

II. BİLSEL ULUSLARARASI ERZURUM BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ

KONGRE KİTABI

06-07 ARALIK 2025

Erzurum

HTTPS://BİLSELKONGRELERİ.COM

BİLSEL YAYINCILIK

2. BİLSEL INTERNATIONAL ERZURUM SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS BOOK 06-07 DECEMBER, 2025 ERZURUM/TÜRKİYE

EDITOR
Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

ISBN: 978-625-8531-06-0

All rights of this book belong to BILSEL PUBLISHING.

The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.

https://bilselkongreleri.com/

16.12.2025
by BILSEL PUBLISHING

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.

CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

2. BİLSEL INTERNATIONAL ERZURUM SCIENTIFIC RESEARCHES CONGRESS

DATE and PLACE

06-07 DECEMBER, 2025

ERZURUM/TÜRKİYE

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Assoc. Prof. Dr. İlyas ERPAY

University Academician Representative

Prof. Dr. Mehmet Murat KARAOĞLU

Atatürk Üniversitesi

Prof. Dr. Hatice Burçin ŞOLT

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Prof. Dr. Süleyman GÖKSOY

Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Yavuz Selim KAFKASYALI

Kafkas Üniversitesi

CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE MEMBERS

Prof. Dr. İbrahim CAN

Prof. Dr. Özlem KARABULUTLU

Prof.Dr. Elman Guliyev

Prof. Dr. Hassan ZARIOUH

Prof. Dr. Ivan Pavlovic

Prof. Dr. Iheanyı Omezuruıke Okonko

Doç. Dr. Bahar ÇİFTÇİ

Doç. Dr. Pervin ERDOĞAN

Doç. Dr. Özlem Gündoğdu AYTAÇ

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR

Doç. Dr. Zeynep Şilan TURHAN

Doç. Dr. Fikret YAZICI

Doç. Dr. Ebülfəz Ezimli

Assoc. Prof. Irina-Teodora MANOLESCU

Assoc. Prof. Dr. Silviya Ivanova

Dr. Elife BÜYÜKÖZTÜRK

Dr. Mehmet Mert TÜRK

Dr. Mustafa ÜSTÜNDAĞ

Dr. Taner AKARSU

Dr. Bahar ALTUNOK

Dr. Mokhnane Tarek

Dr. K. VIGNESH

Dr. Vo Trung Hau

Dr. Le Thi Minh

Dr. Amina Yahia

Dr. Haneen Vasel

Dr. Başak Tuna

PARTICIPANTS COUNTRY

Algeria/Azerbaijan/ Benin Republic/ Hungary/ India/ Germany/ Italy

Georgia /Iran/ Macaristan / Moldova/ Morocco/Nigeria/Pakistan/Romania/ Tunisia/ Serbia/ Indonesia

07.12.2025
TÜRKİYE Local Time: 16:30-18:15

HEAD OF SESSION: Doç. Dr., Aynur DEMİR ZENCİRKIRAN

SESSION-3 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Mahmut İSLAMOĞLU	*Adıyaman Üniversitesi*	*ÜLKEMİZDE GÖRÜLEN ÖNEMLİ VEKTÖR BÖCEK TÜRLERİ VE TAŞIDIKLARI BİTKİ HASTALIKLAR*
Dr. Mahmut İSLAMOĞLU	*Adıyaman Üniversitesi*	*BÖCEKLERDE IŞIK VE RENK TEPKİLERİNİN TARIMSAL MÜCADELEDE KULLANIM OLANAKLARI*
Doç. Dr. Meltem AVAN	*Adıyaman Üniversitesi*	*ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE GÖRÜLEN HASTALIKLAR*
Doç. Dr. Meltem AVAN	*Adıyaman Üniversitesi*	*ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE GÖRÜLEN HASTALIKLARIN MÜCADELESİ*
Prof. Dr., Önder AKSU *Prof. Dr., Azime KÜÇÜKGÜL*	*Munzur Üniversitesi*	*BALIK MARKALAMA YÖNTEMLERİ: SUCUL BİLİMLERDE UYGULAMALAR, TEKNOLOJİLER VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ*
Prof. Dr., Önder AKSU *Prof. Dr., Azime KÜÇÜKGÜL*	*Munzur Üniversitesi*	*ELMA SALYANGOZU (APPLE SNAİL, AMPULLARİİDAE) YETİŞTİRİCİLİĞİ: BİYOLOJİ, EKOLOJİ VE YETİŞTİRİCİLİK UYGULAMALARI*
Öğr. Gör. Serap KOKMAZ *Prof. Dr. Sancar BULUT*	*Kayseri Üniversitesi*	*HAYVAN BESLEMEDE KULLANILAN BAZI ORGANİK BİTKİLERİN SÜTÜN BESİNSEL İÇERİĞİNE ETKİSİ*
Doç. Dr., Aynur DEMİR ZENCİRKIRAN	**İstanbul Üniversitesi**	**KEDİLERDE DİFFÜZ İRİS MELANOMA: PİGMENTTEN GLOKOMA UZANAN PATOLOJİK SÜREÇ**

WEARABLE AIR-BAGGED VEST AGAINST FALLS FROM HEIGHT 646

ÜÇ BOYUTLU YAZICI İLE ÜRETİLEN ABS MALZEMELERİN ÇEKME ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ 651

NiTi ENDODONTİK EĞELERİN BURULMA ALTINDAKİ MEKANİK DAVRANIŞININ SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ 663

FINITE ELEMENT ANALYSIS OF THE TORSIONAL MECHANICAL BEHAVIOR of NiTi ENDODONTIC FILES 664

References 672

ÇOK SINIFLI KURUMSAL DERECELENDİRME TAHMİN MODELİ: XGBOOST TABANLI MAKİNE ÖĞRENMESİ YAKLAŞIMI 673

ÜLKEMİZDE GÖRÜLEN ÖNEMLİ VEKTÖR BÖCEK TÜRLERİ VE TAŞIDIKLARI BİTKİ HASTALIKLAR 675

BÖCEKLERDE IŞIK VE RENK TEPKİLERİNİN TARIMSAL MÜCADELEDE KULLANIM OLANAKLARI 681

ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE GÖRÜLEN HASTALIKLARLA MÜCADELE YÖNTEMLERİ 687

ZEYTİN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE GÖRÜLEN HASTALIKLAR 692

ELMA SALYANGOZU (APPLE SNAİL, AMPULLARİİDAE) YETİŞTİRİCİLİĞİ: BİYOLOJİ, EKOLOJİ VE YETİŞTİRİCİLİK UYGULAMALARI 704

BALIK MARKALAMA YÖNTEMLERİ: SUCUL BİLİMLERDE UYGULAMALAR, TEKNOLOJİLER VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ 714

HAYVAN BESLEMEDE KULLANILAN BAZI ORGANİK BİTKİLERİN SÜTÜN BESİNSEL İÇERİĞİNE ETKİSİ 725

KEDİLERDE DİFFÜZ İRİS MELANOMA: PİGMENTTEN GLOKOMA UZANAN PATOLOJİK SÜREÇ 732

SİMÜLASYON TEMELLİ EĞİTİMİN KLİNİK KARAR VERMEYE ETKİSİ: TÜRKİYE'DEKİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN SİSTEMATİK İNCELEMESİ 734

THE ROLE OF ISLAMIC BANKS IN GLOBAL FINANCIAL CRISES 746

HEYDƏR ƏLİYEV VƏ TÜRK MƏDƏNİYYƏTİ HEYDAR ALİYEV AND TURKISH CULTURE 752

MİRZƏ FƏTƏLİ AXUNDOVUN ƏDƏBİ-TƏNQİDİ GÖRÜŞLƏRİ 754

MAHİRƏ NAĞIQIZININ POEZİYASINDA TARİXİ HƏQİQƏTİN, BƏDİİ HƏQİQƏTDƏ ƏKSİ 757

REFLECTİON OF HİSTORİCAL TRUTH İN MAHİRA NAGHİGYZİ'S POETRY, ARTİSTİC TRUTH 758

SİNEKTİKA İDRAK FƏALLIĞINI ŞƏRTLƏNDİRƏN TEXNOLOGİYALARDAN BİRİ KİMİ 762

ACTIVE ENGAGEMENT IN THE CLASSROOM 765

İNTERAKTİV ÜSULLARLA LEKSİKAYA AİD DİL QAYDALARININ MƏNİMSƏDİLMƏSİ YOLLARI 767

HAYVAN BESLEMEDE KULLANILAN BAZI ORGANİK BİTKİLERİN SÜTÜN BESİNSEL İÇERİĞİNE ETKİSİ

Öğr. Gör. Serap KOKMAZ[1] / Prof. Dr. Sancar BULUT[2]

[1] Kayseri Üniversitesi, Safiye Çıkrıkçıoğlu Meslek Yüksekokulu Veterinerlik Bölümü, serap.korkmaz@kayseri.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8119-8471

[2] Kayseri Üniversitesi, Safiye Çıkrıkçıoğlu Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, sancarbulut@kayseri.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6261-0256

Özet

Bazı organik bitkilerin hayvan beslemede kullanımı, son yıllarda antibiyotik kullanımının sınırlandırılması, doğal üretim modellerine yönelim, tüketici talebinin artması ve sürdürülebilir tarım hedefleri doğrultusunda önem kazanmıştır. Bazı organik bitkiler; fitokimyasallar, fenolik bileşikler, uçucu yağlar, vitaminler, mineraller ve antioksidanlar açısından zengin olmaları nedeniyle süt ineklerinde rumen fermantasyonunu modüle edebilmekte, bağışıklık fonksiyonlarını artırabilmekte ve sütün kimyasal-besinsel yapısını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu derleme; kekik, sarımsak, zerdeçal, tarçın, çörekotu, anason, rezene, adaçayı, yonca ve fesleğen gibi organik bitkilerin süt verimi, süt bileşenleri (protein, yağ, laktoz), yağ asidi profili, mineral içerik ve antioksidan kapasitedeki değişimlere etkisini güncel bilimsel veriler ışığında kapsamlı şekilde incelemektedir. Bulgular, organik bitkilerin ruminant beslemede geleneksel yem katkılarına alternatif olabileceğini ve sütün fonksiyonel gıda niteliğini artırıcı etki gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Organik Bitki, Hayvan Besleme, Süt

EFFECT OF SOME ORGANIC PLANTS USED IN ANIMAL NUTRITION ON THE NUTRITIONAL CONTENT OF MILK

Öğr. Gör. Serap KOKMAZ[1] / Prof. Dr. Sancar BULUT[2]

[1] Kayseri University, Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational School, Department of Veterinary Medicine, serap.korkmaz@kayseri.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-8119-8471

[2] Kayseri University, Safiye Çıkrıkçıoğlu Vocational School, Department of Plant and Animal Production, sancarbulut@kayseri.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6261-0256

Abstract

The use of some organic plants in animal nutrition has gained significant importance in recent years due to the restriction of antibiotic use, a shift toward natural production models, increasing consumer demand, and sustainable agriculture objectives. Organic plants are rich in phytochemicals, phenolic compounds, essential oils, vitamins, minerals, and antioxidants; therefore, they can modulate rumen fermentation, enhance immune functions, and directly influence the chemical and nutritional composition of milk in dairy animals. This review comprehensively examines the effects of various organic plants—including thyme, garlic, turmeric, cinnamon, black cumin, anise, fennel, sage, alfalfa, and basil—on milk yield, milk components (protein, fat, lactose), fatty acid profile, mineral content, and antioxidant capacity based on current scientific evidence. Findings highlight that organic plants may serve as natural alternatives to conventional feed additives in ruminant nutrition and may enhance the functional food quality of milk.

Keywords: Organic plant, Animal nutrition, Milk

1. GİRİŞ

Organik hayvancılıkta amaç, hayvan refahını koruyarak, yüksek kaliteli ve kalıntısız ürün elde etmektir. Bu kapsamda yem katkısı olarak organik bitkilerin kullanılması, hem hayvan sağlığını desteklemesi hem de süt ürünlerinin besinsel profilini iyileştirmesi nedeniyle giderek yaygınlaşmaktadır (Średnicka-Tober et al., 2016). Organik bitkilerdeki fitokimyasallar, özellikle fenolikler, flavonoidler, terpenoidler ve kükürtlü bileşikler, rumen mikrobiyal aktivitesini modüle ederek uçucu yağ asitleri üretimini, süt yağ sentezini, mikrobiyal protein oluşumunu ve oksidatif metabolizmayı değiştirebilmektedir (Almatroodi, S. A, 2021, Patra,A.K, 2013).

Antibiyotik büyütme faktörlerinin yasaklanması sonucu doğal yem katkılarına olan ilgi artmış ve organik bitkilerin antimikrobiyal, antifungal, antioksidan ve immunmodülatör etkileri süt sığırı beslemede önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir (Almatroodi, S. A, 2021, Benchaar, C., et al. 2007). Sütün kalite özellikleri açısından ise özellikle **omega-3 yağ asitleri**, **konjuge linoleik asit (CLA)**, **toplam fenolik düzeyi**, **antioksidan kapasite** ve **esansiyel minerallerdeki artışlar** dikkat çekmektedir (Benchaar, C., et al. 2007; Butler et al., 2008).

Bu derlemenin amacı, hayvan beslemede kullanılan organik bitkilerin sütün besinsel yapısını nasıl değiştirdiğini güncel çalışmalar ışığında multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirmektir (Bosley, K. M. 2025).

2. ORGANİK BİTKİLERİN BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ VE RUMEN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Organik bitkilerde bulunan fitobiyotik bileşikler; uçucu yağlar, fenolik asitler, flavonoidler, saponinler, alkaloidler ve organik asitler gibi çok çeşitli molekülleri kapsamaktadır (Durmic, Z., & Blache, D. 2012). Bu moleküllerin çoğu rumen mikrobiyal populasyonu üzerinde seçici etki göstererek fermantasyon paternini değiştirmektedir (Patra, 2012; Macheboeuf et al., 2008).

2.1 Rumen Fermentasyonu ve Mikrobiyal Aktivite

Bitkisel uçucu yağların rumendeki bazı bakteri gruplarını baskıladığı, özellikle metan oluşturan mikroorganizmaları inhibe ettiği, böylece enerji kaybını azalttığı bildirilmiştir (Durmic, Z., & Blache, D. 2012). Bu durum, hayvanın yemden yararlanmasını artırarak süt bileşenlerini olumlu yönde etkiler.

- **Sarımsak (Allium sativum)** kükürtlü bileşikler sayesinde metanojenik bakterileri baskılar (Chaves et al., 2008).
- **Kekik (Thymus vulgaris)** ve **fesleğen (Ocimum basilicum)** içerdiği timol ve karvakrol ile rumende fermantasyonu stabil hale getirir (Castillejos et al., 2006).
- **Zerdeçal (Curcuma longa)** içerisindeki kurkumin antioksidan ve antiinflamatuvar etkiler gösterir (Ellyza Nurdin, Tasia Amelia, 2011).

Bu etkilerin tamamı sütün bileşimini dolaylı olarak değiştirmektedir.

3. ORGANİK BİTKİLERİN SÜT VERİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Organik bitkilerin süt verimi üzerinde etkisi bitkisel tür, doz, uygulama süresi ve hayvanın metabolik durumuna göre değişkenlik gösterir (Lisa Quigley, 2013).

3.1 Süt Verimindeki Artışlar

Kekik ve sarımsak karışımlarının yemlere eklenmesiyle süt veriminin %5–12 arasında artabildiği bildirilmektedir (Lisa Quigley, 2013, Chaves et al., 2008;). Bunun temel nedenleri arasında:

- Yem tüketiminin artması,
- Rumen mikrobiyal protein sentezinin iyileşmesi,

- Enerji kayıplarının azalması (metan inhibisyonu),
- Antioksidan durumun iyileşmesi bulunur.

3.2 Stres Azaltıcı Etkilerle Dolaylı Verim Artışı

Adaçayı, melisa ve rezene gibi bitkilerin sedatif ve sakinleştirici etkilerinin hayvan refahını artırarak stres kaynaklı verim kayıplarını azalttığı rapor edilmiştir (Nudda, A.,2004, Ozkan, G.,2024).

4. ORGANİK BİTKİLERİN SÜT BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

4.1 Süt Yağ İçeriği

Süt yağındaki değişimler özellikle uçucu yağ asidi kompozisyonunun değişmesine bağlıdır.

- Kekik uçucu yağlarının süt yağını %0.2–0.4 artırdığı bildirilmiştir (Benchaar et al., 2007).
- Sarımsak suplementasyonu ile **CLA** seviyeleri artmaktadır (Nudda, A.,2004, Ozkan, G.,2024).

4.2 Süt Proteini

Protein sentezindeki artışlar mikrobiyal protein üretiminin yükselmesi ile ilişkilidir.

- Fesleğen ve kekik kombinasyonlarının süt proteinini %0.1–0.3 artırdığı belirlenmiştir (Al-Beitawi,2008, Saleh A.A.(2023).
- Çörekotu (Nigella sativa) kullanımı ise sütteki toplam protein miktarını anlamlı şekilde artırmaktadır (Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008).

4.3 Laktoz

Laktoz seviyeleri genellikle değişim göstermese de sindirilebilir karbonhidratların biyoyararlılığı arttığında laktozda hafif bir artış meydana gelebilir (Patra & Yu, 2013).

5. SÜTÜN YAĞ ASİDİ PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

Organik bitkilerin en belirgin etkilerinden biri süt yağ asidi profilinin iyileştirilmesidir (Tablo 1).

5.1 Omega-3 ve CLA Artışı

Organik bitkiler özellikle:

- α-linolenik asit (ALA),
- Eikosapentaenoik asit (EPA),
- Dokosahekzaenoik asit (DHA),
- Konjuge linoleik asit (CLA)

düzeylerini artırabilmektedir (Zheng, W., & Wang, S. Y. 2001).

- Organik ot ve bitki karışımları ile beslenen ineklerde **omega-3 düzeyi %56 daha yüksektir** (Średnicka-Tober et al., 2016, Chaves et al., 2008).

Fesleğen ve nane katkıları, **trans-11 CLA** düzeyini anlamlı şekilde artırmaktadır (Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008).

Tablo 1. Bazı organik bitkilerin süt bileşenleri üzerine etkileri

Bitki	Süt Yağı	Süt Proteini	Laktoz	Yağ Asidi Profili
Kekik	↑ (%0.2–0.4)	Hafif ↑	Değişmez	CLA ↑
Sarımsak	↑	Hafif ↑	Değişmez	Omega-3 ↑, CLA ↑
Çörekotu	↑	↑ (istatistiksel anlamlı)	Değişmez	Doymuş yağlarda ↓
Zerdeçal	Değişmez	Hafif ↑	Değişmez	Antioksidan yağ asitlerinde ↑
Fesleğen	Hafif ↑	↑ (%0.1–0.3)	Değişmez	Trans-11 CLA ↑
Organik ot/karışımlar	↑	↑	Değişmez	

5.2 Doymuş Yağ Asitlerinde Azalma

Fenolik bileşiklerin rumende biyohidrojenasyonu azaltması nedeniyle süt yağındaki doymuş yağ asidi oranı düşmektedir (Patra, 2012).

6. MİNERAL İÇERİK VE VİTAMİN SEVİYELERİ

Organik bitkiler, süt mineral kompozisyonunu önemli ölçüde etkileyebilir. Fenolik bileşikler ve organik asitler mineral emilimini artırabilmektedir.

6.1 Kalsiyum ve Fosfor

Organik yonca ve çörekotunun Ca ve P emilimini artırdığı, buna bağlı olarak süt mineral yoğunluğunun yükseldiği rapor edilmiştir (Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008).

6.2 Magnezyum ve Potasyum

Bitki uçucu yağlarının rumende pH stabilizasyonu sağlaması sayesinde Mg emiliminin arttığı bilinmektedir (Zoey Durmic, 2012).

6.3 Vitamin A ve E

Antioksidan bitkiler (zerdeçal, biberiye, kekik) sütte vitamin A ve E düzeylerinin artmasına katkı sağlar (Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008).

7. ANTİOKSİDAN KAPASİTE VE SÜTÜN FONKSİYONEL NİTELİĞİ

Organik bitkilerin en güçlü etkilerinden biri sütün antioksidan kapasitesini artırmasıdır.

7.1 Fenolik Bileşiklerin Rolü

Sarımsak, zerdeçal ve adaçayı gibi bitkiler fenolik bileşikler sayesinde oksidatif stresi azaltır. Bu, süt lipidlerinin oksidasyona karşı daha dayanıklı hale gelmesini sağlar (Zheng, W., & Wang, S. Y. 2001).

7.2 Sütün Fonksiyonel Gıda Niteliğinin Artışı

Organik bitki takviyeleri ile şu özelliklerde önemli artışlar gözlenmektedir:

- Toplam fenolik madde,
- DPPH radikal süpürme aktivitesi,
- Ferrik indirgeme kapasitesi (FRAP),
- Tokoferol seviyeleri.

Bu parametreler, organik bitki katkılarının sütün fonksiyonel özelliklerini güçlendirdiğini göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Bazı organik bitkilerin sütün antioksidan kapasitesine etkisi

Bitki	Toplam Fenolik Madde	DPPH Aktivitesi	FRAP	Vitamin A/E	Bulgular
Zerdeçal	↑↑	↑↑	↑↑	↑	Güçlü artış
Kekik	↑	↑	↑	Hafif ↑	Orta düzey artış
Adaçayı	↑	↑↑	↑	↑	Lipid oksidasyonunda belirgin azalma
Çörekotu	↑	Hafif ↑	Hafif ↑	—	Mastitis riskini de azaltır
Organik yem karışımları	↑ (%30–45)	↑	↑		

8. ORGANİK BİTKİLERİN HAYVAN SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE DOLAYLI SÜT KALİTESİ ARTIŞLARI

Organik bitkilerin bağışıklık sistemini güçlendirdiği ve mastitis gibi enfeksiyonlara karşı direnç sağladığı bilinmektedir (Zheng, W., & Wang, S. Y. 2001, Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008) ve bu bulguların bazıları Tablo 3'te verilmiştir.

Bağışıklık yanıtının iyileşmesi:

- Somatik hücre sayısının düşmesine,
- Süt bileşenlerinin stabilitesinin artmasına,
- Sütün mikrobiyal kalitesinin yükselmesine

katkı sağlar (Zheng, W., & Wang, S. Y. 2001, Al-Beitawi & El-Ghousein, 2008).

Özellikle çörekotu, sarımsak ve kekik mastitis riskini azaltıcı etki göstermektedir.

Tablo 3. Organik ve konvansiyonel yöntemlerle beslenen hayvanlardan elde edilen sütün besinsel farkları

Parametre	Organik Süt	Konvansiyonel Süt	Fark
Omega-3	↑ %40–56	Düşük	Organik daha yüksek
CLA	↑	Daha düşük	Organik daha yüksek
Doymuş yağ asitleri	↓	Yüksek	Organik daha düşük
Toplam antioksidan kapasite	↑↑	Daha düşük	Organik daha yüksek
Vitamin A & E	↑	Orta	Organik daha yüksek
Somatik Hücre Sayısı (SCC)	↓	Yüksek	Organik daha düşük

9. ORGANİK BİTKİLERE BAĞLI KOKU VE AROMA DEĞİŞİMLERİ

Bazı uçucu yağlar sütte hafif aromatik değişikliklere yol açabilir. Örneğin:

- Sarımsak ve soğan benzeri bitkilerde keskin aroma riski,
- Kekik ve nane kullanımında aromatik notaların geçişi gözlenebilir.

Ancak doz ayarlaması yapıldığında bu durum minimaldir (Chaves et al., 2008).

10. SONUÇ VE ÖNERİLER

Organik bitkilerin hayvan beslemede yem katkısı olarak kullanılması, **süt verimi ve kalitesini artırmada çok yönlü ve önemli faydalar** sağlamaktadır. Bitkisel biyolojik aktif bileşiklerin sağladığı temel etkiler şunlardır:

1. **Sindirim ve Sağlık İyileşmesi:** Rumen fermentasyonunun optimizasyonu sağlanır, enflamasyon azalır ve hayvanın antioksidan kapasitesi artar.

2. **Süt Kalitesinin Zenginleşmesi:** Sütün besinsel profili iyileşir (özellikle **omega-3** ve **Konjuge Linoleik Asit - CLA** artışı), vitamin ve mineral yoğunluğu yükselir, süt yağ ve protein oranları iyileştirilir.
3. **Sürdürülebilirlik:** Antibiyotiklere ve sentetik katkı maddelerine karşı **güvenli, doğal ve sürdürülebilir bir alternatif** sunar.

Bu sonuçlar, organik bitkilerin hayvan beslemede etkin, doğal ve güvenilir bir strateji olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

Ahmed Ali Saleh, Mahmoud Mohamed Soliman, Mohammed Farid Yousef(2023). Effects of herbal supplements on milk production quality and specific blood parameters in heat-stressed early lactating cows, Frontiers in Veterinary Science, DOI:10.3389/fvets.2023.1180539

Al-Beitawi, N., & El-Ghousein, S. (2008). Effect of Feeding Different Levels of Nigella sativa Seeds (Black Cumin) on Performance, Blood Constituents and Carcass Characteristics of Broiler Chicks. 113, 251–256.

Almatroodi, S. A., Syed, M. A., & Rahmani, A. H. (2021). Potential therapeutic targets of Curcumin, most abundant active compound of turmeric spice: Role in the management of various types of cancer. *Recent patents on anti-cancer drug discovery*, *16*(1), 3-29.

Benchaar, C., Calsamiglia, S., Chaves, A. V., Fraser, G. R., Colombatto, D., McAllister, T. A., & Beauchemin, K. A. (2008). A review of plant-derived essential oils in ruminant nutrition and production. *Animal feed science and technology*, *145*(1-4), 209-228.

Benchaar, C., et al. (2007). Effects of Essential Oils on Digestion, Ruminal Fermentation, Rumen Microbial Populations, Milk Production, and Milk Composition in Dairy Cows Fed Alfalfa Silage or Corn Silage. *Journal of Dairy Science*, 90, 886–897.

Bosley, K. M. (2025). *Milk Fatty Acid Profiles of Holstein and Crossbreds of Holstein, Jersey, Normande, Montbéliarde, and Viking Red Dairy Breeds in Confinement and Pasture-Based Herds* (Master's thesis, University of Minnesota).

Butler, G., Nielsen, J. H., Slots, T., Seal, C., Eyre, M. D., Sanderson, R., & Leifert, C. (2008). Fatty acid and fat-soluble antioxidant concentrations in milk from high-and low-input conventional and organic systems: seasonal variation. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *88*(8), 1431-1441.

Castillejos, L., Calsamiglia, S., & Ferret, A. (2006). Effect of essential oil active compounds on rumen microbial fermentation and nutrient flow in in vitro systems. *Journal of dairy science*, *89*(7), 2649-2658.

Chaves, A. V., Stanford, K., Dugan, M. E. R., Gibson, L. L., McAllister, T. A., Van Herk, F., & Benchaar, C. (2008). Effects of cinnamaldehyde, garlic and juniper berry essential oils on rumen fermentation, blood metabolites, growth performance, and carcass characteristics of growing lambs. *Livestock Science*, *117*(2-3), 215-224.

Durmic, Z., & Blache, D. (2012). Bioactive plants and plant products: Effects on animal function, health and welfare. *Animal feed science and technology*, *176*(1-4), 150-162.

Ellyza Nurdin, Tasia Amelia (2011)The effect of herbs on milk yield and milk quality of mastitis dairy cows, Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture 36(2) DOI:10.14710/jitaa.36.2.104-108

Greathead, H. (2007). Plants and plant extracts for improving animal productivity. Published online by Cambridge University Press, 103, 51–70.

Lisa Quigley , Orla O'Sullivan, Catherine Stanton, Tom P Beresford, R Paul Ross, Gerald F Fitzgerald, Paul D Cotter. The complex microbiota of raw milk, 2013 Sep;37(5):664-98. doi: 10.1111/1574-6976.12030. Epub 2013 Jul 24.

Macheboeuf, D., Morgavi, D. P., Papon, Y., Mousset, J. L., & Arturo-Schaan, M. (2008). Dose–response effects of essential oils on in vitro fermentation activity of the rumen microbial population. *Animal Feed Science and Technology*, *145*(1-4), 335-350.

Nudda, A., Battacone, G., Bencini, R., & Pulina, G. (2004). Nutrition and milk quality. In *Dairy sheep nutrition* (pp. 129-149). Wallingford UK: CABI Publishing.

Ozkan, G., Yilmaz, M. T., Sieniawska, E., Hryć, B., Tülbek, M. Ç., & Capanoglu, E. Lc-Esi-Ms/Ms Phenolic Profiling of Newly-Formulated Legume-Based Functional Infusions and Effect of in Vitro Gastrointestinal Digestion. *Ms Phenolic Profiling of Newly-Formulated Legume-Based Functional Infusions and Effect of in Vitro Gastrointestinal Digestion*

Patra, A. K. (Ed.). (2012). *Dietary phytochemicals and microbes*. Springer Science & Business Media.

Rembiałkowska, E. (2005). The quality of food from organic agriculture.

Srednicka-Tober, D., Baranski, M., Seal, C. J., Sanderson, R., Benbrook, C., Steinshamn, H., Leifert, C. (2016). Higher PUFA and omega-3 PUFA, CLA, α-tocopherol and iron, but lower iodine and selenium concentrations in organic milk: A Systematic Literature Review and Meta-and Redundancy Analyses. *British Journal of Nutrition*, *115*(6), 1043-1060.

Zheng, W., & Wang, S. Y. (2001). Antioxidant activity and phenolic compounds in selected herbs. *Journal of Agricultural and Food chemistry*, *49*(11), 5165-5170.

Zoey Durmic, Dominique Blache, Bioactive plants and plant products: Effects on animal function, health and welfare. Animal Feed Science and Technology 176(s 1–4):150–162. DOI:10.1016/j.anifeedsci.2012.07.018