştirilmesine uygun olmayan dağlık alanlarda göçerler tarafından yapılmakta ve elde edilen ürünler yine ağırlıklı olarak buralarda tüketilmektedir. (Güney ve ark., 1997).

## **KEÇİ ETİNİN ÖZELLİKLERİ**

Et ürünleri, hem karbonhidratlardan sonra vücudun enerji ihtiyacını karşılar hem de protein kaynağı olarak bulundurduğu esansiyel amino asitler ile vücudun yapım-onarım faaliyetlerinde ihtiyaç duyduğu ham maddeleri sağlar. Ayrıca içerdiği demir, çinko, B12 gibi vitamin ve mineraller sayesinde metabolik faaliyetlerin devamlılığına katkıda bulunur. Bu makro ve mikro besin öğelerinin, vücuda hayvansal proteinler olmadan alınması için diyetteki gıda çeşitliliğinin çok fazla olması gerekir (Appleby ve ark., 2015; Wyness, 2016; Mazhangara ve Ark., 2019). Fakat gelir seviyesinin düşük olduğu ülkelerde bu ihtiyacı karşılayacak gıda çeşitliliğine ulaşmak zordur (Jackson ve Ark., 2016). Ekonomik imkanları nispeten daha iyi denilebilecek gelişmekte olan ülkelerde ise insanlar, beslenmenin sağlıklı kalmak ve zinde olmak ile ilişkisini bildikleri için mümkün olduğunca kaliteli gıdaları tercih etmektedir (De Smet ve Vossen, 2016; Mazinani ve Rude, 2020). Bu yüzden, Dünya genelinde sığır eti, keçi etinden daha fazla tüketiliyor olsa da (Madruga ve Bressan, 2011), özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırmızı et ihtiyacının önemli bir kısmı keçi eti tarafından sağlanmaktadır (Webb ve ark., 2005).

Keçi etini koyun ve sığır eti ile kıyasladığımızda, buldukları protein miktarının aynı olduğunu görürüz fakat yağ içerikleri açısından değerlendirdiğimizde keçi etinin yağ %50-65 kadar daha düşüktür (Boyazoglu ve Morand-Fehr, 2001). Bu özelliği sayesinde, Dünya genelinde insanların yağsız ve sağlıklı hayvansal protein arayışına giren insanlar keçi etine yönelmeye başlamıştır (Pophiwa ve ark., 2020). Keçi etinin besin değerleri, her 100 gr. için ortalama %72,3 nem, % 21 protein, % 4.7 yağ ve %1.1 kül olarak verilmektedir. Ayrıca demir içeriğinin de diğer kırmızı etlerden daha zengin olması, çocukların, anemi hastalarının ve gebelerin beslenmesinde de keçi etinden yararlanmak gerektiğini göstermektedir (Dhanda, 2001). Ayrıca yapılan çalışmalar neticesinde görülmüştür ki, keçi etinin moleküler yapısı, onun sindirilebilirliğini artırmaktadır. Ayrıca sahip olduğu düşük doymuş yağ asitleri ve kolesterol değerleri, keçi etini insan beslenmesinde diğer kırmızı et türleri karşısında güçlü bir alternatif haline getirmektedir. Çünkü bu sayede besin değerlerinden ödün vermeden diğer kırmızı etlerden daha az kalori bulundurmaktadır (Anaeto ve ark., 2010).

Keçi eti, besin değeri açısından incelendiğinde rakipsizmiş gibi görünse de kendine has aroması ve tadı tüketiciler arasında çok keskin tercih farklılıklarına yol açabilmektedir (Ivanović ve Ark.,

2011). Bu aroma ve tat oluşumunda yağ asitlerinin doğrudan etkili olduğu bildirilmiştir. (Wong ve ark., 1975; Johnson ve ark., 1977; Ha ve Lindsay, 1990). Yapılan çalışmalar bu duruma, keçi, kuzu ve koyun etlerinde bulunan 4- etiloktanoik asit molekülünün yol açtığını göstermiştir (Brennand, 1989; Madruga ve ark., 2000; Ha ve Lindsay, 1990; Webb, 2014). Ayrıca karkasın yağ kompozisyonunun kimyasal ve fiziksel özellikleri etin duyuşal özelliklerini ve saklama koşullarını da etkiler (Webb ve ark., 2005; Webb ve O'Neill, 2008). Karkas yağın doygunluğu, bu yağların kıvamını, bileşimini ve duyuşal özelliklerini ve bu karkaslardan elde edilen et ürünlerinin raf ömrünü etkiler (Webb, 2014). Etlerin ve et ürünlerinin raf ömrü, doymamış yağ asitlerinin oksidasyonu ve bu oksidasyon neticesinde oluşan ürünlere bağlıdır. Çünkü oksidasyon ile birlikte mikrobiyal üremenin de etkisi ile etlerde kırmızıdan kahverengiye doğru renk değişimi, kokuşma ve bozulmalar meydana gelmektedir (Yaralı ve Ark., 2007).

## **KEÇİ ETİNİN KALİTE DETERMİNANTLARI**

Kalite, esasında bir ürün ya da hizmetin kesin sınırları olmasa da belli kabullere sahip olması ve bunların zaman içerisinde geliştirilebilir ve güncellenebilir olmasıdır. Ette ise kalite tüketiciler tarafından talebin devamlılığı yönüyle ön plana çıkar

(Webb ve ark., 2005). Bu noktada insanların ette kalite anlayışı önemlidir. Genel itibariyle bir etin kalitesi, besleyiciliği, sağlıklı ve taze olması, yağsız, yumuşak, sulu ve lezzetli gibi kriterler ile belirlenir (Hoffman ve Wiklund, 2006). Antibiyotiklere alternatif olarak fitobiyotiklerin yanı sıra tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanılmaktadır. Bitkisel ekstraktlar içerisinde antimikrobiyel etkisi sebebiyle kullanılmaktadır (Gül ve Dinler, 2016; Gül ve Topçu, 2017; Kayaçetin ve ark., 2018; Kayaçetin ve ark., 2019; Gül ve ark., 2023). Keçi eti üretiminde, hem sahip olunan hayvanların genetik özellikleri, hem de çevresel faktörler üretimin yanı sıra elde edilen ürünün kalitesini de etkilemektedir (Warmington ve Kirton, 1990).

Hayvana ait yaş, cinsiyet, ırk gibi değişkenler ile sağlanan bakım-besleme şartları, stres ve çevre değişkenleri üretimin miktarını ve kalitesini etkilemektedir. Bunun dışında tercih edilen kesim ağırlığı, hayvanın sağlık durumu, fizyolojik ve genetik niteliklerinden başka, kesim öncesi ve kesim sonrası uygulanan işlemler elde edilen etin kalitesi üzerinde etkilidir (Webb ve ark., 2005; Casey ve Webb, 2010; Ivanovi'c ve ark., 2016; Kaya, 2023). Et üretimi için geliştirilmiş ırklar, diğer ırklardan daha fazla kas kütleline ve kas içi yağa sahiptir (Arvizu ve ark., 2011). Beslenme ise üretilen etin yağ asitleri kompozisyonunu belirler

(De Smet ve Vossen, 2016). Ayrıca etin içerdiği yağ asitleri ve bunların doymuşluk seviyesi hayvan türleri, hatta aynı tür içerisinde hayvan ırkları arasında bile farklılık gösterebilir (Banskalieva ve ark., 2000). Bu açıdan değerlendirdiğimizde ise, keçi eti protein açısından diğer türlerle benzese de daha düşük oranda doymuş yağ, kolesterol ve toplam yağ içerir (De Smet ve Vossen, 2016). Kesim öncesi stres et kalitesi üzerinde oldukça etkilidir (Kaya, 2023). Stres faktörü yüzünden keçi karkasında asitleşme yeterince şekillenemez ve daha yüksek pH'da bir karkas meydana gelir. Karkasın pH'sı yüksek olunca da etin rengi koyulaşır, su tutma kapasitesi artar ve neticede istenilen yumuşama oluşmaz ve elde edilen et sert olur. Olgunlaşma sürecinin sonunda bile istenilen yumuşaklık elde edilemez. Kesim öncesi strese maruz kalan keçilerdeki bu durum kalitesiz et algısında ön plana çıkan koyu renk ve sertliğe yol açar (Casey ve Webb, 2010, Kadim ve ark. 2010, Simela ve ark., 2004). Karkaslardaki yağ miktarı ve bu yağın bileşimi hayvanın tür, ırk, yaş ve cinsiyet gibi niteliklerinin dışında ağırlık ve beslenme tarafından belirlenir (Casey ve ark., 2003). Keçi karkaslarının küçük olması ve barındırdığı düşük yağ miktarı da karkasın soğutulması sürecinde soğuk kasılmasını şiddetlendirerek etin daha da sertleşmesine sebep olur (Kannan ve ark., 2014, Webb ve ark., 2005). Bu durum, deri altı yağ miktarı düşük olan keçi

karkaslarının, soğutmanın ardından su kaybına ve soğuk kasılmasına yatkınlığından kaynaklanır (Kannan ve ark., 2002, 2006; McMillin ve Brock, 2005). Karkasın, yani elde edilecek olan etin kalitesini etkileyen bir diğer önemli faktör de Irk'tır. Irk değişkeni temelde hayvanların gelişim süreçlerini, kesim ağırlığına ne zaman ulaşacaklarını ve başta yağ miktarı olmak üzere karkas kompozisyonunu belirler (Sebsibe, 2008). Irk genetiği, özellikle bulundurulan yağın miktarını, yerini ve dağılımını belirleyerek, elde edilecek karkasın yani etin kalitesini etkiler (Dhanda ve ark., 2003; Pophiwa ve ark., 2020). Üretimde tercih edilecek olan ırkların, etçi özelliklerinin yanında çevre adaptasyonlarının yüksek, hastalıklara karşı da dirençli olmaları yetiştiricilik faaliyetleri açısından önem arz etmektedir (Casey ve Webb, 2010). Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmalar da Etçi keçi ırklarının yüksek adaptasyon kabiliyetine sahip olduğunu, paraziter hastalıklara karşı daha çok direnç gösterdiklerini ve sıcaklık ortalamalarının yüksek olduğu şartlar altında bile verim kaybı yaşamadan yetiştirilebildiklerini göstermiştir (Casey, 2015). Etçi ırkların seçiminde hayvanların fenotipleri de ip uçları verir. Et verimi yüksek ırkların vücutları ya da karkasları “bloklu” denilen daha kısa bacaklı ve dolgun yapılıdır. Karkaslarının yağ miktarı da daha fazladır. Uzun bacaklı ve uzun yapılı vücut-karkas özelliğindeki ırkların ise karkas randımanları ve yağ



oranları düşüktür. Bu ırklar etçi ırk olarak tercih edilmez (Sebsibe, 2008). Keçilerde et üretimi denilince ön plana Boer Irkı çıkar. Yüksek et verim özellikleri barındıran bu ırk, diğer ırkların melezlemesi amacıyla da kullanılmıştır. Ayrıca üreme performansı ve analık yönü de güçlüdür (Casey, 2015; Goetsch, 2011).

Karkas kalitesini belirleyen önemli değişkenlerden birisi de kesim yaşıdır. Çünkü kesim yaşı elde edilen karkasın ağırlığına, dolayısı ile de karkas kompozisyonuna doğrudan etki eder (Strydom, 2011). Hayvanların yaşı ilerledikçe meydana gelen ağırlık artışı kas kütesinden ziyade yağ miktarında gerçekleşir. Bu da hayvanın canlı ağırlığı arttıkça karkastaki yağ oranının kas ve kemik oranından fazla olacağı anlamına gelir (Sebsibe, 2008). Yapılan çalışmalar neticesinde, 1-2 yaş ve 25-40 kilogram kesim ağırlığında elde edilen keçi karkaslarında, et kalitesinin daha iyi olduğu bildirilmiştir (Simela ve ark., 2004; Pratiwi ve ark., 2007; Simela ve ark., 2008; Saccà ve ark., 2019). Yaşı ilerlemiş keçilerden elde edilen etler taze et olarak piyasaya sunulmaya uygun değildir. Bu etler çoğunlukla daha yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi için kullanılmaktadır (Webb ve ark., 2005). Besleme faaliyetleri; hayvanın ihtiyaçlarının karşılanması, yem alımı ve rasyonun içeriği gibi birçok değişkeni etkilediği için işin

sonunda karkas kompozisyonu üzerinde doğrudan etkilidir (Sebsibe, 2008). Tercih edilen yem ve yemleme teknikleri, geviş getiren hayvanların yağ miktarı ve bu yağın kas dokusunda dağılımı üzerinde doğrudan etkilidir. Ayrıca vücut yağının doymuş ve doymamış yağ asitleri konsantrasyonunu da belirler (De Smet ve ark., 2004; Grubić ve ark., 2005). Yapılan çalışmalarda; mera besisi uygulanan hayvanların karkaslarındaki makro ve mikro besin değerlerinin çoğunlukla kesif yemlemeye tabi tutulan hayvanlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bressan ve ark., 2014; Tüfekci ve Olfaz 2021)

## SONUÇ

Keçi eti, yağ ve kolesterol seviyeleri düzeyi düşük olması nedeniyle kalp ve damar sağlığı için önemli ve kardiyovasküler sistem rahatsızlıkların önlenmesinde kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca, dünya nüfusunun artışına bağlı olarak artış görülen hayvansal protein kaynağı için alternatif et türlerinden birisini oluşturmaktadır. Ancak, keçi eti diğer kırmızı et kaynaklarından daha az tanınmakta ve tercih edilmektedir. Bu nedenle, keçi eti tüketimi, keçi yetiştiriciliğinin gerçekleştirildiği yani üretildikleri bölgelerle sınırlı kalmıştır. Bu kapsamda, keçi eti ile sütünün sağlık üzerindeki olumlu etkilerine yönelik bilgilendirilmeyle

birlikte keçi yetiştiriciliğinin arttırılmasına yönelik hayvansal üretimi destekleme ile yetiştiricilik politikaların arttırılmasının keçi yetiştiriciliğinin arttırılmasına önemli katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

- Alızadehasl M (2011). Kilis, Norduz ve Honamlı keçilerinde bazı morfolojik özellikler. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 51(2), 81-92.
- Anaeto M., Adeyeye J.A., Chioma G.O., Olorinmoye A.O., Tayo G.O. (2010). Goat products: Meeting the challenges of human health and nutrition. Agriculture and Biology Journal of North America, 1, 6, 1231-1236.
- Appleby, P. N., Crowe, F. L., Bradbury, K. E., Travis, R. C., Key, T. J. (2015). Mortality in vegetarians and comparable nonvegetarians in the United Kingdom. Am. J. Clin. Nutr., 103(1): 218–230. doi:10.3945/ajcn.115.119461.
- Aristoy, M.C., Toldra, F., 2011. Essential amino acids. Handbook of Analysis of Edible Animal By-Products. CRC Press, NY,123-135.
- Arvizu, R. R., Domínguez, I. A., Rubio, M. S., Bórquez, J. L., Pinos-Rodríguez, J. M., González, M., Jaramillo, G. (2011). Effects of genotype, level of supplementation and organic chromium on growth performance, carcass and meat traits grazing lambs. Meat Science, 88(3), 404-408.

- Banskalieva, V., Sahlu, T., Goetsch, A. L. (2000). Fatty acid composition of goats muscle and fat depots: a review, *Small Rumin. Res.* 37, 255-268.
- Barıtcı, İ., Adıgüzel, C., 2017. Halep (Damascus, Şam) Keçi Yetiştiriciliği. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2017. 31 Temmuz 2017.
- Bello, A., Babiker,A., 1988. Growth and carcass characteristics of desert goat kids and their temperate cross. *Anim. Prod.,British Society of Anim. Prod.*, 46, 231-235.
- Boyazoglu,J., Morand-Fehr, P., 2001. Mediterranean Dairy Sheep and Goat Products and Their Quality. A Critical Review. *Small Ruminant Research*, 40,1-11.
- Brasil,L., Queiroz, A., Silva, J., Bezerra, T., Arcanjo, N., Magnani,M., Souza, E., Madruga,M., 2014. Microbiological and Nutritional Quality of Goat Meat By-product „sarapatel“. *Molecules* 19, 1047-1059.
- Brennand, C. P. (1989). Factors affecting contributions of volatile branched-chain fatty acids to the species related flavors of lamb and mutton. PhD thesis, University of Wisconsin, Madison, WI, USA.
- Bressan M.C., Rossato L.V., Rodrigues E.C., Alves S.P., Bessa R.J.B., Ramos E.M., Gama L.T. (2014): Genotype×environment interactions for fatty acid profiles

- in *Bos indicus* and *Bos taurus* finished on pasture or grain. *Journal of Animal Science*, 1, 89, 221-232.
- Casey, N.H. (2015). Meat Production and Meat Quality from Boer Goats.
- Casey, N.H., Van Niekerk, W.A., Webb, E.C. (2003). Goat meat. In: Caballero, B., Trugo, L., Finglass, P. (Eds.), *Encyclopaedia of Food Sciences and Nutrition*. Academic Press, London, pp. 2937-2944.
- Casey, N.H., Webb, E.C. (2010). Managing goat production for meat quality. *Small Rumin. Res.* 89, 218–224.
- Dağ, B., Zulkadir, U., 2005, Konya yöresi keçi yetiştiriciliği ve ıslahı, *Konya Ticaret Borsası Dergisi*, 19,40-45
- Dalmas,P.S., Bezerra, T.K.A., Morgano, M.A., Milani, R.F., Madruga, M.S., 2011. Development of Goat Pate Prepared With „Variety Meat“. *Small Ruminant Research*, 98, 46-50.
- Darcan (Koluman), N., 2000. Çukurova Bölgesi Subtropik İklim Koşullarında Geliştirilen Bazı Keçi Genotiplerinin Bu Koşullardaki Adaptasyon Mekanizmaları Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar, 97 s., Adana.
- Darcan N. ve Güney, O.,2002a. Effect of Spraying on Growth and Feed Efficiency of Kids Under Subtropical Climate. *Small Ruminant Research*, 43,189-190.

- Darcan, N. ve O. Güney,2002b. Comparative Study on the Performance of Crossbred Goats Under Çukurova Subtropical Climate. *J. Applied Animal Research*, 22 (2), 61-64.
- De Smet S., Raes K., Demeyer D. (2004). Meat fatty acid composition as affected by fatness and genetic factors: a review. *Animal Research*, 53, 81–98.
- De Smet, S., Vossen, E. (2016). Meat: The balance between nutrition and health. A review. *Meat Science*, 120, 145-156.
- Dellal, G. Ertuğrul, M., Tekel, N., Pehlivan, E., 2010. Türkiye’de dağlıkormanlık alanlarda keçi yetiştiriciliği: mevcut durum ve gelecek, *Ulusal Keçicilik Kongresi Çanakkale*, 42-59.
- Dhanda J.S.,2001. Evaluation of crossbred goat genotypes for growth, carcass and meat quality characteristics. PhD Thesis, University of Queensland, Australia. Johnson et al., 1995
- Dhanda, J.S., Taylor, D.G., Murray, P.J. (2003). Part 1. Growth, carcass and meat quality parameters of male goats: effects of genotype and liveweight at slaughter. *Small Rumin. Res.* 50, 57–66. [https://doi.org/10.1016/S0921-4488\(03\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-4488(03)00112-3).

- FAO (2019). Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT: statistics database.
- FAO (2022). Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT, Livestock Primary.
- Goetsch, A.L., R.C. Merkel, and T.A. Gipson. (2011). Factors affecting goat meat production and quality. *Small Rumin. Res.* 101:173–181.
- Grubić G., Đorđević N., Glamočić D., Stojanović B., Adamović O. (2005). Uticaj ishrane krava na sintezu nekih sastojaka mlečne masti. *Proceedings of the Milk and milk products. Biotechnology in Animal Husbandry*, 21, 29-41, suppl.
- Güney, O., O.Torun ve N. Darcan, 1997. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliğinde Et Üretimini Artırmak Amacı ile Küçük Ruminantlar Üzerinde Yapılan Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları. *Trakya Bölgesi 2. Hayvancılık Sempozyumu, Bildiriler Kitabı*, 195-200, Tekirdağ.
- Ha, J.K., and R.C. Lindsay. (1990). Distribution of volatile branched-chain fatty acids in perinephric fats of various red meat species. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie* 23:433–440.
- Hatipoğlu, K., Agossou, J., Koluman, N. (2016). Etçi tip oğlak ve kuzularda besi performansı ve et veriminin



- karşılaştırılması. *Çukurova Tarım Gıda Bilimi Dergisi*. 31: 21-26.
- Hoffman, L.C., Wiklund, E. (2006). Game and venison-meat for the modern consumers. *Meat Sci.* 74, 197–208. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2006.04.005>.
- Ivanović S., Popov-Raljić J., Baltić M., Zujović M., Tomić Z., Lilić S., Pavlović I. (2011). Chemical and sensory characteristics of Bunte Deutsche Edelziege and Balkan goat meat. *African Journal of Biotechnology* 10, 80.
- Ivanović, S., Pavlović, I., Pisinov, B. (2016). The quality of goat meat and its impact on human health. *Biotechnol. Anim. Husb.* 2016, 32, 111–122.
- Jackson, J., Williams, R., McEvoy, M., MacDonald-Wicks, L., Patterson, A. (2016). Is higher consumption of animal flesh foods associated with better iron status among adults in developed countries? A systematic review. *Nutrients*, 8(2): 1–27. doi:10.3390/nu8020089.
- Johnson, C.B., E. Wong, and E.J. Birch. (1977). Analysis of 4-methyloctanoic acid and other medium chain-length fatty acid constituents of ovine tissue lipids. *Lipids* 12:340–347.
- Kadim, I.T., O. Mahgoub, W. Al-Marzooqi, S. Khalaf, S.H. Al-Sinawi, and I. Al-Amri. 2010. Effects of transportation

- during the hotseason, breed and electrical stimulation on histochemical and meat quality characteristics of goat longissimus muscle. *Anim. Sci. J.* 81, 352-361.
- Kannan, G., K.M. Gadiyaram, S. Galipalli, A. Carmichael, B. Kouakou, T.D. Pringle, K.W. McMillin, and S. Gelaye. (2006). Meat quality in goats as influenced by dietary protein and energy levels, and post-mortem ageing. *Small Rumin. Res.* 61, 45-52.
- Kannan, G., Lee, J.H., Kouakou, B. (2014). Chevon quality enhancement: trends in pre-and post-slaughter techniques. *Small Rumin. Res.* 121, 80-88. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2014.03.009>.
- Kannan, G., T.H. Terrill, B. Kouakou, S. Gelaye, and E.A. Amoah. (2002). Simulated preslaughter holding and isolation effects on stress responses and live weight shrinkage in meat goats. *J. Anim. Sci.* 80,1771-1780.
- Kaya, H. (2023). The effect of vitamin C and E supplementation into drinking water on carcass characteristics, meat quality and intestinal microflora during pre-slaughter feed withdrawal in broiler chickens. *Journal of Agricultural Production*, 4(1), 47-55. <https://doi.org/10.56430/japro.1280038>

- Kaymakçı, M., Elicin, A., Tuncer E., Pekel E., Karaca O. 2000. The Small Ruminant Breeding in Turkey, Türkiye Ziraat Muhendisli V. Teknik Kongresi, Ankara, 765-793.
- Kevser Parmaksız Ercan Mevliyaoğulları Saadet Bingöl (2012) Türkiye Keçi Eti Üretimi ve Keçi Eti Özellikleri Ç.Ü.Z.F. Zootečni Bölümü, Balcalı, Adana
- Koluman N., 2014. Dünya’da ve Türkiye’de Keçi Eti. Dünya Gazetesi, 4 Mevsim Tarım Dergisi, Yıl: 3 Sayı:11 : 44-46.
- Koluman, D.N. ve Daşkiran, İ., 2010. Keçi Yetiştiriciliğinin Küresel İklim Değişimine Adaptasyonu ve Etkileri Azaltmaya Yönelik Stratejiler, Ulusal Keçicilik Kongresi, Çanakkale, 60-67.
- Koluman, N., Görgülü, M., Göncü, S., Daşkiran, İ. (2016). Sürdürülebilir Keçi Yetiştiriciliği: Keçi Eti. [surdurulebilir-keci-yetistiriciligi-keci-eti.pdf](#) (researchgate.net). Erişim tarihi: 13.12.2023.
- Koşum, N., Taşkın, T., Engindeniz, S., Kandemir, Ç. (2019). Goat meat production and evaluation of its sustainability in Turkey. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 56 (3):395-407.
- Madruza M.S., Bressan M.C. (2011): Goat meats: Description, rational use, certification, processing and technical developments. Small Ruminant Research, 98, 39-45.

- Madruga, M.S., S.G.B. Arruda, N. Narain, and J.G. Souza. (2000). Castration and slaughter age effects on panel assessment and aroma compounds of the „mestiço“ goat meat. *Meat Sci.* 56,117-125.
- Malekian, F., Khachaturyan, M., Gebrelul, S., Henson, J.F. (2014). Composition and Fatty Acid Profile of Goat Meat Sausages with Added Rice Bran. *Int. J. Food Sci.*, 1-8.
- Mazhangara, I.R., Chivandi, E., Mupangwa, J.F., Muchenje, V. (2019). The potential of goat meat in the red meat industry. *Sustainability* 3671. <https://doi.org/10.3390/su11133671>.
- Mazinani, M., Rude, B. (2020). Population, world production and quality of sheep and goat products. *Am J Anim Vet Sci* 15(4):291-299.
- Gül, V., & Topcu, E. (2017). Salıpazarı (Samsun) ilçesinde yayılış gösteren zehirli bitkiler üzerine bir araştırma. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(2), 162-168.
- Gül, V & Dinler, B. (2016). Kumru (Ordu) yöresinde doğal olarak yetişen bazı tıbbi ve aromatik bitkiler. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(1), 146-156.
- Gul, V., Cetinkaya, H., Dinler, B. S., & Sefaoglu, F. (2023). Comparative Analysis Of Biochemical Content, Antimicrobial And Antioxidant Activities Of Hypericum

- Perforatum L. Species Is Grown In Türkiye. *Pak. J. Bot*, 55(4), 1277-1285.
- Kayaçetin, F., Önemli, F., Yılmaz, G. Ü. N. G. Ö. R., Kinay, A., Hatipoğlu, H., Kivilcim, M. N., ... & SEFAOĞLU, F. (2018). Effect of row spacing on yield, yield components and crude oil of autumn and spring sowed mustard (*Sinapis arvensis* L.) in eight locations of Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 24(4), 471-487.
- Kayaçetin, F., Önemli, F., Yılmaz, G. Ü. N. G. Ö. R., Khawar, K. M., Kinay, A., Hatipoğlu, H., ... & Özaydın, K. A. (2019). Growing degree day and seed yield relationships in mustard (*Brassica Juncea* L.) under different sowing seasons and locations of Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 25(3), 298-308.
- McMillin, K.W., and A.P. Brock. (2005). Production practices and processing for value-added goat meat, *J. Ani. Sci.* 83:(E-suppl.) E57-E68.
- Najafi, M.H., Zeinoaldini,S., Ganjkhanelou, M. (2012). Performance, carcass traits, muscle fatty acid composition and meat sensory properties of male Mahabadi goat kids fed palm oil, soybean oil or fish oil. *Meat Science*, v.92, p.848-854.

- Özcan, M., Yalcintas, H., Tölu, C., Ekiz, B., Yilmaz, A. Savaş, T. (2014). Carcass and meat quality of Gokceada Goat kids reared under extensive and semi-intensive production systems. *Meat Science*, 96, 496-502.
- Pophiwa, P., Webb, E. C., Frylinck, L. (2020). A review of factors affecting goat meat quality and mitigating strategies. *Small Ruminant Research*, 183(August 2019), 106035. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2019.106035>.
- Pratiwi, N.W., Murray, P.J., Taylor, D.G. (2007). Feral goats in Australia: a study on the quality and nutritive value of their meat. *Meat Sci.*, 75, 168-177. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2006.06.026>.
- Saccà, E., Corazzin, M., Bovolenta, S., Piasentier, E. (2019). Meat quality traits and the expression of tenderness-related genes in the loins of young goats at different ages. *Animal*. 13, 2419–2428. <https://doi.org/10.1017/S1751731119000405>.
- Sebsibe, A. (2008). Sheep and goat meat characteristics and quality. In Yami A, Merkel RC(eds), *Sheep and Goat Production Handbook for Ethiopia*. Ethiopian Sheep and Goat Productivity Improvement Program (ESGPIP), 323-328.

- Shija, D.S., Mtenga, L.A., Kimambo, A.E., Laswai, G.H., Mushi, D.E., Mgheni, D.M., Mwilawa, A.J., Shirima, E.J.M., Safari, J.G.(2013). Chemical composition and meat quality attributes of indigenous sheep and goats from traditional production system in Tanzania. *Asian-Australas. J. Anim. Sci.*, 26, 295-302.
- Simela, L., E.C. Webb, and L. Frylinck. (2004). Effect of sex, age and pre-slaughter conditioning on pH, temperature, tenderness and colour of indigenous South African goats. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 24(1):208-211.
- Simela, L., Webb, E.C., Bosman, M.J.C. (2008). Acceptability of chevon from kids, yearling goats and mature does of indigenous South African goats: a case study. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 38, 247–259. (accessed 21 August 2019). [https://sasas.co.za/wp-content/uploads/sites/14/2012/09/simela138issue3\\_0.pdf](https://sasas.co.za/wp-content/uploads/sites/14/2012/09/simela138issue3_0.pdf).
- Stanisz, M., Slosarz, P., Gut, A., 2009. Slaughter Value and Meat Quality of Goat Kids With Various Share of Boer Blood. *Anim. Sci., Pap. Rep.*, 27, 189-197.
- Strydom, P. (2011). Quality related principles of the South African beef classification system in relation to grading and classification systems of the world. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 41, 177–193. <https://doi.org/10.4314/sajas.v41i3.1>.

- Şirin, E. (2019). Fertility Characteristics Of Hair Goats In Tokat Province. *Turkish Journal Of Agriculture-Food Science And Technology*, 7(7), 955-957.
- Topbaş H (2020). Honamlı keçisi oğlaklarında büyüme ve yaşama gücünü etkileyen faktörler. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya/Türkiye
- Tüfekci, H. (2022) Keçi Eti ve Kalite Özellikleri. Cukurova 9th International Scientific Researches Conference
- Tüfekci, H., Olfaz, M. (2021). Quality traits and fatty acid composition in meat of Hair Goat and Saanen x Hair Goat (G1) crossbred kids fattened in different systems. *Archives Animal Breeding*, 64(2), 305-314.
- USDA (2001). United States Department of Agriculture. Composition of Foods Raw, Processed, Prepared Nutrient Database for Standard Reference, Release 14.
- Warmington, B.G., Kirton, A.H. (1990). Genetic and non-genetic influences on growth and carcass traits of goats. *Small Rumin. Res.* 3, 147-165.
- Webb, E. C. (2014). Goat meat production, composition, and quality. *Animal Frontiers*, 4(4): 33-37.
- Webb, E. C., Casey, N. H., Simela, L. (2005). Goat meat quality. *Small ruminant research*, 60(1-2), 153-166.



- Webb, E.C., and H.A. O'Neill. (2008). The animal fat paradox. *Meat Sci.* 80, 28-36.
- Wong, E., L.N. Nixon, and C.B. Johnson. (1975). Volatile medium chain fatty acids and mutton flavour. *J. Agric. and Food Sci.* 23, 495-498.
- Wyness, L. (2016). The role of red meat in the diet: nutrition and health benefits. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 227-232.
- Yaralı E., Karaca O., Yılmaz O. (2007). Yağ asitlerinin et kalitesi üzerine etkileri, 5. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 5-8 Eylül 2007.





**ISBN: 978-625-367-543-1**