

YEM

SEKTÖR POLİTİKA BELGESİ

2020-2024



TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

YEM

SEKTÖR POLİTİKA BELGESİ

2020-2024

ANKARA - 2021

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLO DİZİNİ	v
GRAFİK DİZİNİ	vi
HARİTA DİZİNİ	vi
ŞEKİL DİZİNİ.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
YÖNETİCİ ÖZETİ.....	ix
GİRİŞ.....	1
1.1. Ürün ve Sektör Tanımı, Kapsamı ve Sınıflaması.....	7
2. MEVCUT DURUM DEĞERLENDİRMESİ.....	13
2.1. Temel Göstergelerle Yem Sektörü	13
2.1.1. Dünya	13
2.1.1.1. Üretim.....	13
2.1.1.2. Ticaret.....	25
2.1.1.3. Dünya Yem Üretiminde Beklentiler	27
2.1.2. Türkiye.....	27
2.1.2.1. Üretim.....	30
2.1.2.2. Talep.....	42
2.1.2.3. Dış Ticaret.....	45
2.2. Üretim Yapısı	51
2.2.1. Yem Sanayinin Yapısı.....	51
2.2.2. Maliyet Yapısı ve Fiyat	56
2.2.2.1. Maliyet.....	56
2.2.2.2. Fiyat	58
2.2.2.3. Yatırım, Mekanizasyon ve Mekanizasyon Yapısı.....	65
2.3. Pazarlama Yapısı	65
2.4. Kamu ve STK'ların Rolü.....	66
2.4.1. Kurumsal Yapılanma ve Örgütlenme Durumu.....	66
2.4.2. Yasal Çerçeve	68
2.4.3. Plan ve Programlar	69
2.4.4. Uluslararası Entegrasyon	69
2.4.5. Denetim.....	69

2.4.6. Desteklemeler	70
3. STRATEJİK ODAKLAR VE İHTİYAÇ ALANLARI.....	75
4. 2020-2024 DÖNEMİ PROJEKSİYONLARI	89
5. SEKTÖRE YÖNELİK POLİTİKALAR.....	93
5.1. Mevcut Politikaların Değerlendirilmesi.....	95
5.2. Uzun Dönemli Gelişme Eğilimleri	96
5.3. 2020-2024 Dönemi Politika Önerileri.....	97
KAYNAKLAR.....	101
EK 1: GÖSTERGELERE AİT VERİ SETLERİ.....	103
EK 2: 2021-2025 PROJEKSİYONLARI METODOLOJİ NOTU	137
EK 3: HAMMMADDE VE YEM AKIŞ DİYAGRAMI.....	144

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Dünyada karma yem sanayi kronolojisi	4
Tablo 2. Türkiye'de karma yem sanayinin ve mevzuatının kronolojisi.....	6
Tablo 3. Ürün, faaliyet ve dış ticaret sınıflamalarında karma yem ve bitkisel ürün kökenli hammaddeleri ile bazı yem bitkilerine ait kodlar	10
Tablo 4. Dünya çayır ve mera alanları	15
Tablo 5. Bazı ülkelerde çayır ve mera alanlarının toplam tarım arazisine oranı.....	16
Tablo 6. Kaba yem olarak kullanılan bazı tahıllarda ve yem bitkilerinde dünya üretimi, ekim alanı ve verimi.....	16
Tablo 7. Bazı tahıllarda ve yem bitkilerinde ülkelere göre üretim, ekim alanı ve verim (2018)	18
Tablo 8. Dünya karma yem üretimi	19
Tablo 9. Dünya karma yem üretiminde en önemli ülkeler.....	20
Tablo 10. Karma yem hammaddesi olan bazı bitkisel ürünlerin dünya üretimi, ekim alanı ve verimi.....	21
Tablo 11. Karma yem hammaddesi olarak kullanılan bazı bitkisel ürünlerin ülkelere göre üretim, ekim alanı ve verim (2018).....	22
Tablo 12. Dünya yem ve yem hammaddeleri ticareti	26
Tablo 13. Dünya yem ve yem hammaddeleri ticaretinde en büyük paya sahip 5 ülke (% , 2018).....	26
Tablo 14. Mera alanları	32
Tablo 15. Kaba yem üretimi (milyon ton).....	34
Tablo 16. Yem bitkileri tohumluk üretimi (ton).....	35
Tablo 17. Türlerine göre karma yem üretimi (bin ton)	39
Tablo 18. Bölgelere göre karma yem üretimi 2019 (bin ton).....	40

Tablo 19. Karma yem üretiminde bölgelerin payı 2019 (%).....	40
Tablo 20. Kaba yem ihtiyacı (milyon ton).....	43
Tablo 21. Karma yem üretim ve ihtiyacı (milyon ton).....	44
Tablo 22. Sap, saman ve kuru ot dış ticareti.....	46
Tablo 23. Sap, saman ve kuru ot dış ticaretinin ülkelere göre dağılımı (2019).....	46
Tablo 24. Alt gruplar itibarıyla karma yem ve hammaddeleri dış ticareti (bin ton).....	48
Tablo 25. Karma yem ve hammaddeleri dış ticaretinin ülkelere göre dağılımı (2019).....	51
Tablo 26. Bazı yem hammaddelerinde gümrük vergisi oranları (2020, %).....	52
Tablo 27. Karma yem işletmeleri (2020 Ekim).....	54
Tablo 28. Karma yem fabrika sayısı ve kapasite göstergeleri.....	55
Tablo 29. Karma yem fabrikalarının kapasite grup dağılımı (2020).....	56
Tablo 30. Yem bitkileri ile karma yem hammaddesi olan bazı bitkisel ürünlerin maliyeti (2019).....	57
Tablo 31. Karma yem türlerine göre maliyetin dağılımı (2019, %).....	58
Tablo 32. Dünyada karma yem maliyetleri (ABD doları/ton; 2018).....	58
Tablo 33. Yem fiyatları (TL/ton).....	60
Tablo 34. Yem hammaddelerinden bazılarının fiyatları (TL/ton).....	61
Tablo 35. Karma yem / girdi fiyat pariteleri.....	64
Tablo 36. Yem sektör paydaşları.....	67
Tablo 37. Karma yem kontrolleri (adet).....	70
Tablo 38. GDO Denetimleri (adet).....	70
Tablo 39. Yem bitkileri toplam destek tutarı ve çiftçi sayısı, alanı.....	72
Tablo 40. Yem bitkileri birim destekleri (TL/da).....	73
Tablo 41. Yem hammaddesi olan bitkisel ürünlerin faydalandıkları diğer destekler.....	74
Tablo 42. Yem sektörü ihtiyaç alanları.....	80
Tablo 43. Stratejik odaklar ve ihtiyaç alanları matrisi.....	87
Tablo 44. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için kaba ve karma yem üretim ve ihtiyacı projeksiyonu (milyon ton).....	91
Tablo 45. Kanatlı hayvanlar için karma yem üretim ve ihtiyacı projeksiyonu (milyon ton).....	92

GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1. Dünya karma yem üretimi.....	19
Grafik 2. Türlerine göre dünya karma yem üretimi (milyon ton, 2019).....	21
Grafik 3. AB karma yem üretiminin ülkelere göre dağılımı (milyon ton)	24
Grafik 4. AB karma yem üretiminin türlerine göre dağılımı (%).....	24
Grafik 5. Hayvan sayıları.....	28
Grafik 6. Hayvansal üretim (milyon ton).....	29
Grafik 7. Yem bitkileri üretimi (yeşil ot olarak, milyon ton).....	33
Grafik 8. Türlerine göre karma yem üretimi (milyon ton).....	36
Grafik 9. Karma yem üretiminde tür ve alt türlerin payları (2019).....	38
Grafik 10. Karma yem hammaddelerinde kendine yeterlilik (%).....	44
Grafik 11. Karma yem ve hammaddeleri dış ticareti.....	47
Grafik 12. Karma yem ve hammaddeleri ithalatında değere göre yoğunlaşma oranları	49
Grafik 13. Karma yem ve hammaddeleri ihracatında değere göre yoğunlaşma oranları.....	49
Grafik 14. Tarımsal girdi fiyatları endeksi (2015=100).....	59
Grafik 15. Karma yem fiyatları (TL/ton).....	60
Grafik 16. Besi yemi ve süt yemi ile hammadde fiyatlarında değişim (%).....	61
Grafik 17. Yumurta tavuğu yemi ve etlik piliç yemi ile hammadde fiyatlarında değişim (%).....	62
Grafik 18. ABD doları endeksi ile yem fiyat endeksleri ortalamasının gelişimi (2002-2004=100).....	62
Grafik 19. Ürün / yem paritesi (Sığır karkas ve çiğ süt fiyatlarına göre).....	63
Grafik 20. Ürün / yem paritesi (TÜFE'ye göre).....	65

HARİTA DİZİNİ

Harita 1. Yem bitkileri üretiminde ilk 10 il ve payları (%).....	35
Harita 2. Karma yem üretiminde ilk 10 ilin payları (%).....	41
Harita 3. Türlerine göre karma yem üretiminde ilk 10 ilin payları (%).....	41

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. 2019'da dünya karma yem üretiminde gelişmeler	20
Şekil 2. Karma yem sanayii ve yem üretimini etkileyen önemli olaylar	37
Şekil 3. Gıda ve karma yem zinciri.....	66

KISALTMALAR DİZİNİ

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ATK	Ayçiçeği Tohumu Küşpesi
BBHB	Büyükbaş Hayvan Birimi
BÜGEM	Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
CPA	Statistical Classification of Products by Activity - Avrupa Ekonomik Topluluğunda Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistiki Sınıflaması
CPC	Central Product Classification - Merkezi Ürün Sınıflaması
CN	Combined Nomenclature - Birleştirilmiş Mal Sınıflaması
ÇUKOBİRLİK	S.S. Çukurova Pamuk, Yerfıstığı ve Yağlı Tohumlar Tarım Satış Kooperatifleri Birliği
DDGS	Dried Distillers Grains With Solubles - Kurutulmuş Damıtma Kalıntıları ve Çözünür Maddeleri
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı (Mülga)
EFSA	Avrupa Gıda Güvenilirliği Otoritesi
FAO	Food and Agriculture Organisation of United Nations / Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FEFAC	European Feed Manufacturers' Association / Avrupa Yem Sanayicileri Federasyonu
GD	Genetiği Değiştirilmiş
GDO	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GTHB	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (Mülga)
GKGM	Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu Cetveli
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points (Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları)
HS	The Harmonized Commodity Description and Coding System - Uyumlaştırılmış Mal Tanım ve Kod Sistemi
IFIF	International Feed Industry Federation / Uluslararası Yem Sanayicileri Federasyonu
ISIC	The International Standard Industrial Classification of All Economic Activities - Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
İSO	İstanbul Sanayi Odası
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
OECD	The Organisation for Economic Cooperation and Development / Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
RG	Resmi Gazete
PRODTR	Avrupa Topluluğunda Sanayi Ürün Listesinin Türkiye Versiyonu
PTK	Pamuk Tohumu Küşpesi
SITC	Standard International Trade Classification - Uluslararası Standart Ticaret Sınıflaması
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TAORBA	Ulusal Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Ürünleri Sınıflaması
TARİŞ	S.S. Tarış Zeytin ve Zeytinyağı Tarım Satış Kooperatifleri Birliği
TMO	Toprak Mahsulleri Ofisi
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
TRGM	Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKİYEM-BİR	Türkiye Yem Sanayicileri Birliği

BAŐKAN

Dr. Hasan GEZGİNÇ Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼

Hazırlayan

Dr. Kemalettin TAŐDAN Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstit¼s¼ – SGB

B¼l¼m Yazarı

Erdal EROL Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼

Koordinasyon

M. Cihad KAYA Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstit¼s¼ – SGB

Mehmet KILCI Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼

Hakan SAŐTI Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼

Rahmi TAŐCI Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstit¼s¼

Rapora G¼r¼ř / Katkı Veren Kurumlar

Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel M¼d¼rl¼ę¼

Bitkisel Üretim Genel M¼d¼rl¼ę¼

Gıda ve Kontrol Genel M¼d¼rl¼ę¼

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ę¼

Toprak Mahsulleri Ofisi Genel M¼d¼rl¼ę¼

T¼rkiye Yem Sanayicileri Birliği

YÖNETİCİ ÖZETİ

“Yem Sektör Politika Belgesi 2020-20241”, Türkiye gıda ve tarım politikalarının belirlenmesi ve uygulanması kapsamında; sektörün mevcut durumunun, sorun alanlarının ve gelecek eğilimlerinin ortaya konması ve ilgili dönemde izlenecek politikaların belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında hazırlanan taslak Tarım ve Orman Bakanlığı'nın ilgili birimleri başta olmak üzere TMO, TİGEM, TÜRKİYEMBİR gibi sektör paydaşları ile paylaşılmış ve görüş katkıları alınarak bu rapora yansıtılmıştır.

Yem, hayvansal üretimin ana hammaddesidir. Yem, kaba yemler ve karma yemlerden oluşmaktadır. Hayvan beslemede bu yem türlerinin hayvan türüne göre farklı bileşimlerde kullanılması gereklidir. Karma yem; mısır, soya ve katkı maddeleri gibi hammaddelerin işlenmesiyle elde edilen imalat sanayi ürünü olup ara mal niteliğindedir. Kaba yem ise ana kaynağı yem bitkileri olan bitkisel ürünlerden oluşan ve hayvan beslenmesinde doğrudan kullanılan ürünlerdir. Silaj ve kepek gibi işlenmiş ürünler de kaba yemler arasındadır. Meralar yem bitkileri gibi ana kaba yem kaynaklarıdır.

2010 yılı hem karma yem hem de kaba yem açısından değişim yılı olmuştur. Bu yılda yürürlüğe giren “Yem Kanunu” ve “Biyogüvenlik Kanunu” karma yem sektörünü ve yem üretimini doğrudan etkilemiştir. Yem Kanunu yemin üretiminden satışına kadar tüm süreçleri yönetirken, Biyogüvenlik Kanunu genetiği değiştirilmiş ürünlerin ithalat ve kullanımı ile ilgili hükümleri ile yem üretimini önemli ölçüde etkilemektedir. 2009'da başlayan et fiyat artışları, hayvansal üretimde dolayısıyla yem ihtiyacında da artışa neden olmuştur. Bu süreç karma yem üretiminin 2010-2019 döneminde 2 katını aşarak 25 milyon tonu aşmasını sağlamıştır. Kaba yemde de destekleme politikasındaki değişim ile birlikte benzer bir gelişim gerçekleşmiş ve üretim 44 milyon tondan, 69 milyon tona yükselmiştir.

2016 yılında yemde KDV'nin sıfıra indirilmesi diğer önemli bir yasal düzenleme olmuştur. Hayvansal üretim açısından önemli bir maliyet avantajı sağlamıştır. Ancak yem sanayinin girdilerinde devam eden vergi uygulamaları ve döviz kurlarının yanı sıra enerji gibi diğer maliyet unsurlarındaki fiyat artışlarının etkisi bu maliyet avantajının hayvansal ürün fiyatlarına yansımaları önemli ölçüde sınırlamıştır.

Türkiye'de yem sanayi denilince karma yem üretimi yapan işletmelerden oluşan imalat sanayi kolu akla gelmektedir. Gelişmiş bir üretim yapısına sahip olan bu sanayide işletme sayısı ve kapasitesi açısından bakıldığında bazı göstergeler dikkat çekicidir. Örneğin, fabrika ve yem bayileri ile birlikte karma yem sektöründe ticari faaliyet gösteren işletme sayısı 15 binin üzerindedir. Karma yem fabrikalarında sayısal artış yavaş olmakla birlikte kendi yemini üreten entegre hayvansal üretim işletmelerinin fazlalığı önemlidir. Kapasite kullanımının %80-85 aralığında olduğu ayrıca işletmelerin %50'den fazlasının 20 ton/saatin altındaki kapasiteye sahip işletmelerden oluştuğu görülmektedir.

Karma yem üretimi yapan işletmelerin büyük bölümü Ege, Orta-Batı Anadolu, Marmara ve kısmen de Akdeniz'de yoğunlaşmaktadır. Kanatlı ve süt başta olmak üzere büyükbaş hayvancılığın dağılımı ile uyumlu olan bu durum Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yapılan besicilik ve diğer hayvansal üretim dikkate alındığında bölge bazlı önemli bir yapısal sorun olarak görülebilir. Lojistik çözümler bu sorunu ortadan kaldırıyor gibi görünse de yerinde üretim yani kullanım bölgesinde üretimin yaratacağı maliyet avantajının sağlanabilmesi oldukça önemlidir.

1 Rapor çalışmaları 2018 yılında başlamış ve 2019'da taslağı tamamlanmıştır. Ancak kurumsal yapıdaki değişimler ve pandemi nedeniyle yayınlanamamıştır. 2020'de çalışma veri seti güncellenerek ve kurumsal görüşler yeniden alınarak tamamlanmıştır.

Karma yem üretiminde kullanılan ana hammaddeler bitkisel enerji kaynakları, yağlı tohumlar, kepekler-küspeler ve katkı maddeleridir. Bitkisel enerji kaynaklarında mısır en önemli ürün iken yağlı tohumlarda soya'dır. Mısır, önemli üretim artışları sağlanmış olmasına rağmen talebinin büyüklüğü, soya ise yetersiz üretimi nedeniyle yüksek miktarda ithalatı olan ürünlerdir. Katkı maddeleri vb. ürünlerde de dışa bağımlılık önemlidir. Uluslararası piyasalardaki aksaklıklar ve döviz kurları ithalatın ürün üzerindeki maliyet baskısını artırabilmektedir.

Kaba yem üretiminde, yem bitkileri desteklemeleri ile önemli gelişim kaydedilmiştir. 2010 yılı sonrası artan yem bitkileri üretimi bunu açıkça ortaya koymaktadır. Ancak kaba yemde halen yüksek miktarda açık bulunmaktadır. Bu açığın özellikle kaba yem dikkate alındığında ise etkisinin büyüdüğü söylenebilir. Kaba yemde ithalat, ürün açısından oldukça düşük miktarda üretimde sağlanan artışlara rağmen halen var olan açık nedeniyle önemli bir konudur.

Sektörün üretim başta olmak üzere var olan yapısını güçlendirmek, geliştirmek için üzerinde durulması gereken stratejik odaklar ve hedefler bulunmaktadır. Bunlar, pazarın talep ettiği miktar ve kalitede üretimi sağlamak, maliyetlerin azaltılması ve fiyat istikrarı, dışa bağımlılığın azaltılması, mevzuatın düzenlenmesi, etkinliği artırılmış destekleme modellerinin uygulanması, sektörel yapının düzenlenmesi ve işletmelerin güçlendirilmesi ile mera geliştirme ve mera yönetimidir.

Bu rapor, 5 ana bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm giriş, ikinci bölüm ise mevcut durumun değerlendirilmesidir. Bu bölümde hem dünya hem de Türkiye yem üretim ve ticareti başta olmak üzere temel göstergeler verilmiştir. Türkiye'de yem sanayinin yapısı ve talep gibi konular da bu bölümde yer almaktadır. Bölümün diğer ana başlıkları fiyat ve maliyet ile pazarlama yapısı, yasal çerçeve, denetim, destekleme ve kurumsal yapıdır. Üçüncü bölüm, sektörün gelişimini ve güçlenmesini sağlamak üzere oluşturulan stratejik odak ve ihtiyaç alanlarını kapsamaktadır. Dördüncü bölümde, 2020-2024 dönemine ilişkin strateji ve politikaların belirlenmesinde en önemli veri setini oluşturan projeksiyonlar yer almaktadır. Beşinci bölüm ise mevcut politikalar, uzun dönemli gelişme eğilimleri ve rapor dönemine ilişkin politika önerilerinden oluşmaktadır. Ayrıca, sektörün temel göstergeleri ile ilgili geçmiş dönem veri setleri arşiv amaçlı olarak çalışmanın eklerinde verilmiştir.

GİRİŞ

1. GİRİŞ

Türkiye’de gıda ve tarım politikalarının belirlenmesi ve uygulanması kapsamında hazırlanan sektör politika belgeleri, sektörün mevcut durumunun, sorun alanlarının ve gelecek eğilimlerinin ortaya konması ve 2020-2024 döneminde izlenecek politikaların, hayata geçirilecek uygulamaların sektör paydaşlarının katkı ve görüşlerinin alınması yoluyla belirlenmesi amacını taşımaktadır. “Yem Sektör Politika Belgesi 2020-2024” bu amaçla hazırlanmıştır. Ayrıca, sektörün temel göstergeleri ile ilgili geçmiş dönem veri setleri arşiv amaçlı olarak çalışmanın eklerinde verilmiştir.

Tarımsal ürünler temel olarak gıda, yem ve yakıt dahil olmak üzere endüstriyel amaçlarla kullanılmaktadır. Gıda talebini, nüfus ve gelir artışıyla birlikte tüketici tercihleri, beslenme deseni ve alışkanlıkları belirlemektedir. Yem talebi de et, yumurta, süt ve ürünleri gibi hayvansal ürünlerin tüketimiyle yakından bağlantılı olmakla birlikte hayvansal ürün teknolojisi ile de ilgilidir. Tarımsal ürünlerin çoğunlukla biyoyakıt ve kimya sanayinin girdisi olarak endüstriyel kullanımı ise ekonomik koşullarla şekillenirken, politika düzenlemeleri ve teknolojik gelişmede etkindir.

Son 10 yılda yoğunlaşmış olmakla birlikte tarımsal ürünler geniş bir alanda hızlı artan taleple karşı karşıya kalmıştır. Artışın ana kaynağı tarımsal ürünlerin biyoyakıt ve yem hammadde olarak kullanımı ile gıda dışı alanlardır. Gelişmiş ülkelerde biyoyakıt üretiminde hammadde olarak kullanılan mısır, şekerkamışı ve bitkisel yağların talebi artarken, paralel biçimde Çin ve gelişmekte olan ekonomilerde gelirin artması et tüketimini artırmaktadır. Bu da küresel düzeyde yoğunlaşan hayvansal üretimle birlikte yeme olan talebi hızlı şekilde artırmıştır. Yem talebi, hayvancılık üretimi yoğunlaştıkça gıda talebini aşmaya devam edecek ve büyük bölümü önceki 10 yılda olduğu gibi önemli oranda Çin’den gelecektir. Bununla birlikte, yem talebi önceki döneme göre daha yavaş artmaktadır (OECD-FAO, 2018).

Dünya tarım piyasaları, geleneksel tarımı etkileyen yüksek risklere katkıda bulunan bir dizi yeni belirsizlikle karşı karşıyadır. En önemli belirsizlik kaynağı, tüketim, üretim, fiyatlar ve ticaret üzerinde etkileri olan COVID-19 salgınıyla ilgilidir ve pandeminin önümüzdeki birkaç yıl daha talebi bastırması, gıda güvenliğini zayıflatması beklenmektedir (OECD-FAO, 2020). Pandeminin en önemli etkisinin ekonomik büyümeyi yavaşlatması olacağı belirtilmektedir. Bunun da gıda talebini kısmen daraltması beklenmektedir.

FAO, gıda piyasalarının COVID-19 nedeniyle aylarca belirsizlikle karşı karşıya kalacağını, ancak tarım ve gıda sektörünün salgın krize diğer sektörlerle göre daha fazla direnç göstermesinin muhtemel olabileceğini bildirmektedir. İşgücü hareketliliğinin azalması, gıdaya erişim sorunları, ticaret sınırlamaları, taşımacılık ve lojistik alanındaki sorunlar, girdi fiyatlarındaki artışlar ve erişim zorlukları, ülke bazlı yasak ya da kısıtlamaların tarım ve gıda ürünleri piyasalarında aksaklıklara neden olduğu da bilinmektedir. Pandeminin yarattığı belirsizliklere rağmen, FAO’nun 2020/21 sezonu için ilk tahminleri iyi bir tahıl arz ve talep durumuna işaret etmektedir. Erken beklentiler, 2020’deki küresel tahıl üretiminin bir önceki yılın rekorunu yüzde 2,6 oranında aştığını göstermektedir. Öte yandan dünya toplam et üretiminin, hayvan hastalıkları, COVID-19 ile ilgili pazar aksaklıkları ve kuraklıkların devam eden etkileri nedeniyle 2020 yılında yüzde 1,7 oranında düşeceği tahmin edilmektedir. Küresel süt üretiminde ise %0,8 artış beklenmektedir (FAO, 2020a).

Yem piyasası açısından bakıldığında ise özellikle ticaret sınırlamalarının yem hammaddelerinin tedarikinde sorunlar yarattığı görülmüştür. Sokağa çıkma yasağı ve karantina gibi yöntemlerle insan hareketlerinin kısıtlanması, restoranların kapatılması veya sosyal hayatın yavaşlamasının da gıda talebini daralttığı bu nedenle de özellikle et ve su ürünleri sektörlerinin kötü etkilendiği vurgulanmaktadır. Bunun da yem talebini daralttığı tahmin edilmektedir. Örneğin, analistler 2020 yılında Vietnam, Tayland, Malezya ve Filipinler gibi ülkelerde soya fasulyesi, mısır ve buğdayda hayvan yemi talebinde yaklaşık %6 düşüş olduğunu tahmin etmektedir (Choudhury, 2020).

Dünyada yem denince akla karma yem gelmektedir. Üretimi eskilere dayanan karma yemlerin ilk endüstriyel üretimi 1800'lerin sonunda ABD'nin Missouri eyaletinde başlamıştır ve aynı işletme halen üretimine devam etmektedir. Dünyada karma yem sektörüne yönelik ilk düzenlemeler 1916 ve 1920 yılları arasında yapılmıştır (Akdeniz ve ark., 2005).

Tablo 1. Dünya'da karma yem sanayi kronolojisi

Gelişme	Yıl	Ülke
İlk karma yem standartlarının geliştirilmesi	1810	ABD
İlk tahıl öğütülmesi	1813	ABD
İlk karma yem standardı (beslemeye dayalı)	1864	Almanya
At bisküvisi	1870	Almanya
İlk karma yem fabrikası (buzağı karma yem i üretimi)	1875	ABD
Avrupa'da ilk mineral karma yem üretilmesi	1880	Avrupa
İlk mısır gluteni üretimi	1882	ABD
İçki sanayi artıklarının karma yemlerde kullanımı	1894	ABD
COB feed (mısır, yulaf ver arpa karışımı)	1885	ABD
Civciv karma yem i (buğday, mısır, yulaf, keten tohumu, akdari vb)	1908	ABD
Sade karma yem formülasyonları ve karma sistemlerinin kullanımı	1900'ler	Avrupa
İlk yasal düzenlemeler	1916-1920	ABD-Almanya
İlk pellet üretimi	1920'ler	ABD
Soya küspesi kullanımı	1922	ABD
İlk karma yem standardı (büyükbaş-kanatlı)	1944	ABD
Sentetik vitamin, mineraller ve antibiyotik kullanımını	1940'lar, 1950'ler	ABD
European Feed Manufacturers Association (FEFAC) kuruluşu	1959	Avrupa
Premiks fabrikalarının kurulması	1970-1980	
İyonofor kullanımı	1970'ler	
Bilgisayar kontrollü karma yem fabrikası kuruluşu	1975	ABD
Aminoasit kullanımı	1977	
Ekspander kullanımı ve yüksek sıcaklık uygulamaları	1985-1990	ABD
International Feed Industry Federation (IFIF)'in kurulması	1987	Lüksemburg
Hayvansal kökenli yem katkılarından dolayı olduğu düşünülen BSE (deli dana) hastalığının çıkması	2000'li yıllar	İngiltere
Güvenli yiyecek için güvenli karma yem üretimi kavramının oluşması	2000'li yıllar	Tüm Dünya
Kemik unu vb. kullanımının yasaklanması	2001	AB
GDO, antibiyotik, nitrat ve hayvansal atıklarının kullanımına ilişkin düzenlemeler	2006	AB

Kaynak: Akdeniz ve ark., 2005; Coffey ve ark., 2016.

Türkiye’de de yukarıda açıklananlara paralel olarak nüfus artış hızı, kişi başına gelir ve tarımsal üretimdeki gelişim, kaliteli ve yeterli protein kaynakları başta olmak üzere gıdaya olan talebi artırmaktadır. Bu kapsamda hayvansal ürünler en önemli protein kaynakları arasında yer almaları ile oldukça önemlidir. Hayvansal üretimdeki kalite ve yeterlilik ise girdi maliyetlerinin %50-70’ini (Özbudak, 2018) oluşturan karma yemlerden geçmektedir.

Türkiye’de 2018 yılı itibarıyla 7,2 milyar dolarlık ciroya ulaşan karma yem sanayii ile ilgili ilk girişim, 1955 yılında özel teşebbüs tarafından “Kartal Kesif Yem Sanayii Ltd. Şti.” nin kurulmasıyla başlamıştır. Karma yem sanayii konusunda gerçek anlamda girişim Devlet tarafından yapılmış ve 26.11.1956 tarihinde, Kamu İktisadi Devlet Teşekkülü olarak Yem Sanayii Türk A.Ş. kurulmuştur. Toprak Mahsulleri Ofisi’nin İngiltere’den getirdiği silo ve un fabrikalarına ait makina ve teçhizat içinde karma yem fabrikası makinaları de yer almış ve bu makinalar Yem Sanayii Türk A.Ş’ye devredilmiştir. Bu şekilde kurulan ilk karma yem fabrikaları küçük kapasiteli, çelik iskeletler üzerine monteli, manuel tipte tesislerdir. Kısa zamanda çalışmalara başlayan şirket, getirilen bu makinalardan 4 adet karma yem fabrikası kurmuştur. İlk karma yem fabrikaları olan ve 1958 yılında kurulan Ankara ve Konya Yem Fabrikalarını, 1959 yılında Erzurum ve 1960 yılında İstanbul Yem Fabrikaları takip etmiştir. Yem Sanayii Türk A.Ş. karma yemi hayvan yetiştiricilerine tanıtmaya ve benimsetmeye çalışırken özel sektörün de bu alana girmesini sağlamak için 1961-1962 yıllarında TARİŞ’le İzmir’de, ÇUKOBİRLİK’le Mersin’de ve özel girişimcilerle Eskişehir ve Bandırma’da ortak şirketler kurarak bu fabrikaları devreye almıştır. Özel sektöre ait karma yem fabrikaları 1965 yılından itibaren kurulmaya başlamıştır. Bu kurulan ilk sekiz karma yem fabrikasının olumlu sonuçlar vermesi, hem Yem Sanayii Türk A.Ş.’nin ve hem de özel girişimcilerin bu alanda yatırımlar yapmalarına neden olmuştur. Böylece yeni karma yem fabrikaları kurulmaya ve karma yem üretimi büyük bir hızla artmaya başlamıştır. Daha çok Türkiye’nin batı ve orta bölgelerinde kurulan karma yem fabrikalarının Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri’ne yaygınlaştırılmasını yine Yem Sanayii Türk A.Ş. gerçekleştirmiş ve bu bölgelere karma yem fabrikaları kurarak sanayinin yurt sathına yayılması yönünde önemli bir görevi yerine getirmiştir (DPT, 2001).

Sektörün gelişimi ile paralel olarak gerek kullanılan hammaddelerin gerekse üretilen karma yemlerin kontrollerinin yapılması ve sektörün disipline edilmesi için bir yasanın çıkarılması zorunluluğu duyulmuştur. Bu maksatla 07.07.1973 tarih ve 1734 sayılı Yem Kanunu ve bu kanunla ilgili olarak 05.08.1974 tarih ve 7/8487 sayılı Yem Yönetmeliği çıkarılmıştır. Uzun yıllar, Yem Sanayii Türk A.Ş.’nin fabrikaları, ortak fabrikalar ve özel sektöre ait fabrikalar, sektörde faaliyetlerini artan bir şekilde sürdürerek, hayvancılık sektörünün ihtiyaç duyduğu tam ve tamamlayıcı karakterde karma yemler üretmişlerdir. KİT’lerin (Kamu İktisadi Teşekkülü) özelleştirilmesi çalışmaları kapsamına dahil edilen Yem Sanayii Türk A.Ş., ilk etapta ortak şirketlerindeki hisselerini satarak elden çıkarmış ve kendi öz fabrikalarının satışı da tamamlanarak 1996 yılı başı itibarıyla sektörden çekilmiştir (DPT, 2001).

Tablo 2. Türkiye’de karma yem sanayinin ve mevzuatının kronolojisi

Gelişme	Yıl
Yem Endüstrisi Kurulma Önerisi	1945
İstanbul’da ilk karma yem fabrikasının özel teşebbüs tarafından kurulması (Sığır yemi)	1955
TMO tarafından tahıl atıklarını değerlendirmek için ekipman ithali	1955
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin kurulması	1956
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin Ankara ve Konya’da karma yem fabrikası kurması	1958
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin Erzurum’da karma yem fabrikası kurması	1959
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin ve özel sermaye işbirliği ile İzmir (TARİŞ), Mersin (ÇUKOBİRLİK), Eskişehir ve Bandırma (özel teşebbüs)’da karma yem fabrikası kurulması	1961-1962
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin İstanbul’da karma yem fabrikası kurması	1960
Özel sektör karma yem fabrikaları kurulmaya başlaması	1964
İlk otomatik dozajlama karma yem fabrikalarının kurulması	1972
1734 sayılı Yem kanunu (İlk yasal düzenleme)	07.07.1973
7/8487 sayılı yem yönetmeliğinin yayınlanması	05.08.1974
Yem sanayicileri birliği derneğinin kurulması	1974
Yem Tescil ve Kontrol İşleri Dairesinin Kurulması	1973
Yem Tescil ve Kontrol İşleri Dairesinin Genel Müdürlük Haline getirilmesi	1974
Yem yasasında değişiklik yapılması (kanatlı karma yemlerinin yeniden yapılandırılması)	1978, 1980, 1987
Genel Müdürlüğün kapatılarak Gıda Kontrol İşleri Genel Müdürlüğünde Şube Müdürlüğü haline getirilmesi	1982
Koruma Kontrol Genel Müdürlüğünde Yem Gıda Tescil Hizmetleri Daire Başkanlığının Yem Tescil ve Ruhsat Şubesi ve Yem Kontrol şubesi haline getirilmesi	1984
Yem yasasında ek düzenleme yapılması (Yemlerin beyana tabi yem haline dönüştürülmesi)	1991
TS4155 Hayvan Yemleri terimler ve tarifler standardının yayını	1991

Tablo 2 (Devam). Türkiye’de karma yem sanayinin ve mevzuatının kronolojisi

Gelişme	Yıl
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin ortak olduğu karma yem fabrikalarına ait hisselerin devretmesi	1992
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin özelleştirme kapsamına alınması	1992
TS10899 Karma yem fabrikaları genel kurallar standardının yayınlanması	1993
TS11118 Hayvan yemleri-ekstrüsiyon kuralları standardının yayınlanması	1993
Yem Sanayi Türk A.Ş.’nin tamamen özelleştirilmesi	1996
TS12233 hayvan yemleri-ruminantlar için metabolik enerji tayini (enzimatik metot) standardının yayınlanması	1997
Etlük piliç yemlerinde antibiyotik kökenli bazı büyümeyi uyarıcı yem katkı maddelerinin kullanımının yasaklanması	1999
Yem kanununun ve yem yönetmeliğinin AB’ye uyumlu hale getirilmesi	2004
Yem Analiz Metodları Tebliği	2004
Yemlerde Kullanılacak Yağlar Hakkında Tebliğ	2004
İlaçlı Yem Tebliği	2005
Antimikrobiyallerin büyüme uyarıcı olarak yemlere ilavesinin yasaklanması	2006
5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu	2010
5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu	2010
Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik	2010
Bitkisel Gıda ve Yem İthalatının Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik	2011

Bitkisel Gıda ve Yemin İhracatında Sağlık Sertifikası Düzenlenmesi ve İhracattan Geri Dönen Ürünler İçin Uygulama Yönetmeliği	2011
Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik	2011
Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik	2011
Yem Hijyeni Yönetmeliği	2011
İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği	2011
İlk kez GD ürünlerin yem amaçlı kullanımına onay verilmiş ve bu kapsamda 3 adet GDO soya onaylanmıştır	2011
13 adet GD mısırın yem amaçlı kullanımına onay verilmiştir	2011
3 GD mısırın yem amaçlı kullanımına onay verilmiştir	2012
Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik	2013
GD mısırlar olan MON 810 ve MON810xMON88017 için yürütmenin durdurulması kararı alınmıştır	2013
Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliğ	2014
3 adet GD mısır ve 2 Adet GD soya çeşidine onay verilmiştir	2015
MON810 ve Mon810xMON88017 için Danıştay tarafından verilen yürütmenin durdurulması kararı iptal edilmiştir	2015
Yem Katkı Maddelerinin Değerlendirilmesi ve Onay İşlemleri İçin Başvuru Dosyasının Hazırlanması ve Sunulması Hakkında Tebliğ	2016
Yemlerde ve bazı yem hammaddelerinde KDV sıfırlanmıştır	2016
6 adet GD mısır ve 2 Adet GD soya çeşidine onay verilmiştir	2015
Yemlerin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmelik	2017
1 adet GD mısır ve 3 Adet GD soya çeşidine onay verilmiştir	2017
Gıda ve yem işletmelerinde çalıştırılması zorunlu meslek mensuplarının belirlenmesine dair tebliğ	2019

Kaynak: Akdeniz ve ark., 2005'te yer alan tablo güncellenerek günümüze getirilmiştir.

2010 tarihli 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ve yönetmelikleri uyarınca karma yem mevzuatı AB mevzuatına uyum sağlamıştır. Bu kapsamda izlenebilirlik, etiketleme, yem hijyeni ve HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) konularında yeni mevzuat hükümleri yürürlüğe girmiş ve bu çerçevede eğitim çalışmaları Bakanlık ile sektör ilgilileri arasında yürütülmüştür. 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu, bilimsel gelişmeler çerçevesinde modern biyoteknoloji kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve ürünlerinden kaynaklanabilecek riskleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve bununla ilgili uygulamaların izlenmesini sağlamak üzere 18.03.2010 tarihinde kabul edilerek 18.09.2010 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanun, karma hayvan yemlerinde, gıdalarda ve endüstriyel ürünlerde Biyogüvenlik Kurulunca (mülga) onaylanan GD ürünlerin kullanımına izin verirken GDO'lu bitki ve hayvanların üretimini ise yasaklamıştır. Yasa kapsamında bu raporun hazırlandığı tarihe kadar 26 GD mısır ve 10 GD soya çeşidine karma yem üretiminde kullanım izni verilmiştir.

1.1. Ürün ve Sektör Tanımı, Kapsamı ve Sınıflaması

Yemin ya da çeşitleri olan kaba yemin ve karma yemin fonksiyonu ya da içeriğine dayanan birçok tanımı bulunmaktadır. Ancak hepsinin ortak noktası hayvan beslenmesinde kullanılan temel ürünler olmasıdır. Yem tanımlarının bazıları şunlardır;

- Yem; pratikte elde edilmiş olan tecrübelerin gösterdiği sınırlar içerisinde kalan miktar ve şartlar altında hay-

vanlara yedirildiği takdirde, sağlıklarına herhangi bir zararlı etkisi olmayan ve hayvanların faydalanabilecekleri şekilde, organik veya inorganik besin maddeleri ihtiva eden materyale denir (DPT, 2001).

- 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'na göre ise "hayvanların ağız yoluyla beslenmesi amacıyla kullanılan işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş, yem katkı maddeleri dâhil her tür madde veya ürünü" ifade etmektedir (Resmi Gazete, 2010).
- Yemler çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmakla beraber büyük-küçükbaş yetiştiriciliğinde genelde kaba yem ve karma yem olarak iki sınıfa ayrılmakta ve karma yemlere burada tamamlayıcı yemler de denilmektedir. Kanatlı beslemede ise karma yemler tam yem olarak tanımlanmaktadır. Karma yemler genelde en az iki yem hammaddesinin karışımı ile oluşan yemler olarak tarif edilse de yem sanayiinde karma yem kavramı çok daha geniş bir şekilde ele alınmaktadır (TÜRKİYEM-BİR, 2019).
- Bir yemin birim ağırlığında bulunan hazmedilebilir besin maddeleri az, selüloz oranı yüksek (doğal haliyle hayvana verildiğinde su içeriği %15-20'den ya da ham selüloz içeriği kuru madde de %16-18'den daha fazla) olan yeme "kaba yem" denilmektedir (DPT, 2001; Yıldırım, 2005).
- Kaba yemleri de ifade ederken "sulu kaba yem", "kuru kaba yem" olarak bir sınıflamaya tabi tutmak doğru olacaktır. Taze olarak yedirilen yonca, fiğ, korunga, çayır otları, karışık bahçe otları, hasıl mısır, hayvan pancarı, şeker pancarı küspesi vb. gibi kaba yemler "sulu kaba yem" olarak ifade edilir. Silaj yemler de kaba sulu yem sınıfına girer. Kuru yonca otu, kuru korunga otu, kuru fiğ otları, çayır otları ile sap-saman vb. yemler de "kuru kaba yem" olarak isimlendirilir. Kaba yemler 3 ana kaynaktan sağlanmaktadır. Bunlar;

1- Çayır, mera ve yaylalardan biçilen ve otlatılan otlar,

2- Tarla ziraatı içinde yetiştirilen yonca, korunga, fiğ, yem bezelyesi gibi kaliteli yem bitkilerinden elde edilen kaba yemler,

3- Tarım ürünlerinin hasadından geriye kalan bitki artıklarından elde edilen sap, saman, mısır sapı vb. bitki artıklarıdır (Harmanşah, 2018).

Hayvan besleme açısından kaba yemler iki sınıfa ayrılmaktadır (Akyıldız, 1983; Kılıç, 2000; Aktaran: Alçiçek ve ark., 2010):

1. Suca zengin kaba yemler:

1.1. Her tür endüstri yan ürünleri

1.2. Kök ve yumru yemler

1.3. Her tür meyve ve sebzeler

1.4. Silo yemleri

1.5. Her tür yeşil yemler (Doğal ve yapay çayır ve mera yeşil yemleri ile emek ve para sarfı ile tekli ya da çoklu olarak üretimi yapılan yeşil yemler)

2. Kuru kaba yemler:

2.1. Her tür harman kalıntıları (sap, samanlar, kabuk, kavuzlar, kes)

2.2. Her tür kuru otlar (Hayvan yemi amaçlı biçilip güneşte veya suni olarak kurutulan)

- Birim ağırlığında bulunan hazmedilebilir besin maddeleri çok ise o karma yeme de “kesif karma yem” denilmektedir (DPT, 2001). Kesif yemlere “karma yem” de denilmekle birlikte karma yemin bir tanımı da “evcil hayvanların çok miktarda ve nitelikli ürün verebilmelerini sağlayan yapısı garanti edilmiş ve ağız yoluyla tüketilen organik ve inorganik maddelerin belirli norm veya standartlara uygun olarak karıştırılması ile elde edilen yemlerdir (Yıldırım, 2005)” şeklindedir.

Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için üretilen yemlerde;

- Tahıllar (arpa, mısır, buğday, çavdar, akdarı, yulaf),
- Yağlı tohum küspeleri (ayçiçeği, fındık, pamuk, soya küspesi),
- Değirmen artıkları (buğday kırığı, razmol, kepek, pirinç kepeği, bonkalite),
- Nişasta sanayi yan ürünleri (mısır grizi, mısır, kepeği, mısır proteini, mısır glüten yemi)
- Bira fabrika atıkları (malt çimi, malt tozu),
- Selektör altı bakliyat (mercimek, bakla vs. kırıkları) ile
- Katkı maddeleri (vitaminler, mineraller, tuz, mermer tozu, kireç taşı ilaçlar) kullanılmaktadır.
- Melas

Kanatlı hayvanların yemlerinin üretiminde ise

- Tahıllar (mısır, arpa, buğday, çavdar),
- Yağlı tohum küspeleri (ayçiçeği küspesi, pamuk tohumu, soya, yerfıstığı ve fındık küspeleri),
- Nişasta sanayi yan ürünleri (mısır grizi, mısır, kepeği, mısır proteini, mısır glüten yemi)
- Hayvansal kökenli proteinler (balık, et-kemik, kan unları),
- Değirmen artıkları (buğday kırığı, razmol, kepek, pirinç kepeği, bonkalite)
- Enerji kaynakları (bitkisel yağlar) ile
- Katkı maddeleri (vitaminler, mineraller, premiksler) kullanılmaktadır

Tek başına herhangi bir karma yem, herhangi bir tür hayvanın besin maddeleri ihtiyacını tam olarak karşılayabilecek özellikte değildir. Bu nedenle, çeşitli karma yemler karıştırılarak hayvanlara verilmektedir (İSO, 2006).

Karma yem sanayii, çeşitli hayvancılık işletmelerinin ihtiyaç duyduğu ve hayvansal verimin, genetik sınırların çizdiği azami düzeye en az masrafla çıkartılması için faaliyet gösteren bir sanayi koludur (DPT, 2001). TÜRKİYEM-BİR ise karma yem sanayini “insan gıdası olarak kullanılan veya kullanılmayan ürünleri değerlendirerek hayvansal pro-

teine dönüştüren çok önemli bir ara sanayi koludur. Bu özelliği dolayısıyla karma yem sanayiine bitkisel üretim ile hayvansal üretim arasındaki köprüdür” şeklinde tanımlamaktadır.

Yem sektörü hammaddelerini tarımsal kaynaklardan ve yan sanayi ürünleri ile kalıntılarından elde eden bir sektördür. Yem sektörüne hammadde sağlayan sanayiler değirmencilik, nişastacılık, fermantasyon (alkol ve biracılık), şeker, bitkisel yağ, hazır gıda (konserve, marmelat, salça, meyve suyu vs), et ve rendering tesisleri, süt, mermer ve tuz, soda, gübre ve kimya sanayileridir. Hammadde temini yaptığı sektörlerin dışında ürettiği ürünlerin kullanıldığı Et ve Süt sanayi, ekipman teminin sağladığı tarım araç ve gereçleri sanayi gibi pek çok ana ve yan sanayi kolu ile ilişki içindedir.

Ürün ve sektör tanımlaması açısından önemli olan istatistiki sınıflamalarda yem sanayi ve hammaddeleri ile çıktılara ait kodlardan bazıları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Ürün, faaliyet ve dış ticaret sınıflamalarında/1 karma yem ve bitkisel ürün kökenli hammaddeleri ile bazı yem bitkilerine ait kodlar/2

Sınıflama ve Kod	Ürün açıklaması / tanımı
<i>Avrupa Ekonomik Topluluğunda Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistiki Sınıflaması - Statistical Classification of Products by Activity (CPA 2008); Avrupa Topluluğunda Sanayi Ürün Listesi (PRODTR 2017); Altılı Ekonomik Faaliyet Sınıflaması - The Statistical Classification of Economic Activities in The European Community (NACE Rev.2 Altılı 2018); Ulusal Tarım, Ormancılık ve Balıkçılık Ürünleri Sınıflaması (TAORBA 2008_2)</i>	
01.11.12	Buğday, durum buğdayı hariç
01.11.2	Mısır
01.11.3	Arpa, çavdar ve yulaf
01.11.4	Sorgum, darı ve diğer tahıllar
01.11.5	Tahılların saman ve kabukları
01.19.1	Yem bitkileri
10.9	Hazır hayvan yemleri
10.91	Hazır yemler, çiftlik hayvanları için
10.92	Ev hayvanları için hazır gıdalar
<i>Merkezi Ürün Sınıflaması - Central Product Classification (CPC Rev.2)</i>	
01.11.2	Buğday, diğer
01.12.2	Mısır, diğer
01.14.2	Süpürge darısı (sorgum), diğer
01.15.2	Arpa, diğer
01.16.2	Çavdar, diğer
01.17.2	Yulaf, diğer
01.18.2	Darı, diğer
01.91	Yem bitkileri
01.91.1	Mısır, yem ve silaj için
01.91.2	Alfalfa, yem ve silaj için
01.91.3	Tahılların samanı, kabukları, hazırlanmamış, arazide, preslenmiş veya top halinde
01.91.9	Başka yerde sınıflandırılmamış yem ürünleri
23.3	Hayvan yemlemede kullanılan müstahzarlar

23.31	Hayvan yemlemede kullanılan müstahzarlar
23.32	Kaba yonca (alfaalfa) unları ve topakları
<i>Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması - The International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC Rev.4)</i>	
10.8	Hazır hayvan yemleri imalatı
<i>Uluslararası Standart Ticaret Sınıflaması - Standard International Trade Classification (SITC Rev.4)</i>	
041	Buğday (kılçıksız buğday dahil) ve meslin (mahlut), beyazlatılmamış
043	Arpa, öğütülmemiş
044.9	Mısır, diğer
045.1	Çavdar, öğütülmemiş
045.3	Sorgum, tane halde, öğütülmemiş
081	Hayvan yemi (öğütülmemiş tahıllar hariç)
045.2	Yulaf, öğütülmemiş

Tablo 3 (Devam). Ürün, faaliyet ve dış ticaret sınıflamalarında /1 karma yem ve bitkisel ürün kökenli hammaddelelele ile bazı yem bitkilerine ait kodlar /2

Sınıflama ve Kod	Ürün açıklaması / tanımı
081.2	Kepek, kavuz ve diğer artıklar (pelet formunda olsun veya olmasın), tahıl veya baklagil bitkilerin elenmesi, öğütülmesi veya başka şekillerde işlenmesinden kalanlar
081.3	Küspe ve diğer katı artıklar (yağlı tohumlardan, yağlı meyvelerden ve tahıl tohumlarından katı veya sıvı yağ imalatın sırasında kalan, posalar hariç), öğütülmüş ya da pelet formunda olsun veya olmasın
081.4	Et ve sakatatların, balıkların, kabukluların, yumuşakçaların veya diğer su omurgasızlarının unları, kaba unları ve pelletleri vb.
081.5	Nişasta imalatı artıkları ve benzeri artıklar, şeker imalatı sırasında çıkan pancar küspesi, şeker kamışı posası ve diğer artık ve atıklar, bira imalatı veya damıtılması sırasında çıkan artık ve atıklar (pelet formunda olsun veya olmasın)
081.9	Başka yerde sınıflandırılmamış gıda atıkları ve hayvan yemleri
<i>Uyumlaştırılmış Mal Tanım ve Kod Sistemi - The Harmonized Commodity Description and Coding System (HS 2017); Birleştirilmiş Mal Sınıflaması (CN 2018); Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu Cetveli (GTİP 2018)</i>	
10.08.30	Kuş yemi
10.02	Çavdar
10.03.90.00.00.19	Diğer arpa; tohumluk olmayan
10.04.90	Yulaf; tohumluk olmayan
10.05.90.00.00.19	Mısır (diğer)
12.01.90	Soya fasulyesi (kıyılmış olsun olmasın); tohumluk olmayan
12.09.29	Diğer yem bitkileri tohumları (Fiğ, sorgum, burçak, korunga, hayvan pancarı vb.)
12.13	Hububat sap ve kapçıkları (işlenmemiş) (kıyılmış, toz haline getirilmiş)
12.14	İsveç şalgamı, hayvan pancarı, kök yemler, ot, yonca, üçgül, evliya otu, yemlik lahana, acı bakla, fiğ vb. hayvan yemi
23.08	Hayvan yemi olabilen diğer bitkisel maddeler ve bitkisel döküntü ve atık ve yan ürünler
23.08.00	Hayvan yemi olabilen diğer bitkisel döküntü ve atıklar
23.09	Hayvan gıdası olarak kullanılan müstahzarlar

23.09.10	Kedi/köpek maması (perakende)
23.09.90	Hazır diğer hayvan yemleri (perakende)

Kaynak: TÜİK, 2020

1/ Bazı sınıflamalar birbirini kapsar nitelikte ya da birbirinden türetilmiş olduğundan ortak kodlar kullanılmaktadır ve tabloda da aynı satırda yer almaktadır. Örneğin, HS ana sınıflama iken GTİP bu ana sınıflamaya dayalı olarak kullanılan temel ulusal dış ticaret sınıflamasıdır. AB tarafından kullanılan CN'de benzer niteliktedir ve GTİP, CN kodlarını da içermektedir.

2/ Yem bitkilerine ve karma yem hammaddelerine ilişkin kodlar çok fazla sayıda olmasından dolayı bu tabloda yer almamaktadır. Örneğin, GTİP'de yem bitkileri hariç olmak üzere sadece karma yem hammadde ve türevleri için 350'den fazla ürün kodu bulunmaktadır. Tabloda bulunan mevcut kodların alt açılımları da aynı nedenle verilmemiştir.

MEVCUT DURUM
DEĞERLENDİRMESİ

2



2. MEVCUT DURUM DEĞERLENDİRMESİ

2.1. Temel Göstergelerle Yem Sektörü

2.1.1. Dünya

2.1.1.1. Üretim

Kaba Yem

Dünya tarım alanı 5 milyar hektara yakın olmakla birlikte son 20 yıllık dönemde 50 milyon ha azalmıştır. Artan nüfus ve yerleşim alanı ihtiyacına ek olarak küresel ısınma vb. iklim ya da çevresel etkenlere bağlı toprak kayıpları bu azalmanın etkili faktörleridir. Çayır mera alanları tarım arazilerinin 2/3'ünü oluştururken, benzer eğilim bu alanlarda da görülmektedir. Buna göre 2000'de 3,4 milyar ha olan çayır mera alanı 2018'de 3,3 milyar hektarın altına gerilemiştir (Tablo 4). Azalma hızı çayır mera alanlarında %4,5 iken, tarım alanlarında %1,1'dir. Bu oranlar çayır mera alanlarında azalmanın hızlı olduğunu göstermekle birlikte, hayvansal üretimdeki gelişim de dikkate alındığında, bunun olumsuz etkisinin oransal değerinden daha yüksek olabileceği değerlendirilmektedir.

Tablo 4. Dünya çayır ve mera alanları

	Tarım arazisi (milyon ha)	Çayır ve mera alanı (kalıcı) (milyon ha)	Çayır ve meraların toplam tarım arazisine oranı (%)
2000	4.879,9	3.386,8	69,4
2005	4.867,6	3.321,2	68,2
2010	4.842,6	3.300,8	68,2
2015	4.797,8	3.222,5	67,2
2016	4.809,3	3.218,5	66,9
2017	4.842,5	3.246,9	67,0
2018	4.826,6	3.233,7	67,0

Kaynak: FAO, 2020b

Büyük oranda coğrafi ve iklimsel koşullara bağlı olmakla birlikte geliştirilebilir alanlar olan çayır mera arazilerinin ülkelerin toplam tarım arazisi içerisindeki payı oldukça önemli farklılıklar göstermektedir. Örneğin, Endonezya, Polonya gibi ülkelerde çayır mera arazisinin tarım arazisine payı %25'in altında iken, Fransa, İtalya, İspanya, Hollanda gibi hayvancılığı gelişmiş ülkelerde %50'nin altında olduğu görülmektedir (Tablo 5). Suudi Arabistan ve Sudan gibi işlenebilir arazisi az olan ve su sıkıntısı çeken ülkelere oranın %50'nin üzerinde olması dikkat çekici bir durumdur. Ancak bu ülkelerin tarım arazilerinin azlığı, oranı yükselttiği göz ardı edilmemelidir. Yeni Zelanda (%93,9), İrlanda (%90), Arjantin (%73), Brezilya (%69,1), İsviçre (%72,1) gibi ülkelerde oldukça yüksek olan oranlar ise bu ülkelerin küresel düzeyde hayvansal üretim yapısı ve ticareti içerisindeki konumları göz önüne alındığında, çayır meraların önemini ortaya koyması bakımından referans niteliğindedir.

Kaba yem kaynakları arasında en önemli ürün grubu yem bitkileridir. Yulaf; mısır ve arpa gibi tahıl grubunda yer alan bir bitkidir. Ancak aynı zamanda hayvan yemi olarak kullanıldığından arpa ve mısırdan farklı olarak yem bitkisi olarak da değerlendirilebilmektedir. Dünya yulaf üretimi 2018 yılı itibarıyla 23,1 milyon tondur ve ortalama 2,3 ton/ha verimle, 10 milyon hektara yakın alanda yetiştirilmektedir (Tablo 6). Yulaf üretiminde, 2000-2016 arasında ekim alanına bağlı azalma dikkat çekicidir. Ekim alanındaki azalma sadece bu döneme ait olmayıp, uzun yıllardır süren bir trende sahiptir.

Örneğin, 1960'lı yıllarda 30 milyon hektarın üzerinde ekim alanında 50 milyon ton kadar yulaf üretimi varken bu rakamlar 1990'lı yıllarda 20 milyon hektarın ve 40 milyon tonun altına gerilemiştir. 2000'li yıllarda ise alan 10 milyon hektarın, üretim de 25 milyon tonun altına düşmüştür.

Tablo 5. Bazı ülkelerde çayır ve mera alanlarının toplam tarım arazisine oranı /1

Oran	Ülkeler
- %25	Polonya, Kamerun, Endonezya, Sırbistan, Ukrayna, Norveç
%26 - %50	Avusturya, Küba, Irak, Türkiye, Rusya, Hollanda, Fransa, İspanya, İtalya
%51 - %75	Arjantin, İsviçre, Sudan, Brezilya, Panama, İngiltere, İran, ABD, Ekvator
%76 +	Suudi Arabistan, Türkmenistan, İrlanda, Uruguay, Şili, Yeni Zelanda

Kaynak: FAO, 2020b

1/ 2018 yılı verileri ile hesaplanmıştır

Tablo 6. Kaba yem olarak kullanılan bazı tahıllarda ve yem bitkilerinde dünya üretimi, ekim alanı ve verimi /1

	Yulaf			Sorgum			Tritikale			Fıç			Yonca		
	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim
2000	12,7	26,1	2,1	41,1	55,8	1,4	2,5	9,1	3,7	0,9	1,0	1,1	12,7	26,1	2,1
2005	11,2	23,3	2,1	46,4	59,6	1,3	3,8	13,3	3,5	0,9	1,1	1,3	11,2	23,3	2,1
2010	9,1	19,7	2,2	42,2	60,2	1,4	4,0	13,7	3,4	0,5	0,7	1,5	9,1	19,7	2,2
2015	9,9	23,3	2,3	41,7	66,0	1,6	4,6	16,9	3,7	0,6	1,0	1,7	9,9	23,3	2,4
2016	9,5	23,7	2,5	46,1	63,7	1,4	4,2	15,5	3,7	0,5	0,9	1,8	9,5	23,7	2,5
2017	10,2	26,1	2,6	41,6	57,7	1,4	4,1	15,5	3,8	0,6	0,9	1,6	10,2	26,1	2,6
2018	9,8	23,1	2,3	42,1	59,3	1,4	3,8	12,8	3,4	0,5	0,9	1,7	9,8	23,1	2,3

Kaynak: FAO, 2020b

1/ Alan: milyon ha, üretim: milyon ton, verim: ton/ha

Üretimdeki azalmayı yavaşlatan etken ise verim olmuştur. 1960'lı yıllarda 1,3 ton/ha olan verim 1990'larda 2 ton/ha seviyesine ulaşmış ve 2010 sonrasında 2,5 ton/ha düzeyine kadar çıkmıştır. Bu veriler verimindeki artışa rağmen, küresel yulaf üretiminde hızlı bir gerileme olduğunu ortaya koymaktadır. Rusya 4,7 milyon ton ile dünya yulaf üretiminin %28'ine, Kanada ise 3,4 milyon ton ile %10,2'sine sahipken, bu ülkelerle birlikte İspanya, Avustralya ve Polonya toplam üretimin %57,5'ine sahiptir (Tablo 7).

Sorgum ise 42,1 milyon hektardan (2018) elde edilen 59,3 milyon tonluk üretim miktarı ile diğer önemli bir yem bitkisidir (Tablo 6). Yulafta görülen azalma eğilimine karşın sorgumda alan değişimi dönemsel olarak düşük oranlı dalgalanmalar olsa da 2000 yılından bu yana 40-46 milyon hektar aralığında kalmıştır. Verimi ise 1970'li yılların ortasında bugünkü seviyesine ulaşmış ve yıllık düşük oranlı dalgalanmalar dışında değişmemiştir. Alan ve verimdeki bu seviyeler üretimi, son 50 yılda (bazı yıllarda 52 milyon ton bazı yıllarda da 70 milyon ton olsa da) ortalama 61 milyon tonda tutmuştur. Dolayısıyla yulafa ve diğer birçok tarımsal ürüne göre sorgumun küresel düzeyde dalgalanma oranı az olan bir arz yapısına sahip olduğu söylenebilir. ABD 9,3 milyon ton ile en büyük sorgum üreticisidir. Bu ülkeyi Nijerya 6,9 milyon ton, Sudan, Etiyopya ve Hindistan 5'er milyon ton ile izlemektedir (Tablo 7).

Tritikale 13 milyon ton, fiğ de 1 milyon ton civarındaki üretimleri ile yem bitkileri arasında yer almaktadır. Tritikale'de Polonya (4,1 milyon ton) ve Almanya (1,9 milyon ton) toplam 6 milyon ton ile dünya üretiminin yarısını sağlamaktadır. Fiğde ise en büyük üretici Etiyopya iken Rusya bu ülkeyi izlemektedir.

Yonca yem bitkileri içerisinde en önemli ürünlerden birisidir. Yoncanın verim ve ekim alanında oluşan durağanlık üretimi de belirli bir seviyede tutmuştur. Son 10 yıllık dönemde dünya yonca üretimi 20-24 milyon ton aralığında gerçekleşirken, 2018'de 23,1 milyon ton olmuştur. Rusya 4,7 milyon tonla en büyük yonca üreticisidir ve Kanada 3,4 milyon tonla bu ülkeyi izlemektedir. 3. sıradaki İspanya 1,5 milyon ton üretime sahipken Rusya ve Kanada'nın üretim seviyesinin oldukça altında kalmaktadır.

Tablo 7. Bazı tahullarda ve yem bitkilerinde ülkelere göre üretim, ekim alanı ve verim (2018) /1

		Alan	Üretim	Verim			Alan	Üretim	Verim
Yulaf	Rusya	2,7	4,7	1,7	Tritikale	Polonya	1,3	4,1	3,2
	Kanada	1,0	3,4	3,4		Almanya	0,4	1,9	5,4
	İspanya	0,6	1,5	2,7		Fransa	0,3	1,4	4,9
	Avustralya	0,9	1,2	1,4		Belarus	0,4	1,0	2,4
	Polonya	0,5	1,2	2,3		Çin	0,4	0,8	2,0
	Diğer	4,2	11,0			Diğer	1,1	3,6	
	Dünya	9,8	23,1	2,3		Dünya	3,8	12,8	3,4
Sorgum	ABD	2,0	9,3	4,5	Fiğ	Etiyopya	0,2	0,3	2,1
	Nijerya	6,1	6,9	1,1		Rusya	0,1	0,2	1,7
	Sudan	7,1	5,0	0,7		İspanya	0,1	0,1	1,3
	Etiyopya	1,8	4,9	2,7		Meksika	0,0	0,1	12,2
	Hindistan	5,0	4,8	1,0		Türkiye	0,1	0,1	0,9
	Diğer	20,1	28,5			Diğer	0,1	0,2	
	Dünya	42,1	59,3	1,4		Dünya	0,5	0,9	1,7
Yonca	Rusya	2,7	4,7	1,7					
	Kanada	1,0	3,4	3,4					
	İspanya	0,6	1,5	2,7					
	Avustralya	0,9	1,2	1,4					
	Polonya	0,5	1,2	2,3					
	Diğer	4,2	11,0						
	Toplam	9,8	23,1	2,3					

Kaynak: FAO, 2020b

1/ Alan: milyon ha, üretim: milyon ton, verim: ton/ha

Karma Yem

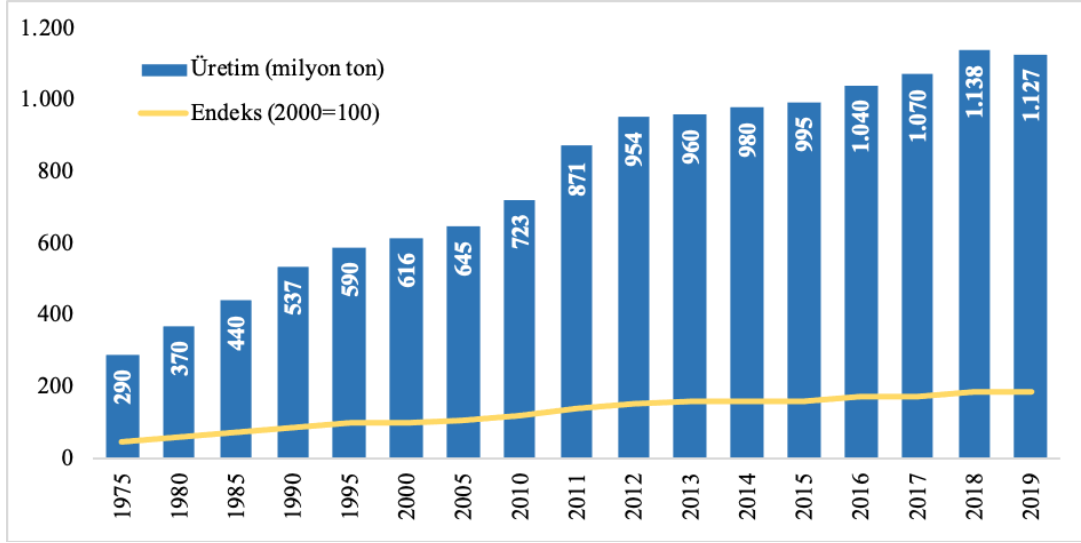
Hayvan yetiştiriciliği ve hayvansal ürünlerin tüketimi, dünya çapında milyonlarca insanın ekonomik ve beslenme refahına önemli bir katkı sağlamaktadır. Hayvan yemleri, küresel gıda endüstrisinde lider bir rol oynamaktadır ve karma yem, güvenli, bol ve uygun hayvan proteinlerinin temin edilmesinin en büyük ve en önemli bileşenidir (IFIF, 2020).

ALLTECH tarafından yapılan “Küresel Yem Araştırması”, 2011’de ülke düzeyli verilerdeki eksiklikleri ortadan kaldırarak küresel karma yem üretimi istatistiklerini düzenli biçimde yayınlamayı hedeflemiştir. Araştırmanın ilk yılı olan 2011’de bir önceki yıla göre üretimde %20’nin üzerindeki artış görünümü de bu durumdan kaynaklanıyor gibi görünmekle birlikte, 2010 ve 2011’in küresel ekonomik dalgalanma ile birlikte tarım ürünleri piyasalarındaki hareketliliğin fazla olduğu döneme de denk gelmesi dikkat çekicidir. 2012-2015 döneminde 954-995 milyon ton aralığında kalan üretim, 2016’da ilk kez 1 milyar ton sınırını aşmıştır (Grafik 1).

Küresel Yem Araştırması 2020’nin sonuçlarına göre 2018’de 1,138 milyar ton olan dünya karma yem üretimi 2019’da

1,127 milyar tona gerilemiştir. Dünya karma yem üretiminde, Asya-Pasifik ve Avrupa bölgeleri sırasıyla 363,2 milyon ton ve 279,2 milyon tonluk miktarları ile en önemli iki bölgedir (Tablo 8).

Grafik 1. Dünya karma yem üretimi



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020, ALLTECH, 2020

Tablo 8. Dünya karma yem üretimi

Bölge	2012	2017	2018	2019	Pay (%) ²	Değişim (%) ³
Afrika	30,3	39,1	40,7	43,7	3,9	7,5
Asya-Pasifik	356,5	381,1	384,5	363,2	32,2	-5,5
Avrupa	208,4	267,1	278,8	279,2	24,8	0,2
Latin Amerika	137,0	160,7	164,3	167,9	14,9	2,2
Ortadoğu	25,4	27,0	27,6	26,0	2,3	-5,8
Kuzey Amerika	188,1	194,6	232,2	236,0	20,9	1,6
Okyanusya ¹	-	-	10,7	10,5	0,9	-1,3
Toplam	945,8	1.069,7	1.138,2	1.126,5	100,0	-1,0

Kaynak: ALLTECH, 2018, ALLTECH, 2020

1/ Veri kaynağına göre Okyanusya, 2019 öncesine ait verilerde Asya-Pasifik grubunda yer almıştır

2/ 2019 verileri ile hesaplanmıştır

3/ 2018-2019 yıllarındaki değişimi gösterir

Üretimin ülke düzeyindeki dağılımı incelendiğinde, 2018'de 177 milyon ton ile ikinci sırada yer alan ABD'nin 2019 yılı üretimi 214,4 milyon tondur ve bu miktar ile Çin'i geride bırakarak ilk sıraya yükselmiştir. 2016 itibarıyla ABD'de 6.241 yem fabrikası bulunmaktadır. 2018'de 188 milyon ton üretimi olan Çin ise 2019'da 167,9 milyon ton karma yem

üretimi yapmıştır (Tablo 9). 2019 yılı itibarıyla bu iki ülkenin toplam üretim payı %33,9'dur. Nüfus ve hayvansal ürün tüketiminin yüksekliği bu durumun ortaya çıkmasını sağlarken yem türleri açısından bakıldığında tüketimin üretim üzerindeki etkisini göstermesi açısından ilgi çekicidir. Kanatlı tüketiminin ağırlıklı olduğunda Çin'de broyler (et tavuğu) yemi üretimi fazla iken büyükbaş hayvan etleri ve ürünlerinin tüketiminin ağırlıklı olduğu ABD'de besi yemi üretimi (2016 yılı itibarıyla 75 milyon ton) fazladır.

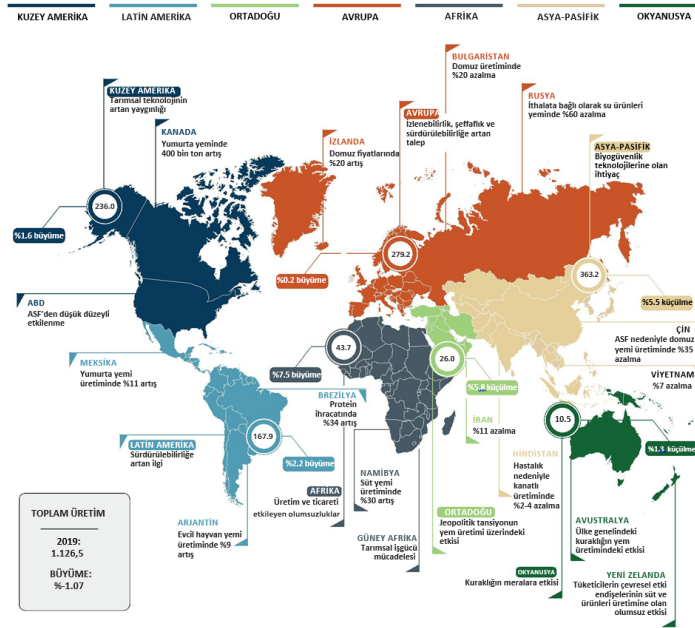
Tablo 9. Dünya karma yem üretiminde en önemli ülkeler

	Üretim miktarı (2019, milyon ton)	Fabrika sayısı (2016)	En fazla üretilen yem türleri
ABD	214,4	6.241	Besi, domuz, broyler
Çin	167,9	6.000	Broyler, domuz, yumurta
Brezilya	70,4	1.572	Broyler, domuz
Rusya	40,5	569	Domuz, broyler
Hindistan	39,0	1.201	Yumurta, broyler, süt
Meksika	36,2	501	Broyler, yumurta, domuz, süt
İspanya	34,8	845	Domuz, besi, süt
Japonya	25,3		Yumurta, domuz, besi
Almanya	25,0		Domuz, besi

Kaynak: ALLTECH, 2018; ALLTECH, 2020

Karma yem türleri içerisinde üretim payı en yüksek olan %27,3 ile broyler yemidir. Domuz yemi %23,2 ile yumurta yemi de %14 ile broyler yemini izlemektedir (Grafik 2).

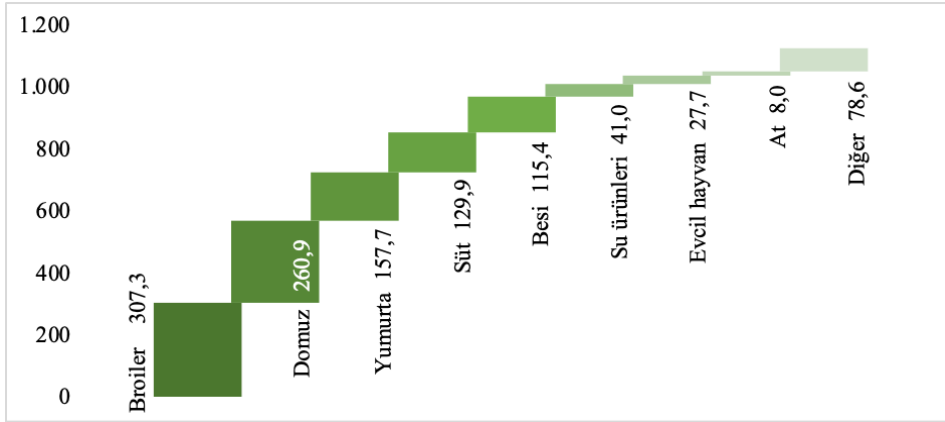
Şekil 1. 2019'da dünya karma yem üretiminde gelişmeler /1



Kaynak: ALLTECH, 2020 (Türkçeye çevrilerek revize edilmiştir)

1/ Daire içerisindeki rakamlar bölge itibarıyla karma yem üretimini (milyon ton) göstermektedir

Grafik 2. Türlerine göre dünya karma yem üretimi (milyon ton, 2019)



Kaynak: ALLTECH, 2020 verileri kullanılarak oluşturulmuştur

Karma yem hammaddeleri olarak kullanılan bitkisel ürünler arasında en önemlileri gıda ürünleri üretiminde de çok büyük öneme sahip olan buğday, arpa, mısır ve soya. Mısır, 2018 itibarıyla 1,1 milyar tonu aşan miktarı ile dünyada en fazla üretilen tahıldır ve üretim miktarı sürekli olarak artmaktadır. Çok geniş kullanım alanına sahip olmakla birlikte bu artışı sağlayan temel ürün hayvansal ürün talebine bağlı olarak yem amaçlı kullanımındaki hızlı artıştır. Özellikle ABD başta olmak üzere biyoyakıt talebinin trendi de bu artışı desteklemiştir.

2000'li yılların ilk yarısından itibaren hızlanan mısır üretimi ara dönemde sürekli artarak geldiği 2013'te 1 milyar ton sınırını aşmıştır (Tablo 10). Sonraki dönemde de gelişim devam etmiş ve 2018 itibarıyla dünya mısır üretimi 1.147,6 milyon ton olmuştur. Ekim alanı ve verimde de artış görülmüş olmakla birlikte, üretimi artıran temel faktör daha önce de belirtildiği gibi hayvansal ürün talebindeki gelişimdir. Özellikle Çin ve Hindistan gibi nüfusu yüksek ülkelerle birlikte gelişmekte olan ülkelerde artan talebin bu gelişimdeki etkisi dikkat çekicidir. Bunlara göre, hayvansal ürün tüketimindeki gelişimin seyrinin, mısır başta olmak üzere yem hammaddesi olarak kullanılan tarımsal ürünlere olan talebi belirleyeceğini ve bu talebin artış yönlü olduğunu belirtmek gereklidir.

Tablo 10. Karma yem hammaddesi olan bazı bitkisel ürünlerin dünya üretimi, ekim alanı ve verimi /1

	Buğday			Arpa			Mısır			Soya		
	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim	Alan	Üretim	Verim
2000	214,9	585,0	2,7	54,4	133,1	2,4	136,9	592,0	4,3	74,3	161,3	2,2
2005	221,7	627,0	2,8	55,6	136,7	2,5	148,2	714,2	4,8	92,6	214,5	2,3
2010	215,6	640,8	3,0	47,4	123,3	2,6	164,0	851,7	5,2	102,8	265,1	2,6
2015	223,5	741,6	3,3	49,6	147,7	3,0	190,6	1.052,1	5,5	120,9	323,3	2,7
2016	219,1	748,4	3,4	48,2	145,9	3,0	195,6	1.127,0	5,8	121,6	335,6	2,8
2017	218,4	773,5	3,5	48,2	149,1	3,1	197,5	1.164,4	5,9	123,9	353,0	2,8
2018	214,3	734,0	3,4	47,9	141,4	3,0	193,7	1.147,6	5,9	124,9	348,7	2,8

Kaynak: FAO, 2020b

1/ Alan: milyon ha, üretim: milyon ton, verim: ton/ha

Dünya mısır üretiminde ABD ve Çin başı çekmekle birlikte, ABD tek başına 392,5 milyon ton (2018) ile 1/3 paya sahiptir (Tablo 11). Çin ise ABD'den fazla ekim alanı olmasına rağmen düşük kalan verimi ile ikinci sırada yer alabilmektedir. Ancak yine de Çin 257,2 milyon ton ile kendisini takip eden ve 82,3 milyon tona yakın üretimi olan Brezilya'nın 2 katından fazla mısır üretmektedir. Bu rakamlar dünya mısır üretiminin %58 kadarının ABD ve Çin tarafından üretildiğini, dolayısıyla üretimde yüksek oranlı yoğunlaşma olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim bu yoğunlaşma, ABD lehine daha yüksek oranlı olmak üzere ihracatta da söz konusudur.

Arpa, hem doğrudan kullanımı hem de yem sanayinde kullanımı ile hayvan beslenmesinde önemli diğer bir üründür. 2018'de 141,4 milyon ton olan arpa üretiminde, 1970-1980'li yıllara göre azalış görülse de 2000'li yılların ilk dönemlerinden bu yana genel tarımsal üretim trendinden ayrılan, çok büyük dalgalanmalar görülmemiştir. Rusya, kendisinden sonra gelen Fransa'nın 11,2 milyon tonluk üretim miktarından, %52 daha fazla olan 17 milyon ton ile en büyük arpa üreticisidir. Bu iki ülkeyi sırasıyla Almanya, Avustralya ve İspanya izlemektedir (Tablo 11).

Buğday, hem yem hem de diğer gıda ürünleri açısından oldukça önemli ve temel tarımsal üründür. 734 milyon ton üretimin olduğu 2018'de, buğday ekim alanı da 214 milyon hektarın üzerindedir. Buğday üretim yapısında dikkat çekici olan 1961'den 2017'ye, ekim alanında %7 değişim olmasına karşın verimde %224'ün üzerinde artış olmasıdır. Bu da buğday üretiminde artışı sağlayan temel faktörün aynı yıllar için 1,1 ton/hektardan, 3,1 ton/hektara çıkan verim olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Çin 131,4 milyon ton, Hindistan 99,7 milyon ton ve Rusya da 72,1 milyon ton ile en büyük buğday üreticisi konumundadırlar. Bu 3 ülkenin dünya buğday üretiminde aldığı pay %41,3'tür.

Tablo 11. Karma yem hammaddesi olarak kullanılan bazı bitkisel ürünlerin ülkelere göre üretim, ekim alanı ve verim (2018) /1

		Alan	Üretim	Verim			Alan	Üretim	Verim
Arpa	Rusya	7,9	17,0	2,2	Soya	ABD	35,7	123,7	3,5
	Fransa	1,8	11,2	6,3		Brezilya	34,8	117,9	3,4
	Almanya	1,6	9,6	5,9		Arjantin	16,3	37,8	2,3
	Avustralya	4,1	9,3	2,2		Çin	8,0	14,2	1,8
	İspanya	2,6	9,1	3,6		Hindistan	11,4	13,8	1,2
	Diğer	30,0	85,3	-		Diğer	18,8	41,4	-
	Dünya	47,9	141,4	3,0		Dünya	124,9	348,7	2,8
Mısır	ABD	33,1	392,5	11,9	Buğday	Çin	24,3	131,4	5,4
	Çin	42,1	257,2	6,1		Hindistan	29,6	99,7	3,4
	Brezilya	16,1	82,3	5,1		Rusya	26,5	72,1	2,7
	Arjantin	7,1	43,5	6,1		ABD	16,0	51,3	3,2
	Ukrayna	4,6	35,8	7,8		Fransa	5,2	35,8	6,8
	Diğer	90,7	336,4	-		Diğer	112,7	343,7	-
	Dünya	193,7	1.147,6	5,9		Dünya	214,3	734,0	3,4

Kaynak: FAO, 2020b

1/ Alan: milyon ha, üretim: milyon ton, verim: ton/ha

Mısırdaki olduğu gibi soyada da kanatlılar başta olmak üzere hayvansal ürün talebinin gelişimi üretimi artırırken,

bitkisel yağ başta olmak üzere diğer gıda sanayilerindeki geniş kullanım alanı da üretimi teşvik etmektedir. 1980'li yılların sonuna kadar 100 milyon tonun altında olan soya üretimi sürekli artış göstererek 2018'de 348,7 milyon tonu aşan seviyesine ulaşmıştır. Soyada da ABD 124 milyon tona yakın üretimi ile ilk sırada yer almaktadır. Brezilya, ABD'yi 118 milyon ton ile takip ederken, başka bir Güney Amerika ülkesi olan Arjantin 38 milyon ton ile üçüncü sıradadır.

Yem sektörünün en önemli iki girdisi olan mısır ve soya ile ilgili bu rakamlar birlikte değerlendirildiğinde her iki üründe de üretim açısından ABD lehine yoğunlaşma olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, Brezilya ve Arjantin'in de hem üretim hem de uluslararası ticaretteki ağırlıkları buna eklendiğinde, yem hammaddeleri ve dolayısıyla tarım ürünleri piyasalarında bu ülkelerin güçlü konumu ortaya çıkmaktadır.

Karma yem üretimi ve pazarının genel yapısı yukarıda açıklandığı gibi olmakla birlikte ALLTECH 2020 araştırmasında yapılan nitel analizler sonucunda şu değerlendirmeler yapılmaktadır.

- **Afrika domuz ateşi:** Asya-Pasifik bölgesinde önemli derecede etkili olmuş ve domuz eti üretimi %26 azalmıştır. Çin, Kamboçya, Vietnam, Taylan ve Filipinler en fazla etkilenen ülkelerdir. Estonya, Litvanya, Letonya, Romanya, Ukrayna ve Bulgaristan başta olmak üzere Avrupa da bu hastalıktan etkilenmiş, hastalıktan etkilenmeyen ülkelerde domuz eti fiyatı %20 artmıştır.
- **Tüketici talebinde değişim:** Avrupa'da hayvan refahı ve iklimsel değişim endişeleri vejeteryanlığı ve veganlığı artırmaktadır. Latin Amerika'da ise antibiyotiksiz üretimi sağlayan GDO'lu ürün talebindeki artış, gıda tedarik zincirlerinde belirleyici hale gelmektedir.
- **Jeopolitik tansiyonlar:** ABD ve Çin arasındaki ekonomik savaşın etkilerinin ne olabileceğini kestirmek zor ancak Çin için özellikle Latin Amerika ve Avrupa'da sığır eti, kanatlı eti ve domuz eti için yeni pazar olanaklarının oluşmasını sağlamaktadır.
- **Hükümet düzenlemeleri:** Asya-Pasifik'te Çin domuz üretimini desteklerden, Malezya, Bangladeş, Brunei, Endonezya ve Singapur'da ağır metal endişesi oluşmuştur. Avrupa'da Hollanda, Polonya ve Yunanistan'da hayvan sayıları azalmıştır. Kuzey Amerika'da Kanada'da karbon vergisi konulurken ABD'de büyüme sağlayıcıların kullanımını azaltmıştır. Okyanusya'da Yeni Zelanda, emisyonlar için yeni hedefler koymuştur.
- **Çevre ve sürdürülebilirlik:** Avustralya, Şili, İrlanda, Hollanda, Romanya, İngiltere, Fas, Güney Afrika, ABD ve Kanada gibi birçok ülkede kuraklık olmuştur. İklim değişikliği konusundaki tartışmalar, birçok ülkeyi potansiyel etki veya hükümet düzenlemeleri konusunda belirsizliğe sevk etmiştir.
- **Yeni teknolojiler:** İzleme ve değerlendirme programları, insansız hava araçları (dronlar) ve GPS ile mera hayvancılığının kontrol edilmesi, dijital platformlar, robotik sistemlerle süt üretimi, büyük veri ve bulut uygulamaları esaslı bilgi yönetimi gelişen trendler olarak öne çıkmaktadır. Gelecekte ise biyogüvenlik önlemlerini artıracak teknolojilerin gelişmesi, blok zinciri (blockchain) uygulamalarının yakın gelecekte önemli etkilerinin olması ve sığır yetiştiriciliğinde sera gazı emisyonlarını ve enterik metanı azaltacak düzenlemelerin geliştirilmesi beklenmektedir.

AB'de Yem Üretimi

AB'de 2019 yılı itibarıyla kullanılan hayvan yemi miktarı 795 milyon tondur. Bu miktarın 517 milyon tonu (%65) kaba yemlerden oluşmaktadır. Karma yemler 164 milyon ton, üreticinin kendisinin yetiştirdiği tahıllar 71 milyon ton ve dışarıdan satın alınan diğer yem maddeleri de 42 milyon ton ile diğer yem kaynaklarıdır.

AB, yaklaşık 3.500 fabrikada yapılan 164,3 milyon ton (2019) üretim ile karma yem üretiminde ABD ve Çin'in ardından 3. sıradadır. Birlik içerisinde en yüksek miktarda üretim 25,2 milyon ton ile İspanya'ya aittir (Grafik 3). FEFAC verisi olan bu rakam ile ALLTECH araştırmasında yine İspanya için verilen 34,8 milyon ton olan veri arasında 10 milyon tona yakın fark olmasına rağmen bu iki veri arasındaki farkın nedeni hakkında bir bilgi bulunamamıştır. İspanya'yı Almanya (24 milyon ton) ve Fransa (20,9 milyon ton) takip etmektedir. Bu ülkelerle birlikte İngiltere, İtalya, Hollanda ve Polonya birlik toplam üretiminin %77'sini sağlamaktadır. Dolayısıyla birlik içerisinde bu ülkeler lehine yoğunlaşma olduğu söylenebilir. Sayılan ülkelerin sadece AB içerisinde değil dünya hayvansal ürün piyasalarında da önemli yere sahip olması da dikkat çekicidir. AB yem sektörünün yapısı açısından dikkat çekici diğer bir durum da ekonomik büyüklüğü yüksek olan ve kurucu niteliği bulunan ülkelerin birçok konuda olduğu gibi yem üretiminde de birliğin lokomotifi olmasıdır. Türkiye'nin AB ülkeleriyle kıyaslaması yapıldığında, mevcut üretimi ile Avrupa'da Rusya'dan sonra ikinci sırada geldiğini ve ülke bazında AB üyelerinden daha fazla üretim miktarına sahip olduğunu belirtmek gereklidir.

Birliğin toplam karma yem üretiminin 55,7 milyon ton ile %34'ü kanatlı yemlerine aittir (Grafik 4). Fransa'nın 8,6 milyon tonla ilk sırada yer aldığı kanatlı yemlerinde İngiltere (7,2 milyon ton) ve Polonya (7,1 milyon ton) diğer önemli üretici ülkelerdir. Domuz yemi 51,2 milyon ile kanatlı yemlerini takip ederken bu grupta da İspanya 11,1 milyon ton, Almanya'da 9,6 milyon ton üretim yapmaktadır. Bu iki ülkenin birliğin toplam domuz yemi üretimi içerisindeki payı %40'ın üzerindedir. Sığır yemlerinin 9,2 milyon tonu yine İspanya'da üretilirken, Almanya 7 milyon ton ile bu ülkeyi izlemektedir.

Grafik 3. AB karma yem üretiminin ülkelere göre dağılımı (milyon ton)

Diğer 37,7	Almanya 24,0	Fransa 20,9
	İngiltere 16,2	İtalya 14,0
İspanya 25,2	Hollanda 14,7	Polonya 11,6

Kaynak: FEFAC, 2020

Grafik 4. AB karma yem üretiminin türlerine göre dağılımı (%)

Kanatlı 34	Sığır 29
Domuz 31	
	Diğer 6

Kaynak: FEFAC, 2020

2.1.1.2. Ticaret

Yem sanayinin ana hammaddesi olan mısırdaki 2018 itibarıyla küresel düzeyde 171,6 milyon ton, soyada ise 152,7 milyon tonluk ihracat yapılmıştır (Tablo 12).

Mısır ihracatında %40,8 (2018) paya sahip olan ABD ilk sıradadır (Tablo 13). Güney yarım kürede olmaları nedeniyle coğrafi avantaja sahip olan ve tüketimin büyük bölümünün yapıldığı kuzey yarım kürede arzın yetersiz olduğu dönemde piyasaya ürün arz edebilen Brezilya ve Arjantin, bu ülkeyi takip etmektedir. İthalat tarafında ise %11 pay ile Meksika ilk sıradadır ve bu ülkeyi %10,2 ile Japonya izlemektedir.

Soyada 2018 itibarıyla küresel ihracatın yarısından fazlasını Brezilya (%54,8) yapmıştır (Tablo 13). ABD ile birlikte bu iki ülkenin toplam soya ihracatından aldıkları pay %85,2'dir ve soya ihracatındaki yoğunlaşmanın çok yüksek oranlı olduğunu ortaya koymaktadır. İthalat tarafında ise %60'a yakın paya sahip Çin ilk sıradadır.

Kepek ve küspe yem hammaddeleri arasında önemli bir grubu oluşturmaktadır. Grubun 113,1 milyon tonluk ihracat miktarında %23,8 ile Arjantin ilk sıradadır. Brezilya ve ABD bu ülkeyi takip etmektedir. İthalatta ise %8,5 ile Hollanda, %8 ile Vietnam ve %6,1 ile Endonezya ilk 3 sıralarda yer almaktadır.

Karma yem hammaddeleri arasında ihracatı 2000'li yıllarda hızla artan DDGS'nin 2018 yılı ihracat miktarı 15 milyon tondur. Bu miktar, 2000'deki 1,3 milyon tonun 11 katından fazladır. Ana hammaddesini mısırın oluşturduğu DDGS'nin ihracatında da ABD en önemli ülkedir ve toplam ihracatın %78,6'sı bu ülke tarafından yapılmaktadır. Dolayısıyla, DDGS piyasasında ABD'nin rakipsiz olduğu söylenebilir. İthalatta Meksika (%14,7) ve Türkiye (%8,6) ilk iki sıradaki ülkelerdir.

Dünya kaba yem (yem bitkileri ürünleri) ihracatı 13 milyon tona yakındır. Bu miktar, 2001-2018 dönemindeki değişim açısından ele alındığında, iki kattan fazla artış olduğu anlamına gelmektedir. ABD'nin kaba yem ihracatındaki payı %39,3 iken, ilk 3 sırayı paylaştığı diğer iki ülke İspanya ve Avustralya'dır. Japonya %20 pay ile en büyük ithalatçıdır. Hollanda'nın %14,4 ile en büyük paya sahip olduğu evcil hayvan yemleri de dahil olmak üzere küresel karma yem ihracatı 25,9 milyon tondur. İthalatta en önemli ülkeler ise Almanya ve Hollanda'dır.

Tablo 12. Dünya yem ve yem hammaddeleri ticareti /1 /2 /3

		DDGS	Kaba yem	Karma yem	Kepek ve küspe	Mısır	Soya
İhracat	2010	10.919,3	8.758,7	19.206,7	95.918,1	108.548,8	97.659,1
	2015	15.379,3	10.860,5	23.597,6	109.032,6	146.116,3	131.717,9
	2016	14.157,7	10.872,4	23.484,6	109.073,9	152.302,8	136.446,4
	2017	14.337,3	11.658,7	24.457,6	109.546,6	160.074,5	151.484,9
	2018	15.016,6	12.128,8	25.409,5	113.098,2	171.579,6	152.666,7
	2019 ²	14.064,5	12.528,6	25.412,4	112.788,6	155.882,1	152.064,9
İthalat	2010	11.433,5	8.118,9	18.418,0	68.903,9	96.821,7	96.207,7
	2015	15.234,8	10.468,9	23.338,6	76.350,9	132.520,0	130.937,7
	2016	14.366,0	10.937,5	23.732,2	78.639,6	138.264,6	133.134,0
	2017	13.489,0	12.230,4	24.773,6	79.506,8	141.472,5	147.309,8
	2018	13.636,1	12.879,0	25.880,2	79.520,7	155.715,5	149.486,4
	2019 ²	11.102,7	12.667,7	25.015,0	82.326,9	157.055,5	143.502,6

Kaynak: TRADEMAP, 2020

1/ Kullanılan GTİP kodları şunlardır; DDGS: 230330; kaba yem (yem bitkileri ürünleri):1213, 1214; kepek ve küspe:2302, 2304, 2305, 2306, 2308;

karma yem:2309; mısır: 100590, soya: 1201. 2/ 2019 verilerinde ülke bazlı eksiklikler olduğundan değerlendirmeler 2018 verilerine göre yapılmıştır.

3/ 2019 verilerinde ülke bazlı eksiklikler olmakla birlikte trendi göstermesi açısından tabloda yer verilmiştir.

Tablo 13. Dünya yem ve yem hammaddeleri ticaretinde en büyük paya sahip 5 ülke (% , 2018 /1)

İhracat		İthalat		İhracat		İthalat	
Ülke	Pay	Ülke	Pay	Ülke	Pay	Ülke	Pay
Mısır				Karma yem			
ABD	40,8	Meksika	11,0	Hollanda	14,4	Almanya	8,1
Brezilya	13,7	Japonya	10,2	Almanya	10,5	Hollanda	7,5
Arjantin	13,5	G. Kore	6,5	ABD	8,5	Belçika	6,3
Ukrayna	12,5	Vietnam	6,2	Belçika	7,3	İngiltere	4,4
Rusya	2,8	İspanya	6,1	Fransa	6,9	Fransa	4,2
Diğer	16,7	Diğer	60,0	Diğer	52,4	Diğer	69,5
DDGS				Kepek ve küspe			
ABD	78,6	Meksika	14,7	Arjantin	23,8	Hollanda	8,5
Almanya	3,1	Türkiye	8,6	Brezilya	15,1	Vietnam	8,0
Kanada	2,9	G. Kore	8,2	ABD	10,2	Endonezya	6,1
Belçika	2,8	Vietnam	7,6	Endonezya	5,1	Almanya	6,1
Hollanda	2,8	Tayland	6,6	Ukrayna	4,9	Fransa	5,5
Diğer	9,8	Diğer	54,3	Diğer	41,0	Diğer	65,9
Kaba yem				Soya			
ABD	39,3	Japonya	20,0	Brezilya	54,8	Çin	58,9
İspanya	13,3	BAE	14,7	ABD	30,4	Arjantin	4,3
Avust-ralya	10,8	Çin	13,5	Paraguay	3,9	Meksika	3,5
Fransa	7,1	G. Kore	8,6	Kanada	3,6	Hollanda	2,9
Kanada	4,4	S. Arabistan	7,4	Arjantin	2,4	Almanya	2,4
Diğer	25,1	Diğer	35,9	Diğer	4,9	Diğer	28,0

Kaynak: TRADEMAP, 2020

1/ 2019 verilerinde ülke bazlı eksiklikler olduğundan sıralama 2018 verilerine göre yapılmıştır

2.1.1.3. Dünya Yem Üretiminde Beklentiler

Küresel beslenme modellerinde hayvansal gıdaların ağırlığının giderek artması, daha çok tarım ve balıkçılık ürününün yem amaçlı kullanımına neden olmaktadır. Mevcut durumda 1,7 milyar ton tahıl ve işlenmiş ürün (DDGS, tahıl kepeği vb.) yem üretiminde kullanılırken bu rakamın 2029'da 2 milyar tona ulaşması öngörülmektedir (OECD-FAO, 2020).

Gelecek 10 yılda yem üretimini etkileyecek iki ana faktör olduğu belirtilmektedir. Bunlar yoğunlaşma ve verimlilik-tir (OECD-FAO, 2020). Hayvansal üretimin artışı yemin daha yoğun biçimde kullanımını sağlamaktadır. Özellikle sermaye yoğun üretim teknolojilerinin kullanıldığı ülkelerde ise yatırımların daha hızlı geri dönüşünü sağlamak temel yaklaşımdır. Bu açıdan bakıldığında belirli miktarda yem ile en yüksek ürünü elde edebilecek verimlilik öne çıkmaktadır. Hatta ülkelerin bunu sağlamak için en yüksek yem/ürün dönüşümünü sağlayabilecek hayvan ve balık türlerini geliştirmek üzere çalışmalar yaptıkları da bilinmektedir. Ticarileşme eğilimlerinin bu iki faktörü daha da güçlendirdiği söylenebilir.

Yem tüketimindeki artış, temel olarak düşük ve orta gelirli ülkelerdeki hayvansal üretim ve su ürünleri üretiminin devam eden genişlemesinden kaynaklanmaktadır. Hayvansal üretim ve balık üretiminin daha da yoğunlaşmasıyla birlikte önümüzdeki on yılda yeme olan ihtiyacın bu gelişime paralel biçimde artması beklenmektedir. Yem rasyonlarının bileşimi, üretim teknolojisindeki süregelen farklılıklar nedeniyle yüksek, orta ve düşük gelirli ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir.

Yüksek gelirli ülkeler grubunda yem rasyon bileşimleri değişmeden üreme ve sürü yönetimi yöntemlerindeki gelişimle birlikte yemden protein ve enerji dönüşümünü daha ileri götürmesi beklenmektedir. Orta üst gelirli ülkelerde hayvan başına yem kullanım oranı daha düşüktür. Bu ülkelerde domuz eti, kümes hayvanları ve yumurta sektörlerinin daha fazla ticarileşmesiyle üretim teknolojilerini yoğunlaştırmaları ve geliştirmeleri böylece daha yüksek proteinli yemleri kullanmaları beklenmektedir. Orta alt gelirli ülkelerde ise birim çıktı başına yem kullanım düzeylerini korumaları beklenirken, rasyon bileşimlerinin önemli ölçüde değişmesi öngörülmektedir. Düşük gelirli ülkelerde ise hayvancılığın büyük ölçüde yerel kaynaklı yem kullanan küçük ölçekli üreticilere bağlı üretim yapısını devam ettirmesi beklenmektedir. Bu ülkelerde en hızlı gelişim göstermesi beklenen sektör kanatlı üretimi iken bunu destekleyen yem ihtiyacı da artacaktır.

2.1.2. Türkiye

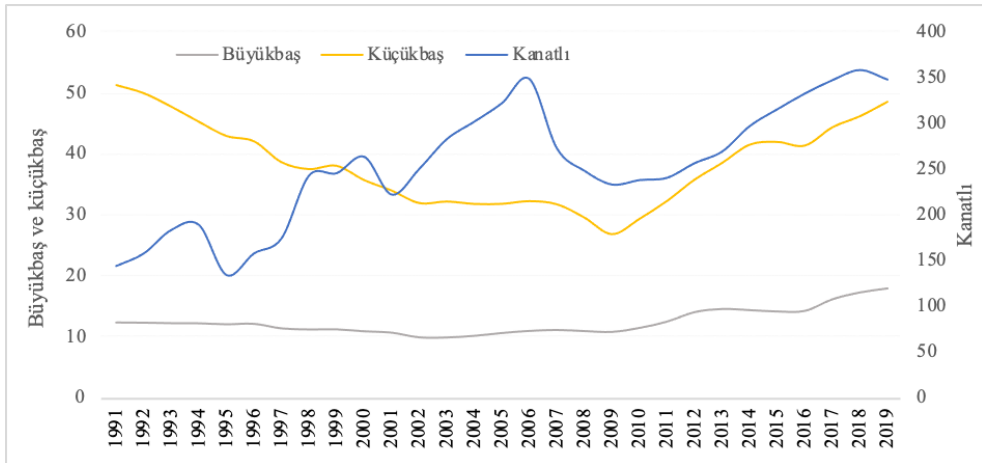
Yem hayvansal üretimin temel girdisidir ve bu konuda bir değerlendirme yapmadan önce hayvansal üretim yapısının incelenmesi önemlidir. Çünkü yem arz talep dengesini belirleme ile buna yönelik politika geliştirme, uygulamada hayvansal üretimin hem nitel hem de nicel yapısı belirleyicidir. Bu nedenle, burada da öncelikle hayvan sayısı ve hayvansal ürün üretim göstergeleri ile bu yapı ortaya konulacaktır.

Hayvan Sayısı ve Hayvansal Üretim

Son 30 yıllık dönem dikkate alındığında 2004'e kadar büyükbaş hayvan sayısının azaldığı görülmektedir. Bu dönemde ekonomik kriz etkilerinin görüldüğü ve sonraki 1-2 yılda da devam ettiği 2000'li yılların başında bu azalma %7 oranında gerçekleşmiştir. 2004-2011 arasındaki dönemde ise 10-11,5 milyon baş aralığında kalan büyükbaş hayvan sayısı 2011'de 12,5 milyon başa çıkmıştır. Özellikle et fiyatlarında hızlı dalgalanmaların yaşandığı 2009 sonrası hayvancılık desteklerinin arttığı döneme denk gelen bu yıllardan 2012'de ise 14 milyon başa çıkarak önemli bir gelişim göstermiştir. Destekleme politikalarındaki değişim ve 2016'da 472 bin başa kadar çıkan canlı hayvan ithalatının da etkisiyle 2017'de bir önceki yıla göre 1,9 milyon artarak 16,1 milyon baş olmuştur. Sonrasında da bu hızlı artış devam etmiş 2018'de 17,2, 2019'da da 17,9 milyon başlık büyükbaş hayvan sayısına ulaşılmıştır (Grafik 5).

Büyükbaş hayvan sayısının yanı sıra ırk bileşimi de yem arz talep dengesi açısından oldukça önemlidir. Kültür ve kültür melezi gibi et ve süt verimi yüksek ırklara geçişle birlikte yem ihtiyacı da artmaktadır. Yine yaklaşık son 30 yıllık dönem incelendiğinde bu açıdan da önemli değişim olduğu, 1991'de %56 olan yerli ırk sığır oranının, 2010'da %22'ye, 2017'de de %10'a gerilediği devamında ise %9'a kadar düştüğü görülmektedir. Kültür ya da kültür melezi ırkların oranı da tersine gelişim göstererek %90'ı aşmıştır. Dolayısıyla büyükbaş hayvan yemleri ihtiyacında sadece hayvan sayısında değil aynı zamanda ırk bileşimindeki değişimle birlikte de artış olmuştur.

Grafik 5. Hayvan sayıları



Kaynak: TÜİK, 2020

Küçükbaş hayvanlarda da benzer bir yapısal gelişim olmakla birlikte genel trend ve yıllık dalgalanmalar çok daha şiddetlidir. Örneğin, yukarıda da belirtilen dönemde küçükbaş hayvan sayısı 2010 itibarıyla 29 milyona kadar gerilerken bu yılla birlikte artış süreci başlamıştır. Bu süreçte 2014'e kadar yıllık 3 milyon baştan fazla artış görülürken, 2014-2017 döneminde bir durağanlık sonrasında yine hızlı bir artış dönemi olmuştur. 2019 itibarıyla 48,5 milyon baş olan küçükbaş hayvan sayısı ile 1991'de 51,2 milyon baş sayısına oldukça yaklaşmıştır.

Büyükbaş ve küçükbaş hayvan sayıları açısından ortaya konan bu gelişimde, 2010 ve 2017 dönüşüm yılları olmuştur. Bu dönüşüm, 1991-2009 dönemindeki azalma trendini tersine çevirerek hızlı artış trendine getirmiştir. 2009-2010

yıllarında kırmızı et başta olmak üzere büyük ve küçükbaş hayvan ürünlerinde görülen fiyat artışları sonrasında hayvancılık politikalarındaki değişim bu gelişimin temel etkenidir. Her ne kadar tercih edilen bir durum olmasa da ithalat da bu yukarı yönlü hareketi desteklemiştir.

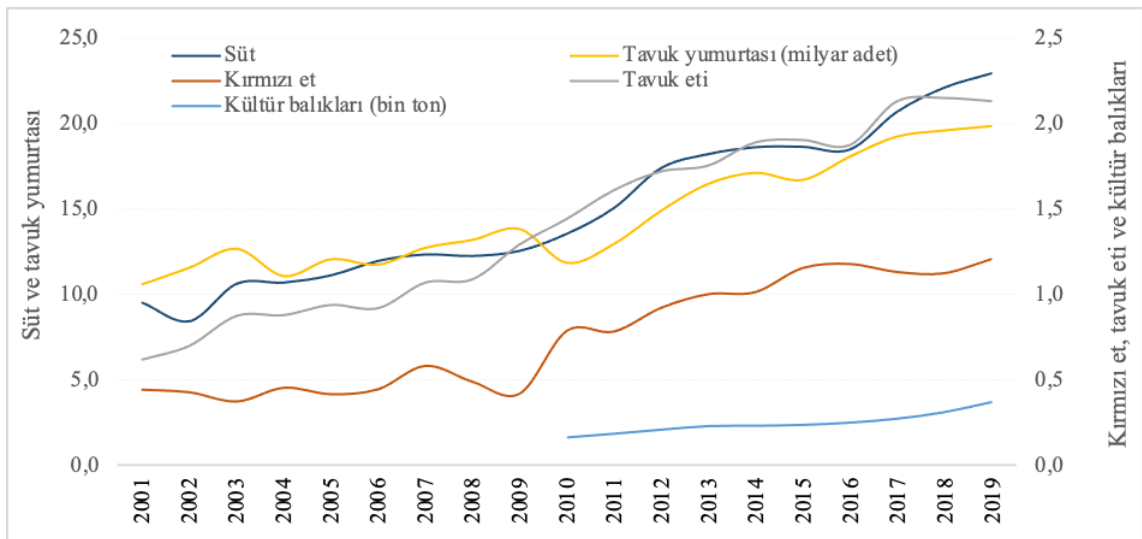
Et tavuğu ve yumurta tavuklarının ana grupları oluşturduğu kanatlı hayvan sayısında farklı bir gelişim söz konusudur. 1994, 2001, 2007 ve 2011 bu gelişimdeki kırılma nitelikli değişimlerin olduğu yıllardır. Bu yılların ekonomik dalgalanmaların ya da tarımsal kuraklık, uluslararası piyasa kaynaklı etkenlerle tarımsal ürünlerde, hammadde-lerde aşağı veya yukarı yönlü aşırı fiyatlamaların olduğu, en önemlisi de yaygın kuş gribi vakalarının olduğu yıllar olması kırılma nitelikli dalgalanmaların etkenlerini göstermesi açısından dikkat çekicidir.

2010 sonrası dönemde artan kırmızı et fiyatlarına karşın alternatif hale gelen tavuk eti başta olmak üzere kanatlı etlerine olan talep, hayvan sayısını da yükseltmiş ve 2018 itibarıyla 2010'a göre %50,3 oranında artışla birlikte 358,6 milyona ulaştırmıştır. Irak pazarında yaşanan aksaklıkların oldukça etkin olduğu 2019'da ise tavuk başta olmak üzere kanatlı sayısında azalma olmuş ve 348,3 milyon adete gerilemiştir.

Hayvansal ürünlerde de hayvan sayısına bağlı değişimler görülse de ırk bileşimi, verim, randıman gibi etkenlerle dalgalanma seyri ve şiddeti daha düşüktür. Bununla birlikte, 2010 özellikle yumurta ve kırmızı ette de önemli oranda dalgalanmanın görüldüğü yıl olmuştur. Dalgalanma kırmızı ette artış yönlü iken yumurtada azalış yönlüdür. Yine de 2001'den günümüze hayvansal ürünlerde genel olarak artış trendinin olduğu söylenebilir (Grafik 6).

Hayvan sayısı ile hayvansal üretim miktarı ve gelişim seyri karma yem açısından ele alındığında, hayvancılık tara-fındaki gelişimin en önemli girdi kalemi olan karma yem ihtiyacını da artırdığı açıktır. Nitekim, sonraki bölümlerde de değinileceği gibi özellikle 2010 sonrası dönemde hem kaba yem hem de karma yem üretiminde hızlı artışlar ger-çekleşmiş, destekleme politikası da bu gelişimi sağlayabilecek şekilde değişmiştir.

Grafik 6. Hayvansal üretim (milyon ton)



Kaynak: TÜİK, 2020

2.1.2.1. Üretim

Yem, kaba yemler ve karma yemlerden oluşmaktadır. Türkiye’de büyükbaş ve küçükbaş hayvan beslemede karma yemlerin günlük rasyondaki miktarı kuru madde bazında %60'lara kadar ulaşabilmektedir. Karma yem endüstriyel üretim ile elde edilirken, kaba yemler ise ağırlıklı yem bitkileri ve çayır meralardan oluşmaktadır. Her iki yem türünün hayvan beslemede dengeli biçimde kullanılması gerekmektedir. Ancak Türkiye’de yem bitkileri üretiminde 2010 sonrasındaki artışlara rağmen halen kaba yem açığının bulunması, karma yem kullanımını dolayısıyla da hayvansal ürün maliyetlerini artırmaktadır. Bununla birlikte, kaba yemde kullanılan materyallerin kalitesi de oldukça önemlidir ve saman gibi besleyici değeri düşük ürünlerin yüksek oranlı kullanımı bir sorun olarak kabul edilmektedir.

Kaliteli kaba yem, çayır ve mera alanları ile yem bitkileri tarımı olmak üzere iki önemli kaynaktan üretilmektedir. Bu kaynaklardan doğal çayır ve meralar, uzun yıllardır devam eden erken ve aşırı otlatmalar nedeni ile verim güçlerini kaybetmişlerdir. Kaliteli kaba yemin üretiminin diğer kaynağı olan yem bitkilerinin ise üretimi diğer tarla bitkilerine göre çok düşük ve yetersizdir. Türkiye’de üretilen kaba yem ile hayvanların yaşama payı ihtiyacının sadece yarısına yakını karşılanabilmektedir (TOB, 2019).

Kaba ve karma (kesif) yem üretimi ile ilgili önemli bir husus da yemin işletmesinde üretilip üretilmemesi hususudur. Yemin, işletme düzeyinde olduğu kadar kullanım bölgesinde de üretilmesini ifade eden yerinde üretimin yetersizliği yem maliyetini (yem sanayicilerinin kâr marjı, nakliye, vade farkı gibi) olumsuz etkilemektedir. Türkiye’de hayvancılık işletmelerinin büyük çoğunluğunda sanayi yemi kullanılmaktadır. Kaba yem ihtiyacının gerekli düzeyde karşılanmaması kullanılan karma yem miktarını artırmakta bu da maliyet üzerinde etkili olmaktadır.

Kaba Yem

Hayvansal üretim açısından en önemli yem kaynakları arasında yer alan kaba yemde ülkemizin içinde bulunduğu durum yüksek miktarda açık olduğu gerekçesi ile tartışma konusu olmuştur. 2000’li yıllarda özellikle de 2000 ve 2010’da bu açık da dikkate alınarak desteklemelerde yem bitkileri lehine yapılan artışlar, üretimi teşvik etmiştir.

Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde toplam tarla arazisinin ortalama %25-30’unda yem bitkileri yetiştiriciliği yapılmaktadır (TOB, 2019). Türkiye’de bu oran %13,6 iken toplam tarım arazilerinin de %5,6’sı kadardır. Çayır mera arazisinin toplam arazisi içerisindeki payı ise %38,8’dir. Hayvancılığı gelişmiş birçok ülkede ise bu oran %50’ye yakın ya da daha fazladır. Bu oranlar, Türkiye’nin hayvansal ve bitkisel üretim potansiyeliyle birlikte değerlendirildiğinde yem bitkileri yetiştiriciliği alanın yetersiz kaldığı görülmektedir.

TÜİK verilerine göre 14,6 milyon hektar mera alanı bulunmaktadır. Ancak hayvan otlatılarak kullanılan doğal bitki örtülü alan bu rakamın hayli üzerindedir ve mülkiyet bakımından üç ayrı statüye sahiptir. Bunlar:

- Mera Kanunu kapsamında değerlendirilen mera alanları,
- Orman Kanunu kapsamında otlatılan alanlar,
- Hazinesin özel mülkiyetinde olan (otlatılarak kullanılan) alanlar.

Bunun haricinde orman envanterine kayıtlı 12 milyon hektar (orman envanterindeki alanın %53,1'i) alan otlatılarak değerlendirilmektedir. Bu alanların dışında yaklaşık 14 milyon hektar hazine arazisinde ve yaklaşık 20 milyon hektar tarım arazisinde hasat sonrasında otlatma faaliyeti gerçekleştirilmektedir. Otlatmanın düzenlenmesinde orman arazilerinde 6831 sayılı Orman Kanunu, mera arazilerinde ise 4342 sayılı Mera Kanunu esas alınırken, hazine arazileri için böyle bir mevzuat söz konusu değildir. Bu durum Türkiye'de otlatma yönetiminin planlanmasında karmaşaya neden olmaktadır. Meralarda tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları henüz bitirilemediğinden Mera Kanunu'nun uygulanmasında sıkıntılar yaşanmaktadır.

Türkiye'de yayla arazileri bazıları mera, bazıları orman, bazıları da hazine arazisi envanterindedir. Buralardaki işgaller mevcut mevzuatlara göre çözülememektedir. Çözümü esnasında birden fazla kanunla karşılaşmaktadır. Mevcut işgaller ile ilgili mevzuat yetersizliği vardır. Bu sorunlara köklü çözüm getirilmelidir. Diğer yandan ıslah amaçlı kiralamalarda merada hayvancılık maksatlı yapılarla izin verilirken, tahsisli meralarda buna izin verilmemektedir. Bu durum etkin mera yönetimi açısından sorun teşkil etmektedir.

Toplam mera varlığımızın %87,6'sı orta ve zayıf mera sınıfında yer almaktadır (Avağ ve ark., 2013, Aktaran: TOB, 2019). Bu durum mera yönetimimizdeki yanlışlıkların en basit göstergesidir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için acilen otlatma yönetiminin düzenlenmesi ve uygun ıslah yöntemlerinin uygulanması gerekir. Bu bağlamda Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü tarafından 2000 yılından günümüze kadar yürütülen mera ıslah ve amenajman projeleri ile yaklaşık olarak 10 milyon dekar alanda uygulama yapılmıştır. Ayrıca Orman Genel Müdürlüğü tarafından, orman içi ve kenarı meralarda bugüne kadar 2,5 milyon dekar alanda erozyon kontrolü ve mera ıslahına yönelik çalışmalar yapılmıştır (TOB, 2019).

BÜGEM kayıtlarına göre Türkiye'de mera alanlarının 1970-2019 döneminde %46 oranında azalarak 11,7 milyon hektara gerilediği görülmektedir (Tablo 14). TÜİK verilerine göre ise 14,6 milyon hektar çayır ve mera arazisi vardır ve 2001 yılından bu yana değişmemiştir (TÜİK, 2020). BÜGEM verilerine göre Doğu Anadolu ve İç Anadolu mera alanlarının en fazla olduğu bölgelerdir. Doğu Anadolu'da 4,3 milyon hektar mera alanı varken bu alan İç Anadolu'da 4,2 milyon hektardır. Meralara göre kuru ot veriminin en yüksek olduğu bölgeler 1 ton/ha ile yağış miktarının çok yüksek olduğu Karadeniz ve 900 kg/ha ile besiciliğin yaygın olduğu Doğu Anadolu'dur. Meraların coğrafi dağılımı, kapladıkları alanlar ve verimlilikleri bakımından farklılıkları büyüktür. Meralarla ilgili yapılacak olan planlamalarda bu durumun göz önüne alınarak meraların coğrafi dağılımının hayvancılık faaliyetlerine orantılı biçimde yer alması sağlanmalıdır.

Tablo 14. Mera alanları

	1970	1991	2001	2019	Kuru ot verimi (kg/ha)
Ege	1.027.900	615.900	802.879	276.924	600
Marmara	463.600	564.100	552.662	283.743	600
Akdeniz	1.002.400	464.300	659.334	580.406	500
İç Anadolu	5.884.200	3.890.300	4.570.182	4.166.634	450
Karadeniz	1.993.100	1.556.000	1.533.605	1.263.469	1.000
Doğu Anadolu	9.162.100	4.573.400	5.485.449	4.337.580	900
Güneydoğu Anadolu	2.165.100	743.600	1.012.576	787.739	450
Toplam	21.698.400	12.377.600	14.616.687	11.696.494	

Kaynak: BÜGEM, 2020

Yem bitkileri üretimi 2000 yılında 2,5 milyon ton iken, 2005'te 11 milyon tona çıkmıştır. 2010 yem bitkileri üretiminde hızlı artış döneminin başlangıcı olmuş ve toplam üretim 30 milyon tona ulaşmıştır. Yonca ve silajlık mısır dönemi içerisinde gerçekleşen üretim artışında en büyük paya sahip ürünler olmuştur. Yonca üretimi 2010'dan 2019'a kadar 6,3 milyon ton artarak 17,9 milyon tona, silajlık mısır ise 13,1 milyon ton artarak 25,5 milyon tona yükselmiştir (Grafik 7).

Yem bitkileri üretim trendi incelendiğinde son 20 yıllık dönemde 3 dönemin keskin biçimde ayrıştığı görülmektedir. Dönemleri belirleyen temel faktörler; hayvancılık desteklerinde yapılan değişiklik, hayvansal ürün piyasalarında meydana gelen fiyat artışlarıyla birlikte talebe bağlı olarak ortaya çıkan üretim artışı ve istatistiki veri toplama ve yayınlama şeklindeki değişimlerdir. Sözü edilen 3 dönem şöyledir:

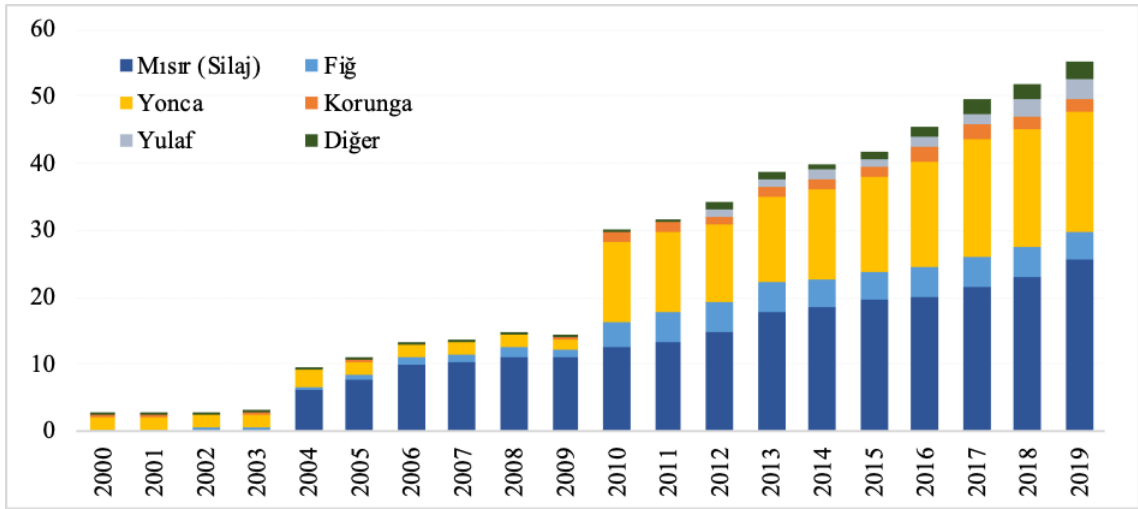
- 2004 öncesi dönem: toplam üretim 10 milyon tonun altında iken en önemli ürün yoncadır (Grafik 7).
- 2004-2009 dönemi: üretim 10 milyon ton ile 15 milyon ton gibi dar bir miktar aralığında gerçekleşmiştir. 2005'te destekleme politikasındaki değişimle birlikte yem bitkilerine verilen desteklerdeki artış dönemin en önemli etkenidir. Dönem içerisinde, TÜİK tarafından tarım ürünleri istatistiklerinin toplanmasında ve yayınlanmasında yaptığı değişiklik de önemlidir. Örneğin, silajlık mısır üretimi 2004'ten itibaren yem bitkileri istatistiklerine dahil edilmiştir.
- 2010 ve sonrası dönem: Üretim destekleme etkisiyle hızlı biçimde arttığı dönemdir. Bu etki 2010'da üretimi bir önceki yılın iki katından fazla artarak 30 milyon tona getirirken, 2019'da üretim 55 milyon tonu aşmıştır (Tablo 14). 2010'daki sıçrama etkisinin temel nedeni, et başta olmak üzere hayvansal ürün fiyatlarında 2009'da başlayan fiyat artışlarına bağlı olarak hayvansal üretimin artması ve yem bitkileri destekleri ile bu üretimin ihtiyacı olan kaba yemin karşılanmaya çalışılmasıdır. TÜİK bu dönemde de yem bitkileri istatistiklerinin yayınlanma şeklini değiştirmiş ve kuru ot cinsinden istatistikleri yayınlamamaya başlamıştır.

2013 yılında yapılan düzenleme ile korungada desteğin 4 yılda bir verilecek şekilde düzenlenmesi ile üretimindeki durağanlık ve fiğde de üretimin 4 milyon ton seviyesinde kalmasının, yem bitkisi kültürünün hala çok değişken ve kırılgan bir yapıya sahip olduğunu gösterdiği, bunun da kaba yem üretimini önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir (Acar ve ark., 2015).

Yem bitkilerinin illere göre dağılımı incelendiğinde, silajlık mısır üretiminde süt hayvancılığının geliştiği Ege bölgesi illerinin başta geldiği görülmektedir. Bu durum, uzun yıllardır bölgenin en önemli üretim alanı olmasını sağlamıştır. 2019 itibarıyla toplam üretimin, 3,1 milyon tonu İzmir’de 2,3 milyon tonu Konya’da, 1,6 milyon tonu da Balıkesir’dedir.

Yoncada 17,9 milyon tonluk üretimin 1,8 milyon tonu Konya’dadır. Iğdır 1,5 milyon ton, Aksaray 1,4 milyon ton ile Konya’yı takip etmektedir. Bu 3 ilin toplam üretimden aldığı pay %26,1’dir. Fiğ de en büyük üretici ilin Samsun (%10,2) olduğu, ardından Konya’nın (%6,3) ve Kars’ın (%6,1) geldiği önemli bir yem bitkisidir (Harita 1).

Grafik 7. Yem bitkileri üretimi (yeşil ot /1 olarak, milyon ton)



Kaynak: TÜİK, 2020

1/ TÜİK tarafından yayınlanan verilerde 2010 yılı öncesinde kuru ot ve yeşil ot ayrı yer alırken, sonrasında sadece yeşil ot verileri yer almaktadır.

Yulafın 2019’daki 3,2 milyon tonluk üretiminin %18,1’i Çanakkale’de, %14,8’i de Balıkesir’de yapılmaktadır. Bu oranlar üretimin 1/3’ünün sadece bu iki ilde yapıldığını göstermektedir. Bu illere Bayburt ve Erzurum da eklendiğinde bu 4 ilin toplam üretimdeki payı %51,5 olmaktadır. İl bazlı yoğunlaşmanın en yüksek olduğu yem bitkisi ise korungadır. Van korunga üretiminin %19,9’unu sağlarken Erzurum %19,3’ünü sağlamaktadır.

Yem bitkileri kaba yem üretiminin ana kaynağı olmakla birlikte çayır-meralar ve bitki artıklarından elde edilen sap, saman, mısır sapı vb. bitki artıkları diğer önemli kaynaklardır. Kaba yem üretiminde yem bitkileri ekilişlerinden elde edilen 18,3 milyon ton ile birlikte sap-saman grubu (15 milyon ton) ve çayır meralar (15,5 milyon ton) en önemli ürün gruplarıdır.

Alternatif kaba yemler ve bahçe ve orman içi otlaklardan sağlanan ürünler de bunlara eklendiğinde 2019 yılı toplam kaba yem üretiminin sap-saman grubu dahil 68,8 milyon ton, hariç de 53,8 milyon ton olduğu görülmektedir (Tablo

15). Bu rakamlar, 2015-2019 döneminde kaba yem üretiminde %10'un üzerinde artış olduğunu ortaya koymaktadır.

Yem bitkileri üretiminde en önemli konuların başında tohumluk gelmektedir. Yonca ve yem bezelyesi gibi yem bitkilerinin tohumlarında 2010 sonrası dönemde önemli üretim artışı sağlanmış olmakla birçok bitki türünde ihtiyacın halen karşılanmadığı belirtilmektedir.

Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi Türkiye'de karma yem üretimi 1955 yılında ilk yem fabrikasının kurulması ile başlamıştır. 2010'a kadar geçen dönemde, ekonomik krizler (1994 ve 2001) deli dana ve kuş gribi gibi hastalıklar üretimde önemli kırılma dönemleri olmuştur. 2010 ise Yem Kanunu ve Biyogüvenlik Kanunu ile sektörde yeni bir dönemin başlamasına neden olmuştur (Şekil, 2).

Hayvancılığı geliştirmek ve desteklemek, yem giderlerini azaltmak ve sanayiye geliştirmek için 1.1.1985 tarihinden itibaren, tescile tabi karma yem satın alan hayvan yetiştiricilerine fatura karşılığında, fatura bedelinin %20'si oranında sanayi yemi desteklemesi ödenmeye başlanmıştır (Yeni ve Dölekoğlu 2003; Aktaran: TÜRKİYEM-BİR, 2019). Bu desteklemenin de etkisiyle karma yem üretimi 1985 yılında 1984 yılına göre %32 artış göstermiştir. Karma yem desteği çeşitli düzenlemelerle devam ettirilmiş ve Mayıs 1985'ten sonra %25'e kadar yükseltilmiştir.

Tablo 15. Kaba yem üretimi /1 (milyon ton)

	Çayır mera ve orman içi meralardan sağlanan ²	Yem bitkileri ekilişlerinden sağlanan	Alternatif kaba yemler ³	Bahçe ve orman içi otlaklardan sağlanan ²	Sap-saman grubu	Toplam üretim	
						Sap-saman grubu dahil	Sap-saman grubu hariç
2010	12,0	7,9	9,1	5	10	44,0	34,0
2011	12,0	8,5	10,5	5	10	46,0	36,0
2012	12,0	10,7	14,9	5	10	52,6	42,6
2013	12,0	11,2	17,8	5	10	56,0	46,0
2014	14,0	11,7	18,6	5	10	59,3	49,3
2015	14,0	13,9	10,6	10	12	60,5	48,5
2016	14,0	14,7	9,9	10	13	61,6	48,6
2017	15,5	16,3	9,7	10	14	65,5	51,5
2018	15,5	16,5	10,0	10	15	67,0	52,0
2019	15,5	18,3	10,0	10	15	68,8	53,8

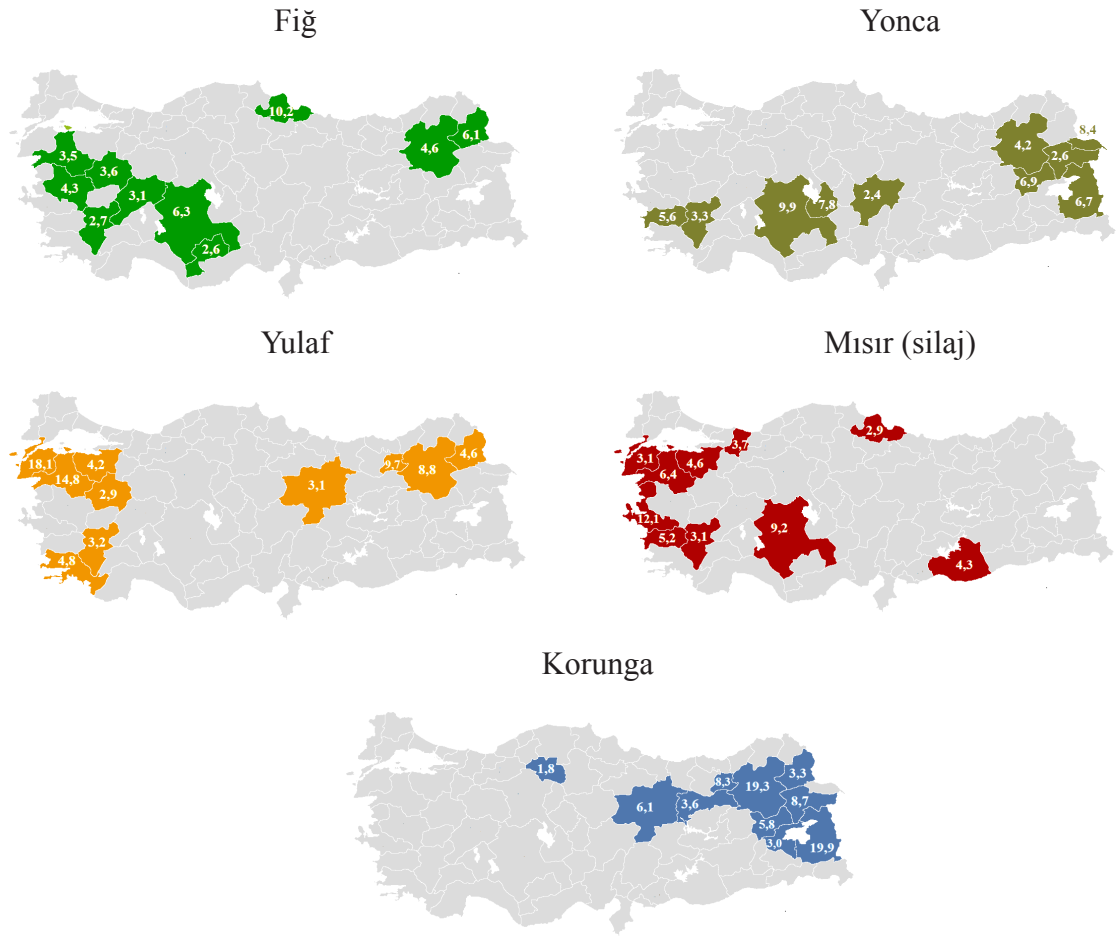
Kaynak: BÜGEM, 2019; BÜGEM, 2020

1/ 2015 yılı sonrasında veri hesaplama yönteminde değişiklik yapılmıştır.

2/ 2015 öncesinde orman içi meralar ve otlaklar dahil değildir.

3/ 2015 öncesi veriler sadece silajı kapsamaktadır.

Harita 1. Yem bitkileri üretiminde ilk 10 il ve payları (%)



Kaynak: TÜİK, 2020

Tablo 16. Yem bitkileri tohumluk üretimi (ton)

	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Yonca	476	349	634	794	887	3.000	3.501
Korunga	1.232	56	31	188	385	307	773
Fığ	2.050	858	974	1.114	1.139	1.572	1.526
Sorgum/sudan otu	160	180	308	192	79	63	318
Yem şalgamı	5	-	18	53	6	11	19
Yemlik pancar	35	26	61	36	31	10	1
Çim ve çayır otu	636	56	236	107	167	404	366
Yem bezelyesi	-	40	811	1.585	2.321	2.121	3.656

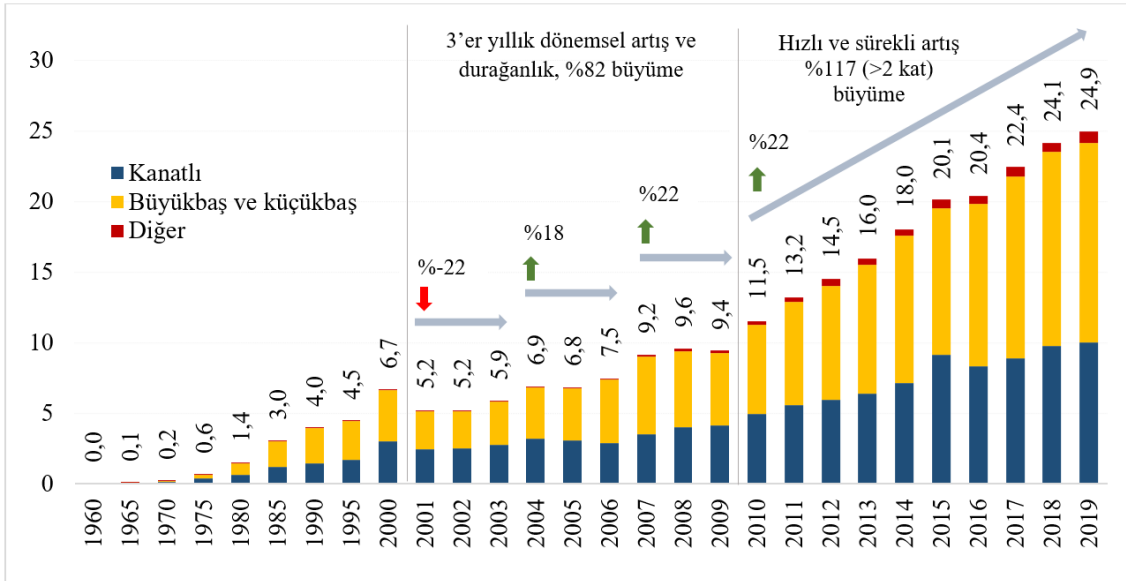
Kaynak: BÜGEM, 2020

Türkiye’de çiftçi kayıt sistemine dahil olmaması, yem sanayiindeki sıkıntılar ve yem desteği uygulamasında bazı kaçakların olması nedeniyle karma yem desteğine 15.8.1989 tarihinde son verilmiştir. Uygulamanın geçerli olduğu yıllarda yaklaşık 497 milyon \$ yem desteği ödemesi yapılmıştır (Yeni ve Dölekoğlu, 2003; Aktaran: TÜRKİYEM-BİR, 2019).

1985 ile 1989 yılları arasında karma yeme uygulanan sübvansiyon sonucunda karma yem üretiminin %86 oranında artması dikkat çekicidir. Yem desteğinin kesilmesine denk gelen 1990 ve 1991 yıllarında özellikle büyük-küçükbaş yem üretimlerindeki azalma neticesinde Türkiye karma yem üretiminde bir miktar gerileme görülmüştür. Bu dönemde Türkiye’de kanatlı entegrasyonlarının kurulmaya başlamasıyla kanatlı yemi üretimi artışı devam etmiştir. Ancak 1994 yılında Türkiye’de yaşanan ekonomik kriz yem üretiminin bir önceki yıla kıyasla %12 azalmasına neden olmuştur (TÜRKİYEM-BİR, 2019).

2001 yılı sonrasında ise üretim seyri birkaç alt dönem olduğunu ortaya koymaktadır. Bunlar 2001-2003, 2004-2006, 2007-2009 ve 2010 yılı sonrasıdır. İlk 3 dönemin ortak özelliği üretimin önemli oranda artması ancak sonrasındaki 2 yıllık dönemde plato etkisi ile durağan (düşük yıllık artış oranları ile birlikte) hale gelmesidir. Diğer bir deyişle, 2001-2009 döneminde karma yem üretimi 3’er yıllık dönemlerde önemli artışlar göstermiştir (Grafik 8). Dönem içerisinde %82’lik büyümenin sağlanmış olması ise sektörel performans açısından oldukça iyi bir göstergedir.

Grafik 8. Türlerine göre karma yem üretimi (milyon ton)

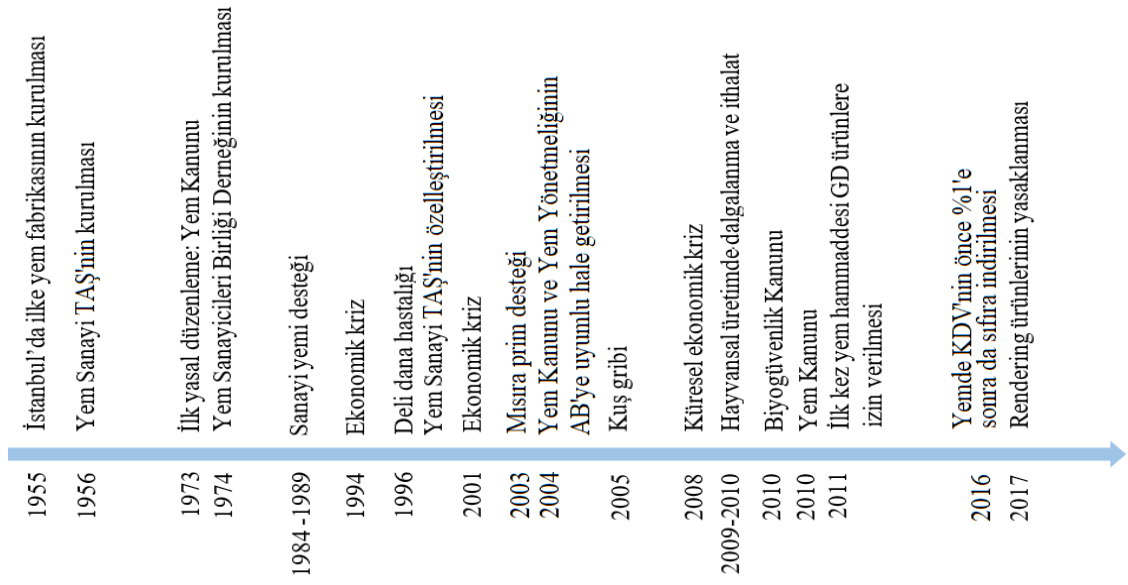


Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020; GKGM, 2020

2010 yılı bu dönemsel periyodik gelişmelerin aksine hızlı ve sürekli artış döneminin başlangıcı olmuş ve 2019 yılı itibarıyla karma yem üretimi 24,9 milyon tona ulaşmıştır. Bu dönemdeki artış %117 gibi oldukça yüksektir. Bunlar karma yem sektörünün 2010 yılı sonrasındaki gelişiminde en önemli göstergedir. Artışın birer yıllık azalmalar haricinde tüm yem türlerinde görülmesi ise sektörel gelişimin sadece tek ürün grubunda değil tüm alanlarında olduğunu ortaya koymaktadır.

Bunlarla birlikte, dönem içerisinde karma yem üretimindeki yıllık büyüme 2016’ya kadar %10’un üzerinde iken 2016 ve sonrasında (2017 hariç olmak üzere) bu oranın altına düşmüştür. Dolayısıyla 2016 yılından itibaren karma yem üretiminde artış hızının yavaşladığı söylenebilir.

Şekil 2. Karma yem sanayii ve yem üretimini etkileyen önemli olaylar



Karma yem üretiminde en büyük paya sahip grup %56,4 ile büyükbaş ve küçükbaş karma yemleridir (Grafik 9). Büyükbaş ve küçükbaş karma yemlerinin oransal ağırlığı 2010'dan bu yana fazla değişmemekle birlikte üretim miktarı 2,2 kat artarak 14,1 milyon ton olmuştur. Grubun içerisinde yer alan süt yemi 6,6 milyon ton (2019) ile karma yem üretimindeki en büyük paya sahiptir (Tablo 17).

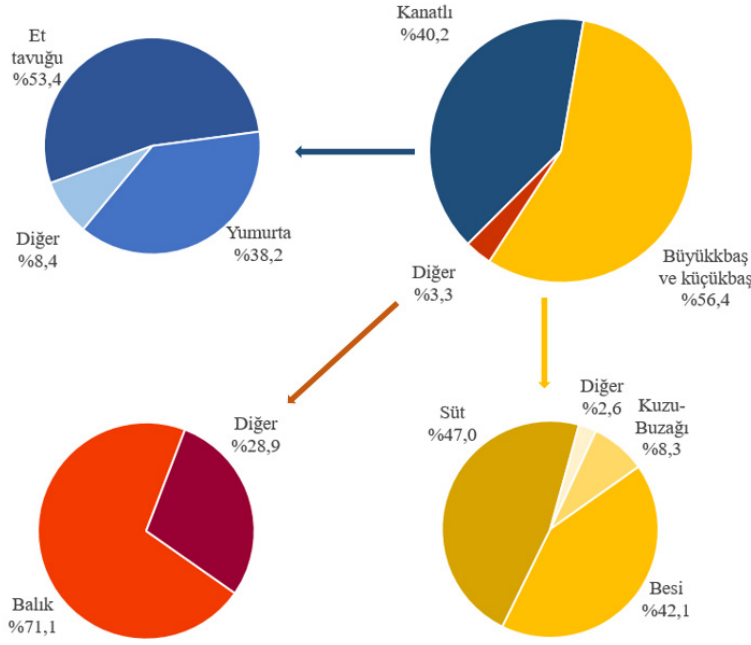
2010-2013 döneminde grubun yıllık büyüme hızı %10-%23 arasında iken 2014 ile birlikte bu hız yavaşlamış, 2015'te ise büyüme %4'lük negatif değer almıştır. 2016 ve sonrasında ise yavaşlama %8,6'dan %1,2'ye doğru sürekli hale gelmiştir. Süt üretimi ve sağılan hayvan sayılarına paralel olan bu gelişimin izlenmesi gereklidir.

Karma yem üretimi içerisinde ikinci en büyük paya (%24) sahip besi yemi üretimi incelendiğinde, 2010-2019 döneminde 2,5 kat artışla birlikte 6 milyon tona ulaştığı görülmektedir. Ancak besi yeminde üretim büyüme hızı da 2018 ve 2019'da aynı oranda olmasa bile süt yeminde olduğu gibi bir yavaşlamayı işaret etmektedir. Kesilen hayvan sayısı ve kırmızı et üretiminde 2019'daki artışa karşın önceki yıllardaki gelişimde de bu durumun izlerini görmek mümkündür.

Kanatlı yemleri 10 milyon ton ile toplam karma yem üretiminden %40,2 pay almaktadır. Et tavuğu yemleri 5,4 milyon ton, yumurta yemleri ise 3,8 milyon ton ile bu grubun önemli ürünleridir. Yukarıda belirtildiği gibi süt ve besi yemlerinde son birkaç yıl görülen gelişim, et tavuğu ve yumurta yemlerinde de benzer şekilde söz konusudur.

Büyükbaş ve küçükbaş karma yemleri ile kanatlı yemleri dışında kalan ve 828 bin tonluk (2019) üretim miktarına sahip olan karma yemlerde 589 bin ton ile balık yemi en önemli ürün grubudur. Balık yemi grubunun en önemli ürünleri levrek, çipura ve alabalık yemleridir.

Grafik 9. Karma yem üretiminde tür ve alt türlerin payları (2019)



Kaynak: Tablo 17 verileri ile oluşturulmuştur

Karma yem üretiminin 6,8 milyon ton ile %27,4'ünün yapıldığı Ege Bölgesi yumurta yeminin %34,1'ini süt yeminin de %31,6'sını sağlamaktadır (Tablo 18, Tablo 19). Ağırlıklı grubun balık yemleri olduğu, diğer yemlerde ise bölge %80,5 ile çok yüksek oranlı yoğunlaşmaya sahiptir. Diğer tüm yem gruplarında da bölgenin payı %16'nın altında değildir. Bu oranlar, bölgenin toplam karma yem üretimindeki üç ana bölgeden en önemlisi olmasını sağlamaktadır.

Marmara Bölgesi karma yem üretiminde ağırlıklı paya sahip diğer bölgedir ve toplam üretimin %22,7'si buradadır. Bölge diğer kanatlı yemleri, kuzu buzağı yemi ve et tavuğu yemi üretiminde sırasıyla %38,9, %37,4 ve %32,6 gibi yüksek oranlı paylara sahiptir. Diğer yemler hariç olmak üzere kalan yem türlerinin de %14,9 - %26,5'i bölgede üretilmektedir.

Konya ve Ankara başta olmak üzere besi yemi ve yumurta yemi ağırlıklı üretimin olduğu İç Anadolu toplam karma yem üretiminde %20,3'lük payı ile bölge sıralamasında 3.dür. Bölgede besi yeminin %31,7'si, yumurta yeminin %26,9'u, süt yeminin %21,9'u, kuzu buzağı yeminin de %21,1'i yapılmaktadır.

Kanatlı yemlerinin %67,7'sinin, büyükbaş ve küçükbaş yemlerinin %71'inin ve yemlerin %93,8'inin toplam üretimin de %70,4'ünün yapıldığı bu 3 bölgedeki hayvancılık faaliyetleri ile uyumlu olan karma yem üretim yapısı, arz ve talep dengesi açısından oldukça önemlidir.

Karadeniz %10,6'sını sağladığı karma yem üretiminde Bolu'da yoğunlaşan ve 1,3 milyon ton olan kanatlı yemleri ile önemli yere sahiptir. Akdeniz ise toplam karma yem üretiminin %12,1'ine sahipken en önemli alt grup süt yemidir ki o da ülke toplamının %14,7'si kadardır.

Güneydoğu Anadolu ile Doğu Anadolu'da besi başta olmak üzere yoğun hayvancılığın yapılmasına karşın, karma yem üretiminden sırasıyla %6,1 ve %2,7 gibi oldukça düşük pay almaları dikkat çekicidir. Her ne kadar bu bölgelerde bahar ve yaz dönemlerinde yayla ve mera hayvancılığı yaygın olsa da kış mevsimi koşulları kapalı ahırlarda hayvancılık yapılmasını gerektirmektedir. Bu dönemde karma yeme olan ihtiyaç da artmaktadır. Ancak bölgedeki karma yem üretiminin bu ihtiyacı karşılayamayacağı ve diğer bölgelerden yem transferinin maliyet artırıcı etkisi ortada iken üretimin neden düşük miktarda olduğu dikkat çekici bir konudur. Özellikle son yıllarda organize hayvancılık bölgeleri ya da kümelenme odaklı çalışmaların önemi artarken bölge açısından bu konunun da ele alınması gerekmektedir.

Tablo 17. Türlerine göre karma yem üretimi (bin ton)

		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	
Kanatlı	Et tavuğu	Etlık Cıvcıv	653	661	1.178	1.785	1.519	1.657	1.955	1.823
		Etlık Piliç	1.260	1.466	2.415	2.995	3.048	3.097	3.351	3.540
		Toplam	1.912	2.127	3.594	4.780	4.566	4.754	5.306	5.363
	Yumurta yemleri	Yumurta-Cıvcıv	36	25	56	144	184	216	173	167
		Piliç Büyütme	51	41	60	118	124	150	131	141
		Piliç Geliştirme	20	14	24	75	79	100	91	77
		Kafes Tavuğu	535	361	503	1.958	1.337	1.719	1.859	2.081
		Yumurta	102	96	178	1.123	1.234	1.185	1.346	1.363
		Toplam	745	537	821	3.417	2.958	3.370	3.601	3.828
		Diğer	Damızlık Tavuk	275	271	437	725	604	564	623
	Hindi		81	120	110	166	162	180	223	207
	Diğer kanatlı					21	19	15	14	28
	Toplam		356	391	548	912	785	759	860	843
	Toplam		3.012	3.054	4.962	9.109	8.309	8.883	9.767	10.035
Büyükbaş ve küçükbaş	Kuzu-Buzağı	170	234	454	967	1.033	1.175	1.200	1.164	
	Besi	1.608	1.452	2.311	3.764	4.214	5.061	5.538	5.922	
	Süt	1.828	2.033	3.537	5.433	5.900	6.255	6.541	6.618	
	Diğer				263	354	416	463	372	
	Toplam	3.607	3.719	6.302	10.427	11.502	12.906	13.742	14.076	
Diğer	Balık	41	55	185	376	461	513	446	589	
	Diğer	2	6	53	62	130	117	190	239	
	Toplam	43	61	237	569	591	630	636	828	
Genel Toplam		6.662	6.834	11.501	20.105	20.402	22.418	24.144	24.939	

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020; GKGM, 2020

Tablo 18. Bölgelere göre karma yem üretimi 2019 (bin ton)

		Ege	Marmara	İç Anadolu	Karadeniz	Akdeniz	Güneydoğu Anadolu	Doğu Anadolu	Genel toplam
Kanatlı yemleri	Et tavuğu yemi	1.291,8	1.748,4	262,2	1.130,6	592,0	166,1	172,1	5.363,2
	Yumurta yemi	1.305,1	584,8	1.029,3	391,9	170,6	283,4	63,4	3.828,4
	Diğer kanatlı	195,5	328,0	53,1	189,1	51,0	11,5	14,9	843,1
	Toplam	2.792,4	2.661,2	1.344,6	1.711,5	813,6	461,1	250,4	10.034,8
Büyükbaş küçükbaş karma yemleri	Kuzu buzağı yemi	296,4	575,1	323,8	98,7	143,9	64,2	34,0	1.536,2
	Besi yemi	975,8	881,6	1.878,8	611,0	591,0	652,6	331,5	5.922,3
	Süt yemi	2.093,7	1.517,1	1.450,7	175,1	974,4	339,0	67,6	6.617,7
	Toplam	3.365,9	2.973,8	3.653,3	884,9	1.709,4	1.055,8	433,1	14.076,2
Diğer karma yemler		667,0	32,8	76,8	35,6	11,2	4,1	0,6	828,1
Genel toplam		6.825,4	5.667,8	5.074,8	2.632,0	2.534,1	1.521,0	684,0	24.939,1

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

Tablo 19. Karma yem üretiminde bölgelerin payı 2019 (%)

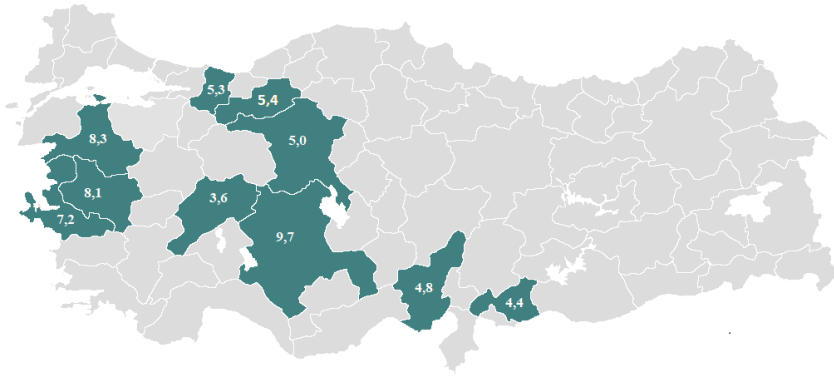
		Ege	Marmara	İç Anadolu	Karadeniz	Akdeniz	Güneydoğu Anadolu	Doğu Anadolu	Genel toplam
Kanatlı yemleri	Et tavuğu yemi	24,1	32,6	4,9	21,1	11	3,1	3,2	100,0
	Yumurta yemi	34,1	15,3	26,9	10,2	4,5	7,4	1,7	100,0
	Diğer kanatlı	23,2	38,9	6,3	22,4	6	1,4	1,8	100,0
	Toplam	27,8	26,5	13,4	17,1	8,1	4,6	2,5	100,0
Büyükbaş küçükbaş karma yemleri	Kuzu buzağı yemi	19,3	37,4	21,1	6,4	9,4	4,2	2,2	100,0
	Besi yemi	16,5	14,9	31,7	10,3	10,0	11,0	5,6	100,0
	Süt yemi	31,6	22,9	21,9	2,6	14,7	5,1	1,0	100,0
	Toplam	23,9	21,1	26,0	6,3	12,1	7,5	3,1	100,0
Diğer karma yemler		80,5	4,0	9,3	4,3	1,4	0,5	0,1	100,0
Genel toplam		27,4	22,7	20,3	10,6	10,2	6,1	2,7	100,0

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

Karma yem üretiminin illere göre dağılımı incelendiğinde ise 2019 itibarıyla Konya (%9,7), Balıkesir (%8,3) ve Manisa (%8,1) başta olmak üzere en büyük paya sahip 10 ilin orta-batı ve batı bölgelerde yer aldığı görülmektedir (Harita 2). Bu 10 ilin karma yem üretimindeki toplam payı %61,8'dir.

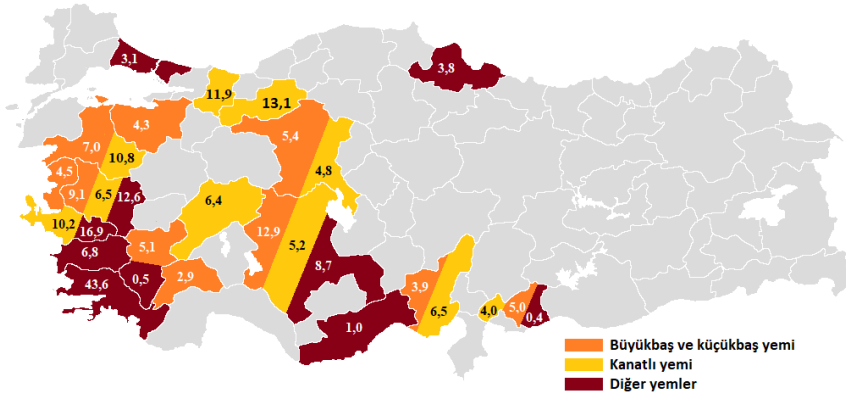
İl bazlı dağılım karma yem türleri açısından ele alındığında ise en büyük paya sahip 10 il listesinde değişim olduğu ancak genel yapının toplam karma yem üretimine benzer olduğu görülmektedir (Harita 3). Büyükbaş ve küçükbaş karma yemlerinde %12,9 ile Konya en önemli il iken arkasından Manisa (%9,1) ve Balıkesir (%7) gelmektedir. Kanatlı yemlerinde ise sıralama Bolu (%13,1), Sakarya (%11,9), ve Balıkesir (%10,8) şeklindedir. Diğer karma yemler grubunda da Muğla %43,6 gibi çok yüksek oranla en önemli ildir. İzmir (%16,9) ve Manisa (%12,6) grubun diğer önemli üretim miktarına sahip illerdir. İlk 10 ilin payları toplamı kanatlı yemlerinde %79,4, büyük ve küçükbaş yemlerinde %60,1 ve diğer yemlerde %97,5'tir.

Harita 2. Karma yem üretiminde ilk 10 ilin payları (%)



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020: GKGM, 2020

Harita 3. Türlerine göre karma yem üretiminde ilk 10 ilin payları (%)



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020: GKGM, 2020

Karma yem üretiminde bölge ve il bazlı yoğunlaşmalar hayvansal üretimin yaygınlığı dikkate alındığında maliyet düşürücü lojistik planlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Örneğin; toplam büyükbaş ve küçükbaş canlı hayvan sayısının %40 kadarı Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yer alırken bu hayvan grubuna ait karma yem üretiminin %10-11'i bu bölgelerdedir. Bu rakamlar bölgede mera bazlı hayvancılık ve kaba yem üretimi yaygın olsa bile büyük ve küçükbaş üretiminde ihtiyaç olan karma yemin oldukça önemli bölümünün orta ve batı bölgelerden transfer edildi-

ğini ortaya koymaktadır. Maliyet yükseltici etkisi önemli olan bu durum lojistik planlamalar ve bundan daha önemli olan bölgesel yatırım planları dahilinde yem fabrikalarının kurulması ile karma yeme erişiminin kolaylaştırılması konusunda çalışmalar yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu açıdan ele alındığında organize hayvancılık bölgeleri ya da hayvancılık havzalarının oluşturulması konusundaki çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaşmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

2.1.2.2. Talep

Yem bitkileri üretimindeki artış kaba yem açığının kapatılmasına önemli katkı yapmakla birlikte halen ihtiyaç üretimden fazladır. Açığı doğuran en önemli etkenler ise yetersiz yağış, aşırı otlatma, çayır mera yönetim ve planlamalarında uygulamadan kaynaklanan sorunlar, sürü yönetimi kaynaklı sorunlar, kentleşme başta olmak üzere tarım arazilerinin amaç dışı kullanımı gibi konulardır. Hayvansal üretimde yanlış hayvan besleme uygulamaları ve alışkanlıklar diğer önemli nedenlerdir.

Yem bitkileri tohumculuğunun genel olarak diğer tohumculuk faaliyetlerinden daha zor ve düşük kazançlı olması, üretim esnasında kayıpların fazla olması, verimin düşük olması gibi sebeplerden dolayı özel sektörün bu alanda yatırım yapmaması da kaba yem açığını artırmaktadır. TİGEM tohumluk üretimi için izole edilmiş mekanizasyona uygun geniş alanlara sahipken, araştırma enstitüleri çeşit geliştirme faaliyetlerinde önemli avantajlara sahiptir (TOB, 2019). 2020 yılı itibarıyla “Milli Çeşit Listesi”nde yer alan 212 tescilli yem bitkisi çeşidinden 68’inin enstitülere, 8’inin de TİGEM’e ait olması bu kurumların potansiyelini göstermesi açısından dikkat çekmektedir.

Son 10 yıllık dönemde kaba yem üretim ve ihtiyaç dengesi incelendiğinde kaba yem üretiminde hayvan sayısındaki artışa paralel olarak ihtiyacın da arttığı görülmektedir. Sözü edilen dönemde hayvan sayısı büyükbaş hayvan birimi (BBHB) olarak %67 oranında artarken kaba yem ihtiyacı da %66 oranında artmıştır. Kaba yem üretimindeki artış oranı ise aynı dönemde sap-saman dahil olmak üzere %56’nın üzerinde, sap-saman hariç olmak üzere de %58 artış göstermiştir. Görüldüğü gibi ihtiyacın artış hızı üretimin artış hızından daha yüksektir.

2013-2016 döneminde kaba yem üretimindeki yavaşlama ve ardından gelen hızlı artış dikkat çekici diğer bir durumdur. BBHB olarak hayvan sayısındaki artış hızının yavaşlaması hatta durağan hale gelmesine karşın yem bitkileri başta olmak üzere kaba yem üretimindeki artışın da yavaşlansa bile daha hızlı biçimde devam etmesi bu görünümün oluşmasını sağlamıştır. 2017’den itibaren hayvan sayısı ile birlikte ihtiyacın da hızla artmaya başlaması ancak kaba yem üretiminin bu hızı yakalayamaması kaba yem açığının da oldukça yükselmesine neden olmuştur. Sap-saman hariç tutulduğunda açığın daha da büyümesi ise bu durumun hayvansal üretime olan negatif etkisini ortaya koymak açısından önemli bir veridir. Sözü edilen bu gelişim kaba yem açığının 2016’da aynı rakamları sap saman dahil olmak üzere 1,3 milyon ton ve hariç olmak üzere de 11,3 milyon tona geriletmiştir. 2017’de ise trend tersine dönmüş ve sırasıyla 4,8 milyon ton ve 14,8 milyon tonluk açık pozisyonu oluşmuştur (Tablo 20).

Tablo 20. Kaba yem ihtiyacı (milyon ton)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BBHB (milyon baş)	10,3	11,4	12,9	13,6	13,9	13,8	13,8	15,4	16,4	17,2
İhtiyaç	47,2	52,0	59,1	61,8	63,4	62,9	62,9	70,3	75,1	78,3
Kaba yem üretimi (sap-saman dahil)	44,0	46,0	52,0	56,0	59,3	60,9	61,6	65,5	67,0	68,8
Kaba yem üretimi (sap-saman hariç)	34,0	36,0	42,0	46,0	49,3	50,9	51,6	55,5	52,0	53,8
Kaba yem açığı (sap-saman dahil)	3,2	6,0	7,0	5,8	4,1	2,0	1,3	4,8	8,1	9,5
Kaba yem açığı (sap-saman hariç)	13,2	16,0	17,0	15,8	14,1	12,0	11,3	14,8	23,1	24,5

Kaynak: BÜGEM, 2020

2018 ve 2019 ise açığın daha da hızlı biçimde büyüdüğü yıllar olmuştur. Sap-saman dahil olmak üzere 10 milyon tona yaklaşan kaba yem açığının sap-saman hariç olmak üzere 25 milyon tona yaklaşması bu yıllarda açığın son 10 yılın en yüksek seviyelerine ulaştığını göstermektedir. Yonca, fiğ ve korunga gibi yem bitkilerinin üretimindeki yavaşlaşmanın bu durumun oluşmasına katkı sağlamış olması dikkat çekicidir.

Karma yem sanayi açısından talebi iki yönlü değerlendirmek gereklidir. Bunlardan birincisi, karma yeme olan talep iken ikincisi sanayinin hammadde talebidir.

Karma yeme olan talebi belirleyen iki ana grup bulunmaktadır. Bunlar büyük ve küçükbaş hayvanlar ile kanatlı hayvanlardır. Her iki grupta da hayvan sayısındaki artış karma yeme olan ihtiyacı da sürekli artırmaktadır. Karma yem üretimindeki artış da hızlı olmakla birlikte yine de kaba yemde olduğu gibi karma yemde de bir açıktan söz edilmektedir. 2015 yılında Tarım ve Orman Bakanlığı (mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı) tarafından yayınlanan “Kırmızı Et Stratejisi” ne göre 2013 yılı itibarıyla ruminantlar için bu açık 5 milyon ton civarındadır (GTHB, 2015). 2015 sonrasında yeni bir veri yayınlanmadığından karma yem açığının güncel durumu hakkında bir yorum yapmak mümkün değildir. Diğer yandan, bu çalışma kapsamında yapılan tahminlere (metodoloji için bkz. Ek 2) göre 2016 ve sonrasında büyükbaş ve küçükbaş hayvan yemlerinde 4 milyon ton kadar açık söz konusu iken kanatlı yemlerinde üretim fazlası vardır (Tablo 21)

Karma yemin eksik ya da gerektiği kadar kullanılamaması da talebini etkilemektedir. Karma yem fiyatlarına bağlı olarak üreticilerin karma yem yerine daha fazla kalitesiz kaba yem, tahıl vb. kaynaklarla hayvan beslemesi yapması mümkün olabilmektedir. Bu da karma yem talebini daralttığı gibi hayvansal üretimde verimliliği de olumsuz etkilemektedir.

Karma yem sanayinin hammadde talep ettiği ana ürün grubu tahıl ve yağlı tohumlar iken birçok farklı nitelikte olan vitamin, premiks, katkı maddeleri vb. ürünlere olan talep de söz konusudur. TÜRKİYEM-BİR verilerine göre 2019 itibarıyla yem hammaddelerinden tahıllarda ürün bazlı değişimle birlikte kendine yeterlilik oranlarının yüksek sayılabilecek seviyelerde olduğu görülmektedir (Grafik 10). Bu grupta en düşük kendine yeterlilik oranı %70 ile mısırdadır ve karma yem başta olmak üzere gıda sanayinin yüksek talep miktarının yurtiçi üretimle karşılanamamasından kaynaklanmaktadır.

Tablo 21. Karma yem üretim ve ihtiyacı /1 (milyon ton)

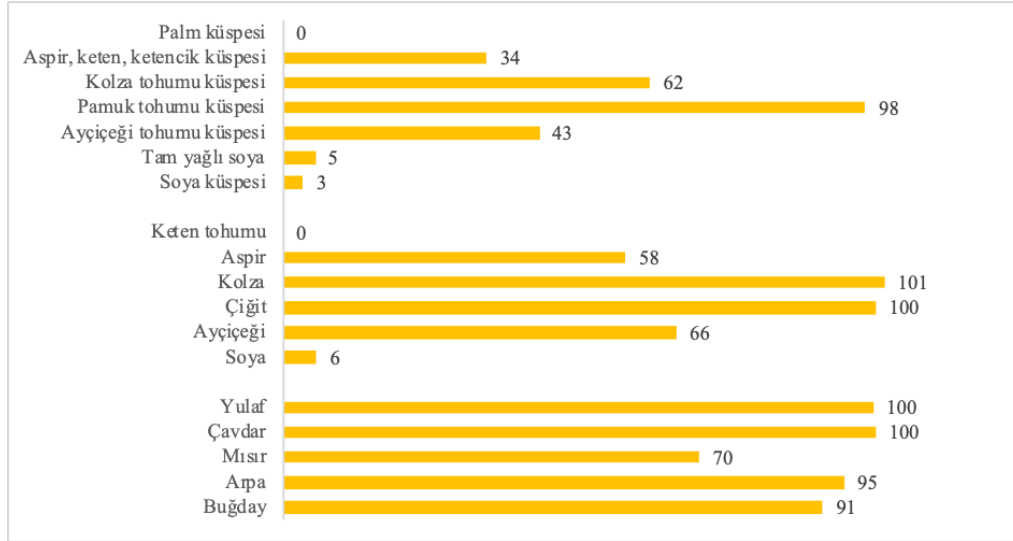
		2015	2016	2017	2018	2019
Üretim	Büyükbaş ve küçükbaş	10,4	11,5	12,9	13,7	14,1
	Kanatlı	9,1	8,3	8,9	9,8	10,0
İhtiyaç	Büyükbaş ve küçükbaş	14,7	14,7	16,3	17,5	18,2
	Kanatlı	8,2	8,7	9,6	9,7	9,5
Yeterlilik derecesi (%)	Büyükbaş ve küçükbaş	71,1	78,4	79,0	78,4	77,2
	Kanatlı	110,5	96,1	92,3	100,3	105,4

Kaynak: TÜİK, TÜRKİYEM-BİR, TOB,2020,

1/ Kuru ot içerisinde yem bitkilerinin kuru ota çevrilmiş değerlerinin yanında çayır-mera, bahçe içi otlaklar ile bitkisel ürün artıkları yer almaktadır. Yapılan dönüşüm hesaplamalarında BÜGEM, Gökkuş (2011) ve Yalçın (2019) kaynaklarından yararlanılmıştır.

Yağlı tohumlarda yüksek miktarda arz açığının varlığı bilinen bir durumdur. Yağı ve küspesi ile karma yem sanayinde kullanımı olan ayçiçeği gibi yaygın ekim alanına sahip bir ürünün dahi kendine yeterliliğin %66 seviyesinde olması bunu ortaya koymaktadır. Soyada ise %6 olan kendine yeterlilik oranı, üretim kaynaklı arz sorununu ortaya koyması ve yüksek miktarda ithalata bağımlılığı göstermesi ile oldukça önemlidir. Kolzada yeterlilik oranı %101, çığıtte ise %100'dür. Ancak bu ürünlerin GDO olan türlerinin ekilişlerinin yaygın olması ve Türkiye'de henüz onaylanmadığı için ithalatı yapılamamaktadır. Bu nedenle ithalatı sınırlı kalmakta ve kendimize yeterliliğimiz yüksek görülmektedir. Bazı yağlı tohumlarda üretimin tüketimi karşılama olanağı bulunmaktadır ancak kullanım miktarı çok yüksek olan mısır ve soya gibi ürünlerde talebin yurtiçi üretimle karşılanmasında yetersizlik bulunmaktadır.

Grafik 10. Karma yem hammaddelerinde kendine yeterlilik /1 /2 (%)



Kaynak: TÜİK, 2020; TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ Küspeler, keten tohumu ve tam yağlı soya dışındaki veriler TÜİK Bitkisel Ürün Denge Tablolarından (2018/2019) alınmıştır.

2/ Küspeler, keten tohumu ve tam yağlı soya verileri TÜRKİYEM-BİR verisidir ve 2019 yılını kapsamaktadır.

Küspeler ve kepeklerin büyük bölümünde ise kendine yeterlilik oldukça düşük seviyelerdedir ve bu durum ithalata bağımlılığı zorunlu hale getirmektedir. Yüksek talebine karşın üretimin yetersiz olduğu diğer bir ürün grubu da katkı maddeleri ile vitamin gibi diğer ürünlerdir ve bu ürünlerin ithalatı 1 milyar ABD dolarının üzerinde olması ile ürün grubunun önemini ortaya koymaktadır.

Kedi ve köpek mamalarında da benzer durumdan bahsetmek mümkün iken, karma yem sanayinin çıktısı olan bü-yükbaş ve kanatlı karma yemlerinde kendine yeterlilik yüksek oranlıdır ve ithalata açıklık düşük düzeylidir. Ancak bu yeterliliğin yüksek miktarda hammadde ithalatı ile sağlanması dikkat çekicidir.

2.1.2.3. Dış Ticaret

Kaba yem

Sap, saman ve kuru ot gibi kaba yem maddelerinin dış ticareti incelendiğinde, üretime oranla oldukça düşük hacimli olduğu görülmektedir. 2019'da ihracat 84,5 bin tondur ve 71,6 bin tonla (%84,8) neredeyse tamamı diğer hayvan yemlerinden oluşmaktadır (Tablo 22). Samanın oldukça önemli yere sahip olduğu grubun ihracatının %54,7'si Birleşik Arap Emirlikleri'ne, %21,6'sı da Ürdün'e yapılmıştır (Tablo 23).

İthalat 2 bin ton ile üretime oranla neredeyse yok denecek kadar az düzeydedir. İhracatta olduğu gibi ithalatta da en önemli grup diğer hayvan yemleridir (1,4 bin ton). İthalatın en fazla yapıldığı ülke de %57,7 ile Bulgaristan'dır.

Samanın içerisinde yer aldığı diğer hayvan yemleri görüldüğü gibi kaba yem dış ticaretindeki en önemli üründür. 2012, 2013 ve 2017 gibi normal seyrin dışında ithalatın yapıldığı yıllar (ki bu yıllarda da 25 bin ton, 83 bin ton ve 41 bin ton gibi 60-65 milyon ton olan üretime oranla çok düşük miktarlıdır)

Tablo 22. Sap, saman ve kuru ot dış ticareti

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
İhracat Değeri (bin ABD doları)								
Hububat sap ve kapçıkları	485	4	564	1.909	492	787	832	440
Yonca unu ve pelletleri	1	13	17	32	13	26	727	697
Hayvan pancarı, İsveç şalgamı vb.		10	31	62				
Diğer hayvan yemleri		2.119	3.194	3.345	3.184	559	1.822	12.958
Toplam	486	2.147	3.806	5.348	3.689	1.372	3.381,2	14.094,5
İhracat Miktarı (ton)								
Hububat sap ve kapçıkları	6.632,8	41,7	3.792,2	15.989,1	7.142,3	14.231,9	14.336	8.960
Yonca unu ve pelletleri	3	57	59	145	69	86	4.134	3.890
Hayvan pancarı, İsveç şalgamı vb.		30	193	481				
Diğer hayvan yemleri		5.834	6.551	5.945	5.685	1.127	11.211	71.647
Toplam	6.636	5.963	10.595	22.560	12.897	15.445	29.680	84.496
İthalat Değeri (bin ABD doları)								
Hububat sap ve kapçıkları	10	98	30	54	31	3.818	931	4
Yonca unu ve pelletleri	26		2.188	35	61	443	88	149
Diğer hayvan yemleri			20	487	522	3.091	1.520	275
Toplam	36	98	2.238	576	614	7.351	2.539	428
İthalat Miktarı (ton)								
Hububat sap ve kapçıkları	17	69	14	2.004	378	25.376	9.525	26
Yonca unu ve pelletleri	20,0		11.550	157	228	2.253	353	565
Diğer hayvan yemleri			60	2.634	2.558	13.755	8.797	1.361
Toplam	37	69	11.623	4.795	3.163	41.384	18.675	1.953

Kaynak: TÜİK, 2020

hariç bırakıldığında dış ticaret dengesi pozitifdir. Yani birkaç yıl dışında grubun ihracatı ithalatından daha fazladır.

Tablo 23. Sap, saman ve kuru ot dış ticaretinin ülkelere göre dağılımı (2019)

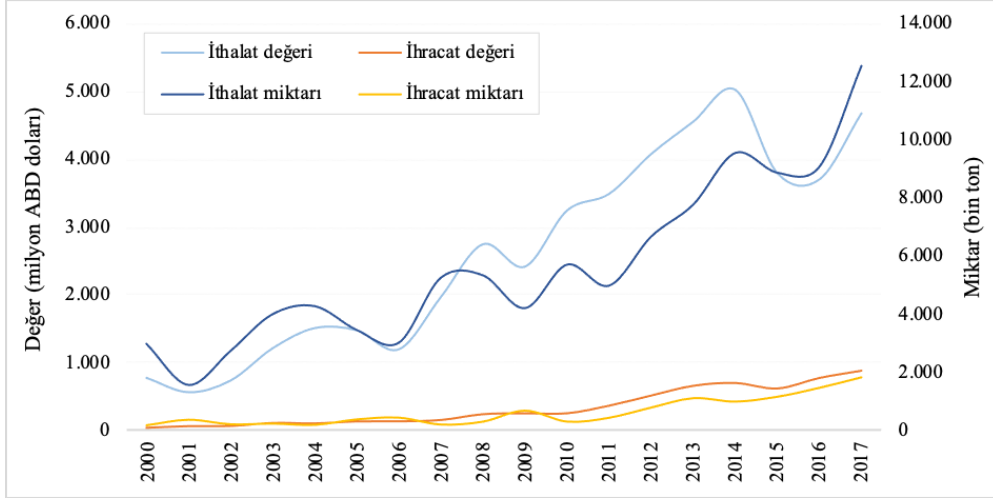
	Miktar (ton)	Pay (%)	En büyük ticaret miktarına sahip ürün
İthalat			
Bulgaristan	1.127,8	57,7	Diğer hayvan yemleri (1.101,7 ton)
Romanya	540,6	27,7	Yonca unu ve pelletleri (540,6 ton)
Etiyopya	216,0	11,1	Diğer hayvan yemleri (216,0 ton)
Fransa	25,0	1,3	Yonca unu ve pelletleri (25,0 ton)
Yunanistan	23,6	1,2	Diğer hayvan yemleri (23,6 ton)
İhracat			
BAE	46.207,2	54,7	Diğer hayvan yemleri (45.106,2 ton)
Ürdün	18.253,6	21,6	Diğer hayvan yemleri (16.069,8 ton)
Lübnan	6.969,2	8,2	Hububat sap ve kapçıkları (6.742,6 ton)
Katar	4.991,9	5,9	Diğer hayvan yemleri (4.537,0 ton)
Kuveyt	2.753,2	3,3	Diğer hayvan yemleri (2.753,2 ton)

Kaynak: TÜİK, 2020

Karma yem

Karma yem ve hammaddeleri dış ticaretinde net ithalatçı konum söz konusudur ve 2007’de başlayan trendle birlikte, 2010 sonrasında üretime bağlı olarak hızlanan ithalat, denge makasının giderek açılmasına neden olmuştur (Grafik 11). Bu gelişim ithalatı 2019’de değer olarak 4,8 milyar ABD doları, miktar olarak da 13,1 milyon tona ulaştırmıştır (Tablo 24).

Grafik 11. Karma yem ve hammaddeleri dış ticareti



Kaynak: TÜİK, 2020

İthalatta en büyük paya sahip gruplar miktar açısından bitkisel enerji kaynakları, yağlı tohumlar, küspeler ve kepekler iken, değer açısından bakıldığında kepeklerin yerini diğer hammaddeler grubu almaktadır. Miktar ve değer açısından grubun farklı sıralarda yer alması daha düşük miktarda da olsa bazı ürün ya da ürün gruplarının toplam ithalat değerinin, birim fiyatının yüksekliği nedeniyle daha fazla olabileceğini göstermektedir.

Tablo 24. Alt gruplar itibarıyla karma yem ve hammaddeleri dış ticareti (bin ton)

	İthalat					İhracat					Denge bin \$
	2010	2015	2018	2019		2010	2015	2018	2019		
				bin ton	bin \$				bin ton	bin \$	
Hammaddeler	4.976	8.218	10.719	12.436	3.334	103	298	554	371	177	-3.157
Bitkisel en. kay.	440	1.650	2.728	4.058	777	2	62	38	10	3	-775
Hay. pro. kay.	54	110	169	222	241	3	1	8	13	17	-224
Yağlı tohumlar	1.978	2.585	2.709	2.665	1.000	0	13	21	19	9	-992
Küspeler	925	1.365	1.670	2.239	574	12	65	104	85	34	-541
Kepekler	402	1.236	1.577	1.604	277	22	41	213	56	8	-269
Mısır türevleri	307	262	221	229	45	0	0	3	2	1	-44
Yağlar	49	83	97	111	134	45	97	93	93	90	-44
Diğer yem ham.	824	927	1.548	1.307	285	21	20	75	94	16	-270
Hazır yemler	30	47	60	77	117	1	107	356	274	116	-1
Kedi köpek ma.	21	24	29	36	64	1	3	6	11	17	-48
Buzağı yemi	2	3	3	4	6		0	0	0	0	-6
Karma yemler	6	20	27	37	47	0	104	350	263	100	53
Katkı maddeleri	687	577	648	608	1.370	200	742	1.126	1.281	677	-692
Premiksler	77	109	132	114	127	35	340	477	566	265	138
Fosfor kaynakları	7	17	6	5	6	19	55	63	43	21	15
Koruyucular	85	98	109	121	109	10	11	3	4	5	-104
Aminoasitler	33	37	1	1	4	1	1	0	0	0	-4
Antioksidanlar	0	0	46	51	262	0	0	1	3	11	-251
Mayalar	3	33	9	12	105	0	1	1	1	7	-98
Vitamin	9	10	38	29	14	1	0	1	1	2	-12
Diğerleri	473	272	308	275	744	135	335	580	663	367	-377
Toplam	5.693	8.842	11.426	13.121	4.821	304	1.148	2.036	1.926	971	-3.850

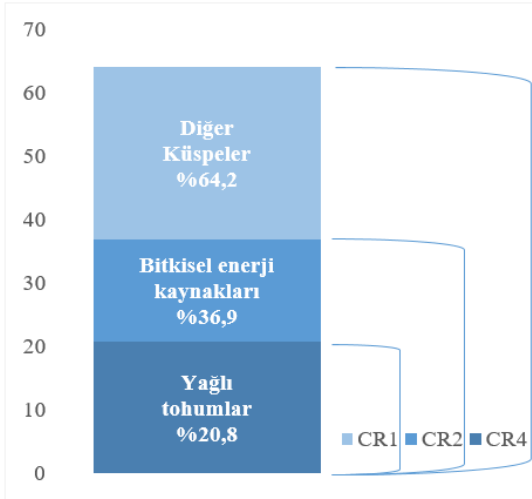
Kaynak: TÜİK, 2020

İthalat değeri üzerinden yoğunlaşma oranları incelendiğinde en yüksek paya sahip ürünü gösteren CR1 değerinin %20,8 ile yağlı tohumlara ait olduğu görülmektedir. Bitkisel enerji kaynaklarının %16,1'lik payı da buna eklendiğinde ithalat değerinin %36,9'unun sadece iki gruba ait olduğu ortaya çıkmaktadır. İlk 4 ürün grubunun ithalat değerindeki kümülatif payının %64,2 olması ise ithalatta ürün grubu bazlı yüksek yoğunlaşma olduğu anlamına gelmektedir (Grafik 12). Miktar açısından ele alındığında CR1 %30,1 ile bitkisel enerji kaynaklarından, CR2 %51,2 ile bu gruba ek olarak yağlı tohumlardan ve CR4'te %80,5 ile CR2'ye ek olarak kepekler ve küspelerden oluşmaktadır. CR4 değerleri miktar açısından yoğunlaşmanın çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

İthalat miktarının 12,4 milyon tonu (%94,8) hammaddelerden oluşmaktadır. Hammaddeler içerisinde 3,6 milyon ton ile neredeyse tamamı mısırdan oluşan bitkisel enerji kaynakları %32,6 payıyla en önemli ürün grubudur. Sektör temsilcilerinin bildirdiğine göre bitkisel enerji kaynaklarının 2019 yılı ithalatının artışında, mısırdan bir önceki yıldan devreden ithalat belgelerinin kullanılarak yüksek miktarda ürün getirilmesinin etkisi önemlidir. Grubun diğer önemli ithalat ürünü ise 459,6 bin ton ile arpadır.

Yağlı tohumlar hammadde ithalatında %21,4 ile diğer önemli gruptur. Grubun toplam ithalattaki payı ise %20,8'dir. Grup 2019'da bitkisel enerji kaynakları ithalatının hızlı yükselişi hariç bırakıldığında tüm yıllarda ilk yem hammaddeleri ithalatında ilk sırada yer almıştır. Yağlı tohumlarda da bitkisel enerji kaynaklarında olduğu gibi tek ürün bazlı çok yüksek oranlı yoğunlaşma söz konusudur ve bu ürün net ithalatçı konumu ile soyadır. Küspeler 2,2 milyon ton, kepekler de 1,6 milyon tonluk ithalat miktarına sahiptir. Küspelerde en önemli ürün ayçiçeği küspesi ve soya küspesi iken kepeklerde ise buğday kepeği en önemli ürünlerdir. Bıracılık ve damıtık içki sanayinin posa ve artıklarından oluşan DDGS 830 bin tonluk ithalatı ile önemli yem hammaddesidir.

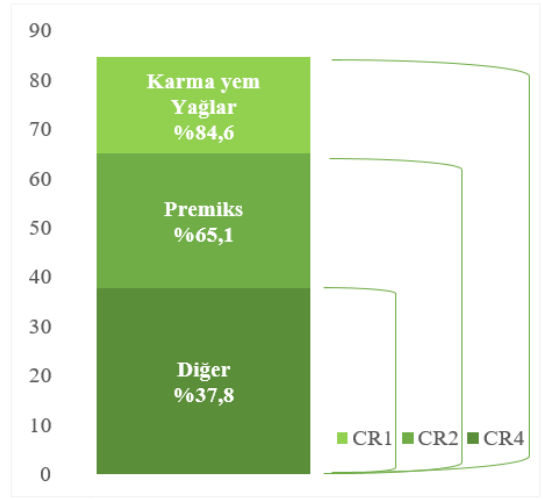
Grafik 12. Karma yem ve hammaddeleri ithalatında değere göre yoğunlaşma oranları



Kaynak: Ek tablo 11 ve 13 verileri oluşturulmuştur

Not: CR1 en büyük paya sahip ilk grubun payını, CR2 en büyük paya sahip ilk 2 grubun kümülatif payını, CR4 en büyük paya sahip ilk 4 grubun kümülatif payını ifade eder.

Grafik 13. Karma yem ve hammaddeleri ihracatında değere göre yoğunlaşma oranları



Kaynak: Ek tablo 11 ve 13 verileri oluşturulmuştur

Not: CR1 en büyük paya sahip ilk grubun payını, CR2 en büyük paya sahip ilk 2 grubun kümülatif payını, CR4 en büyük paya sahip ilk 4 grubun kümülatif payını ifade eder.

İthalatta ağırlığı verilen rakamlarla ortaya koyan bu hammaddelerin en önemli özelliği mısır gibi 6 milyon tonun üzerinde üretime sahip olmasına karşın arzın talebi karşılayamadığı veya soya gibi üretiminin çok düşük miktarda olması nedeniyle ithalatın zorunlu olduğu ürünler olmasıdır.

Katkı maddeleri 608 bin ton ile hammaddelerden sonra ithalatı en fazla yapılan gruptur. Kaolin, kimyasal ürünler, asitler ve premiksler ithalat miktarı açısından grubun önemli ürünleri iken vitamin ve mayalar da sektörün ihtiyaç düzeyi yüksek ürünleridir. Hazır yemler arasında karma yemler 48,5 bin ton, kedi köpek mamaları 46,4 bin ton ve buzağı yemleri de 5,1 bin ton ithalat miktarına sahiptir.

İthalatın ülkelere göre dağılımı incelendiğinde Ukrayna'nın 1,8 milyon tonluk mısırın da içerisinde yer aldığı 4,4 milyon tonluk miktar ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Rusya, Brezilya, Romanya ve ABD yem ve hammaddeleri ithalatı yapılan diğer önemli ülkelerdir (Tablo 25).

İhracat 1,9 milyon ton ile ithalata oranla çok daha düşük miktardır. Değer açısından bakıldığında da ithalatın 1/5'i kadar ihracat olduğu görülmektedir. İthalatta olduğu gibi ihracatta da yüksek ya da çok yüksek oranlı yoğunlaşma söz konusudur (Grafik 13).

İhracatta en önemli ürün grubu 1,3 milyon tonla premiksler ve bentonit başta olmak üzere katkı maddeleridir. 263 bin tonla ihracat miktarı en yüksek ikinci grup karma yemlerdir. İhracatın en fazla yapıldığı ülkeler ise Hollanda, Suriye ve Irak olmuştur (Tablo 25).

Dış ticaret dengesi açısından bakıldığında hammaddelerde çok yüksek miktarda olmak üzere çok uzun dönemli net ithalatçı konum söz konusu iken katkı maddeleri ve hazır yemlerde 2015 sonrasında net ihracatçı pozisyon söz konusudur. Burada katkı maddelerinin ihracatında, ithalat kaynaklı hammaddelerin premikslere dönüştürülerek ihraç edilmesinin payının oldukça önemli olduğunu da belirtmek gereklidir.

Toplam yem ve hammaddeleri dış ticaret dengesi incelendiğinde hammaddelerin 10 milyon tonu aşan ticaret açığının, net ithalatçı olmayı zorunlu kıldığı görülmektedir. İthal edilen maddelerin maliyet artırıcı etkisi nedeniyle yurtiçinde üretimi mutlak tercih edilen bir durum iken bunun sağlanması için gerekli çalışmaların yapılması öncelikli politika olmalıdır. Diğer yandan, hayvancılık sektöründeki büyümeye bağlı artan ithalatın yurtiçi piyasada tüketilen ürünlerin üretiminde kullanılması da katma değer yaratılması açısından önemlidir. Karma yem ve hammaddelerinde talep ve kendine yeterlilik dikkate alınarak belirlenen gümrük vergisi oranları incelendiğinde, yulaf gibi kaba yem açığının kapatılması açısından önemli olan ve yurtiçi üretimi yüksek tutarlı prim ile desteklenen ürünlerde %130 ile yüksek dereceli koruma sağlandığı görülmektedir (Tablo 26).

Tablo 25. Karma yem ve hammaddeleri dış ticaretinin ülkelere göre dağılımı (2019)

	Miktar (bin ton)	Pay (%)	En büyük ticaret miktarına sahip ürün (bin ton)
İthalat			
Ukrayna	4.426,4	33,7	Mısır (1.825,7)
Rusya	2.431,8	18,5	Buğday kepeği (664,2)
Brezilya	1.364,7	10,4	Soya fasulyesi (1.285,6)
Romanya	1.046,3	8,0	Mısır (867,6)
ABD	680,8	5,2	DDGS (537,8)
İhracat			
Hollanda	251,4	13,1	Bentonit (234,3)
Suriye	228,6	11,9	Hayvan yemi (süt ürünleri içeren) (179,4)
Irak	155,1	8,1	Sıvı yağ karışımları (52,8)
İtalya	81,7	4,2	Sodyum hidrojen karbonat (39,4)
Belçika	72,8	3,8	Sodyum hidrojen karbonat (59,1)

Kaynak: TÜİK, 2020

Buna karşın hem karma yem sektörünün hem de gıda sanayi başta olmak üzere diğer sektörlerin yüksek miktarda talebinin olduğu ve net arz açığının bulunduğu ürünlerde ise bu açığın derecesine ve dönemine göre farklı oranlarda gümrük vergisi uygulanmaktadır. Örneğin, mısır, buğday ve darıda yurtiçi üretim de dikkate alınarak %25, %45 ve %80 gibi oranlar söz konusu iken, hasat başta olmak üzere dönemsel olarak yeni ayarlamalar yapılmakta veya farklı gümrük vergili ya da vergisiz kotalar açılabilir. Kepek, küspe ve DDGS gibi arzın sürekliliği olan talebi karşılamasının mümkün olmadığı ürünlerde ise %0, %3,5, %5 gibi oldukça düşük oranlı gümrük vergisi oranları söz konusudur.

2.2. Üretim Yapısı

2.2.1. Yem Sanayinin Yapısı

Türkiye, hayvancılık alanında gelişmiş ülkelere kıyasla karma yem sektörüne daha geç başlamasına rağmen hem teknolojik açıdan hem de karma yem kullanma bilinci açısından önemli bir gelişme kaydetmiştir. Karma yem sektörü başlangıçta insan gücüne dayalı çalışsa da son yıllarda otomasyona, hatta tamamen bilgisayar denetimli sistemlere doğru hızlı bir geçiş olduğu görülmektedir. Sektörde yerli makine üreticisi firmaların karma yem teknolojisi bilgisinin artması, bazı karma yem fabrikalarının tamamen yerli üretim makinaları tercih etmesine neden olmaktadır (Özbudak, 2018).

Tablo 26. Bazı yem hammaddelerinde gümrük vergisi oranları (2020, %)

G.T.İ.P.	Madde Adı	AB, EFTA Far. Ada.	Gürcistan	Bosna Hersek	G.Kore	Malezya	Singapur	Kosova	D-8	Diğer
1001.19.00.00.00	Diğerleri (durum buğdayı)	45	45	0	45	45	45	45	45	45
1001.99.00.00.11	Adi buğday	45	45	0	45	45	45	45	45	45
1002.90.00.00.00	Çavdar	130	130	0	130	130	65	130	130	130
1003.90.00.00.11	Beyaz arpa	35	35	0	35	35	35	35	35	35
1003.90.00.00.12	Maltlık arpa	35	35	0	35	35	35	35	35	35
1003.90.00.00.19	Diğerleri (arpa)	35	35	0	35	35	35	35	35	35
1004.90.00.00.00	Diğerleri (yulaf)	130	130	0	130	130	65	130	130	130
1005.90.00.00.19	Diğerleri (mısır)	25	25	0	25	25	25	25	25	25
1007.90.00.00.00	Diğerleri (sorgum)	130	130	0	130	130	65	130	130	130
1008.29.00.00.11	Darı	80	80	0	80	80	40	80	80	80
1201.90.00.00.00	Soya fasulyesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1204.00.90.00.00	Diğerleri (keten tohumu)	10	0	0	0	0	0	10	10	10
1206.00.91.00.19	Diğerleri (ayçiçeği tohumu)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)	0 ^(1,4)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)	13,5 ^(1,4)	0 ^(1,4)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)
1206.00.99.00.19	Diğerleri (ayçiçeği tohumu)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)	0 ^(1,4)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)	13,5 ^(1,4)	0 ^(1,4)	3 ^(1,4)	3 ^(1,4)
1507.10.90.00.00	Soya yağı	31,2	31,2	0	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
1511.10.90.00.00	Palm yağı	31,2	31,2	0	31,2	21,8	31,2	31,2	31,2	31,2
1512.11.91.00.00	Ayçiçek yağı	36	36	36	36	36	36	0	36	36
2301.20.00.00.11	Balık unu	0	0	0	0	0	0		0	0
2302.10.10.00.11	Kepek (mısır)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2302.30.10.00.11	Buğday kepeği	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1703.90.00.00.00	Melas	31,5 ⁽³⁾	0	0	31,5 ⁽³⁾	31,5 ⁽³⁾	0	31,5 ⁽³⁾	31,5 ⁽³⁾	31,5 ⁽³⁾
2303.30.00.00.00	Bıracılık ve damıtık içki san. posa ve art.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2304.00.00.00.00	Soya fasulyesi küspesi	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	0 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	2,5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾	5 ⁽²⁾
2306.10.00.00.00	Pamuk çiğit küspesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2306.20.00.00.00	Keten tohumundan (küs.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2306.30.00.00.00	Ayçiçeği küs.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2306.41.00.00.00	Kolza tohumu küspesi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2309.90.96.90.13	Yem için haz. taşıyıcı-aktif madde karış.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2309.90.96.90.19	Karma yemler	7,8	7,8	0	0	0	3,9	7,8	7,8	7,8

Kaynak: Resmi Gazete, 2020 (31/12/2019 ve 05/08/2020 tarihli)

(1) Gümrük vergisi oranlarıyla birlikte 10EUR/100 kg/net (Bosna-Hersek, Kosova ve Singapur hariç Toplu Konut Fonu uygulanır. (2) AB ülkeleri için söz konusu gümrük vergisi %0 olarak uygulanır. (3)19.05 gümrük tarife pozisyonlu ürünler ve yem sanayinde kullanılmak üzere ithal edilmesi halinde gümrük vergisi %0 olarak uygulanır ve bu halde gümrük mevzuatının nihai kullanıma ilişkin hükümlerine tabidir. (4) 1 Şubat-30 Haziran (bu tarihler dahil) arasındaki dönemde %1,5 oranındaki gümrük vergileri (Bosna-Hersek ve Kosova için %, Singapur için %13) ile birlikte 4 EUR/100 kg/net (Bosna-Hersek, Kosova ve Singapur hariç) Toplu Konut Fonu uygulanır.

Karma yem işletmeleri onaylı işletmeler ve kayıtlı işletmeler olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Kayıtlı işletmeler; onay kapsamı dışındaki karma yem işletmeleri, onay kapsamı dışındaki yem katkı ve premiks işletmeleri, yalama taşı veya blok karma yem üreticileri, karma yem ithalatçıları, karma yem hammadde tedarikçileri, perakende karma yem satış ve depolama yerleri, paketleme yapan karma yem işletmeleri, bitkisel orijinli sanayi yan ürünü üreten işletmeler (değirmencilik, bıracılık sanayi yan ürünü ve benzeri karma yem üreten işletmeler) ile karma yem hammaddesi işleyen işletmelerden oluşmaktadır.

Onaylı işletmeler ise "Yem Hijyeni Yönetmeliği"nin Ek-6 birinci bölümünde belirtilen, yem katkı maddeleri ve/veya biyoproteinleri üreten ve/veya piyasaya sunan işletmelerden, ikinci bölümünde belirtilen, yem katkı maddelerinden premiks üreten ve/veya piyasaya sunan işletmelerden ve üçüncü bölümünde belirtilen karma yem katkı maddelerini ya da bu katkıları içeren premiksleri kullanarak piyasaya sunmak üzere karma yem imal eden ya da kendi hayvanlarının ihtiyacı için karma yem üreten işletmelerden oluşmaktadır.

2020 Ekim ayı itibarıyla, 15.398 olan toplam işletme sayısının onaylı işletme sayısı 2.080 iken bu işletmelerin de 1.310'u yem katkı ve premiks satış yerlerinden oluşmaktadır (Tablo 27).

Tablo 27. Karma yem işletmeleri (2020 Ekim)

İşletme tipi		Sayı (adet)
Onay	Karma yem üreten işletmeler	336
	Kendi yemini üreten işletmeler	112
	Premiks üreten işletmeler	154
	Yem katkı üreten işletmeler	34
	Kedi ve köpek maması ve çiğneme ürünü üreten işletmeler	53
	Hayvansal yan ürün üreten işletmeler	81
	Yem katkı ve premiks satış yerleri	1.310
	Toplam	2.080
Kayıt	Karma yem üreten işletmeler	390
	Kendi yemini üreten işletmeler	576
	Yem katkı ve premiks üreten işletmeler	37
	Blok mineral yem (yalama taşı) üreten işletmeler	27
	Perakende depolama ve satışa arz yerleri	12.288
	Toplam	13.318
Genel toplam		15.398

Kaynak: GKGM, 2020

Onaylı işletmelerin 336'sı karma yem fabrikası iken, 112'si kendi yemini üreten entegre tesisler, 53'ü de kedi köpek maması üreten işletmelerdir. Kalan onaylı işletmeler ise premiks, katkı maddesi ve hayvansal yan ürün üretmektedir. Karma yem işletme sayısının 13.318'i kayıtlı işletmedir. Bu işletmelerin 12.288'i perakende depolama ve satışa arz yerlerinden diğer bir deyişle bayilerden oluşmaktadır. Ayrıca kayıtlı işletmeler içerisinde 390 adet karma yem üreticisi bulunurken, 576 adet kendi yemini üreten işletme vardır.

1980'li yıllarda hızlı biçimde artan yem fabrikası sayısı, 2000'de 421'e ulaşmıştır. 2014'e kadar geçen 15 yıllık dönemde yavaş seyirle artan fabrika sayısı bu yılda 508'e ulaşmıştır. Ancak bu yıllardaki rakamlar kendi yemini üretebilen entegre tesisleri kapsamamaktadır. 2017'de bu tesislerin de kapsama dahil edilmesiyle birlikte yem fabrikası ve yem üretim yeri sayısı 1.3232 olmuş, 2019'da ise sayı 1.414'e çıkmıştır (Tablo 28).

Fabrika kapasitesi açısından bakıldığında da fabrika sayısına paralel gelişim olduğu görülmekle birlikte kapasite artış hızı sayı artış hızından daha yüksektir. Bu durum, mevcut fabrikaların kapasitelerini artırmasından kaynaklanabileceği gibi yeni fabrikaların daha yüksek kapasiteli olarak kurulmasından da kaynaklanmaktadır. Sektörün mevcut durumunu ve gelişimini ortaya koyan diğer bir gösterge de son yıllarda %80'in üzerinde gerçekleşen kapasite kullanım oranıdır ve karma yem fabrikalarının yüksek kapasiteyle çalıştığını ortaya koymaktadır. Ancak yine de %20'ye yakın oranda atıl kapasite bulunması sektör açısından önemli bir sorun olarak görünmektedir.

Ü2 GKGM ve TÜRKİYEM-BİR tarafından kayıt altına alınan ve yayınlanan bu veri serisinin fabrika türlerine (entegre ya da entegre olmayan) göre geçmişe dönük olarak da güncellenmesi gereklidir. Böylece sektörün gelişimi daha doğru şekilde izlenebilir ve değerlendirilebilir.

Tablo 28. Karma yem fabrika sayısı ve kapasite göstergeleri

Yıl	Faal Fabrika		Faal Kapasite		Kapasite kullanım oranı (tek vardiya, %)
	Sayı (Adet)	Değişim (%)	Miktar (Bin ton/yıl)	Değişim (%)	
1960	4	0	56	0	10
1970	23	475	280	400	77
1980	94	309	1.657	492	87
1990	271	188	5.277	218	75
2000	421	6	10.876	7	61
2010	465	0	13.496	2	83
2011	478	3	14.400	7	91
2012	471	1	15.308	6	95
2013	492	4	15.970	4	100
2014	508	3	16.500	3	105
2015	521	3	17.341	5	97
2016	515	-1	17.480	1	97
2017 ^{1/2/3}	1.323		28.001		80
2018 ^{1/2}	1.364	3	29.114	4	83
2019 ^{1/2}	1.414	4	29.669	2	84

Kaynak: GKGM, 2020

1/ Kapasite hesaplamasında 2014 yılına kadar günde 8 saat x 250 işgünü, 2015 yılı hesaplamasında 300 işgünü kullanılmıştır.

2/ Kendi karma yemini üreten işletmeler de dahil edilmiştir.

3/ Fabrika sayısı ve kapasite hesaplamasında kapsamdaki işletme niteliklerinin değişmesi nedeniyle artış oranları hesaplanmamıştır.

Karma yem fabrikalarının kapasite gruplarına göre dağılımı, onaylı fabrikalarda işletme sayısının %54,2'si 10 ton/saatin altında olmak üzere %77,9'unun 20 ton/saatin altında kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir. Kayıtlı fabrikalarda ise 10 ton/saatin altında kapasiteye sahip işletme oranı %93,3'tür. Toplam fabrika sayısı açısından bakıldığında ise kendi yemini üreten bazı işletmeler de dahil olmak üzere 1.174 fabrikanın 10 ton/saatten az üretim kapasitesine sahip olduğu görülmektedir ve bu grup işletmelerin %80,1'ini oluşturmaktadır (Tablo 29). Bu tablo, karma yem sektöründe küçük ve orta ölçekli fabrikaların çoğunlukta olduğunu ve bunların kayıtlı işletmelerden oluştuğunu, az sayıdaki büyük ölçekli fabrikanın ise onaylı işletmelerden oluştuğunu göstermektedir.

Tablo 29. Karma yem fabrikalarının kapasite grup dağılımı (2020)

Kapasite grupları (ton/saat)	Onaylı Fabrika			Kayıtlı Fabrika			Toplam Fabrika		
	İşletme sayısı		Kapasite (ton/saat)	İşletme sayısı		Kapasite (ton/saat)	İşletme sayısı		Kapasite (ton/saat)
	Adet	%		Adet	%		Adet	%	
- 10	267	54,2	1.370,6	907	93,3	2.296,4	1.174	80,1	3.667,0
11 - 20	117	23,7	2.070,5	52	5,3	880,9	169	11,5	2.951,4
21 - 30	40	8,1	1.118,8	8	0,8	209,5	48	3,3	1.328,3
31 - 40	19	3,9	730,0	3	0,3	115,4	22	1,5	845,4
41 - 50	17	3,4	825,0	1	0,1	50,0	18	1,2	875,0
50 - 70	14	2,8	855,0				14	1,0	855,0
71 - 90	8	1,6	660,0				8	0,5	660,0
90 +	11	2,2	1.175,7	1	0,1	115,0	12	0,8	1.290,7
Toplam	493	100,0	8.805,6	972	100,0	3.667,1	1.465	100,0	12.472,7

Kaynak: GKGM, 2020

2.2.2. Maliyet Yapısı ve Fiyat

2.2.2.1. Maliyet

Hayvansal üretimde, bilhassa süt ve et üretimi ile su ürünleri üretiminde girdiler içerisinde en önemli payı yem girdisi almaktadır. Yemler, hayvansal üretimde işletme girdi maliyetlerinin %50-70'ini oluşturmakta ve hayvancılık sektörünün gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Hayvancılık için uygun fiyatlardan sürdürülebilir şekilde yem arzı büyük önem taşımaktadır (TOB, 2019).

Kaba Yem

Yem bitkileri ya da yem hammaddelerinin maliyetleri incelendiğinde ürünlerin çok yıllık ya da tek yıllık olmaları gibi niteliklerine göre oldukça değişken olduğu görülmektedir. Örneğin; arpa ve mısır gibi karma yem hammaddesi olan tahıllarda maliyet sırasıyla 0,82 TL/kg ve 0,84 TL/kg'dır. Ancak yağlı tohum olan soyada maliyet 2,20 TL/kg gibi arpa ve mısıra göre oldukça yüksektir (Tablo 30).

Yem bitkilerinde maliyet yeşil ot veya kuru ot olmasına göre değişmektedir. Örneğin; yoncada yeşil ot maliyeti 0,44 TL/kg iken kuru otun maliyeti 0,59 TL/kg'dır. Benzer farklar arpa, yemlik bezelye, çavdar, fiğ, korunga gibi hayvan beslenmesinde hem yeşil ot hem de kuru ot olarak kullanılabilen diğer ürünlerde de vardır. Maliyetler açısından dikkat çekici diğer bir durum da değişen masrafların maliyet içerisindeki oranının %63-%88 gibi yüksek seviyelerde olmasıdır.

Karma yem maliyetinin hammaddelerine göre dağılımı incelendiğinde yem türleri itibarıyla kullanılan girdilerin bileşimi ve oranının değiştiği görülmektedir. Bu durum her hayvan veya ürün grubunun ihtiyaçlarının farklı olması nedeniyle normaldir. Diğer yandan, dönemsel koşulları kullanılan girdinin miktarı ve bileşimini değiştirebilmektedir.

TÜRKİYEM-BİR tarafından 2019 (Haziran) yılı için yapılan çalışmaya göre kanatlı yemlerinde en önemli girdi mısır iken bunu buğday, soya ile soya küspesi ve ATK (36) takip etmektedir (Tablo 31). Koyun yemlerinde yem bileşiminde razmol-kepek, arpa ve ATK (36) %90'a yakın paya sahiptir. Besi ve süt yemlerinde ise yine arpa, razmol-kepek, ATK ürünleri ve DDGS %80'i aşan ağırlıktadır.

Tablo 30. Yem bitkileri ile karma yem hammaddesi olan bazı bitkisel ürünlerin maliyeti (2019)

Ürün Adı	Ürün maliyeti (TL/kg)	Değişen masraflar (TL/da)	Sabit masraflar (TL/da)
Arpa (Diğer)	0,82	282,28	76,78
Buğday (Yeşil Ot)	0,63	471,77	104,19
Çavdar (Kuru Ot)	0,62	300,47	49,00
Çavdar (Yeşil Ot)	0,63	350,57	86,49
Fiğ (Adi) (Kuru Ot)	0,71	254,07	70,44
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	0,41	288,80	68,45
İtalyan Çimi (Yemlik)	0,32	406,28	240,45
Korunga (Yeşil Ot)	0,33	386,33	51,20
Korunga (Kuru Ot)	0,51	273,05	53,19
Mısır (Dane)	0,84	780,75	297,57
Mısır (Silajlık)	0,19	840,22	236,13
Soya	2,20	609,94	319,22
Tritikale (Kuru Ot)	0,67	407,09	136,98
Tritikale (Yeşil Ot)	0,55	405,54	161,25
Yonca (Yeşil Ot)	0,44	654,33	158,07
Yonca (Kuru Ot)	0,59	578,74	139,57
Yulaf (Yeşil Ot)	0,33	312,37	64,79
Yulaf (Kuru Ot)	0,68	324,36	73,34

Kaynak: SGB, 2020

Maliyette soya ve ürünleri başta olmak üzere yüksek paya sahip bu girdilerin neredeyse tamamen ya da büyük oranda ithalata bağımlı ürünler olması en dikkat çekici özellikleridir. Bu durum, fiyat ve tedarik koşullarına bağlı olarak maliyetler üzerinde baskı oluşturmaktadır. Son yıllarda kaynağı farklı nedenlere dayansa da fiyatlarda oluşan dalgalanmalara ek olarak içerisinde bulunduğumuz COVID-19 dönemi ya da ekonomik kriz dönemlerinde tedarik sorunlarının oluşması da ithalata açıklık oranı nedeniyle maliyet baskısı yapan önemli etkenler olmuştur.

Yemin süt ve etin maliyeti içerisinde yemin payı oldukça önemlidir. Süt maliyetinde yem 2019 Aralık ayı itibarıyla %64,4 pay alırken aynı dönemde besi maliyeti içerisinde yemin payı %31,4'tür (Ulusal Kırmızı Et Konseyi, 2020; Ulusal Süt Konseyi, 2020). Kanatlı eti üretiminde ise aynı oran %68 (2017) gibi yüksek orandadır (TAGEM, 2018). Bu oranlar süt ve kanatlı yemlerinde yemin, maliyet içerisindeki payının çok yüksek olduğunu gösterirken yumurta maliyetinde de benzer paya sahip olduğu bilinmektedir.

2018 ALLTECH raporuna göre yumurta tavuğu maliyeti 252,5 – 470,2 \$/ton arasında değişirken et tavuğu maliyeti daha yüksektir (Tablo 30). Maliyetin ülke gruplarına göre değişiminin fazlalığı da önemlidir.

2.2.2.2. Fiyat

Yem, ara mal niteliğindedir ve girdilerini büyük oranda bitkisel üretimden alırken, hammadde olarak da hayvansal üretimin girdisi olmaktadır. Bu yönü ile yem fiyatları ithal hammaddelerden dolayı uluslararası piyasa fiyatlarından ve döviz kurlarından olduğu kadar hayvansal ürün fiyatlarından ve girdisi olan mısır gibi tarımsal ürünlerin fiyatlarından etkilenmektedir. Yem aynı zamanda hayvansal üretimin girdisi olması nedeniyle de bu ürünlerin fiyatlarını doğrudan etkilemektedir.

Tablo 31. Karma yem türlerine göre maliyetin dağılımı /1 (2019, %)

	Etlik Piliç ^{/2}	Yumurta ^{/3}	Koyun ^{/4}	Besi ^{/5}	Süt ^{/6}
Mısır	43,6	44,8	7,5	10,0	5,0
DDGS					17,5
Buğday	16,1	15,0			
Razmol-Kepek			34,5	23,5	10,0
Arpa			34,0	45,4	41,0
Tam Yağlı Soya	15,8	12,6			
Soya Küspesi	15,3	5,0			2,5
ATK (36)	4,1	12,0	17,8	14,3	
ATK (28)					19,1
Kalsiyum karbonat	1,2	9,1	2,5	3,1	2,2
B. Yağ	1,8				
Melas			3,0	3,0	2,0
Diğer	2,1	1,5	0,7	0,7	0,7
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ Rasyon, fiyat vb. faktörlerle tabloda verilen hammaddelerden bazılarının yerine alternatifleri kullanılabilir.

2/ HP: %20,4 ME: 3.160; 3/ HP:%17 ME:2.800; 4/ %16 H.Protein; 5/ %15 H.Protein; 6/ %19 H.Protein

Tablo 32. Dünyada karma yem maliyetleri (ABD doları/ton; 2018)

	Yumurta tavuğu	Et tavuğu
Afrika	470,2	564,6
Asya-Pasifik	401,4	467,5
Avrupa	304,9	353,0
Latin Amerika	370,4	414,1
Ortadoğu	408,3	498,3
Kuzey Amerika	252,5	281,5

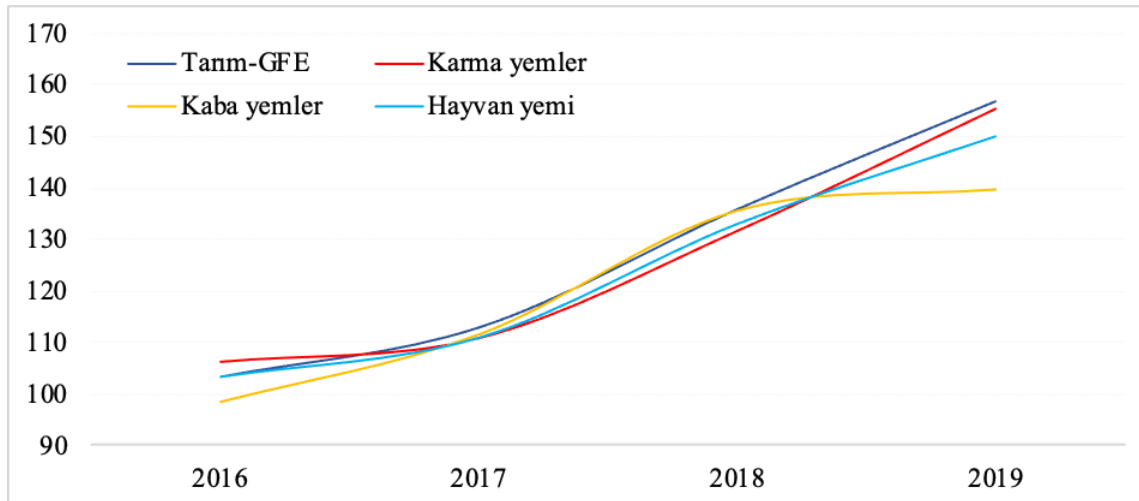
Kaynak: ALLTECH, 2018

Yem fiyatlarının gelişimi incelendiğinde kanatlı yemlerinin fiyatlarının büyük ve küçükbaş yemlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, her iki ürün grubunun fiyatları genel olarak birbirine paralel hareket etmektedir (Grafik 14).

Tarımsal girdi fiyatları endeksi incelendiğinde hayvan yemi endeksinin genel endeksin altında kaldığı ancak arasındaki farkın oldukça dar olduğu görülmektedir. Mazot ve elektrik gibi tarım dışı sektörler kaynaklı olan ancak tarımsal üretim maliyetleri içerisinde yüksek pay alan girdilerin endeksi yüksektir ve genel endeksi yukarı çekmektedir. Hayvan yemi endeksi 2016 ve 2017’de yatay seyir izlerken 2018 ve 2019’da fiyat artışlarına bağlı olarak hızlı artış göstermiştir (Grafik 15). Hayvan yemi endeksi kaba yem ve karma yem endeksinden oluşmaktadır. Karma yem endeksi, ürünün üretim imkanlarına bağlı olarak daha durağan iken kaba yem endeksi daha dalgalı bir gelişim göstermektedir.

Fiyatlarda dönemsel değişimler dikkat çekicidir. 2001 krizine kadar düşük oranlı artışların olduğu yem fiyatlarında artan döviz kurlarının artışıyla birlikte yukarı yönlü hareket hızlanmıştır. Kuş gribi etkisi ile daralan talep 2005’te fiyatların azalmasını sağlamıştır. 2007’de tekrar artmaya başlayan fiyatlar, kuraklık ve maliyet etkisi ile bazı yem hammaddesi tarım ürünlerinde ortaya çıkan üretim azalmasının yanı sıra küresel ekonomik krizle birlikte artan döviz kurları ve ihracat yasakları ya da artan gümrük vergileri gibi etkilerle daralan uluslararası tarım ürünleri piyasalarına bağlı olarak 2009’da önemli ölçüde gerilemiştir. Hayvansal ürün fiyatlarında arz kaynaklı artışlara bağlı talep daralması da bu gerilemeyi etkilemiştir. Fiyatlardaki azalma süt ve besi yemlerinde %20’ye ulaşırken yumurta tavuğu yeminde %3,9 olmuştur. Etlik piliç yemi fiyatında ise azalış olmamış aksine %4,5’lik artış gerçekleşmiştir.

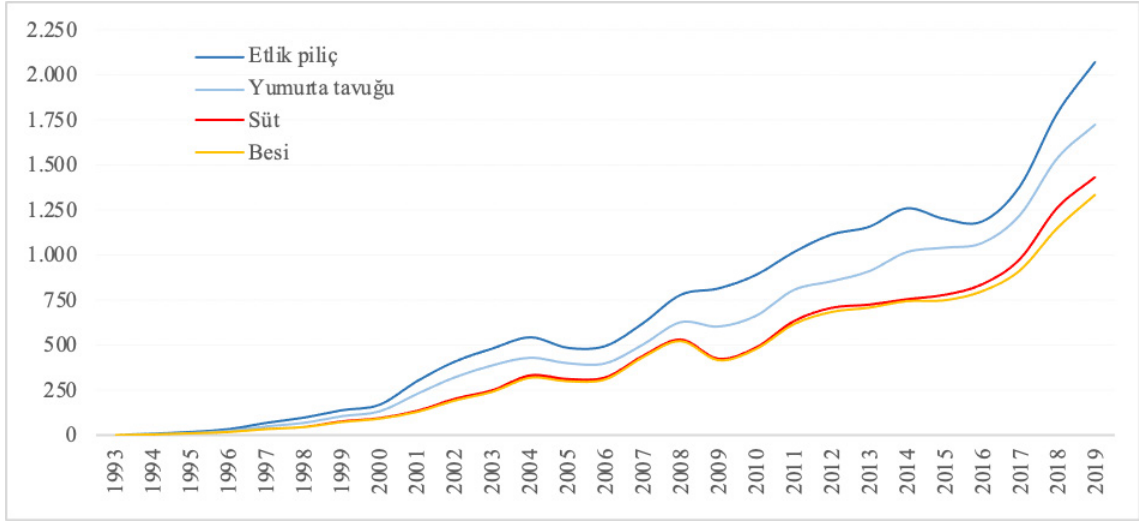
Grafik 14. Tarımsal girdi fiyatları endeksi (2015=100)



Kaynak: TÜİK, 2020

2010 toparlanmanın başladığı ve fiyatların yeniden artmaya başladığı yıl olmakla birlikte tekrarlanan küresel ekonomik kriz ve artan döviz kurlarının etkisiyle 2011’de fiyatlar hızlı biçimde yükselmiştir. Bu durum, 2010 ile birlikte başlayan bu dönem artan yem fiyatlarının yanı sıra arz kaynaklı sorunlar hayvansal ürün fiyatlarını da yukarı taşımıştır. 2017’de başlayan ve yem fiyatlarında önceki dönemlere göre çok hızlı olan artışların en önemli etkeni döviz kurlarındaki yükselme ve yem hammaddelerinin arzında yaşanan aksaklıklar olmuştur.

Grafik 15. Karma yem fiyatları (TL/ton)



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020 verileri ile hesaplanmıştır

Açıklanan bu fiyat gelişim trendi 2010-2019 döneminde en yüksek fiyat seviyesine sahip etlik piliç yemi fiyatını 894,6 TL/tondan, 2.075,8 TL/tona yükseltirken, en düşük karma yem fiyatına sahip besi yemi fiyatını ise 478,8 TL/tondan, 1.332,1 TL/tona yükseltmiştir (Tablo 33).

Tablo 33. Yem fiyatları (TL/ton) /1

	Etlik piliç yemi		Yumurta tavuğu yemi		Süt yemi		Besi yemi	
	Fiyat	Değişim (%) ²	Fiyat	Değişim (%) ²	Fiyat	Değişim (%) ²	Fiyat	Değişim (%) ²
1995	21,8	0,1	14,3	0,1	12,5	0,1	12,1	0,1
2000	173,0	0,3	134,6	0,3	96,7	0,2	93,3	0,2
2005	489,0	-0,6	401,0	-0,3	314,0	-0,2	300,0	-0,2
2010	894,6	0,8	664,2	0,6	489,6	0,6	478,8	0,6
2011	1.020,4	1,3	806,7	1,4	635,4	1,5	615,8	1,4
2012	1.118,3	1,0	855,0	0,5	709,6	0,7	683,8	0,7
2013	1.161,7	0,4	910,4	0,6	727,5	0,2	707,5	0,2
2014	1.264,2	1,0	1.016,3	1,1	757,5	0,3	743,8	0,4
2015	1.205,4	-0,6	1.041,3	0,3	781,7	0,2	748,3	0,0
2016	1.190,8	-0,1	1.066,7	0,3	840,0	0,6	798,3	0,5
2017	1.384,2	1,9	1.220,0	1,5	979,2	1,4	912,5	1,1
2018	1.792,5	4,1	1.536,3	3,2	1.265,8	2,9	1.147,9	2,4
2019	2.075,8	2,8	1.721,7	1,9	1.435,0	1,7	1.332,1	1,8

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ KDV hariç peşin satış fiyatıdır. 2/ Değişim yıllıktır.

Karma yem girdilerinin fiyatlarında meydana gelen değişimler aynı oranda yem fiyatlarına yansımamakla birlikte maliyetleri önemli ölçüde artırmaktadır. Bununla birlikte, tam yağlı soya, soya küspesi, DDGS gibi ithalata bağımlı

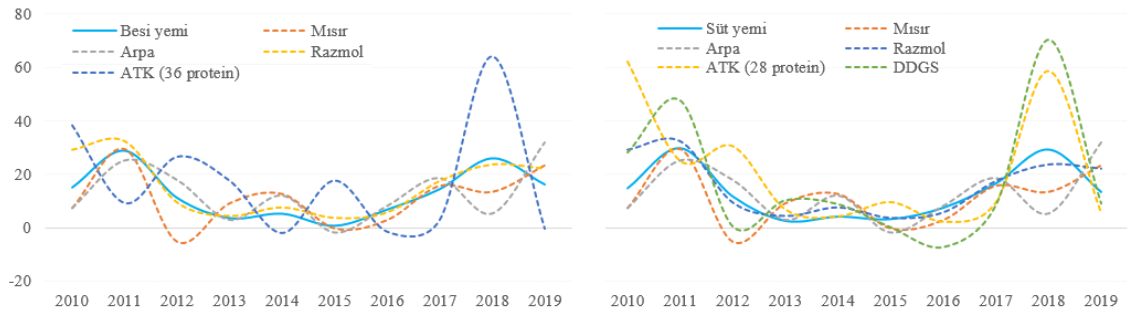
hammadelerin fiyatlarındaki dalgalanmaların şiddetinin oldukça yüksek olması bu etkinin ölçeğini de büyütmektedir. 2018 yılı bu ürünlerin fiyatlarındaki dalgalanmanın büyüklüğü ve yem fiyatlarındaki artış bu durumu net biçimde ortaya koyması açısından iyi bir örnektir (Grafik 16-17).

Tablo 34. Yem hammaddelerinden bazılarının fiyatları (TL/ton)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mısır	476	615	582	634	713	709	728	840	951	1.171
Arpa	413	516	608	625	700	688	745	882	929	1.224
Tam yağlı soya	838	1.044	1.241	1.329	1.338	1.344	1.385	1.612	2.320	2.378
Soya küspesi	777	846	1.121	1.253	1.336	1.377	1.308	1.456	2.347	2.273
Buğday kepeği	312	423	475	479	499	453	542	655	852	1.023
Razmol	352	466	510	531	571	591	624	733	906	1.106
Ham yağ	1.716	2.386	2.423	2.301	2.348	2.151	2.274	3.033	3.441	3.810
Kırık buğday	430	526	565	609	680	669	717	827	944	1.201
Yemlik buğday	482	567	602	684	775	774	809	925	1.000	1.322
ATK (28 protein)	288	359	468	500	521	570	583	638	1.011	1.065
ATK w (36 protein)	448	489	618	727	712	837	824	848	1.389	1.383
PTK	499	479	524	669	692	722	786	845	1.090	1.310
Melas	242	235	352	417	462	413	418	496	635	1.048

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

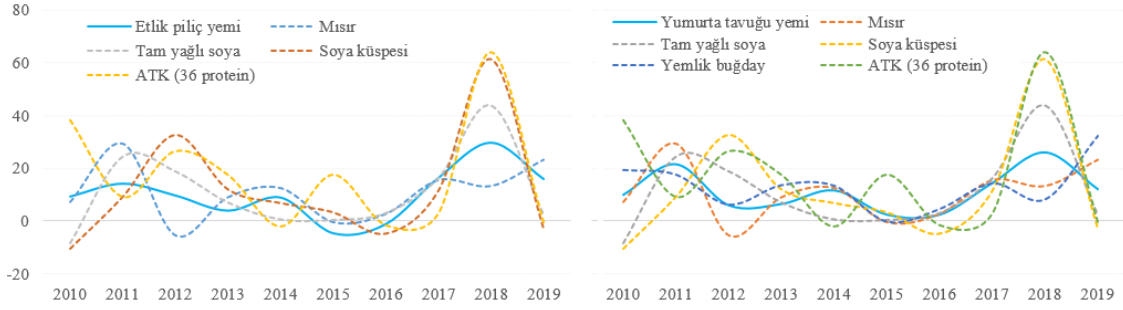
Grafik 16. Besi yemi ve süt yemi ile hammadde fiyatlarında değişim (%)



Kaynak: Tablo 34 verileri ile oluşturulmuştur. Rasyon, fiyat vb. faktörlerle grafikte verilen hammaddelerden bazılarının yerine alternatifleri kullanılabilir.

2018 yılında hububat rekolteledeki azalma, döviz kurundaki ve faiz oranlarındaki artışlar, ABD-Çin arasındaki ticari gerilim nedeniyle Çin'in Türkiye'nin ithalat pazarlarına ağırlık vermesi, transgenik ürünlerin onaylanmasındaki aksaklıklar nedeniyle hammadde ithalatında yaşanan sıkıntılar, yem hammadde fiyatlarının artmasına neden olmuştur. Yem hammadde fiyatlarının aşırı artışını önlemek adına TMO tarafından belli dönemlerde arpa ile mısır ithalatı yapılarak karma yem sanayiine arz edilmiş ve kepeklerle küspelerde gümrük vergileri 10 Ağustos 2018 itibarıyla sıfıra indirilmiştir. Bu çabalara rağmen yem hammaddeleri ve karma yemdeki fiyat artışları istenilen seviyede dengelenememiştir (TÜRKİYEM-BİR, 2019).

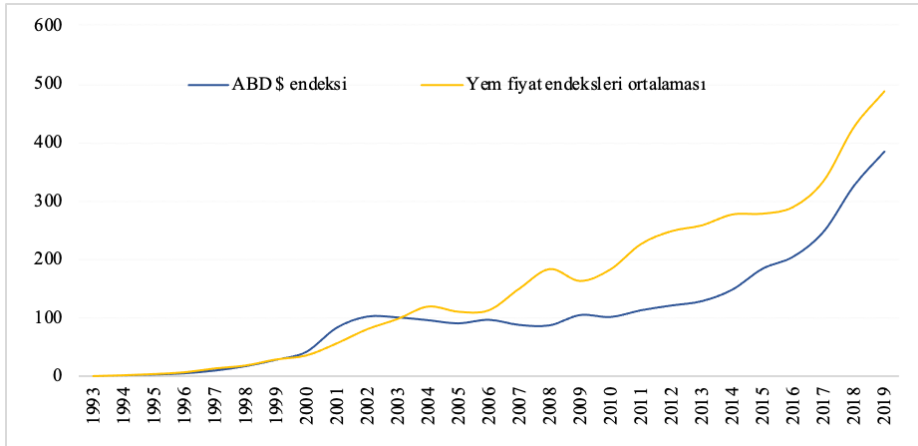
Grafik 17. Yumurta tavuğu yemi ve etlik piliç yemi ile hammadde fiyatlarında değişim (%)



Kaynak: Tablo 34 verileri ile oluşturulmuştur. Rasyon, fiyat vb. faktörlerle grafikte verilen hammaddelerden bazılarının yerine alternatifleri kullanılabilir.

Hammaddelerinin önemli bir bölümünde ithalata açıklık oranının yüksekliğinin yem maliyeti ve dolayısıyla hayvansal ürün fiyatlarına yansımada, bu ürünlerin fiyatı kadar döviz kurlarının etkisi de oldukça önemlidir. Bu etkiyi göstermesi açısından 2002-2004 bazlı dolar kuru endeksi ile yem fiyat endeksleri ortalaması arasındaki ilişki incelendiğinde, iki serinin gelişiminin birbirine paralel olduğu görülmektedir (Grafik 18). Buna dayalı olarak tek başına döviz kurlarının yem fiyatlarını etkilediğini söylemek mümkün olmamakla birlikte bu durum kurun maliyetin oluşumu ve fiyatın belirlenmesindeki önemini göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Grafik 18. ABD doları endeksi ile yem fiyat endeksleri ortalamasının gelişimi (2002-2004=100)

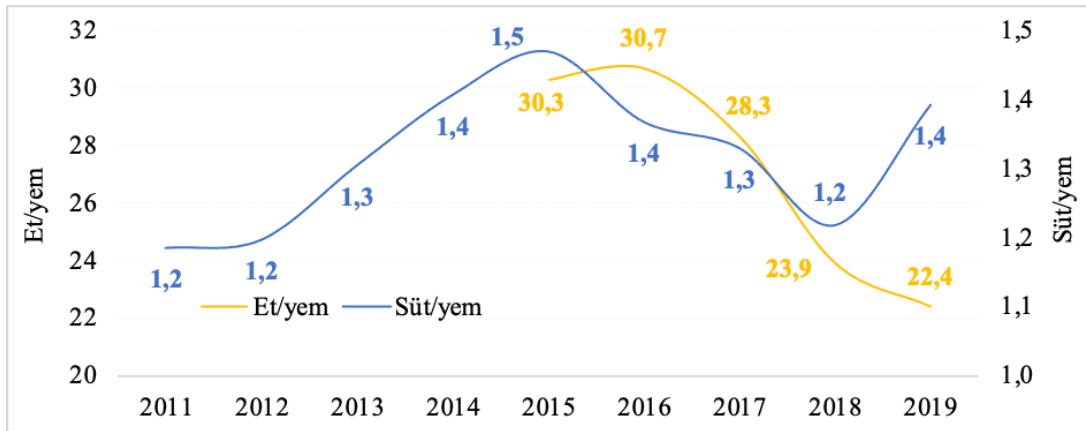


Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020; TCMB, 2020

Karma yem fiyatları ile girdi fiyatları arasındaki paritelere göre genellikle karma yem lehine bir durum söz konusu olmakla birlikte ithalata bağımlı girdiler ile fiyat dalgalanmasının yüksek oranlı olduğu ürünlerde bu durum değişebilmektedir (Tablo 35). Örneğin, soya ve mısırın önemli girdi payına sahip olduğu yumurta tavuğu yemi ile etlik piliç yeminde parite tam yağlı soya ve soya küspesinin avantaja sahip olduğuna işaret etmektedir. Yem / ATK arasındaki paritede süt yemi haricindeki yem türlerinin tamamında parite girdi aleyhine artış göstermiştir. Buna göre yem fiyatı ATK fiyatından daha hızlı gelişmiştir. Buğday kepeğinde ve arpa da yem lehine gelişim söz konusu iken DDGS'de yıllık dalgalanmalar vardır.

Karlı bir hayvancılık için süt üreticisinin 1 kg çiğ süt sattığında 1,3 kg yem alabilmesi yani çiğ süt/yem paritesinin 1,3 olması beklenmektedir (TÜRKİYEM-BİR, 2019). Ulusal Süt Konseyi çiğ süt fiyatları ve TÜRKİYEM-BİR süt yemi verileri ile yapılan hesaplama göre süt/yem paritesi 1,3 seviyesinin zaman zaman üzerine çıksa da en yüksek 1,5 (2014) olmuştur (Grafik 19). 2011'den bu yana ortalama süt/yem parite değeri ise 1,3'tür. Paritede 2016-2018 dönemindeki azalma dikkat çekicidir. Yem fiyatlarındaki hızlı artış pariteyi yem lehine geliştirirken, 2019'da çiğ süt fiyatlarındaki artış pariteyi süt lehine döndürmüştür.

Grafik 19. Ürün / yem paritesi /1 (Sığır karkas ve çiğ süt fiyatlarına göre)



Kaynak: Ulusal Kırmızı Et Konseyi, 2020; Ulusal Süt Konseyi, 2020; TÜRKİYEM-BİR, 2020

Tüketici fiyatlarına göre ürün yem pariteleri incelendiğinde tavuk eti / etlik piliç yemi paritesi son 10 yıllık dönemde 5,72-6,60 aralığındadır ve 1 kg tavuk eti ile 5,7-6,6 kg etlik piliç yemi alınabildiği anlamına gelmektedir (Grafik 20). Bu veriler, tavuk eti fiyatlarındaki yüksek oranlı artışlara karşın, etlik piliç yeminin fiyatının da buna paralel artış gösterdiği böylece paritenin belirli bir aralıkta kaldığını ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, etlik piliç yemi ve tavuk eti arasındaki parite dönem boyunca dengelidir.

Yumurta ve yumurta tavuğu yemi arasındaki paritede ise yumurta lehine artış olduğu dolayısıyla yemdeki fiyat artış hızının, yumurta fiyatı artış hızından daha düşük kaldığı söylenebilir.

Süt ve süt yemi arasındaki parite ile dana eti ile besi yemi arasındaki parite, özellikle 2010 ve sonrasında et fiyatlarındaki gelişime dair bilgi sunması açısından oldukça önemlidir. Süt / süt yemi paritesi 2010'da 4,03 iken, 2011 ve sonrasında 3,04 (2012) – 3,61 (2015) arasında değişmiştir. Buna göre, süt ile süt yemi arasındaki paritede 2010 sonrasında

yem lehine gelişim olsa da yaklaşık son 10 yılda paritenin dar bir koridorda kaldığı söylenebilir. Bu da son yıllarda süt üretiminde sıklıkla dile getirilen, yem başta olmak üzere maliyet baskısının devam ettiği ve süt fiyat artışının bunu ortadan kaldıracak hızda olmadığı görüşünü destekler niteliktedir.

Dana eti ve besi yemi arasındaki parite, 2010'da 51,47'dir. Ancak bu seviye aynı yılda dana eti fiyatlarındaki yükselme dikkate alındığında süreklilik göstermeyen konjonktürel bir artış olarak değerlendirilebilir. 2011-2013 döneminde parite dengelenerek yem lehine gelişirken, 2014'te başlayan süreçte hızla yeniden dana eti lehine artmıştır. Bu artış, 2016'da pariteyi 48,12'ye getirerek en yüksek ikinci seviyesine ulaştırmıştır. 2016'dan sonra ise parite hızla gerileyerek 2019 itibarıyla 34,26'ya gelmiştir. Bu da 2017 ve sonrasında daha önce de sözü edilen etkilere birlikte yem fiyatının hızlı arttığı dana eti fiyatının ise bu artış hızını yakalayamadığını göstermektedir.

Tablo 35. Karma yem / girdi fiyat pariteleri ^{1/2}

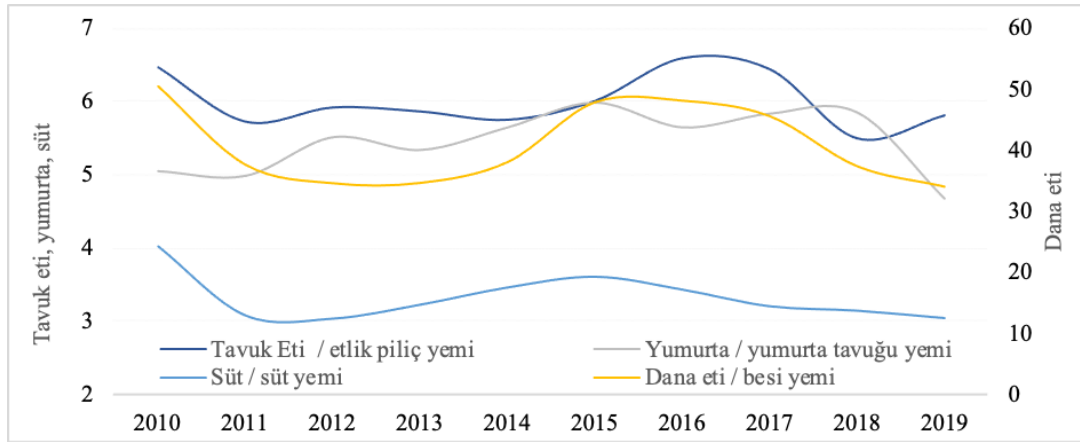
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Süt yemi										
Mısır	1,03	1,03	1,22	1,15	1,06	1,10	1,15	1,17	1,33	1,23
DDGS	1,07	0,94	1,05	0,97	0,93	0,96	1,11	1,20	0,91	0,94
Razmol	1,39	1,36	1,39	1,37	1,33	1,32	1,35	1,34	1,40	1,30
Buğday kepeği	1,57	1,50	1,49	1,52	1,52	1,73	1,55	1,49	1,49	1,40
Arpa	1,19	1,23	1,17	1,16	1,08	1,14	1,13	1,11	1,36	1,17
ATK-28	0,59	0,57	0,66	0,69	0,69	0,73	0,69	0,65	0,80	0,74
Besi yemi										
Mısır	1,01	1,00	1,18	1,12	1,04	1,06	1,10	1,09	1,21	1,14
Razmol	1,36	1,32	1,34	1,33	1,30	1,27	1,28	1,25	1,27	1,20
Buğday kepeği	1,54	1,46	1,44	1,48	1,49	1,65	1,47	1,39	1,35	1,30
Arpa	1,16	1,19	1,13	1,13	1,06	1,09	1,07	1,03	1,24	1,09
ATK-28	1,67	1,71	1,46	1,42	1,43	1,31	1,37	1,43	1,14	1,25
Yumurta tavuğu yemi										
Mısır	1,39	1,31	1,47	1,44	1,43	1,47	1,47	1,45	1,61	1,47
Yemlik buğday	1,38	1,42	1,42	1,33	1,31	1,35	1,32	1,32	1,54	1,30
Tam yağlı soya	0,79	0,77	0,69	0,69	0,76	0,77	0,77	0,76	0,66	0,72
Soya küspesi	0,86	0,95	0,76	0,73	0,76	0,76	0,82	0,84	0,65	0,76
ATK -36	1,48	1,65	1,38	1,25	1,43	1,24	1,29	1,44	1,11	1,24
Etlik piliç yemi										
Mısır	1,88	1,66	1,92	1,83	1,77	1,70	1,64	1,65	1,88	1,77
Yemlik buğday	12,01	10,31	11,00	9,96	9,38	9,36	9,71	9,65	9,84	9,13
Tam yağlı soya	1,07	0,98	0,90	0,87	0,95	0,90	0,86	0,86	0,77	0,87
Soya küspesi	1,15	1,21	1,00	0,93	0,95	0,88	0,91	0,95	0,76	0,91
ATK -36	2,00	2,09	1,81	1,60	1,78	1,44	1,45	1,63	1,29	1,50

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ 1 kg yem ile alınabilecek hammadde miktarını gösterir

2/ Rasyon, fiyat vb. faktörlerle tabloda verilen hammaddelerden bazılarının yerine alternatifleri kullanılabilir.

Grafik 20. Ürün / yem paritesi /1 (TÜFE'ye göre)



Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020; TÜİK, 2020

1/ 1 kg ürün ile alınabilecek yem miktarını gösterir

2.2.2.3. Yatırım, Mekanizasyon ve Mekanizasyon Yapısı

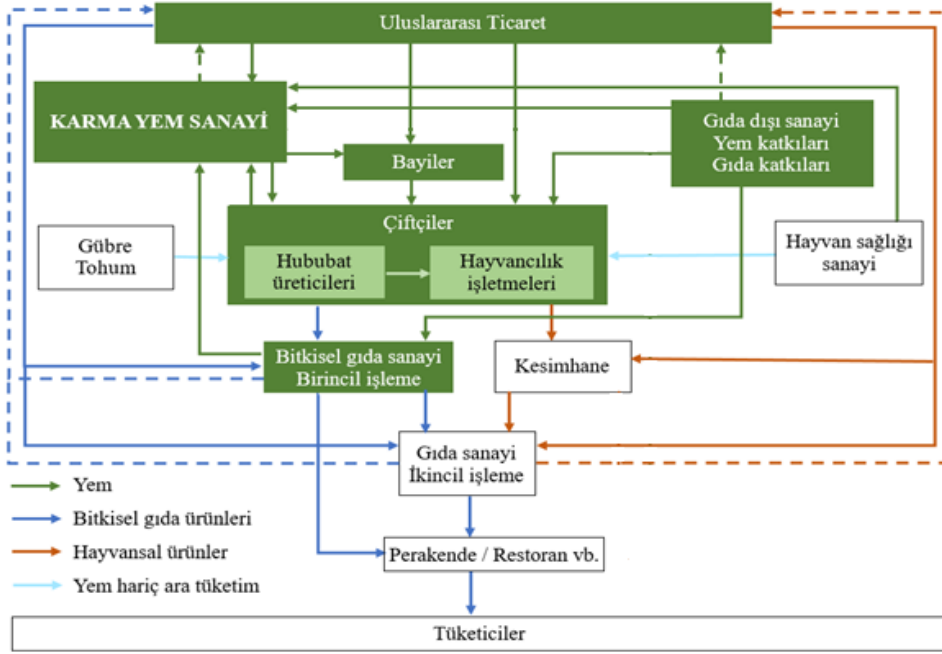
Yem sektörü başlangıçta insan gücüne dayalı çalışsa da son yıllarda otomasyona, hatta tamamen bilgisayar denetimli sistemlere doğru hızlı bir geçiş olduğu görülmektedir. Sektörde yerli makine üreticisi firmaların yem teknolojisi bilgisinin artması, bazı karma yem fabrikalarının tamamen yerli üretim makineleri tercih etmesine neden olmaktadır (Özbudak, 2018). Bu durum, tarımsal alet ekipman üretimi konusunda gelişmiş bir sanayi kolunun bulunmasından kaynaklanırken, 2019 itibarıyla 43,9 milyon ABD Doları tutarında hayvan yemlerini hazırlamaya mahsus makine ve cihazların (GTİP kodu:843610) ihracatı söz konusu iken, ithalat 9,9 milyon ABD dolarıdır. İhracatta 7,6 milyon ABD Doları ile ilk sırada yer alan Cezayir, 1,4 milyon ABD doları ile ithalatta da aynı konumdadır (TÜİK, 2020)

2.3. Pazarlama Yapısı

Karma yem gıda sanayinin bir parçasıdır ve pazarlama zinciri ya da kanallarında birbirinden ayrı değerlendirilmemelidir. Karma yem ve üretiminde girdi olarak kullanılan ürünlerin, hem bitkisel ürünler ve hayvansal ürünler ile girdi çıktı ilişkisi olması bunu doğurmaktadır. Karma yemin aynı zamanda gıda sanayi ürünlerini de hammadde olarak kullanması ise sektörün gıda zincirinden ayrı tutulmasını engellemektedir. Dolayısıyla gıda sanayi içerisinde karma yem sanayinin, girdi çıktı ilişkisine bağlı olarak döngüsel ve çok yönlü pazar yapısına sahip olduğu söylenebilir.

Karma yem üretiminde girdiler temel olarak iki ana kanaldan sağlanmaktadır. Bunlardan birincisi hububat üreticileri iken diğeri bitkisel üretim sanayi başta olmak üzere diğer gıda sanayi ve kimya sanayidir. Karma yem üreticileri bu girdileri yurtiçi kaynaklardan alabildiği gibi ithalat yolu ile de alabilmektedirler (Şekil 3). Karma yemin hedef pazarı olan hayvancılık işletmelerine olan satış kanallarında ise en önemli aracı grubu karma yem bayileri olmakla birlikte karma yem fabrikaları doğrudan satış da yapabilmektedir.

Şekil 3. Gıda ve karma yem zinciri



Kaynak: Karakuş, 2010'dan uyarlanmıştır (Rendering ürün kullanımı yasak olduğundan şekilden çıkarılmıştır)

2.4. Kamu ve STK'ların Rolü

2.4.1. Kurumsal Yapılanma ve Örgütlenme Durumu

Yem üretimi ile ilgili kurumsal yapılanmada kamu tarafında T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı sorumlu kuruluştur. Bakanlık bünyesinde Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü yem bitkileri ve karma yem hammaddesi olan mısır ve soya başta olmak üzere yağlı tohumların üretiminden sorumlu iken, çayır meralar ile tohumluk üretimi de bu genel müdürlüğün sorumluluk alanındadır. Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü özellikle karma yemde denetim ve izleme başta olmak üzere birçok konudaki görevlerini Yem Dairesi Başkanlığı ile yürütmektedir. Bakanlık nezdinde ilgili diğer kurumlar Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü vb.dir (Tablo 36).

Tablo 36. Yem sektör paydaşları

İç paydaşlar	Dış paydaşlar
Tarım ve Orman Bakanlığı	TÜBİTAK, TSE, TÜRKAK vs.
Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü	KOSGEB
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü	Bankalar
Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü	Sivil toplum kuruluşları
Hayvansal Üretim Genel Müdürlüğü	Analiz laboratuvarları
Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü	Medya kuruluşları
Toprak Mahsulleri Ofisi	FEFAC
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	IFIF
Ticaret Bakanlığı	
TÜRKİYEM-BİR ve TÜYEKAD	
Üniversiteler ve AR-GE firmaları	
Yem üreticileri ve girdi temin edenler	
Yem kullanıcıları (hayvancılık tesisleri ve üreticiler, araçlar, bayiler vb.)	
Yemi girdi olarak kullanan sektörlerin temsilcileri (BESDBİR, YUM-BİR, ETBİR vs.)	
Tohumluk üreticileri	

TMO, yem piyasasında en etkili piyasa yapımcılarından biridir. TMO, yem hammaddesi olan hububat ürünlerini üreticiden ve gerektiğinde dış piyasalardan almakta, yetiştirici ve sanayicilere yönelik olarak satışa sunmakta, bu ürünlerin piyasasındaki aşırı dalgalanmalara karşı alınacak önlemleri yürütmektedir. TMO yürüttüğü bu faaliyetleri ile en önemli piyasa yapımcılarından biridir.

Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü ise özellikle tohumluk başta olmak üzere yaptığı bitkisel üretimle ve hayvansal üretimle hem yem üreticisi hem de kullanıcıdır. Tarım Kredi Kooperatifleri ise üretime sağladığı girdilerle önemli bir kurumdur.

Yem sanayinin yatırım ihtiyaçlarını karşılamak üzere faaliyetleri olan bankalar ile Kırsal Kalkınma Ajansları da verdikleri destekler ile kurumsal yapılanmada önemli yere sahiptirler. Karma yem işletmeleri imalat sanayinin gıda sanayi dalında ticari faaliyet gösterdiğinden T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile T.C. Ticaret Bakanlığı'nın da görev alanına girmektedir.

Karma yem sanayi ile ilgili sektör temsilcisi STK, "Türkiye Karma yem Sanayicileri Birliği - TÜRKİYEM-BİR"dir. TÜRKİYEM-BİR 1974 yılında 1734 sayılı Yem Kanunu'nun yürürlüğe girmesini müteakip, karma yem sanayicisi 7 kişi tarafından "Yem Sanayicileri Birliği Derneği" ismi ile kurulmuştur. 1998 yılında Bakanlar Kurulu Kararı ile İsminin başına Türkiye ibaresi alarak, "Türkiye Yem Sanayicileri Birliği Derneği" olmuştur. Birlik 15 kişilik yönetim kurulu, 3 kişilik denetim kurulu ve 3 kişilik meslek disiplin kurulu tarafından idare edilmektedir. Türk Yem Sanayicisinin Sivil Toplum Örgütleri bazında tek temsilcisi olan TÜRKİYEM-BİR, hükümet, bakanlıklar ve ilgili genel müdürlükler nezdinde çeşitli girişimlerde bulunmakta ve ülkemiz karma yem sanayicisinin tek temsilcisi olarak muhatap kabul edilmektedir. Birliğe 136 adet karma yem fabrikası üyedir, Türkiye'de üretilen toplam karma yemin çok büyük bölümü TÜRKİYEM-BİR üyelerince üretilmektedir.

Birlik iki senede bir “Uluslararası Karma Yem Kongresi ve Karma Yem Sergisi (TUYEM)” organize etmekte olup; kongre sonunda sunulan tebliğler kitap haline getirilerek tüm katılımcılara ve ilgili kesimlere ulaştırılmaktadır. TÜRKİYEM -BİR aynı zamanda, dünya yem sanayicilerinin üst birliği olan “Uluslararası Yem Sanayicileri Federasyonu (IFIF)” ve “Avrupa Yem Sanayicileri Federasyonu (FEFAC)” üyesidir.

Yem Katkıları Üreticileri, İhracatçıları ve Dağıtıcıları Derneği (TÜYEKAD) ise karma yem katkı maddeleri ve ithalatçıları tarafından kurulmuş olan bir dernektir.

Karma yem sanayinin girdilerini sağlayan ya da çıktılarını kullanan işleyicilere ait dernek ya da birlik sayısı ise çok sayıda olmakla birlikte bunların bazıları şunlardır;

- Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği (BESD-BİR)
- Yumurta Üreticileri Merkez Birliği (YUM-BİR)
- Kırmızı Et Sanayicileri ve Üreticileri Birliği (ETBİR)
- Türkiye Kanatlı Hayvan Eti Üreticileri Merkez Birliği (TÜKEBİR)

Yem bitkileri üretici birliklerinin sayısı 2'dir ve toplam 221 üyesi bulunmaktadır. Üretimin yaygınlığı ve üretici sayısının çokluğu dikkate alındığında bu rakam oldukça düşüktür. Dolayısıyla bu alanda örgütlenme çalışmalarına hız verilmeli, örgütlenmenin teşvik edilmesi gereklidir. Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri de hayvan yemi üretimi yapmaktadır ve pazar payları %9,5'tir (TOB, 2019).

2.4.2. Yasal Çerçeve

Karma yem üretimi ve sektöre yönelik yasa, yönetmelik, tebliği ve talimatlar aşağıdaki sıralanmıştır.

Kanunlar;

- 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu (2010),
- 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu (2010)

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi

- 10 Temmuz 2018 Tarihli ve 30474 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 1 No.lu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile düzenlenen Tarım ve Orman Bakanlığı’nın görevleri

Yönetmelikler;

- Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelik,
- Yem Hijyeni Yönetmeliği,
- Yemlerin Resmi Kontrolü İçin Numune Alma ve Analiz Metotlarına Dair Yönetmelik,
- Gıda ve Yemin Resmi Kontrollerine Dair Yönetmelik,

- İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği,
- Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik,
- Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmelik

Tebliğler;

- Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliğ (2014/11),
- İlaçlı Yem Tebliği (2005/12),
- Yemlerde Kullanılacak Yağlar Hakkında Tebliğ (2004/35),
- Yem Katkı Maddelerinin Değerlendirilmesi ve Onay İşlemleri İçin Başvuru Dosyasının Hazırlanması ve Sunulması Hakkında Tebliğ (2016/15)

Talimatlar;

- Yemlerin Resmi Kontrolü, Numune Alma, Onay-Kayıt ve Yemlerin Piyasaya Arzı Hakkında Uygulama Talimatı,
- GDO'lu Yemler Hakkında Uygulama Talimatı
- Yem Kontrol Planı Uygulama Talimatı (Her yıl yenilenmektedir).

2.4.3. Plan ve Programlar

Yem üretimi ve karma yem sanayine ilişkin Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Planı, 11. Kalkınma Planı ve Yıllık Programlarda yer alan başlık ve hedefler İhtiyaç Alanları ve Stratejik Odaklar bölümünde ele alınmıştır. Ayrıca tablo haline getirilerek eklerde de verilmiştir (Ek Tablo 22). 3. Tarım Şurası kapsamında birçok komisyonun çalışma konuları arasında da yemle ilgili konular yer almaktadır.

2.4.4. Uluslararası Entegrasyon

Karma yem sanayinde faaliyet gösteren yabancı sermayeli kuruluşlar bulunmakla birlikte TÜRKİYEM-BİR, bazı sektör kuruluşları da IFIF ve FEFAC üyesidir.

2.4.5. Denetim

Karma yem üretimi ile ilgili denetimler Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yapılmakta olup 2019'da yaklaşık 25 bin kontrolde 8.500 kadar numune alınarak 465'i hakkında yasal işlem yapılmış, 4,4 milyon TL idari para cezası uygulanmıştır. Ayrıca 34 adedi için de suç duyurusunda bulunulmuştur (Tablo 37).

Kontrol sayısı ve suç duyurusu sayısında 2013'e göre önemli artış olduğu ve her geçen yıl da sayıların arttığı görülmektedir. Bu da denetimlerin giderek daha sıklaştığına işaret etmektedir.

Tablo 37. Karma yem kontrolleri (adet)

Yıl	Resmi kontrol sayısı	Alınan numune sayısı	Yasal işlem	İdari para cezası (TL)	Savcılığa suç duyurusu
2013	14.834	5.949	546	3.044.612	7
2014	17.621	7.707	450	2.307.492	31
2015	18.420	7.107	406	2.029.207	54
2016	21.759	7.878	431	2.477.993	63
2017	22.309	7.982	439	2.743.419	53
2018	26.307	8.026	451	3.148.991	62
2019	24.470	8.465	465	4.368.579	34

Kaynak: GKGM, 2020

Karma yem üretimi ile ilgili en önemli denetim konularının başında Biyogüvenlik Kanunu'na göre yapılan GDO denetimleri gelmektedir. Karma yem üretiminde onaysız GDO kullanımı yasaktır. 2012'den bu yana yapılan GDO denetimlerinde az sayıda olumsuzluk tespit edilirken bunların çoğu izlenebilirlikle ilgili kurallara uymama kaynaklıdır. Bununla birlikte 2015-2017 döneminde savcılığa yapılan suç duyurusu sayısının önceki yıllara göre daha yüksek olması dikkat çekicidir. Örneğin, 2017'de 1.495 denetim yapılmış ve 53 suç duyurusunda bulunulmuşken, 2019'da denetim sayısı 1.386 iken 25 olumsuzluk tespit edilmiştir (Tablo 38). Bu olumsuzluklardan izlenebilirlikle ilgili kurallara uymamanın sadece 10 adet olması önceki yıllardaki 30'un üstünde olan sayının azalmasını göstermesi açısından önemlidir.

Tablo 38. GDO Denetimleri (adet)

Yıl	Denetim sayısı	Olumsuzluk	İzlenebilirlikle ilgili kurallara uymama	Etiketinde GDO olduğunu belirtmemek	Savcılığa suç duyurusu	İdari para cezası
2012	1.482	33	21	12	20	13
2013	1.912	94	88	6	10	84
2014	2.108	56	35	21	36	20
2015	1.785	54	26	28	54	
2016	1.770	53	36	17	63	
2017	1.495	51	37	14	53	
2018	1.444	55	32	23	62	
2019	1.386	25	10	15	33 ¹	

Kaynak: GKGM, 2020

1/ 8 adet yasal işlem 2018 yılı denetimine aittir

2.4.6. Desteklemeler

Yem bitkileri desteklemeleri ile kaba yem üretimi desteklenirken karma yem üretiminde herhangi bir destek bulunmamaktadır. Yem bitkileri üretiminin desteklenmesi hayvansal üretimin ihtiyacı olan ve arz açığı bulunan kaba yem

üretimini artırmak açısından oldukça önemlidir. Yöntemi ya da tutarı zaman zaman değişmekle birlikte özellikle 2010 yılından itibaren yoğunlaşmak üzere yem bitkileri destekleri sürekli hale gelmiştir. 2013 öncesinde çok yıllıklar (yonca ve korunga) ve çayır merada ekim yapılan ilk yıl için yapılan desteklemeler, bu yılda yonca için 4 yılda bir, korungada 3 yılda bir diğer ürünlerde de ekim yapılması halinde yapılacak şekilde uygulanmıştır. Böylece üreticinin her yıl destekten faydalanması sağlanırken bir yandan da üretimde süreklilik sağlanmıştır. 2018'de ise yeniden uygulama değişikliğine gidilmiş ve ürünler sınıflara ayrılarak çok yıllıklar, tek yıllıklar şeklinde değerlendirilmiştir. Bununla da ürünler arası farklar giderilmiş ve desteğin uygulanması sadeleştirilmiştir.

Uygulama farklılıkları destekleme birim fiyatlarını her birinin uygulandığı dönem içerisinde değerlendirmeyi gerektirmektedir. Örneğin, sulu koşullarda yetiştirilen yoncada birim destek tutarında 2010'da 2005'e göre %31,6'lık artış söz konusu iken, 2010 – 2012 döneminde neredeyse değişim olmamıştır (Tablo 39). Bununla birlikte, 130 TL/da olan desteğin ilk yıl için alınabildiği sonraki 3 yıl destek alınmadığı da dikkatten kaçmamalıdır. 2013-2015 döneminde ise destek 50 TL/da olarak uygulanırken, 2016-2017'de 60 TL/da, 2018-2019'da da 90TL/da olmuştur. Bu tutarlar destekleme birim değerlerinde büyük oranlı azalma gibi görünmekle birlikte 2013 sonrasında üreticinin yonca için her yıl destekleme alması söz konusudur. Diğer bir deyişle, 2013 öncesinde üretici sulu koşullardaki yonca ekimi yaptığında ilk yıl 130 TL/da alırken, sonraki 3 yıl destekleme alamamıştır. 2013 sonrasında ise her yıl destekten faydalanarak 2013-2016 dönemini kapsayan 4 yılda 210 TL/da toplam destek almıştır. Benzer durum korunga için de geçerlidir. Tek yıllık yem bitkileri desteklemeleri ve çayır mera desteklemeleri de arz talep durumu dikkate alınarak devam etmiştir.

Yem bitkileri desteklerinden faydalanan çiftçi sayısına bakıldığında, 2000'de 10,7 bin olan sayının 2005'te 209,3 bin kişiye çıktığı görülmektedir (Tablo 40). Destekleme politikasındaki değişimle birlikte, yem bitkileri desteklemesinin bu dönemde başlamasının sayısal artışı beraberinde getirdiği açıktır. Ancak 2010'da sayı %10 kadar azalmışken 2013'e kadar yeniden artmış ancak 195 binde kalmıştır. 2013'ten 2016'ya kadar ise 195 binden 162 bine gerilemiştir. Bunda politika değişikliği etkilidir. 2017'den itibaren ise hızlı biçimde artarak 300 bine yaklaşmıştır. Sayısal değişimde destekleme birim tutarlarındaki gelişimin yanı sıra kuraklık, alternatif ürünlerin de etkisi olduğu bilinmektedir.

Tablo 39. Yem bitkileri toplam destek tutarı ve çiftçi sayısı, alanı

Yıllar	Çiftçi sayısı (kişi)	Destek tutarı (milyon TL)	Alan (bin ha)								
			Yonca	Korunga	Fiğ	Diğer tek yıllık	Diğer çok yıllık	Yapay çayır mera	Silajlık mısır	Diğer tek yıllık silaj	Ekim alanı toplamı
2000	10.741	2,4	4,3	1,7	6,3	4,6		36,9		0,0	53,9
2005	209.288	280,9	59,8	21,2	194,8	42,4		135,7		0,0	454,1
2010	189.277	252,9	51,1	28,4	291,6	32,1		156,7	4,3	0,1	564,3
2011	195.322	292,8	56,2	30,2	288,0	31,7		189,9	6,3	0,3	602,6
2012	192.407	303,9	53,9	28,6	265,1	20,9		230,3	7,1	0,2	608,2
2013	195.234	328,1	58,4	27,2	269,4	20,8		253,3	8,1	0,3	637,6
2014	181.829	336,9	50,2	29,6	264,3	21,2		221,2	6,0	0,4	593,0
2015	157.204	343,0	38,7	22,8	223,6	20,9		216,6	3,9	1,3	527,7
2016	162.099	432,6	43,1	24,4	209,7	48,6		232,8	12,6	0,3	571,5
2017	202.482	503,5	89,7	46,1	240,4	139,0		253,6	7,3	0,5	776,5
2018	244.742	847,7	152,6	64,7	187,0	301,6	0,0	287,9		1,0	994,7
2019	258.444	786,2	192,4	59,9	171,9	345,2	0,0	284,3		1,3	1.055,1

Kaynak: BÜGEM, 2020

Destekleme tutarlarının toplamı da destek politikasına bağlı olarak değişim göstermiş ve sürekli artmıştır (Tablo 40). Bu gelişim, 2010'da 292,8 milyon TL olan toplam yem bitkisi desteği tutarını 2019'da 786,2 milyon TL'ye ulaştırmıştır. Desteklenen alanlar incelendiğinde ise üretimin yaygınlığına paralel bir yapı olduğu görülmektedir. 2019 itibarıyla 1 milyon hektarın üzerinde alanda yem bitkisi ekilişi yapılmıştır.

Yem bitkileri ya da yem hammaddesi olan tahıl ve yağlı tohumlar gübre, mazot ya da fark ödeme desteği gibi bitkisel üretim desteklerinden de faydalanmaktadır. Çiftçilerin fazla yararlandığı destekler gübre, mazot ve fark ödemesi desteğidir. Bu desteklerden mazot desteğinde her yıl artış olurken, gübre desteğinde 2017-2019 döneminde sadece 2019'da buğday, arpa, tritikale, çavdar ve yulaf için birim tutar artışı olmuştur. Fark ödemesi desteği için de aynı durum geçerlidir (Tablo 41).

Sertifikalı tohum kullanım ve üretim desteği kaliteli kaba yem üretimi açısından oldukça önemlidir. Ancak 2015-2019 döneminde bu desteğin birim tutarında korunga, fiğ, yem bezelyesi ve yonca dışındaki ürünlerde hiçbir değişim olmamıştır.

Yem bitkileri dışındaki desteklerdeki değişim üretimi yönlendirmesi dolayısıyla kaba yem ve karma yem hammaddelerinin üretim açığının kapatılması dikkate alındığında oldukça önemlidir. Bu açıdan bakıldığında yem amaçlı kullanımı olan ürünlerde özellikle sözleşmeli üretim yapan çiftçilere ek destek verilmesi üretim artışının sağlanabilmesi için yerinde olabilir.

Tablo 40. Yem bitkileri birim destekleri (TL/da)

	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Yonca (sulu)	17	95	125	130	130	50	50	50	60	60		90
Yonca (kuru)			70	70	70	30	30	30	35	40		40
Korunga	14	55	80	90	90	40	40	40	45	60		90
Arpa (yeşil ot), buğday (yeşil ot)												30
Çok yıllıklar											90	
Tek yıllıklar	7	37	30	30	30	35	35	35	40	40	60	60
Silajlık tek yıllıklar			45	45	45	50	50	50	55	40		
Silajlık mısır (sulu)	10	60	50	55	55	75	75	75	90	90		100
Silajlık mısır (kuru)			30	30	30	35	35	35	45	40		40
Silajlık mısır											100	
Yapay çayır-mera			75	75	75	100	100	100	150	60		150
Diğer çok yıllıklar (sulu)												90
Diğer çok yıllıklar (kuru)												40
Kuru şartlarda ekilişi yapılan yem bitkileri											40	
Bakanlıkça belir- lenen hayvancılık yetiştiricilik böl- gesinde yer alan illerde yem bitkisi ekilişine (aldığı desteğe ilave %)											25	
Patates siğili görü- len alanlarda yem bitkileri üretimi ya- pan çiftçiler (aldığı desteğe ilave %)								50	50			
Yeraltı sularının yetersiz seviyede ve su kısıtının olduğu yerlerdeki parseller- de ekimi yapılan fiğ, macar fiği, burçak ve mürdümük için (aldığı desteğe ilave %)									50	50	50	50

Not: 1/ 2000 - 2005 yılları arasında desteklenen yem bitkileri birim fiyatları, maliyetler göz önüne alınarak İl Müdürlükleri tarafından belirlenmiştir. Tabloda bulunan değerler ortalama değerlerdir.

Kaynak: BÜGEM, 2020; Resmi Gazete, Çeşitli yıllar

Tablo 41. Yem hammaddesi olan bitkisel ürünlerin faydalandıkları diğer destekler

Destek türü	Ürün	Birim destek tutarı				
		2015	2016	2017	2018	2019
Yurtiçi sertifikalı tohum kullanım desteği ¹ (TL/da)	Buğday, arpa	8,50	8,5	8,5	8,5	8,5
	Tritikale, yulaf, çavdar	6	6	6	6	6
	Kanola, aspir	4	4	4	4	4
	Soya fasulyesi	20	20	20	20	20
	Korunga, fiğ, yem bezelyesi	7	10	10	20	20
	Yonca	10	15	15	30	30
Yurtiçi sertifikalı tohum üretim desteği ² (TL/kg)	Buğday	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Tritikale, yulaf, çavdar, arpa	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Korunga, fiğ, yem bezelyesi	0,50	0,75	0,75	1,50	1,50
	Aspir	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Soya	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Kanola	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	Yonca	1,50	2	2	4	4
Mazot (TL/da)	Özel çayır mera	3,3				
	Hububat	4,85				
	Yağlı tohumlar	7,9				
	Buğday, arpa, çavdar, yulaf, tritikale			13	15	19
	Yağlık ayçiçeği, soya, dane mısır			17	19	
	Yağlık ayçiçeği, soya					26
	Dane mısır					25
	Aspir			11	12	17
	Yem bitkileri, kanola, diğer ürünler ⁵			9	10	
	Diğer ürünler					15
	Gübre	Özel çayır mera	4,75			
Hububat		6,6				
Yağlı tohumlar		8,25				
Buğday, arpa, çavdar, yulaf, tritikale				4	4	8
Yağlık ayçiçeği, soya, dane mısır				4	4	4
Aspir				4	4	4
Yem bitkileri, kanola, diğer ürünler				4	4	
Toprak analizi ³ (TL/da)		2,5		40	40	40
Fark ödemesi (krş/kg)	Yağlık ayçiçeği	30	40	40	40	40
	Kanola	40	50	50	50	50
	Dane mısır	4	2	3	3	3
	Soya	50	60	60	60	60
	Buğday, arpa, tritikale, yulaf, çavdar	5	5	5	5	10
	Aspir	45	55	55	55	55
Sözleşmeli üretim ⁴	Yağlık ayçiçeği, kanola, aspir, soya	%50				
	Yağlık ayçiçeği		6			
	Aspir		9			
	Kanola		4			
	Soya		3			

Kaynak: Resmi Gazete, Çeşitli Yıllar (Bitkisel ürün destekleme tebliğleri)

1/ Desteklemeye tabi arazi miktarı, faturada belirtilen tohum miktarının her bitki türü için tebliğde yer alan tablo da belirtilen ekim normuna bölünmesi ile ortaya çıkan miktardan büyük olamaz. 2/ Kamu tüzel kişileri hariç, Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş tohumculuk kuruluşu (YTK) olarak kabul edilen ve ÇKS'de kayıtlı olan gerçek ve tüzel kişilere yurt içinde üretilip sertifikalandırılan ve yurt içinde satışı gerçekleşen Tebliğ ekinde yer alan Ek-1'de listelenen türlerin tohumları için kilogram başına destekleme ödemesi yapılır. 3/ 2015'te her bir analiz için, 2017'de 50 da üzeri alanlar için 4/ 2015'te TL/da olarak aldığı desteğe ek, 2016'da ilave olarak krş/kg, 5/2019'da diğer ürünler dahil değildir

3

STRATEJİK ODAKLAR VE
İHTİYAÇ ALANLARI



3. STRATEJİK ODAKLAR VE İHTİYAÇ ALANLARI

Yem sektöründe üretimden ticarete kadar birçok alanda üretimin yetersizliği, mevzuat, ithalat, döviz kurlarında dalgalanma ve tedarik gibi birçok nedene bağlı sorunlar ya da sektörün gelişimini kısıtlayıcı faktörler bulunmaktadır. Bu durum, birçok alanda çeşitli ihtiyaçların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Stratejik birtakım yaklaşımlar ve planlamalar ile bu ihtiyaç ve kısıtlayıcı etkilerin çözümü mümkündür. Bu bölümde, öncelikle sektörün gelişimini sınırlayan etkenleri ortadan kaldırmak için üzerinde durulması gereken temel stratejik odaklar belirlenmiştir. Daha sonra yem üretiminin ve pazarının ihtiyaçları, amaç ve gerekçeleri ile birlikte belirlenerek çözüm önerileri ve hedefleriyle beraber tablo haline getirilmiştir (Tablo 42). Son olarak da stratejik odaklar ile ihtiyaç alanları ilişkilendirilmiş ve matris halinde tabloya (Tablo 43) yerleştirilmiştir. Matris bir ihtiyaç alanının birden fazla stratejik odakla ilişkili olabildiğini dikkate almaktadır. Örneğin, üretimin yetersizliği (İ.A.1) pazarın talep ettiği miktar ve kalitede üretimi sağlamakla (S.O.1) ilişkili olduğu kadar dışa bağımlılığın azaltılması (S.O.3) ile de ilişkilidir.

Stratejik odakların belirlenmesi ve çözüm önerilerinde literatürde yer alan makale vb. çalışmaların yanı sıra 3. Tarım Şurası Raporları, Kalkınma Planları ve komisyon raporları, sektör temsilcileri tarafından yayınlan raporlar gibi birçok kaynaktan yararlanılmış ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığı bünyesindeki ilgili kurumların ve diğer sektör paydaşlarının da görüşleri alınmıştır.

Belirlenen stratejik odaklar şunlardır:

- **S.O.1. Pazarın talep ettiği miktar ve kalitede üretimi sağlamak:** Hayvansal üretim yapan işletmeler için en önemli girdi olan yemin talep ettiği zaman, kalite ve miktarda alması, faaliyetin verimliliği ile sürdürülebilirliği açısından mutlak gerekliliktir. Kaba yem tarafında bu açıdan önemli sorunlar olmakla birlikte, karma yem tarafında mevcut durumda büyük ölçekli bir arz açığından söz edilmemektedir. Kırmızı Et Stratejisi'nde ise ihtiyaç bulunan karma yem miktarının mevcut üretimden 5 milyon tona yakın daha fazla olduğu belirtilmektedir. Bu durum üretim açığından çok, istenen ya da olması gereken miktarda yem kullanılmadığını göstermektedir. Sektörün kapasite kullanım oranları ve toplam kapasitesini geliştirme imkanları bu açığı kolaylıkla karşılayacak düzeyde olması üretim açığı olmadığını, olsa dahi sektörün bunu kolaylıkla giderebileceğini göstermektedir. Ancak kullanım tarafında fiyat ve beslemedeki yönetsel yanlışlıklar gereken miktarda yem kullanılmasını engellemektedir. Dolayısıyla, karma yemde arz açığından çok eksik kullanımdan kaynaklanan tüketim miktarı açığından söz edilebilir. Açıklanan bu durum, hayvansal üretimde hem kaba yem hem de karma yem açısından mevcut üretim miktarından daha fazla ürüne ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.
- **S.O.2. Maliyetlerin azaltılması ve fiyat istikrarı:** Yem üretiminde hammadde talebinin yurtiçinden yeterli miktarda sağlanamamasına bağlı olarak dışa bağımlılığın yüksekliği maliyetlerin dolayısıyla fiyatların artmasını sağlamaktadır. Yemin ara mal yani başka ürünlerin girdisi olması, artan maliyetin bu ürünlerin de fiyatını arttırmasına neden olmaktadır. Dışa bağımlılık, maliyet ve fiyatı uluslararası piyasalarda oluşan dalgalanmalardan şiddetli biçimde etkilenme riskini doğurmaktadır. Enerji, ağırlıklı olarak yurtiçi kaynaklı maliyet unsuru iken son bir iki pazarlama yılında döviz kurları oldukça etkili bir unsur haline gelmiştir. Fiyat bölümünde yem fiyat endeksi ve döviz kuru endekslerinin gelişimini gösteren Grafik 17 bu etkiyi göstermesi açısından dikkat

çekicidir. Maliyet ve fiyat açısından bu açıklamalar maliyetin azalmasını sektör açısından stratejik odak haline getirmektedir. Maliyetin fiyata yansımaları, fiyatların seviyesini ve istikrarını da bu stratejik odak kapsamına dahil etmeyi zorunlu hale getirmektedir. Son yıllarda hayvansal ürün fiyatlarında yaşanan artış ve dalgalanmalar bunun gerekliliğini ortaya koymaktadır.

- **S.O.3. Dışa Bağımlılığın Azaltılması:** Yem üretiminde dışa bağımlılık ürün ya da ürün grubu bazında değerlendirilmesi gereken bir durumdur. Tahıl grubunda yem hammaddesi olan mısırdaki ithalat yüksek miktarlıdır. Yurtiçi mısır üretimi, 2005'ten bu yana 2,5 milyon tondan 6,5 milyon tona ulaşarak büyük bir gelişim göstermiştir. Ancak yem sanayinin talebi çok daha hızlı gelişim göstermiş ve 7-8 milyon tonluk miktarlara ulaşmıştır. Dolayısıyla mısırdaki yüksek üretime rağmen talep kaynaklı ithalat söz konusudur. Yağlı tohum ve türevleri gibi ürünlerde üretimin düşük seviyesi, ithalatı gerektirmektedir. Soyada talebe göre yok denecek kadar az olan üretim (dışa açıklık oranı %94) tamamen ithalat bağımlı olmayı zorunlu hale getirmektedir. Dışa bağımlılığın söz konusu olduğu aminoasitler, koruyucular, vitaminler işlenmiş ürünlerdir ve bunların yurtiçi üretim açıkları önemli miktardadır. Bu ürünlerin üretimi için gerekli tesislerin kurulması ve bu alanda yatırım yapılması dışa bağımlılığın azaltılması açısından bir gerekliliktir. Tüm bu açıklananlar dışa bağımlılığın ürün bazlı gerekçelerini ortaya koyarken bunun fiyat ve maliyetler üzerindeki etkisi ilgili bölümlerde de anlatıldığı gibi yüksek risk taşımaktadır. Bununla birlikte dışa bağımlılık içerisinde bulunduğumuz dönemde olduğu gibi uluslararası ticareti etkileyen hatta kısıtlayan COVID-19, küresel veya bölgesel düzeyde kuraklık gibi olayların yanı sıra küresel ekonomik dalgalanmaların olumsuz etkilerine açık hale getirmektedir. Hem bu gerekçelerin ortadan kaldırılması hem de yurtiçi piyasalara olan etkinin en az seviyeye düşürülebilmesi, özetle dışa bağımlılığın azaltılması için öncelikle yem hammaddesi ürünlerin yurtiçi üretimini olabildiğince artırmak gereklidir.
- **S.O.4. Mevzuatın Düzenlenmesi:** Mevzuat konusu meraların yönetiminden dış ticaret uygulamalarına, biyogüvenlik yasa ve yönetmeliklerine kadar çok geniş bir alanla ilgilidir. 4342 sayılı Mera Kanunu (1998) mera, yaylak ve kışlakların geliştirilmesi, korunması ve yönetimini sağlamakla birlikte, mevzuatın koruma ve yönetim başta olmak üzere ihtiyaç duyulan alanlarda geliştirilmesi ve güncellenmesi için gerekli çalışmalar yapılmıştır. Dış ticarete mevzuat özellikle ithalata getirilen veya zaman zaman değişebilen kurallarla bazen aksamlara neden olabilmektedir. Dış ticaret mevzuatının yurtiçi üreticilerin rekabet gücünü zayıflatmadan sektörün ihtiyacı olan hammaddelerin hızlı biçimde tedarikini sağlayacak şekilde düzenlenmesi gereklidir. Yem üretimini etkileyen en önemli yasal düzenleme Biyogüvenlik Yasası ve bağlı uygulamalarıdır. Yasanın mevcut hali ile bulaşma, ceza hükümleri ya da veri, bilgi güvenliği gibi maddeleri ile bazı alanlarda önemli aksaklıklara neden olabildiği ifade edilmektedir. Genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili mevzuatın bağlı olduğu yasanın bu alanda düzenleme ihtiyacı bulunduğu bunun EFSA tescillerinin ve süreçlerinin Türkiye'de de kabulüyle çözülebileceği belirtilmektedir.
- **S.O.5. Etkinliği Artırılmış Destekleme Modellerinin Uygulanması:** Destekleme, üreticiler için üretime yön veren en önemli kriterlerden birisidir. Buna bağlı olarak yem bitkileri üretiminin tür-çeşit, bölge bazlı ihtiyaçlara göre artırılması için kullanılacak en etkin araçtır. Karma yem üreticileri için de benzer durum geçerlidir.

Bu iki alanda yapılacak destekleme uygulamalarını birbirinden ayrı değerlendirmemek gereklidir. Özellikle dışa bağımlılık önemli bir dezavantajdır ve bu alanda gümrük vergisi ve ithalat kotaları dışında başka politika uygulamalarına da ihtiyaç vardır. Halen uygulanan ya da gelecekte uygulanacak yem destekleri ile hayvansal üretimin ilişkisinin sağlanması ise bu politikaların başarıya ulaşmasındaki temel etkidir. Tüm bunlara göre yemle ilgili desteklerin tamamının birbiri ile entegre edilerek uygulanması hedeflenen üretim ve piyasa yapısına ulaşmayı sağlayabilir.

Destekleme politikasının temeli, başta arz açığı olan soya ya da işlenmiş hammaddeler olmak üzere talebi yüksek olan ürünlerin üretimini sağlamak olmalıdır. Mevcut durumda, yağlı tohumlar ve yem bitkileri destekleri bu ürünlerin üretimini teşvik etmede etkin olsa da bazılarında halen istenen düzeye ulaşamamıştır. Soya gibi ürünlerde ise üretim miktarı talebe karşı oldukça yetersizdir. Dolayısıyla bu ürünlere yönelik destekleme stratejisinde yeni yaklaşımlara ihtiyaç bulunmaktadır. Hayvancılık destekleri ile yem girdisi olan ürünlere ait destekler arasında ilişki kurulması bu alandaki desteklemelerin etkinliğini önemli ölçüde artırma potansiyeline sahiptir. Karma yem üretiminin hammaddesi olan işlenmiş ürünlerin üretimini sağlayabilecek tesis yatırımlarının teşvik edilmesine yönelik destek uygulamalarına da ihtiyaç vardır. Destekleme politikasındaki strateji ve ihtiyaçlara dayalı yeni yaklaşımların etkinliğini artırmak amacıyla AB, ABD ve tarımsal üretimde gelişmiş ülkelerde uygulanan politikaların incelenmesi ve ülkemiz için uygun olanların adaptasyonu önemli avantajlar sağlayabilir.

- **S.O.6. Sektörel Yapının Düzenlenmesi ve İşletmelerin Güçlendirilmesi:** Yem sektörü ara mal üreten bir sanayi dalı olsa da girdilerinin büyük bölümünü sağlayan bitkisel üretim ile çıktısını kullanan hayvansal üretime bağlı olarak tarıma dayalı sanayinin ve tarım sektörünün önemli bir parçasıdır. Bu nedenle, yemde sektörel yapının düzenlenmesi, geliştirilmesi ve işletmelerin güçlendirilmesi tarım sektörü açısından oldukça önemlidir. Yapısal olarak bakıldığında kaba yem ve karma yem piyasalarının farklı ihtiyaçları bulunmaktadır. Kaba yemde arz açığı ve ot borsasının eksikliği en önemli konular iken karma yemde hammadde temini, kapasite kullanımı, işletmelerin maliyetlerinin yüksekliği, bölgesel dağılımı ve lojistik planlamalara olan ihtiyaç öne çıkmaktadır.
- **S.O.7. Mera Geliştirme ve Mera Yönetimi:** Meralar yüksek verimli hayvansal üretim için kaliteli ve etkin yönetilen meralar vazgeçilmezdir. En önemli kaba yem kaynağı olan meralarda mevcut durumda etkin ve sürdürülebilir mera yönetimi için Mera Kanunu'nun aksayan yönleri ile ilgili yasal düzenlemelere ihtiyaç vardır. Otlama planlarının hazırlanması ve bu planlara uyumlu izleme ve kontrol işlemlerinin geliştirilmesi, meraların toplu toplulaştırılması, korunması ve ıslahı önemli bir stratejik odak konusudur.

Tablo 42. Yem sektörü ihtiyaç alanları

İhtiyaç Alanı	Açıklama / Gerekeç	Hedef / Çözüm Önerisi
İ.A.1. Üretimin yetersizliği	Hayvan beslemede oldukça önemli olan kaba yem üretimi tüketimi karşılamamakta ve önemli miktarda kaliteli kaba yem açığı bulunmaktadır. Artan yem bitkileri üretimine rağmen, kaliteli kaba yemlerdeki açık sap, saman ve anız artıkları ile tane ve hazır yemlerle karşılanmaya çalışılmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yem bitkileri desteklerinin üretimi ve verimliliği teşvik edecek şekilde düzenlenmesi ✓ Çayır ve meralarda toplulaştırma yapılması ve en kısa sürede tamamlanması ✓ Çayır ve mera kullanım planlarının etkinlik ve verimlilik hedefli olarak yenilenmesi, oluşturulması ✓ Yem bitkileri üretim havzaları oluşturulması ✓ Meyve sebze sanayi, gıda sanayiden elde edilen yaş posaların değerlendirilmesi için teşvikler oluşturulması ✓ TMR adı verilen besi ve süt yemlerinin silaj, kaba ve kesif yemden oluşan tam yem üretim uygulamasına destek verilmesi ve yaygınlaştırılması ✓ Alternatif kaba yem kaynakları geliştirilmesi
İ.A.2. Hammadde fiyatlarının yüksekliği	Karma yem hammaddelerinde dışa bağımlılık oranı yüksektir. Yurtiçi tarım ürünleri piyasaları açısından dışsal bir faktör olarak görülen döviz kurlarında çoğunluğu yukarı yönlü olan dalgalanmalar da son yıllarda önemli bir durum haline gelmiştir. Bu iki faktör bir arada uluslararası piyasalardaki fiyatların, sabit kalırsa veya düşse bile yurtiçi fiyatlara olumsuz yansıma gücünü artırmaktadır. Gerekeçleri yukarıda açıklanan yüksek fiyatlar hayvansal ürünler üzerinde yüksek maliyet baskısı oluşturmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yurtiçi piyasalarda uygulanan vergilerde ayarlama yapılması ✓ İthalatta eşik fiyat uygulaması gibi enstrümanların kullanılması ✓ Fiyat avantajına sahip yerli kaynaklı alternatif hammaddelerin kullanımının teşvik edilmesi
İ.A.3. Yerinde üretimin yetersizliği	Hayvansal üretimde yem maliyetin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Hayvancılık işletmelerinin kendini yemini üretebilmesi maliyet düşürücü bir faktör olsa da çiftçi düzeyindeki işletme ölçeklerinde yem üretimi ekonomik olmadığından yapılamamaktadır. Bununla birlikte özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu gibi bölgelerde yemler önemli diğer bölgelerden transfer edilmektedir. Bu da lojistik ve maliyet açısından sorunlara neden olabilmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hayvancılık işletmelerinin ihtiyacı olan yemlerin üretiminin kullanım bölgesinde yapılması sağlanması ✓ Organize hayvancılık bölgelerinin ya da hayvancılık ihtisas bölgelerinin oluşturularak bu bölgelerde yem üretiminin ve yatırımlarının desteklenmesi
İ.A.4. Alternatif yem kaynaklarının geliştirilmesi	Birkaç familya ve türe sıkışmış olan yem bitkileri tarımının çeşitlendirilmesi birçok açıdan önemlidir ve bu bitkilerin üretimi teşvik edilmelidir. Ot verimi ve kalitesi yüksek bir baklagil yem bitkisi olan çayır üçgülü, koca darı, ayçiçeği veya otsu buğdaygil yem bitkisi türleri gibi bitkiler bunlara örnektir. Yem üretiminde alternatif protein kaynaklarının (alg, tek hücre proteini, şeker pancarı yaprağı, çekirge, vb.) kullanımı da diğer bir örnektir.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Meyve sebze sanayi, gıda sanayiden elde edilen yaş posaların değerlendirilmesi için teşvikler oluşturulması ✓ TMR adı verilen besi ve süt yemlerinin silaj, kaba ve kesif yemden oluşan tam yem üretim uygulamasına destek verilmesi ve yaygınlaştırılması

<p>İ.A.5. AR-GE çalışmalarının geliştirilmesi</p>	<p>Yem bitkilerinde çeşit geliştirme ve tohumluk üretiminde gelişmeler sağlanmış olsa da halen öncelikli alan olarak AR-GE çalışmaları içerisinde yer alması gereken bir konudur.</p> <p>Yemin hayvansal beslemede kullanımında yanlış uygulama ve alışkanlıklar bulunmaktadır. Bu alanda etkinlik ve verimlilik sağlayıcı yöntem ve uygulamaların geliştirilmesi kaynakların etkin kullanımı ve maliyetlerin azaltılması açısından önemlidir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hayvan besleme ve rasyon oluşturmaya yönelik etkinlik ve verimlilik odaklı AR-GE çalışmalarına destek verilmesi ✓ Yem bitkisi tohumunda çeşit geliştirme çalışmaları için proje programlarının oluşturulması ve destek verilmesi ✓ Özel sektör ile üniversiteler, enstitüler ve araştırma merkezleri arasında işbirliği programlarının oluşturulması ✓ Hayvan yemlerinde katkı maddeleri, vitamin gibi önemli girdilerin yurtiçinde kaynaklarla üretimine yönelik AR-GE çalışmalarına öncelik verilmesi ve desteklenmesi
<p>İ.A.6. Dışa bağımlılık</p>	<p>Karma yem hammaddelerinden mısır gibi ürünlerde talep yönlü, soya gibi ürünlerde ise üretim yönlü etkenlerle arz açığı ve zorunlu olarak dışa bağımlılık oluşmaktadır. Bu durum, hayvansal ürünlerde maliyet baskısı oluşturduğu gibi tedarik sorunlarına da neden olma olasılığı da yüksektir. Özellikle COVID-19 ya da uluslararası piyasalardaki dalgalanma veya kuraklık gibi olaylarda son yıllarda görülen gelişmeler bu riskin gerçekliğini ve boyutunu ortaya koymaktadır.</p> <p>Hayvansal yan ürünlerin kanatlılarda ve balıklarda tür içi kullanımı yasaklanmıştır. Bu durum, protein grubu yem hammaddelerinde dışa bağımlılığı artırmaktadır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Karma yem hammaddesi olan bitkisel ürünlerin yurtiçinde üretiminin desteklenmeye devam edilmesi ✓ Ülkeler arası işbirliği modelleri ile ithalatı zorunlu ürünlerin sözleşmeli tarım ile diğer ülkelerde yetiştirilmesinin sağlanması veya karşılıklı ticaret modeli içerisinde malın malla takası yöntemlerinin kullanılması ✓ Sektörün ihtiyacı olan ürünlerde tedarik ve lojistik planlarının en az bir yıl öncesinden yapılması ✓ Tedarik zincirlerinde yaşanması olası aksaklıklara karşı yeterli stokların oluşturulması
	<p>Dışa bağımlılık bir sorun alanı olmakla birlikte, azaltılması ise üzerinde durulması ve politikalar geliştirilmesi gereken stratejik bir odak konusudur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zorunlu ithalat koşulunda tek veya az sayıda ülkeden ithalata bağımlı kalınmaması, tedarik kaynaklarının çeşitlendirilmesi ✓ Karma yem hammaddelerinin bilinçsizce kullanılarak israf edilmesinin önüne geçilmesi amacıyla eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi ✓ Kanatlılarda ve balıklarda hayvansal yan ürünlerin tür içi kullanımına olanak sağlanması

İ.A.7. Biyogüvenlik mevzuatı	<p>Sektörde kullanılan ve dışa bağımlılığı yüksek olan soya başta olmak üzere mısır, DDGS, kanola gibi ürünlerin dünyadaki üretimleri ağırlıklı olarak biyoteknolojik yapıdadır. Bu ürünlerin ithal edilebilmesi için Biyogüvenlik Kanunu ve mevzuatı çerçevesinde onaylanmaları gerekmektedir. Ancak yasanın, başvuru ve onay aşamalarına yönelik uygulamaları çerçevesinde güncelleme ihtiyacı bulunmaktadır. Ayrıca yasanın cezai hükümlerinin ağırlığı ve kasıt unsurunun göz ardı edilmiş olması da önemli bir sorun olarak görülmektedir.</p> <p>Yasanın kontrollü ortamlarda dahi olsa bilimsel amaçlı çalışmalara getirdiği sınırlamalar diğer bir sorun başlığı olarak görülmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ EFSA (European Food Safety Authority / Avrupa Gıda Güvenilirliği Otoritesi) tarafından onay verilen genetik modifikasyonlu ürünlerin Türkiye tarafından da kabulü ve bunların sadece yem amaçlı kullanımının sağlanması ✓ Gıda amaçlı kullanıma ilişkin yasal düzenlemelerdeki mevcut durumun devam etmesi ✓ Biyogüvenlik riski taşıyan ürünlerin yurtiçinde üretiminin yasaklanması uygulamasına devam edilmesi ✓ Bilimsel çalışmalara ilgili otoritelerin belirleyeceği kurallar ve denetimle birlikte esneklik sağlanması ✓ Biyogüvenlik mevzuatının gözden geçirilmesi
İ.A.8. KDV farklılıkları	<p>Karma yemlerde ve bazı yem hammaddelerinde KDV %8'den %1'e indirilmiş, ardından sıfırlanmıştır. Ancak karma yem sektörüne kullanılan DDGS, nişasta yan sanayi ürünleri, hububat sanayi yan ürünleri, gıda sanayi yan ürünleri gibi bazı önemli yem hammaddelerinin KDV oranının %18 veya %8'lerde kalması, uyumsuzluğa ve finansal sorunlara neden olmaktadır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ KDV idelerinin zamanında yapılması ✓ Vergi oranlarında uyumlaştırma yapılması

İ.A.9. Döngüsel hammadde üretim modellerinin kullanımındaki yetersizlik	<p>Döngüsel hammadde uygulamaları ile hayvansal, bitkisel ya da endüstriyel üretimin çıktıları karma yem üretiminin girdileri haline gelebilir. Örneğin, koyun yününden lanolin, lanolinden de D vitamini elde edilerek karma yem üretimine girdi sağlanabilir. DDGS gibi gıda sanayi ürünlerinin karma yem üretimindeki etkisi döngüsel ekonomi ve hammadde üretimi ile elde edilebilecek avantajları göstermesi açısından oldukça önemlidir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Döngüsel hammadde üretim modellerini sektörde uygulamaya geçmesinin teşvik edilmesi ✓ Konu ile ilgili AR-GE çalışmalarının yapılması
İ.A.10. Laboratuvar varlığı ve altyapısının yetersizliği	<p>Yem fabrikalarının Ar-Ge ve ürün geliştirme konusunda altyapısı güçlü laboratuvar ihtiyacı bulunmaktadır. Ancak bu açıdan sektörde önemli yetersizlikler mevcuttur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fabrikaların kendi laboratuvarlarını kurmasının teşvik edilmesi
İ.A.11. Enerji yönetimi	<p>Enerji maliyetleri, yem üretimi gibi enerji kullanımının yüksek seviyelerde olduğu sektörlerde ürün maliyeti açısından olduğu kadar işletmelerin sürdürülebilirliği açısından da önemlidir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Düşük maliyet ve sürdürülebilirliği sağlayabilmek, etkin ve verimli çalışabilmek için yem üretim tesislerinde enerji yönetim sistemlerinin kullanılması ✓ Enerji konusunda karma yem sanayiye destek sağlanması
İ.A.12. Yatırım ve kapasite kullanımı	<p>Bazı fabrikaların dönemsel de olsa faal olmadığı ya da düşük kapasiteli çalıştığı da bilinmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yeni fabrika kurulumunda ihtiyaca göre izin verilmesi ✓ Yeni fabrika kurulumunda ihtiyaç bölgelerine göre teşvik ve kredi sağlanması

İ.A.13. Lojistik	<p>AB ülkelerinde karma yem fabrikalarının büyük bölümü demiryollarına, iç su yollarına veya limanlara yakın yerlerde kurulduğu halde Türkiye'de fabrikalar yerleşim merkezlerine yakın yerlerde veya karayolu üzerinde kurulmuşlardır.</p> <p>Yem üretiminin büyük bölümü batı bölgelerde yapılırken, doğu bölgelerde yapılan besicilik faaliyetleri başta olmak üzere kullanım bütün bölgelerdedir. Bu durum, maliyet dezavantajı oluşturduğu kadar lojistik sorunlar yaratabilmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yemin niteliğine uygun taşıma yöntem ve araçlarını da kapsayan sektörel lojistik altyapısının oluşturulması ✓ Sektörün özellikle demiryolu taşımacılığını kullanma imkanlarının artırılması
İ.A.14. Teknoloji	<p>Yem fabrikalarının teknolojileri ile AB ülkeleri yem fabrikalarının teknolojileri arasında büyük farklılıklar bulunmamasına rağmen ekstruder, ekspender, granül, flaket (pul yem) vb. yeni teknolojiler henüz yaygınlaşmamıştır. Ayrıca pellet yem üretim düzeyi AB ülkeleri seviyesine henüz ulaşmamıştır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dolayısıyla bu alanlarda teknolojik gelişim ve üretimin teşvik edilmesi gerekirse desteklenmesi gereklidir.
İ.A.15. Sözleşmeli tarım	<p>Hem kaba yem ihtiyaçlarının hem de karma yem fabrikalarının hammadde ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla etkin tedarik yöntemlerinin kullanılması gereklidir. Bunlar arasında sözleşmeli üretim modeli etkinliği yüksek yöntemlerin başında gelmektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Üretici birlikleri ile yem fabrikaları ve hayvansal üretim işletmeleri arasında sözleşmeli üretim modeline geçiş için gerekli çalışmaların yapılması
İ.A.16. Merkezi veri yönetim sistemi	<p>Sektörde yer alan üretim işletmelerinin yanı sıra girdi sağlayıcılar gibi sektör paydaşlarının tümünün içerisinde bulunduğu, izleme ve kontrol sistemlerinin entegre edildiği, hem Bakanlık hem de paydaşların erişimine açık bir merkezi veri yönetim sisteminin olması sektörel gelişim hızını artırmada oldukça etkin olabilir. Böyle bir sistem karar alıcıların politika oluşturma süreçlerinde de oldukça etkili bir destek sistemi olacaktır. Hali hazırda kullanılan denetim ya da farklı amaçlı sistemler bulunmakla birlikte tüm sistemlerin entegrasyonu oldukça önemlidir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yem merkezi veri yönetim sisteminin oluşturulması ✓ Var olan sistemlerin bu sisteme entegrasyonu ✓ Oluşturulacak sistemin ilgili yan sektörlerle bilgi alışverişi de yapılabilmesi
İ.A.17. Yem bitkilerinin ekim nöbeti sistemlerine dahil edilmesi	<p>Yem bitkileri ekim nöbeti sistemleri içerisinde etkin olarak kullanılacak ürünlerdir. Ekim nöbetleri içerisinde ana ürünlerin araziye boş bıraktıkları dönemlerde yem bitkileri yalın ve/veya karışık ekilerek, hem kaliteli kaba yem üretiminin artırılmasını, hem de arazinin daha verimli kullanılmasını sağlayabilir. Ayrıca ekim nöbeti döneminde boş duran arazilerde üretim yapılarak üreticilerin yem bitkileri desteklerinden yararlanması da sağlanmış olur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yem bitkilerinin ekim nöbetine dahil edilmesi ✓ Ekim nöbetine dahil edilen ürünlere ek destekler verilmesi
İ.A.18. Sürü yönetimi	<p>Sürü yönetimi konusundaki mevzuat ve bilgilerin yetersizliği meraların etkin kullanımını açısından önemli sorunlar oluşturmaktadır. Sürülerde eş zamanlı doğumların olmaması ya da sürü büyüklüğü değişiminin doğru şekilde planlanamaması</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sürü yönetimi ile ilgili mevzuatın gözden geçirilmesi ✓ Ücretsiz sürü yönetimi eğitimleri düzenlenmesi ✓ Sürü yönetimi denetimlerinin yapılması

İ.A.18. Sürü yönetimi	Mera yem kalitesi bazlı ek yemleme planı ve semirtme planı gibi uygulamalara geçilmesini engelleyebilmektedir.	✓ Sürü yönetimi eğitimi alanlar dışındaki bu işi yapmasının engellenmesi
İ.A.19. Yem bitkileri havzalarının oluşturulması	Yem bitkileri ana kaba yem kaynaklarıdır. Üretimin yetersizliğinin yanı sıra belirli tür ve çeşitlerde yapılması ya da belirli bölgelerde yoğunlaşması bir sorun alanıdır.	✓ Yem bitkileri havzalarının oluşturulması ve bu havzaların bölgedeki ağırlıklı hayvansal üretim ile uyumlu olması ✓ Yem bitkisi havzasında alternatif yem bitkisi üretimi yapana ek destek verilmesi
İ.A.20. Çim yetiştiriciliğinin yetersizliği	Türkiye’de her bölgeye ve amaca uygun çim türleri açısından kendi doğal kaynaklarını değerlendirerek özgün çim çeşitlerini geliştirecek çalışmalar oldukça azdır.	✓ Kurağa dayanıklı çim türlerinin saptanması, tüm çim türlerinde yerli gen kaynaklarının toplanması, değerlendirilmesi, yeni çeşitlerin ıslahı ve tohum üretim teknikleri konularında araştırmaların yoğunlaştırılması
İ.A.21. Yem bitkileri mekanizasyonu	Çayır, mera ve yem bitkileri üretiminde ve işleminde kullanılan alet ekipmanlar oldukça pahalıdır ve üreticinin bunları satın alması kolay değildir. Ancak etkin ve verimli bir üretim için de makineleşme önemlidir.	✓ Üreticinin bu makineleri satın alabilmesi için kredi kolaylıkları sağlanması ✓ Ortak makine parklarının oluşturulması
İ.A.22. Yeterli miktarda ve kaliteli tohumluk temini	Yem bitkilerinde kaliteli ve yeterli miktarda tohumluk üretiminde son yıllardaki olumlu gelişime rağmen halen istenen düzeye ulaşamamıştır. Bununla birlikte yem bitkileri tohumculuğunda kâr marjının düşük olması, özel sektörün bu alanda yatırım yapmasını engellemektedir.	✓ TİGEM’in ve Enstitülerin tohumluk desteklerinden yararlanmasının sağlanması ✓ Yem bitkisi tohumunda çeşit geliştirme çalışmaları için proje programlarının oluşturulması ve destek verilmesi ✓ Özel sektöre yatırım teşviklerinin sağlanması ve üretim miktarına bağlı destek verilmesi ya da vergi muafiyetleri gibi uygulamaların getirilmesi
İ.A.23. Kayıpların azaltılması	Yem bitkilerinin kurutulması ve balyalanması başta olmak üzere işlenmesinde oluşan miktar ve kalite kayıpları, kaba yemin hayvan beslemede kullanımından beklenen faydanın sağlanmasını engellemektedir. Yem bitkilerinin yetiştiriciliğinde hastalık, zararlı ve yabancı otlar önemli ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Bu nedenle gerekmektedir.	✓ Doğru yöntemle işleme konusunda üretici düzeyinde eğitimler düzenlenmesi ✓ Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde entegre mücadele kapsamında çalışmaların yapılması ve bu çalışmalara önem verilmesi
İ.A.24. Marjinal alanlarda üretim yapılması	Marjinal alanlar kültür bitkilerinin yetiştirilmesi açısından olumlu koşullara sahip değildir. Ancak bu alanlarda yem bitkileri yetiştiriciliği yapılması mümkündür.	✓ Marjinal alanlarda yem bitkisi yetiştiriciliğinin desteklenmesi ✓ Stres şartlarında iyi verim verebilen tür ve çeşitlerin tercih edilmesi
İ.A.25. Silaj yapımı	Mısırdan başka diğer yem bitkileri ve karışımlarının da silolanması ve bu bitkilerden de kaliteli silaj elde edilmesi mümkündür. Ancak bu konuda üreticilerin yeterli bilgi birikimine sahip olmaması ve silaj mekanizasyonu ile katkı maddesi teminindeki sorunlar nedeniyle silajlarda çeşitlilik artırılmadığı gibi, önemli düzeyde kalite kayıpları da ortaya çıkmaktadır. Oysa doğru uygulamalarla birlikte silajda %45’e kadar ulaşabilen besin maddesi kayıpları %5’in altına indirilebilmektedir.	✓ Doğru silaj yapımı ile ilgili olarak eğitimler düzenlenmesi de her türlü çalışmanın yapılması kaliteli kaba yem kullanımının sağlanması ✓ Yüksek kuru maddeli silaj üretimi ve teknolojisi geliştirilmelidir ✓ Silaj üretimindeki desteklemelerin kuru madde oranına göre yapılması

İ.A.26. Ot borsasının bulunmaması	Kaliteli ve yeterli miktarda kaba yeme ulaşma konusunda alıcı ve satıcıları bir araya getiren bir pazarlama kanalı olma potansiyeli olan ot borsalarının bulunmaması önemli bir eksikliklerdir.	✓ Kaba yem pazarının gelişimin sağlayacak ot borsalarının, hayvancılık bölgelerinde kurulması için hem özel sektör hem de kamunun ortak girişimi ile gerekli çalışmalar yapılması
İ.A.26. Ot borsasının bulunmaması	Her ne kadar Sivas'ta bu yönde bir girişim olsa da henüz başarılı sonuçlar alınmamıştır	✓ Avrupa Birliği Kurutulmuş Yem Piyasa Düzeni" incelenerek ülkemiz şartlarına uygun yem piyasa düzeyine geçilmesini sağlayacak yasal düzenlemelerin yapılması
İ.A.27. Yem ihtiyacının hesaplanması	Türkiye'de yem ihtiyacının hesaplanmasında mera mevzuatı temel alınmaktadır. Kanatlı hayvanlara ait bir katsayı ise bulunmamakta olup bu da eksik hesaplama neden olmaktadır. Yetiştirme yönünü de dikkate almayan bu mevcut yöntemle ulusal kaba ve karma yem ihtiyacını belirlemesini engellemektedir.	✓ AB mevzuatı ve istatistiki sınıflandırmaları dikkate alınarak büyükbaş hayvan biriminin "Livestock Unit" temel alınarak güncellenmesi
İ.A.28. Küçük ölçekli işletmelerin çokluğu	Karma yem üreten fabrikaların %80'i 10 ton/gün ya da daha düşük kapasiteye sahiptir. Dolayısıyla sektörde baskın şekilde küçük ölçekli işletmelerin ağırlığı söz konusudur. Ölçek ekonomisi gereği işletmelerin kapasitelerini artırması gereklidir.	✓ İşletmelerin kapasite artırımı ihtiyacının karşılanması için kredi ve yatırım teşviklerinin verilmesi ✓ Organize hayvancılık bölgelerinde yüksek kapasiteli yem fabrikalarının kurulması ✓ Yeni kurulacak fabrikalara orta ve yüksek kapasite zorunluluğu getirilmesi
İ.A.29. Destekleme politikası düzenlemeleri	Yem bitkileri destekleri son 10 yılda üretimi önemli miktarda artırsa da halen kaba yem açığı bulunmaktadır. Karma yemde ise üretime destek verilememekle birlikte KDV düzenlemesi etkin bir politika uygulaması olmuştur. Ancak bu konuda da sorunlar bulunmaktadır. Yemin hayvansal üretimin temel girdisi olduğu da dikkate alındığında yemle ilgili destekleme politikalarının tek yönlü olmadığı, girdi-çıkıtı ilişkisi ve dışa bağımlılık gibi faktörlere bağlı olarak konunun her tarafını kapsayan bütüncül bir yapıda olması gerektiği ortaya çıkmaktadır.	✓ Destekleme politikasının hedeflerinin ve yöntemlerinin doğru tespit edilmesi ✓ Karar verme süreçlerinde modelleme gibi yardımcı politika araçlarının kullanılması ve tarafların görüşlerinin alınması ✓ Uygulanan desteklerin öncesi ve sonrasının değerlendirilerek etkinliğinin artırılması ✓ Dışa bağımlılığı azaltmak için gerekirse yurtdışında üretim ve yatırım gibi konularda destek ve teşvik programlarının oluşturulması ✓ Kendi yem bitkisi üretimini yapan hayvancılık işletmelerine belirli oranda ek destek verilmesi ✓ Hayvancılık desteklemeleri ile yem bitkileri üretimi arasında doğrudan ilişki kurulması ✓ Desteklemelerde tür/çeşit ve bölge bazlı ihtiyaçların dikkate alınması

İ.A.30. Sap-samanın hayvan beslenmesinde kullanımının azaltılması	Sap-samanın besleyici değeri çok azdır ve bu ürünlere hayvanların midesini dolduran dolgu maddesi olarak bakılmalıdır. Hububat sapları hayvanlara yem olarak verme yerine, altlık olarak kullanılmalıdır. Alışkanlıklar da sap-samanın hayvan beslenmede kullanılmasını sağlamaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Yonca, korunga, yem bezelyesi, fiğ otları, yaylalardan biçilmiş iyi karışımı çayır otları gibi kaliteli yem bitkileri ile hayvan beslemenin sağlanması ✓ Yem bitkilerinin yeteri miktarda üretilmesi ✓ Hayvan besleme eğitimleri düzenlenmesi
İ.A.31. Meralarda alt yapının tamamlanması	Meralardan etkin ve verimli bir şekilde yararlanabilmek için mera çitleri, yolları, gölgelikler, kaşıma kazıkları, tuzluklar, içme suyu sıvıatları ve hayvan barınakları gibi birçok alt yapı tesislerine ihtiyaç bulunmaktadır. Meraların çoğunluğunda bu tesislerin varlığı konusunda sorunlar bulunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mera ıslah ve amenajman projelerinde otlatmayı kolaylaştırıcı tesisler de yapılmakta olup, bütçe artışı sağlanarak daha fazla mera ıslah projesinin uygulanması
İ.A.32. Otlatma planları	Meralarda fazla hayvanın otlatılması ile oluşan hayvan baskısı ile otlatma zamanına uymama gibi sorunlar meraların kullanım etkinliğini azaltmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Meralarda otlatma planlarının yapılması veya yenilenmesi ✓ Otlatma planlarına uyumun sağlanması ✓ Mera kullanıcılarına eğitimler verilmesi
İ.A.33. Mera yönetimi	Mera yönetimlerinin meraların etkin kullanımını ve geliştirilmesini sağlayabilecek şekilde oluşturulması	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tüm tarafların mera yönetimlerinde yer alması ✓ Meraların birçok kurumun faaliyet alanına girmesi nedeniyle merkezi yönetim mekanizmasında kurumlar arası işbirliğine önem verilmesi
İ.A.34. Mera hukuku	Meraların birçok kanunla ilişkili olması ya da hazine arazilerinin işgali, yıllar süren davalar gibi konular ise mera hukuku alanında önemli çalışmalar yapılmasını	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mera kanununun gözden geçirilerek daha etkin hale getirilmesi ✓ 4342 sayılı Mera Kanununda işgalin önlenmesi amacıyla cezai hükümlerin eklenmesi ✓ Meraların mülkiyet durumuna ilişkin yasal düzenlemelerin etkin biçimde uygulanması ✓ Meraların mülkiyet ve kullanımı ile ilgili davaların öncelikli olarak ele alınarak sonuçlandırılması

İ.A.35. Meraların ıslahı ve toplulaştırılması	<p>Meraların büyük bölümü orta ve zayıf niteliklidir. Bu nedenle önemli ıslah ve geliştirme, koruma çalışmalarına ihtiyaç vardır. Tahsis ve toplulaştırma ise bir an öncesi tamamlanması gereken temel çalışmalardır. Bunların eksikliği meralardan etkin yararlanmayı engellemektedir.</p> <p>Meralar aynı zamanda bitkisel, hayvansal ve mikroorganizmalar bakımından gen merkezleridir. Bu nedenle bitki desenine müdahale birçok gen kaynağının yok olmasına ve biyoçeşitliliğin ve endemik türlerin geriye dönüşümsüz olarak kaybına neden olabilir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mera ıslah çalışmalarını artırmak için daha fazla bütçe ayrılması ✓ Mera gelirlerinin mera geliştirme çalışmalarına aktarılması ✓ Toplulaştırmaların ivedilikle yapılması ✓ Tahsis işlemlerinin tamamlanması ✓ Meraların bitki deseninin biyoçeşitliliği koruyacak biçimde doğal yapısına ve ihtiyaçlara uygun biçimde düzenlenmesi
İ.A.36. Meralarda toprak koruma çalışmaları	<p>Meralarda su erozyonu ile toprak kaybı çok yüksek miktardadır. Bu durum acilen çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Meralarda toprak koruma çalışmalarına bir an önce başlanması ✓ Meralarda su yönetiminin etkinliğinin artırılması

Tablo 43. Stratejik odaklar ve ihtiyaç alanları matrisi

İhtiyaç Alanı	Stratejik Odak												
	İ.A.1. Üretimin yetersizliği	İ.A.2. Hammadde fiyatlarının yüksekliği	İ.A.3. Yerinde üretimin yetersizliği	İ.A.4. Alternatif yem kaynaklarının geliştirilmesi	İ.A.5. Ar-Ge çalışmalarının geliştirilmesi	İ.A.6. Dışa bağımlılık	İ.A.7. Biyogüvenlik mevzuatı	İ.A.8. KDV farklılıkları	İ.A.9. Döngüsel hammadde üretim modellerinin kullanımındaki yetersizlik	İ.A.10. Laboratuvar analizleri	İ.A.11. Enerji yönetimi	İ.A.12. Yarırm ve kapasite kullanımı	İ.A.13. Lojistik
S.O.1. Pazarın Talep Ettiği Miktar ve Kalitede Üretimi Sağlamak	X		X	X			X		X	X			X
S.O.2. Maliyetlerin Azaltılması ve Fiyat İstikrarı		X	X			X		X			X		X
S.O.3. Dışa Bağımlılığın Azaltılması	X	X		X		X	X						
S.O.4. Mevzuatın Düzenlenmesi							X	X					
S.O.5. Etkinliği Artırılmış Destekleme Modellerinin Uygulanması	X	X	X			X			X				
S.O.6. Sektörel Yapının Düzenlenmesi ve İşletmelerin Güçlendirilmesi												X	X
S.O.7. Mera Yönetimi	X			X	X				X				

Tablo 43 (Devam). Stratejik odaklar ve ihtiyaç alanları matrisi

İhtiyaç Alanı	Stratejik Odak											
	İ.A.14. Teknoloji	İ.A.15. Sözleşmeli tarım	İ.A.16. Merkezi veri yönetim sistemi	İ.A.17. Yem bitkilerinin ekim nöbeti sistemlerine dahil edilmesi	İ.A.18. Sürü yönetimi	İ.A.19. Yem bitkileri havzalarının oluşturulması	İ.A.20. Çim yetiştiriciliğinin yetersizliği	İ.A.21. Yem bitkileri mekanizasyonu	İ.A.22. Yeterli miktarda ve kaliteli tohumluk temini	İ.A.23. Kayıpların azaltılması	İ.A.24. Marjinal alanlarda üretim yapılması	İ.A.25. Silaj yapımı
S.O.1. Pazarın Talep Ettiği Miktar ve Kalitede Üretimi Sağlamak	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
S.O.2. Maliyetlerin Azaltılması ve Fiyat İstikrarı	X	X	X					X		X		X
S.O.3. Dışa Bağımlılığın Azaltılması									X			
S.O.4. Mevzuatın Düzenlenmesi		X	X									
S.O.5. Etkinliği Artırılmış Destekleme Modellerinin Uygulanması			X	X					X		X	X
S.O.6. Sektörel Yapının Düzenlenmesi ve İşletmelerin Güçlendirilmesi	X	X	X									
S.O.7. Mera Yönetimi					X	X	X	X	X			

Tablo 43 (Devam). Stratejik odaklar ve ihtiyaç alanları matrisi

İhtiyaç Alanı	Stratejik Odak										
	İ.A.26. Ot borsasının bulunmaması	İ.A.27. Yem ihtiyacının hesaplanması	İ.A.28. Küçük ölçekli işletmelerin çokluğu	İ.A.29. Destekleme politikası düzenlemeleri	İ.A.30. Sap-samanın hayvan beslenmesinde kullanımının azaltılması	İ.A.31. Meralarda altyapının tamamlanması	İ.A.32. Otlatma planları	İ.A.33. Mera yönetimi	İ.A.34. Mera hukuku	İ.A.35. Meraların ıslahı ve toplulaştırılması	İ.A.36. Meralarda toprak koruma çalışmaları
S.O.1. Pazarın Talep Ettiği Miktar ve Kalitede Üretimi Sağlamak		X		X	X						
S.O.2. Maliyetlerin Azaltılması ve Fiyat İstikrarı	X		X	X							
S.O.3. Dışa Bağımlılığın Azaltılması				X							
S.O.4. Mevzuatın Düzenlenmesi	X			X							
S.O.5. Etkinliği Artırılmış Destekleme Modellerinin Uygulanması		X		X							
S.O.6. Sektörel Yapının Düzenlenmesi ve İşletmelerin Güçlendirilmesi	X	X	X	X							
S.O.7. Mera Yönetimi		X				X	X	X	X	X	X

4

2020 -2024 DÖNEMİ
PROJEKSİYONLARI



4. 2020-2024 DÖNEMİ PROJEKSİYONLARI ³

2021-2025 döneminde uygulanacak politikaların hazırlanmasında politika yapıcılara yol göstermesi amacıyla yem üretim ve ihtiyacı için EK 2’de detayları yer alan yöntem ile üretim tahminleri ve ihtiyaç analizleri yapılmıştır. TÜİK, TOB ve TÜRKİYEMBİR verileri kullanılarak alan ile ilgili literatür sonuçları da dikkate alınarak yapılan analizlerin sonuçları Tablo 47 ve 48’de yer almaktadır. Tablolarda yer alan 2019 yılı değeri gerçekleşme 2021-2025 değerleri öngörü değerleridir.

2000-2019 verileri dikkate alınarak yapılan üretim tahminlerine göre dönem başında 28,6 milyon ton olan silaj üretimi 33,6 milyon tona, 32 milyon ton olan kuru ot üretimi 33,9 milyon tona ulaşmaktadır. 2021 yılında 75,6 milyon ton olan kaba yem üretiminin dönem sonunda 82,5 milyon olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Büyükbaş ve küçükbaş için üretilen karma yem üretimi 2021 yılında 15,4 milyon ton iken 2025 yılında bu değer 18,3 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir. 2021-2025 dönemi için hesaplanan ihtiyaç değerleri ile birlikte değerlendirildiğinde saman dışında diğer kalemlerde dönem boyunca açığın devam edeceği görülmektedir. En düşük yeterlilik derecesi silajda gerçekleşmekte ve 2025 yılında artan beslenme ihtiyacı ile birlikte silaj üretimi ihtiyacın ancak %64,4’ünü karşılamaktadır. 2025 yılında yeterlilik dereceleri kaba yemde %73,9, karma yemde %84,3 ve kuru maddede %79,8 olarak gerçekleşmektedir.

Tablo 44. Büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar için kaba ve karma yem üretim ve ihtiyacı projeksiyonu (milyon ton)

		2019	2021	2022	2023	2024	2025
Üretim	Silaj	25,5	28,6	29,9	31,2	32,4	33,6
	Kuru ot	30,0	32,0	32,5	33,0	33,4	33,9
	Saman	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	Toplam kaba yem	70,5	75,6	77,4	79,1	80,8	82,5
	Karma yem	14,1	15,4	16,1	16,8	17,4	18,3
	Kuru madde	62,3	66,3	67,7	69,2	70,6	72,2
İhtiyaç	Silaj	43,6	46,4	47,8	49,3	50,7	52,1
	Kuru ot	39,9	42,0	43,1	44,2	45,4	46,5
	Saman	11,0	11,7	12,0	12,3	12,7	13,0
	Toplam kaba yem	94,5	100,0	102,9	105,8	108,7	111,6
	Karma yem	18,2	19,4	19,9	20,5	21,1	21,7
	Kuru madde	76,7	81,1	83,4	85,8	88,1	90,4
Yeterlilik derecesi (%)	Silaj	58,5	61,7	62,5	63,3	63,9	64,4
	Kuru ot	75,2	76,3	75,4	74,5	73,7	72,9
	Saman	135,9	128,6	125,1	121,7	118,5	115,5
	Toplam kaba yem	74,6	75,6	75,2	74,8	74,3	73,9
	Karma yem	77,2	79,6	80,6	81,6	82,5	84,3
	Kuru madde	81,2	81,7	81,2	80,6	80,1	79,8

Kaynak: TÜİK, TÜRKİYEMBİR, TOB,2020.

³ Bu bölüm, Erdal EROL tarafından hazırlanmış olup, bazı veriler talep başlığı altında da kullanılmıştır.

2000-2019 verileri dikkate alınarak yapılan kanatlı hayvancılık yem üretim tahminlerine göre dönem başında 10,8 milyon ton olan üretim 2024 yılında 11,8 milyon tona ulaşmaktadır. 2021-2025 dönemi için hesaplanan ihtiyaç değerleri ile birlikte değerlendirildiğinde kanatlı hayvancılık yem üretiminin ihtiyacı karşıladığı ve yeterlilik derecesinin dönem boyunca %100'ün üzerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 45. Kanatlı hayvanlar için karma yem üretim ve ihtiyacı projeksiyonu (milyon ton)

	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Üretim	10,0	10,8	11,1	11,4	11,8	12,6
İhtiyaç	9,5	10,1	10,3	10,6	10,8	11,1
Yeterlilik derecesi (%)	105,4	106,8	107,5	108,2	108,9	114,3

Kaynak: TÜİK, TÜRKİYEMBİR, TOB,2020

5

SEKTÖRE YÖNELİK
POLİTİKALAR



5. SEKTÖRE YÖNELİK POLİTİKALAR

5.1. Mevcut Politikaların Değerlendirilmesi

Karma yem

Karma yem konusundaki mevcut politikaların değerlendirilmesinde iki ana eksen bulunmaktadır. Bunlardan birincisi hammaddelere yönelik politikalar iken diğeri yem ürünleri piyasaları ve üretimine yönelik politiklardır.

Hammaddelere yönelik politikaların başında bitkisel ürünlere yönelik üretimi desteklemeye yönelik olanlar gelmektedir. Mısır gibi sektörün ana hammaddeleri arasında ilk sıralarda yer alan bazı ürünlere yönelik talep, fark ödeme destekleri gibi politikalarla desteklenerek üretimi 10 yıl öncesine göre önemli miktarda artırmıştır. Ancak aynı durum soya gibi ürünlerde talebi karşılayacak düzeyde üretim miktarına ulaşmada etkili olamamıştır. Bunda, mısır, soya, pamuk gibi ürünlerin birbirleriyle ekim rekabeti içinde olması da etkili olmuştur. Üreticilerin, fiyat avantajı sağlaması nedeniyle mısır ekimini soya ekimine tercih ettikleri görülmektedir. Bu nedenle destekleme tutarlarının ürünlerden elde edilecek gelirlere göre şekillendirilmesi gerekmektedir. Karma yem sektörünün ihtiyacı olan bitkisel ürünlerin destekleme politikalarında ürüne yönelik farklı uygulamalar geliştirilmelidir.

Hammadde kaynaklarında dışa bağımlılığın yüksek olduğu katkı maddeleri gibi ürünlerde mevcut durumda uygulanan gümrük vergisi ithalat kotası esaslı politikalarından beklenen etki bazı dönemlerde yetersiz düzeyde kalabilmektedir. İçerisinde bulunduğumuz dönemde yaşanan döviz kurlarındaki dalgalanmalar ve uluslararası ticaret aksaklıkları bu yetersizliğin temel kaynağı olmaktadır. Son yıllarda ithalat miktarındaki artış da her ne kadar izlenen politikaların doğrudan sonucu olmasa da bunlarla yakından ilgilidir.

İthalat kaynaklı hammaddeler sektör için vazgeçilmez niteliktedir ve ithalata bağımlılık yukarıda açıklananlarla birlikte önemli bir risk taşımaktadır. Bunlara bağlı olarak sektörün kullandığı temel ürün ve ürün gruplarında ithal ikameci politikaların geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Sektörün ürünlerine yönelik politikalarda en önemlileri arasında ürünlerin kullanım maliyetine yönelik olanlar öne çıkmaktadır. Bunlara en iyi örnek yemlerde KDV'nin sıfırlanmasıdır. Bu politikanın, yem girdisi olarak kullanılan ve KDV'si sıfırlanmış olan ürünlerde de aynı şekilde uygulanmasının etkinliği artırma potansiyeli oldukça önemlidir. Ancak sektörde bu uygulama birlikteliği olmadığından mevcut potansiyel de kullanılamamakta ve politika hedefine tam olarak ulaşamamaktadır. Dolayısıyla sektöre yönelik politikaların belirlenmesi aşamasında, hedefleri doğrultusunda tüm potansiyel etkileri en yüksek düzeye çıkarabilecek şekilde uygulanması stratejisi çerçevesinde planlama yapılmalıdır. Bu konunun diğeri bir tarafı da izleme ve değerlendirme gerekirse de müdahale etme gerekliliğine dayalı planların oluşturulmasıdır.

Biyogüvenlik politikaları ve yasalar başta olmak üzere uygulamalarının yem sektör üzerindeki etkisi çok büyüktür. Yasa, özellikle GM ürünler ve gıda güvenliğine getirdiği kurallar ile gerekliliği olan ancak cezai hükümleri ve GD ürünlerin tescil süreçleri nedeniyle sıklıkla tartışılan bir alandır. Yasanın cezai hükümleri oldukça ağır olarak değerlendirilmektedir.

Kaba yem

Kaba yem kaynakları arasında yer alan temel iki gruptan birisi olan yem bitkilerine yönelik destekler geçmişten günümüze üretimi önemli miktarlara ulaştırmakta etkili olmuştur ve bu açıdan oldukça önemli katkılar sağlamaktadır. Uygulamada ihtiyaçlar doğrultusunda yapılan değişikliklerin olumlu sonuçlar vermiş olması da yem bitkileri desteklerinin dinamik ve doğru yönetsel yaklaşımlarla yürütüldüğünü göstermektedir. Ancak kaliteli kaba yem açığının halen devam etmesi yürütülen politikalarda etkinliğin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Meralara yönelik politikaların diğer yem politikalarından ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Mevcut durumda Mera Kanunu ve bağlı yönetmelik vb. ile yönetilen meralarda mevcut sorunların çözümü ve meraların etkin yönetimi ile hayvancılığa yaptığı katkıyı en üst seviyeye çıkarabilmesi için Mera Yasası başta olmak üzere ilgili mevzuatın kamunun denetim otoritesini güçlendirecek ve koruyacak biçimde gözden geçirilmesi ve gerektiği ölçüde değiştirilmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Ayrıca alternatif ürün ve alanlar ile pazar geliştirmeye yönelik politikalarda genişlemeye ve yeni destek ile teşvik vb. uygulamalara ihtiyaç vardır.

5.2. Uzun Dönemli Gelişme Eğilimleri

Yem piyasasına ilişkin uzun dönemli gelişme eğilimlerinde referans veriler “OECD-FAO Tarımsal Görünüm” raporuna ait veri tabanında yer almaktadır. Bu veri tabanına göre 2024’te Türkiye’nin sığır eti üretiminin 1,2 milyon tona yaklaşırken, koyun eti üretiminin 408 bin ton, beyaz et üretiminin 2,6 milyon tona ulaşması tahmin edilmektedir. Süt üretimi için yapılan tahmin ise 24,6 milyon tondur. 2029 için aynı rakamlar sırasıyla 1,4 milyon ton, 414 bin ton, 2,8 milyon ton ve 27,6 bin tondur. Görüldüğü gibi hayvansal üretimde gelecek dönem için önemli artışlar olması tahmin edilmektedir. Nitekim, aynı veri tabanında 2024’te yemlik buğday ihtiyacının 2 milyon tonu aşacağı, yemlik mısır ihtiyacının ise 7,5 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir (OECD-FAO, 2020).

Tahmin rakamlarının bazılarında mevcut durumda neredeyse ulaşılmış durumdadır. Tahminlerin rakamsal büyüğünden çok eğilimi göstermesi temel niteliğidir. Burada da tahminlerin ortaya koyduğu eğilime dayalı olarak yem ihtiyacının artacağı nettir. Dolayısıyla desteklemeler ya da sektöre yönelik izlenecek olan diğer politikalar ile plan ve programların bu durum dikkate alınarak yapılması gerekmektedir. Yapılacak olan çalışmalarda değer zinciri yaklaşımının benimsenmesi ve etki değerlendirme analizlerinin yapılması ise etkinliklerini artıracaktır.

Yem üretiminde gelecek döneme ilişkin gelişme eğilimlerini gösteren diğer bilgiler plan ve programlarda yer almaktadır. Bunlar Ek Tablo 21’te verilmiştir. Ancak bu başlık altında kısaca özetlemek yerinde olacaktır.

“Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Planı” na göre “Arz açığı olan yağlı tohumlu bitkiler ve yem bitkileri üretimini artırmaya yönelik münavebe planı oluşturulacak, teknolojik alt yapı kullanarak nişasta bazlı şeker ve kristal şeker üretim ve arzının kotaya uygunluğu izlenecektir ve denetlenecektir” şeklinde bir strateji bulunmaktadır. Stratejiye ait ihtiyaç ise “Kaliteli kaba yem açığının karşılanmasına yönelik yem bitkisi yetiştiriciliğinin ve mera ıslah ve amejman projelerinin artırılması” dır. Hayvansal ürünlerde arz güvencesini sağlamak başka bir hedef olarak belirlenirken yem bitkisi üretiminin mevcut hayvan varlığının ihtiyacını karşılayamaması ve tarımsal kuraklık sebebiyle

kaba yem ihtiyacının ekonomik fiyatla karşılanamaması bir risk olarak belirlenmiştir. Bu hedefle ilgili ihtiyaç ise yem üretim havzalarının oluşturulmasıdır. Yem güvenilirliğini sağlamak diğer bir amaçtır. Bu amaca ait ihtiyaç “Yem güvenilirliğinin sağlanması amacıyla yemlerin üretim, işleme ve dağıtımının tüm aşamalarını gerekli resmi kontrollerin yürütülmesi” olarak belirlenmiştir. Bunlar, 2023’e kadar Tarım ve Orman Bakanlığı’nın yemde iki ana gelişmeyi sağlamayı hedeflediğini ortaya koymaktadır. Kaba yem açığının kapatılması bunlardan birincisi iken diğeri yem güvenilirliğinin sağlanmasıdır. 11. Kalkınma Plan’ında tarıma ilişkin “Mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahdit ve tescil işlemleri hızlandırılacak, kaliteli kaba yem üretiminin artırılması için meraların ıslahı sağlanacak ve yem bitkileri üretimi desteklenecektir” şeklinde belirlenmiş bir politika ve tedbir yer almaktadır. Yine aynı planda yemleme maliyetinin azaltılmasının ve kaba yem açığının giderilmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bununla ilgili olarak da mera tespit ve tahdit çalışmalarının hızla tamamlanması, meraların yetiştiriciler tarafından etkin kullanımının sağlanması ile kaba yem üretimi ve işlenmesine yönelik altyapı desteklerine ilişkin çalışmaların devam ettiği belirtilmektedir.

2020 yılı Cumhurbaşkanlığı Programında ise karma yem fiyatlarındaki artışın doğrudan hayvansal ürün fiyatlarına yansıdığı, yem üretiminin bitkisel üretim artış hızından fazla olduğu bunun da ithalat yol açtığı, bunların engellenmesi için yağlı tohumlar başta olmak üzere karma yem hammaddelerinde önemli bir verimlilik ve üretim artışı yanında lojistik konusunda maliyet düşürücü yeni yatırımlara ihtiyaç bulunduğu da yer almaktadır.

Uzun dönem gelişme eğilimlerini belirleyen önemli bir çalışma da 3. Tarım Şurası’dır. Şura kapsamında birçok komisyonun çalışma alanında yeme ilişkin birçok sorun belirlenmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir. Bunların bir bölümü yukarıda anılan belgelerdekilerle ortaktır. Ayrıca büyük bir bölümü bu çalışmanın stratejik odaklar ve ihtiyaç alanları matrisinde de yer aldığından burada tekrar üzerinde durulmamaktadır.

5.3. 2020-2024 Dönemi Politika Önerileri

2020-2024 döneminde uygulanacak politikaların neler olacağını bugünden bilmek mümkün değildir. Ancak bu politikalara yönelik uygulanabilir öneriler getirmek mümkündür. Burada da bu amaçla politika alan başlıkları altında çeşitli öneriler sıralanmıştır. Bunlara geçmeden önce yapılabilecek en önemli öneri diğer ürün ya da konularda olduğu gibi destekleme dahil ana politikaların belirli bazında önceden belirlenmesi ve açıklanmasıdır. Örneğin, 2020-2024 dönemi yem politikalarına ilişkin temel uygulama ve stratejiler, dönem öncesinde açıklanmalıdır. Böylece yem sektöründe faaliyet gösteren tüm paydaşlar ilgili döneme ait üretim, ticaret, stok vb. alanlarda planlarını yapabilir, piyasa daha öngörülebilir olur.

Belirlenen temel politika alan başlıklarını ve bu alanlara ilişkin önerileri aşağıdaki şekilde belirtmek mümkündür:

- 1. Kaliteli kaba yem açığının kapatılması:** Yem üretim havzalarının oluşturulması kaba yem açığının kapatılmasına yönelik en önemli politika önerisidir. Diğer önemli bir öneri ise yem bitkileri tohumluğu üretiminin artırılmasına yönelik var olan teşviklerin artırılmasıdır. Ekim nöbeti sistemleri ve nadas alanlarında mevcut ve alternatif yem bitkilerinin destekleme politikalarına entegre edilmesi veya buna yönelik özel politikaların oluş-

turulması gerekliliği bulunmaktadır. Yem borsasının kurulması kaba yem piyasasının gelişimini sağlayacak en önemli pazar aracıdır ve bu borsanın ivedilikle kurulması gerekmektedir. Kaba yem piyasasını geliştirici diğer bir üretim ve pazarlama örgütlenmesi de yem bitkileri üretici birlikleridir. Bu birliklerin bölge bazlı kurulması ve ürün alım satımı yapmalarının sağlanması üreticilerin pazardaki etkinliğinin artırılması açısından oldukça önemlidir. Biyotik (hastalık, zararlı vb.) ve abiyotik (kuraklık, tuzluluk, iklimsel değişiklikler, soğuk ve sıcak vb.) stres şartlarına dayanıklı, yüksek verim ve kalitede yem bitkisi çeşitlerinin ıslahına ağırlık verilmesi önerilmektedir. Endüstriyel su atıklarının toplandığı, göl, havuz vs. gibi alanlarda kolaylıkla yetişebilen yüksek verimli yeni yem bitkisi çeşitlerinin üretilmesinin teşvik edilmesi ile bu alanların yem bitkisi üretimine kazandırılması (örneğin, duckweed) diğer bir öneridir. Su havzaları bazında ot ve tane yem kuşakları belirlenmelidir. Orman içi otlakların, yaylak ve kışlakların etkin biçimde kullanılması sağlanmalıdır.

- 2. Meralarda etkin üretim ve yönetim:** Meralarda toplulaştırma ve ıslah çalışmalarının yapılması, teşvik edilmesi hayvansal üretimi geliştirme ve desteklemede etkinliklerini artıracaktır. Meralarda kaliteli yem elde etmek için öncelikle baklagil ve buğdaygil yem bitkilerinin (yonca, korunga, fiğler, otlak ayrığı, kılçıksız brom, tek yıllık çim gibi) üretiminin arttırılması teşvik edilmelidir. Ayrıca bu bitkilerin üretiminin arttırılmasıyla karma yem sanayii de desteklenmiş olacaktır. Meraların boş kalmasını ve amaç dışı kullanımını önlemek amacıyla göçer hayvancılık, yaylak ve kışlak hareketler disiplin altına alınmalı, uygun alanlar ve güzergahlar belirlenmeli, paydaşların rahatça kullanımına açılmalı, şeffaf bir portal üzerinden izlenmesini sağlayacak planlama yapılmalıdır. Mera kira bedellerinin ilgili meranın ıslahı amacıyla kullanımı sağlanmalıdır.
- 3. Karma yem hammaddelerinde dışa bağımlılık:** Soya ve katkı maddeleri başta olmak üzere dışa açıklık oranının yüksek olduğu ürünlerde yurtiçi üretimin olabildiğince artırılması için desteklenmesi önemlidir. Ancak yine de bu oranın kısa dönemde en aza indirilmesi olası görünmemektedir. Bu nedenle üretimi hedefleyen desteklerle birlikte yurtiçinde veya dışında sözleşmeli üretim, ithalatı kolaylaştırıcı ve maliyet azaltıcı uygulamaların yürürlüğe konulması (sabit döviz kuru, lojistik ve stok yönetimi vb.) sağlanmalıdır.
- 4. Yem güvencesi ve güvenilirliği:** Bu konu ihtiyaç duyulan miktar ve kalitede yeme erişimin sağlanmasını kapsamaktadır ve dışa bağımlılık, teknoloji, üretim stratejileri, Ar-Ge gibi başlıklar ile ilgilidir. Dolayısıyla bu başlıklar altında getirilen önerilerin büyük bölümü yem güvencesi ve güvenilirliğinin sağlanmasına da katkı yapacaktır.
- 5. Etkin destekleme politikası:** Mevcut durumda yem bitkileri desteklemeleri üretimi arttırmada etkili olmakla birlikte ürün kalitesini arttırmaya yönelik olarak sertifikalı tohum kullanımını ve sözleşmeli üretimi teşvik eden politika uygulamalarına ihtiyaç bulunmaktadır. Karma yem üretim ve kullanımına ilişkin destekleme veya diğer politika uygulamalarının yetersizliği de dikkat çekicidir. Özellikle karma yem fiyatlarının etkisi başta olmak üzere çeşitli nedenlerle kaba yemin karma yem yerine kullanımı hayvan beslemede sorunlara yol açtığı kadar ürün kalitesini olumsuz etkilemektedir. Hayvansal üretimde gereken miktarda karma yem kullanımının sağlanmasını teşvik edecek yem girdi desteklerinin uygulanması oldukça etkili olabilir. Bitkisel üretimde uygulanan gübre ve mazot destekleri yem girdi destekleri için bir model olabilir. Mevcut durumda destekleme

politikaları ağırlıklı olarak Tarım ve Orman Bakanlığı eli ile yürütülmektedir. Ancak son yıllarda belediyelerin de tarımsal desteklemelere yöneldiği görülmektedir. Bu durum, yerel düzeyde etkinliği yüksek desteklerin oluşturulması sağladığı gibi desteğe erişimi de kolaylaştırmaktadır. Yem konusunda yerel yönetimlerin desteklerini artırmaları gereklidir.

6. **Hayvansal üretim stratejileri:** Hayvansal üretimle ilgili stratejilerin hedef, yöntem ve uygulamaları ile birlikte dönemsel olarak belirlenmesi en önemli girdisi olan yemin üretim ve ticaret stratejilerinin de dönemsel olarak planlanmasını ve uygulanmasını sağlayacaktır. Böylece yem güvencesinin sağlanması da mümkündür.
7. **Yem işletmelerinin ve piyasasının gelişim stratejileri:** Mevcut yem işletmelerinin gelişimi için teknoloji transferi ya da geliştirilmesi konusunda yatırım ve finansman desteklerine ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca ihtiyaç duyulan bölgelerde yeni fabrikaların kurulabilmesi için kapasite vb. kriterlere bağlı yatırım destekleri oluşturulmalıdır. Özellikle hayvansal üretim işletmelerinin bir araya gelerek oluşturacakları üretici birliklerinin de bu desteklerden öncelikli ya da daha yüksek oranlı faydalanmaları sağlanmalıdır. Yem piyasasını gelişimini sağlayacak önemli uygulamalar arasında yemin üretiminden satışı ve kullanımına kadar tüm alanlarında faaliyet gösterenlerin dahil olduğu entegre yönetim sisteminin kurulması ve ülkesel ya da bölgesel düzeyli yem lojistik uygulama planlarının oluşturulması da sayılabilir.
8. **Mevzuat düzenlemeleri:** Mera Kanunu ile ilgili güncelleme talebi sıklıkla dile getirilmektedir. Özellikle kurumlar arası koordinasyon ve yetki alanı ile mera hukuku güncelleme gereken alanlar olarak belirtilmektedir. Biyogüvenlik Kanunu güncelleme ihtiyacı olan başka bir mevzuatı oluşturmaktadır. Kanunun özellikle cezai hükümleri ve tescil süreçlerinin gözden geçirilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Öneri olarak da sıklıkla, EFSA tescil ve uygulamalarının Türkiye’de de kabul edilmesi getirilmektedir. KDV uygulamalarındaki farklılıklar da düzenlenmesi gereken başka bir mevzuat alanıdır.
9. **Ar-Ge Desteklemeleri:** Kaba yem başta olmak üzere yem ve hammadde açığını kapatılmasına yönelik destek programları oluşturulmalıdır. Tarımsal Araştırma Mastır Planı kapsamındaki proje destekleri ise geliştirilmeli ve bunlara daha fazla bütçe ayrılmalıdır. Buna ek olarak TÜBİTAK ve Üniversitelerle diğer kamu araştırma kurumlarına yönelik proje başlıkları belirlenerek çağrılara çıkılmalıdır. Bu başlıklar arasından ithal ikameci ürün geliştirme, artık ve atıkların kullanılması, yem güvenilirliği, biyoteknolojik ürün geliştirme, hayvan beslemede et ve süt verimi hedefli rasyonların geliştirilmesi, böcek proteinleri gibi alternatif protein kaynaklarının oluşturulması, enzim ve diğer katkı maddelerinin üretimi ve geliştirilmesi sayılabilir. Biyotik (hastalık, zararlı vb.) ve abiyotik (kuraklık, tuzluluk, iklimsel değişiklikler, soğuk ve sıcak vb.) stres şartlarına dayanıklı, yüksek verim ve kalitede yem bitkisi çeşitlerinin ıslahına ağırlık verilmesi Ar-Ge programlarına dahil edilmelidir. Özel sektörün finansman dahil olmak üzere Ar-Ge faaliyetlerine daha fazla katılımının sağlanması da oldukça önemlidir.
10. **Diğer ülkelerde üretim ve araştırma yapılması:** Afrika kıtası başta olmak üzere mümkün olan ülkelerde tarımsal araştırma merkezleri açılmasının ya da buralarda var olan araştırma kurumları ile ortak çalışmalar yapılmasının sağlanması önemli avantajlar sağlayabilir. Diğer ülkelerde sözleşmeli üretim yapılması kaba yem

açığının kapatılması ve karma yem hammaddelerinin tedariki açısından oldukça önemlidir.

- 11. Yerinde üretim:** Hayvansal üretimde tür ve bölge bazlı yoğunlaşmalar olmakla birlikte yem üretiminin büyük bölümü batı bölgelerde yapılmaktadır. Bu durum, yemin diğer bölgelere naklini gerektirmekte bu da maliyetin artmasına ve kayıplara neden olmaktadır. Yem üretiminin kullanım bölgelerinde ihtiyaç duyulan miktarda üretimi bu açıdan bir gerekliliktir. Stok yönetimi dahil olmak üzere lojistik yönetim sistemlerinin uygulanması da maliyet azaltıcı ve yeme erişimi kolaylaştırıcı çözümler sunabilir. Hayvansal üretimin yoğunlaştığı bölgelerde organize hayvancılık bölgeleri ile entegre karma yem ihtisas bölgelerinin ve yem bitkileri üretim havzalarının oluşturulması hayvansal üretimi destekleyerek artmasına en yüksek düzeyde katkı sağlayacağı gibi ürün maliyetlerini de azaltabilecektir. Döngüsel üretim sistemlerinin bölge bazlı bu yapılar içerisinde kullanılmasının teşvik edilmesi de önemlidir.

KAYNAKLAR

- ACAR, Z., SABANCI, C. O., TAN, M., SANCAK, C., KIZILŞİMŞEK, M., BİLGİLİ, U., AYAN, İ., KARAGÖZ, A., MUT, H., AŞCI, Ö. Ö., BAŞARAN, U., KIR, B., TEMEL, S., YAVUZER, G. B., KIRBAŞ, R., PELEN, M. A., 2015. Yem Bitkileri Üretiminde Değişimler ve Yeni Arayışlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı, 12-16 Ocak 2015, Ankara
- AKDENİZ, R.C., AK, İ., BOYAR, S., 2005. Türkiye’de Karma Yem Endüstrisi ve Sorunları, Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, s. 935-960, Ankara
- ALÇİÇEK, A., KILIÇ, A., AYHAN, V. ÖZDOĞAN, M., 2010. Türkiye’de Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak, Ankara.
- ALLTECH, 2018. 2018 Global Feed Survey, <https://www.alltech.com/>
- ALLTECH, 2020. 2020 Global Feed Survey, <https://www.alltech.com/>
- AKYILDIZ, R., 1983. Yemler Bilgisi ve Teknolojisi, A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No:868, Ankara.
- AVAĞ, A., KOÇ, A., KENDİR, H., 2013. Ulusal Mera Kullanımı ve Yönetimi Projesi (106G017). TÜBİTAK Sonuç Raporu, Ankara.
- BÜGEM, 2020. Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Kayıtları
- CHOUDHURY, N.R., 2020. Covid-19: The Impact on The Animal Feed Industry, [https://www.allaboutfeed.net/Raw-Materials/Articles/2020/4/Covid-19-The-impact-on-the-animal-feed-industry-575937E/](https://www.allaboutfeed.net/Raw-Materials/Articles/2020/4/Covid-19-The-impact-on-the-animal-feed-industry-575937E/impact-on-The-Animal-Feed-Industry)mpact on The Enimal Feed Industry
- COFFEY, D., DAWSON, K., FERKET, P., CONNOLLY, A. 2016. Review of The Feed Industry From a Historical Perspective and Implications For Its Future, Journal of Applied Animal Nutrition, Vol4; e3; https://www.researchgate.net/publication/291389679_Review_of_the_feed_industry_from_a_historical_perspective_and_implications_for_its_future
- DPT, 2001. Gıda Sanayii Özel İhtisas Komisyon Raporu, Karma yem Sanayii Alt Komisyon Raporu, DPT: 2639, ÖİK, 647.
- FAO, 2020a. Novel Coronavirus (COVID-19), Q&A: COVID-19 pandemic – impact on food and agriculture, <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/en/>
- FAO, 2020b. FAOSTAT Veritabanı, <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
- GKGM, 2020. Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü Kayıtları
- GÖKKUŞ, A., 2011. Türkiye'nin Kaba Yem Üretiminde Çayır-Mer'a Ve Yem Bitkilerinin Yeri Ve Önemi . Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi , 25 (2).
- GTHB, 2015. Kırmızı Et Stratejisi, GTHB Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Ankara

HARMANŞAH, F., 2018. Türkiye’de Kaliteli Kaba Yem Üretimi Sorunlar ve Öneriler, TÜRKTOB Dergisi, Sayı: 25, Sayfa: 9-13.

IFIF, 2020. The Global Feed Industry, <https://ifif.org/global-feed/industry/>

İSO, 2006. Gıda Sektörü, Avrupa Birliği’ne Tam Üyelik Sürecinde İstanbul Sanayi Odası Meslek Komiteleri Sektör Stratejileri Geliştirme Projesi, ISBN 9944-60-024-5.

İTO, 2005. Yem Sanayi Sektör Profil Araştırması, İstanbul Ticaret Odası, Temmuz 2005.

KARAKUŞ, Ü., 2010. Türkiye’de Karma Yem Üretimi ve Sorunları, Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Ankara

KILIÇ, A., 2000. Kaba Yem Üretimi ve Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi, 1. Cilt, 17-21.01.2000, Milli Kütüphane-Ankara.Sayfa:845-858

ÖZBUDAK, S., 2018. Karma yem Sanayi, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Seminer Sunumu, Basılmamış.

OECD-FAO, 2018. OECD-FAO Agricultural Outlook 2018-2027, <http://www.agri-outlook.org>

OECD-FAO, 2020. OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029, <http://www.agri-outlook.org>

Resmi Gazete, Çeşitli Yıllar. RG tarihi: 13 Haziran 2010, RG Tarihi: 31/12/2019 ve 05/08/2020

ŞENKÖYLÜ, N., 2015. Türkiye’de ve Dünyada Karma yem Sektörüne Genel Bakış, Beklentiler, Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi, Cilt: 2, s: 1053-1068.

TAGEM, 2018. Kanatlı Hayvancılık Sektör Politika Belgesi 2018-2022, <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Kanat%C4%B1%20Hayvanc%C4%B1%20Sekt%C3%B6r%20Politika%20Belgesi%202018-2022.pdf>

TCMB, 2020. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <https://evds2.tcmb.gov.tr>

TOB, 2019. 3. Tarım Orman Şurası Raporları (Basılmamış)

TRADEMAP, 2020. Trade Statistics for International Business Development, <https://www.trademap.org/>

TRGM, 2020. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Kayıtları

TÜİK, 2020. Çeşitli Veritabanları; <https://www.tuik.gov.tr/>

TÜRKİYEM-BİR, 2020. TÜRKİYEM-BİR İstatistikleri, <https://www.yem.org.tr/>

ULUSAL KIRMIZI ET KONSEYİ, 2020. Ulusal Kırmızı Et Konseyi İnternet Sitesi, <http://www.ukon.org.tr>

ULUSAL SÜT KONSEYİ, 2020. Ulusal Süt Konseyi İnternet Sitesi; <https://ulusalsutkonseyi.org.tr>

YALÇIN, S., 2019. Endüstri Yan Ürünleri. Ergün A, Tuncer ŞD, Çolpan İ, Yalçın Sakine, Yıldız G, Küçükersan MK, Küçükersan S, Şehu A, Saçaklı P. Yemler Yem Hijyeni ve Teknolojisi, Genişletilmiş 7. Baskı, ISBN: 975-97808-3-8. Detamat Tanıtım Tasarım Matbacılık Hizmetleri San ve Tic Ltd Şti. sayfa: 129-166. Ankara

YILDIRIM, T., 2005.Yem Sanayi Sektör Profil Araştırması, İTO, Temmuz 2005.

6

EK 1: GÖSTERGELERE AİT
VERİ SETLERİ

EK 1: GÖSTERGELERE AİT VERİ SETLERİ

Ek Tablo 1. Hayvan sayıları (bin baş)

	Büyükbaş			Küçükbaş			Kümes hayvanları			Diğer
	Sığır	Manda	Toplam	Koyun	Keçi	Toplam	Tavuk	Diğer	Toplam	
1929	4.685	492	5.177	10.185	11.128	21.312				
1930	4.735	508	5.243	10.498	11.156	21.654				
1931	4.869	494	5.363	11.762	12.232	23.994				
1932	5.345	555	5.900	11.759	10.826	22.585				
1933	5.124	542	5.666	11.071	9.753	20.824	14.461	877	15.338	
1934	5.207	541	5.748	10.739	8.988	19.728	15.846	955	16.801	
1935	6.486	540	7.026	13.591	11.761	25.352	18.884		18.884	
1936	8.329	801	9.130	20.772	15.022	35.794	17.099	919	18.018	
1937	8.766	904	9.669	21.725	16.009	37.733	18.378	937	19.315	
1938	9.311	885	10.196	23.138	16.275	39.413	16.757	1.053	17.810	
1939	9.395	907	10.302	25.221	16.518	41.739	17.666	1.119	18.785	
1940	9.759	947	10.706	26.272	16.896	43.167	18.446	1.311	19.757	
1941	10.064	963	11.027	25.412	17.057	42.469	18.068	1.250	19.318	
1942	9.618	882	10.501	22.967	16.403	39.370	17.579	1.312	18.891	
1943	9.231	848	10.079	21.105	16.206	37.311	18.200	1.295	19.495	
1944	9.549	857	10.406	22.450	16.226	38.676	17.225	1.030	18.255	
1945	9.810	848	10.658	23.386	16.248	39.634	17.843	1.031	18.874	
1946	9.706	901	10.607	23.387	16.683	40.070	18.636	1.158	19.794	
1947	9.801	947	10.748	24.580	17.258	41.838	18.615	1.190	19.805	
1948	10.179	937	11.116	25.840	18.558	44.398	18.955	1.145	20.100	
1949	10.104	897	11.001	23.073	17.403	40.476	20.160	1.174	21.334	
1950	10.123	948	11.071	23.083	18.465	41.547	19.344	1.200	20.544	
1951	10.396	967	11.363	24.833	20.901	45.734	20.307	1.285	21.592	
1952	10.695	1.013	11.708	26.534	21.044	47.579	21.159	1.252	22.411	
1953	10.759	1.044	11.803	27.287	20.963	48.250	22.395	1.301	23.696	
1954	10.868	1.071	11.938	26.808	21.079	47.887	22.887	1.379	24.266	
1955	11.059	1.056	12.115	26.444	21.033	47.477	23.629	1.393	25.022	
1956	11.546	1.075	12.622	27.794	21.487	49.281	24.196	1.454	25.650	
1957	12.064	1.122	13.186	29.209	22.822	52.031	25.315	1.474	26.789	
1958	12.484	1.162	13.646	80.823	24.233	105.056	26.320	1.602	27.922	
1959	13.076	1.229	14.305	33.614	25.078	58.691	26.850	1.660	28.510	
1960	12.435	1.140	13.575	34.463	24.632	59.095	27.164	1.675	28.839	
1961	12.097	1.140	13.238	33.307	23.949	57.256	26.116	1.687	27.803	
1962	12.662	1.160	13.822	31.614	22.075	53.689	26.514	1.716	28.230	
1963	12.704	1.166	13.870	32.279	21.505	53.784	26.759	1.708	28.467	
1964	13.211	1.203	14.414	32.654	21.162	53.816	28.315	1.669	29.984	
1965	13.203	1.216	14.419	33.382	20.805	54.187	29.255	1.768	31.023	
1966	13.769	1.253	15.022	34.663	20.932	55.595	28.449	1.796	30.245	
1967	14.165	1.248	15.413	35.878	20.659	56.537	30.387	1.773	32.160	
1968	13.761	1.257	15.018	36.587	20.637	57.224	32.020	1.955	33.975	

1969	13.189	1.178	14.367	36.351	20.267	56.618	32.313	2.023	34.336	
1970	12.756	1.117	13.873	36.471	19.483	55.954	32.306	1.983	34.289	
1971	12.939	1.062	14.001	37.008	19.169	56.177	34.612	2.078	36.690	
1972	13.045	1.039	14.084	38.806	18.463	57.269	36.361	2.169	38.530	
1973	13.236	1.023	14.259	40.093	18.700	58.793	38.329	2.348	40.677	
1974	13.388	1.022	14.410	40.539	18.746	59.285	38.660	2.346	41.006	
1975	13.751	1.051	14.802	41.366	18.763	60.129	39.327	2.409	41.736	
1976	14.102	1.056	15.158	41.504	18.508	60.012	45.711	2.492	48.203	

1977	14.540	1.012	15.552	42.708	18.276	60.984	48.427	2.537	50.964	
1978	14.941	1.023	15.964	43.942	18.447	62.389	52.121	2.500	54.621	
1979	14.567	1.040	15.607	46.026	18.775	64.801	53.709	2.705	56.414	
1980	15.894	1.031	16.925	48.630	19.043	67.673	58.584	2.866	61.450	
1981	15.981	1.002	16.983	49.598	18.926	68.524	56.753	2.906	59.659	
1982	14.484	808	15.292	49.636	18.213	67.849	59.646	3.072	62.718	
1983	14.099	758	14.857	48.707	16.732	65.439	60.435	3.162	63.597	
1984	12.410	544	12.954	40.391	13.100	53.491	60.472	3.288	63.760	
1985	12.466	551	13.017	42.500	13.336	55.836	61.046	3.315	64.361	
1986	12.713	540	13.253	43.758	13.406	57.164	58.039	3.207	61.246	
1987	12.713	524	13.237	43.796	13.057	56.853	58.045	2.946	60.991	
1988	12.562	485	13.047	45.384	12.914	58.298	58.790	2.974	61.764	
1989	12.173	429	12.602	43.647	11.942	55.589	64.078	3.010	67.088	
1990	11.377	371	11.748	40.553	10.977	51.530	96.676	4.516	101.192	
1991	11.973	366	12.339	40.432	10.764	51.197	139.206	5.845	145.051	1.643
1992	11.951	352	12.303	39.416	10.454	49.870	152.530	6.240	158.770	1.572
1993	11.910	316	12.226	37.541	10.133	47.674	178.260	6.200	184.460	1.474
1994	11.901	305	12.206	35.646	9.564	45.210	183.684	6.349	190.033	1.425
1995	11.789	255	12.044	33.791	9.111	42.902	129.014	6.236	135.251	1.322
1996	11.886	235	12.121	33.072	8.951	42.023	152.957	5.799	158.756	1.241
1997	11.185	194	11.379	30.238	8.376	38.614	166.272	8.951	175.223	1.133
1998	11.031	176	11.207	29.435	8.057	37.492	236.998	6.916	243.914	1.072
1999	11.054	165	11.219	30.256	7.774	38.030	239.748	6.728	246.476	994
2000	10.761	146	10.907	28.492	7.201	35.693	258.168	6.282	264.451	863
2001	10.548	138	10.686	26.972	7.022	33.994	217.575	5.565	223.141	834
2002	9.803	121	9.925	25.174	6.780	31.954	245.776	5.325	251.101	766
2003	9.788	113	9.901	25.432	6.772	32.203	277.533	6.142	283.674	725
2004	10.069	104	10.173	25.201	6.610	31.811	296.876	5.923	302.799	669
2005	10.526	105	10.631	25.304	6.517	31.822	317.497	5.420	322.917	634
2006	10.871	101	10.972	25.617	6.643	32.260	344.820	4.582	349.402	611
2007	11.037	85	11.121	25.462	6.286	31.749	269.369	4.180	273.548	556
2008	10.860	86	10.946	23.975	5.594	29.568	244.280	4.763	249.044	518
2009	10.724	87	10.811	21.750	5.128	26.878	229.969	4.113	234.082	455
2010	11.370	85	11.455	23.090	6.293	29.383	234.918	4.055	238.973	417
2011	12.386	98	12.484	25.032	7.278	32.310	237.873	3.625	241.499	402
2012	13.915	107	14.022	27.425	8.357	35.783	253.712	3.794	257.505	382

2013	14.415	118	14.533	29.284	9.226	38.510	266.153	4.049	270.202	368
2014	14.223	122	14.345	31.140	10.345	41.485	293.728	4.302	298.030	303
2015	13.994	134	14.128	31.508	10.416	41.924	312.256	4.077	316.333	324
2016	14.080	142	14.222	30.984	10.345	41.329	329.011	4.530	333.541	313
2017	15.944	161	16.105	33.678	10.635	44.313	342.801	5.342	348.143	293
2018	17.043	178	17.221	35.195	10.922	46.117	353.561	5.656	359.218	276
2019	17.688	184	17.872	37.276	11.205	48.481	342.567	6.218	348.785	262

Kaynak: TÜİK, Çeşitli yıllar

Ek Tablo 2. Hayvansal üretim

	Kırmızı et (bin ton)	Süt (bin ton)	Tavuk eti (bin ton)	Tavuk yumurtası (milyon adet)
1929		1.843,1		
1930		1.856,3		
1931		1.952,5		
1932		1.990,1		
1933		1.877,3		
1934		1.863,9		
1935		1.978,1		
1936	57,5	2.323,5		1.019,3
1937	59,8	2.523,4		1.113,2
1938	63,5	2.843,5		978,6
1939	68,5	2.943,3		1.020,3
1940	77,5	2.869,3		1.095,3
1941	84,7	2.900,5		1.054,1
1942	76,4	2.744,3		956,1
1943	68,6	2.584,8		850,9
1944	66,3	2.856,2		847,9
1945	73,9	1.846,2		850,9
1946	79,3	2.953,5		876,9
1947	77,6	3.082,3		895,1
1948	75,3	3.242,6		852,0
1949	80,0	1.988,1		841,1
1950	88,8	3.172,7		919,6
1951	98,9	3.345,1		935,9
1952	102,2	3.484,9		978,6
1953	106,1	3.376,7		1.094,3
1954	121,5	2.562,9		1.113,4
1955	137,4	3.480,1		1.118,4
1956	153,2	3.656,3		1.165,7
1957	157,6	3.334,6		1.193,4

1958	135,0	4.178,9		1.238,6
1959	143,6	4.405,0		1.303,6
1960	162,0	4.199,6		1.322,5
1961	177,7	4.034,6		1.308,0
1962	181,0	4.066,6		1.349,9
1963	178,2	4.058,5		1.335,0
1964	171,3	4.134,2		1.359,5
1965	177,8	4.158,0		1.478,9
1966	191,9	4.322,0		1.455,3
1967	183,8	4.426,0		1.536,2
1968	189,8	4.451,0		1.760,0
1969	211,9	4.381,0		1.828,3
1970	219,0	4.302,0		1.914,0
1971	207,7	4.291,0		2.131,4
1972	181,4	4.445,0		2.461,8
1973	181,1	4.591,0		2.557,9
1974	225,8	4.672,0		2.559,2
1975	247,3	4.817,3		2.596,7
1976	226,3	5.005,5		3.093,3
1977	225,7	5.034,1		3.989,6

1978	195,7	5.167,5		4.178,7
1979	220,8	5.411,2		4.314,2
1980	204,4	5.472,3		4.134,7
1981	294,2	5.598,0		4.580,9
1982	332,7	5.211,6		4.993,4
1983	339,0	5.063,5		5.031,8
1984	588,7	9.387,5		5.659,3
1985	498,7	9.670,1		5.837,7
1986	622,4	9.840,3		5.448,7
1987	482,3	9.798,5		6.127,0
1988	459,4	9.889,7		6.801,7
1989	544,4	9.633,1		6.778,1
1990	507,0	9.617,4		7.698,6
1991	57,5	10.239,9		7.668,0
1992	59,8	10.279,1		8.215,0
1993	63,5	10.406,3		10.006,3
1994	68,5	10.561,0		9.845,4
1995	77,5	10.601,6	282,0	10.268,7
1996	84,7	10.760,9	420,6	9.787,2
1997	76,4	10.076,5	471,4	12.089,3
1998	68,6	9.970,5	486,7	13.887,9
1999	66,3	10.082,0	596,9	14.090,0
2000	73,9	9.794,0	643,5	13.508,6
2001	435,8	9.495,6	614,7	10.575,0

2002	420,6	8.408,6	696,2	11.554,9
2003	367,0	10.611,0	872,4	12.666,8
2004	447,2	10.679,4	876,8	11.055,6
2005	409,4	11.107,9	936,7	12.052,5
2006	438,5	11.952,1	917,7	11.733,6
2007	575,6	12.329,8	1.068,5	12.725,0
2008	482,5	12.243,0	1.087,7	13.190,7
2009	412,6	12.542,2	1.293,3	13.832,7
2010	780,7	13.543,7	1.444,1	11.840,4
2011	776,9	15.056,2	1.613,3	12.954,7
2012	915,8	17.401,3	1.723,9	14.910,8
2013	996,1	18.223,7	1.758,4	16.496,8
2014	1.008,3	18.630,9	1.894,7	17.145,4
2015	1.149,3	18.654,7	1.909,3	16.727,5
2016	1.173,0	18.489,2	1.879,0	18.097,6
2017	1.126,4	20.699,9	2.136,7	19.281,2
2018	1.118,7	22.120,7	2.156,7	19.643,7
2019	1.201,5	22.960,4	2.138,5	19.898,1

Kaynak: TÜİK, Çeşitli yıllar

Ek Tablo 3. Bazı yem hammaddelerinin üretimi (bin ton)

	Buğday	Arpa	Mısır	Soya
1925	1.075	1.252	523	
1926	2.469	1.433	389	
1927	1.333	629	129	
1928	1.641	900	418	
1929	2.718	1.699	623	
1930	2.586	1.537	471	
1931	2.993	1.805	564	
1932	1.936	1.168	426	
1933	2.671	1.599	550	
1934	2.714	1.672	489	
1935	2.521	1.372	456	
1936	3.853	2.154	685	
1937	3.694	2.186	558	
1938	4.279	2.387	599	
1939	4.192	2.275	636	
1940	4.068	2.249	757	
1941	3.483	1.758	647	
1942	4.263	2.165	853	
1943	3.510	1.665	874	
1944	3.148	1.403	508	
1945	2.189	934	295	
1946	3.648	1.654	595	
1947	3.246	1.512	531	0
1948	4.867	2.167	696	2
1949	2.517	1.247	724	1
1950	3.872	2.047	628	2
1951	5.600	2.700	850	2
1952	6.447	3.189	837	3
1953	8.000	3.640	760	3
1954	4.900	2.400	914	4
1955	6.900	2.985	855	4
1956	6.400	2.900	858	5
1957	8.300	3.650	750	4
1958	8.550	3.600	900	8
1959	7.852	3.300	1.000	5
1960	8.450	3.700	1.090	6
1961	7.000	2.948	1.017	5
1962	8.450	3.500	800	4
1963	10.000	4.288	990	6
1964	8.300	3.200	1.000	5
1965	8.500	3.300	945	5
1966	9.600	3.800	1.000	5
1967	10.000	3.800	1.050	6

1968	9.520	3.560	1.000	9
1969	10.500	3.740	1.000	11
1970	10.000	3.250	1.040	12
1971	13.500	4.170	1.135	11
1972	12.200	3.725	1.030	13
1973	10.000	2.900	1.100	7
1974	11.000	3.330	1.200	9

Kaynak: TÜİK, Çeşitli yıllar

Ek Tablo 4. Yem bitkileri üretimi (bin ton)

Yıl	Korunga		Mısır		Fiğ		Yonca		Yulaf	Diğer	
	Yeşil ot	Kuru ot	Hasıl	Silajlık	Yeşil ot	Kuru ot	Yeşil ot	Kuru ot	Yeşil ot	Yeşil ot	Kuru ot
1988	350	256	406		293	317	1.993	1.136		68	2
1989	256	226	196		260	264	1.704	1.080		60	1
1990	318	294	229		294	302	1.849	1.106		70	2
1991	277	201	192		260	286	1.675	1.082		79	2
1992	262	289	135		298	327	1.659	1.227		85	3
1993	253	333	143		347	340	1.582	1.292		100	3
1994	150	321	290		294	237	1.570	1.293		100	3
1995	272	316	551		391	350	1.803	1.399		111	2
1996	275	346	565		395	315	1.935	1.444		111	2
1997	206	255	576		310	336	1.906	1.364		116	2
1998	203	351	680		325	340	1.750	1.550		121	2
1999	185	310	640		340	360	1.595	1.641		123	2
2000	200	330	700		395	261	1.807	1.540		140	1
2001	203	334	710		420	310	1.830	1.563		150	1
2002	204	350	740		450	368	1.900	1.700		161	1
2003	220	360	650		455	370	2.100	1.800		161	1
2004	270	330	600	6.200	540	410	2.300	2.000		164	12
2005	250	420	460	7.600	750	550	2.100	2.400		168	17
2006	125	496	433	10.070	1.026	1.211	1.815	2.820		165	19
2007	192	526	303	10.260	1.282	1.614	1.698	3.514		239	77
2008	143	604	322	11.183	1.250	1.829	1.844	3.907		204	41
2009	158	785	243	11.100	1.029	1.315	1.748	4.037		236	48
2010	1.509		208	12.446	4.019		11.676			216	
2011	1.572		239	13.294	4.442		12.076			181	
2012	1.460		302	14.956	4.245		11.536		934	983	
2013	1.631		259	17.835	4.492		12.616		1.088	990	
2014	1.646		252	18.563	4.168		13.433		1.157	1.028	
2015	1.656		235	19.685	4.281		13.950		1.180	1.048	
2016	1.982		231	20.139	4.542		15.714		1.550	1.508	
2017	2.001		221	21.613	4.598		17.561		1.755	1.976	
2018	1.935		215	23.198	4.274		17.545		2.844	2.246	
2019	1.782		152	25.500	4.304		17.949		3.156	2.676	

Kaynak: TÜİK, 2018

Ek Tablo 5. Karma yem fabrika sayısı ve kapasite göstergeleri

Yıl	Faal Fabrika		Faal Kapasite		Kapasite kullanım oranı (tek vardiya, %)
	Sayı (Adet)	Değişim (%)	Miktar (Bin ton/yıl)	Değişim (%)	
1960	4	0	56	0	10
1970	23	475	280	400	77
1980	94	309	1.657	492	87
1990	271	188	5.277	218	75
1995	389	44	9.491	80	47
1996	409	5	9.920	5	45
1997	391	-4	9.550	-4	52
1998	410	5	10.191	7	52
1999	396	-3	10.196	0	59
2000	421	6	10.876	7	61
2001	430	2	11.947	10	43
2002	422	-2	10.976	-8	51
2003	446	6	11.542	5	49
2004	455	2	11.962	4	58
2005	459	1	11.994	0	57
2006	468	2	12.508	4	60
2007	471	1	12.838	3	71
2008	470	0	12.964	1	74
2009	465	-1	13.254	2	71
2010	465	0	13.496	2	83
2011	478	3	14.400	7	91
2012	471	1	15.308	6	95
2013	492	4	15.970	4	100
2014	508	3	16.500	3	105
2015	521	3	17.341	5	97
2016	515	-1	17.480	1	97
2017 ^{1/3}	1.323		28.001		80
2018 ²	1.364	3	29.114	4	83
2019 ²	1.414	4	29.669	2	84

Kaynak: TÜRKİ-YEM BİR, 2020; GKGM, 2020

1/ Kapasite hesaplamasında 2014 yılına kadar günde 8 saat x 250 işgünü, 2015 yılı hesaplamasında 300 işgünü kullanılmıştır.

2/ Kendi karma yem ini üreten işletmelerde dahil edilmiştir.

3/ Fabrika sayısı ve kapasite hesaplamasında kapsamdaki işletme niteliklerinin değişmesi nedeniyle artış oranları hesaplanmamıştır.

Ek Tablo 6. Türlerine göre karma yem üretimi (ton/yıl)

	Kanatlı	Büyük ve küçükbaş	Diğer	Toplam
1959	2.120	1.325	88	3.533
1960	3.475	2.172	145	5.792
1961	6.464	4.040	269	10.773
1962	10.424	6.516	434	17.374
1963	13.586	8.492	566	22.644
1964	18.388	11.493	766	30.647
1965	34.230	21.394	1.426	57.050
1966	47.820	29.888	1.993	79.701
1967	72.270	45.169	3.011	120.450
1968	112.808	70.012	4.880	187.700
1969	131.260	80.575	4.765	216.600
1970	129.100	84.613	4.362	218.075
1971	215.805	98.937	5.443	320.185
1972	269.970	143.172	6.718	419.860
1973	298.029	164.216	8.475	470.720
1974	311.336	190.175	9.714	511.225
1975	350.128	273.024	8.848	632.000
1976	458.939	343.144	10.200	812.283
1977	645.665	668.473	11.486	1.325.624
1978	672.391	667.436	9.067	1.348.894
1979	621.599	643.195	6.201	1.270.995
1980	609.703	834.280	5.008	1.448.991
1981	624.735	895.135	9.348	1.529.218
1982	739.361	1.161.898	8.186	1.909.445
1983	834.976	1.367.301	17.203	2.219.480
1984	964.660	1.290.469	45.796	2.300.925
1985	1.167.526	1.849.016	25.718	3.042.260
1986	1.238.480	1.606.867	23.715	2.869.062
1987	1.196.498	2.348.654	31.150	3.576.302
1988	1.401.402	2.609.703	20.403	4.031.508
1989	1.323.998	2.936.863	22.396	4.283.257
1990	1.416.110	2.537.137	22.835	3.976.082
1991	1.495.903	2.272.036	22.248	3.790.187
1992	1.619.056	2.687.547	17.995	4.324.598
1993	1.743.685	2.843.757	18.992	4.606.434
1994	1.696.937	2.342.766	26.656	4.066.359
1995	1.706.787	2.748.846	17.779	4.473.412
1996	2.012.001	2.462.876	27.905	4.502.782
1997	2.126.932	2.796.851	35.928	4.959.711
1998	2.217.391	2.996.242	61.917	5.275.550
1999	2.615.459	3.338.852	91.795	6.046.106
2000	3.012.483	3.606.788	42.955	6.662.226
2001	2.456.645	2.677.066	44.619	5.178.330

2002	2.498.744	2.625.624	51.713	5.176.081
2003	2.775.169	3.015.949	62.279	5.853.397
2004	3.163.394	3.664.651	77.525	6.905.570
2005	3.054.349	3.718.610	61.314	6.834.273
2006	2.872.860	4.516.646	77.575	7.467.081
2007	3.529.359	5.447.210	175.863	9.152.432
2008	4.017.631	5.378.060	164.926	9.560.617

2009	4.127.349	5.110.492	181.355	9.419.196
2010	4.962.054	6.301.645	237.424	11.501.123
2011	5.581.390	7.279.252	301.698	13.162.340
2012	5.953.696	8.078.771	456.073	14.488.539
2013	6.370.673	9.127.412	463.783	15.961.867
2014	7.132.257	10.441.933	429.425	18.003.616
2015	9.109.087	10.426.661	569.234	20.104.983
2016	8.309.272	11.501.556	591.025	20.401.852
2017	8.882.908	12.905.804	629.621	22.418.332
2018	9.766.923	13.741.988	635.578	24.144.489
2019	10.034.794	14.076.212	828.110	24.939.117

Kaynak: TÜRKİKARMA YEM BİR, 2020; GKGM, 2020

Ek Tablo 7. İllere göre Karma yem üretimi (2019, ton/yıl)

İl Adı	Büyükbaş ve küçükbaş karma yemler	Kanatlı karma yemler	Diğer karma yemler	Toplam
Adana	554.016	649.563	1.717	1.205.295
Adıyaman	4.782			4.782
Afyonkarahisar	256.187	638.979	354	895.521
Ağrı			61	61
Amasya	215.543	70.729		286.272
Ankara	754.462	482.201	680	1.237.344
Antalya	97.621	1.729	945	100.295
Aydın	154.538	17.987	56.131	228.656
Balıkesir	987.800	1.080.593	180	2.068.574
Bilecik	52.137	6.336	271	58.745
Bingöl	9.860	206		10.066
Bolu	25.136	1.318.040	168	1.343.344
Burdur	406.879	12.106		418.985
Bursa	607.571	272.500	72	880.143
Çanakkale	144.747	863		145.609
Çankırı	43.915	4.758	1	48.674
Çorum	311.655	170.591		482.246
Denizli	724.334	56.489	4.461	785.283
Diyarbakır	94.386	7.670	273	102.329
Edirne	192.850	3.636	2.155	198.641
Elazığ	133.589	194.808	299	328.696
Erzincan	8.348	6.390		14.738
Erzurum	162.990	3.856	72	166.917
Eskişehir	87.565	49.273	192	137.030
Gaziantep	698.337	404.765	3.167	1.106.269
Giresun	3.902		3	3.905
Gümüşhane	385			385
Hatay	15.365			15.365
Isparta	72	9.304	3	9.379
Mersin	366.134	120.787	8.517	495.437
İstanbul	309.723	57.759	25.984	393.466
İzmir	631.142	1.026.578	140.275	1.797.996
Kars	65.490	424		65.915
Kastamonu	9.183	748		9.932
Kayseri	201.627	161.643	85	363.355
Kırklareli	157.097	1.820	959	159.876
Kırşehir	191.494	17.513		209.007
Kocaeli	1080	3.425	2259	6.764
Konya	1.814.344	523.430	71.761	2.409.535

Kütahya	215.948	31.247		247.195
Malatya	34.847	36.882	149	71.879

Ek Tablo 7 (Devam). İllere göre karma yem üretimi (2019, ton/yıl)

İl Adı	Büyükbaş ve küçükbaş karma yemler	Kanatlı karma yemler	Diğer karma yemler	Toplam
Manisa	1.275.012	652.105	104.633	2.031.750
Kahramanmaraş	90.676	20.092		110.768
Mardin	7.346	43.638		50.984
Muğla	10.139		361.038	371.177
Nevşehir	3.291	6.462		9.753
Niğde	60.458	13.034	24	73.516
Ordu	29	404	1793	2.226
Rize			2	2
Sakarya	130.731	1.190.425	99	1.321.255
Samsun	276.595	120.195	31.114	427.903
Sinop	408		2451	2.859
Sivas	54.985	17.760	3.088	75.834
Tekirdağ	390.103	42.696	829	433.628
Tokat	23.557	2.543	6	26.107
Trabzon	350		70	420
Şanlıurfa	250.988	5.052	612	256.650
Uşak	98.613	369.030	138	467.781
Van	17.940	7.791		25.731
Yozgat	89.261			89.262
Zonguldak	18.114	4.019		22.133
Aksaray	272.300	5.405	1	277.706
Bayburt				
Karaman	26.869	49.799		76.669
Kırıkkale	52.751	13.321	1.006	67.079
Batman			9	9
Yalova		1.132		1.132
Kilis			2	2
Osmaniye	178.615			178.615
Düzce		24.259		24.259
Toplam	14.076.212	10.034.794	828.111	24.939.117

Kaynak: GKGM, 2020

Ek Tablo 8. Rendering ürünleri üretim miktarı (ton / yıl)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ruminant et-kemik	63.081	72.962	56.263	50.853	58.614	87.601	90.072
Ruminant kan unu	390	147	546	215	292	384	293
Ruminant yağı	10.044	13.091	7.434	10.772	10.539	11.664	20.696
Balık unu	18.740	7.984	34.450	26.578	53.644	25.605	49.787
Balık yağı	10.116	4.175	12.165	7.953	18.687	10.914	28.396
Kanatlı unları	147.603	156.290	173.359	186.244	172.145	182.728	156.064
Kanatlı kan unu	4.669	3.015	2.727	3.028	2.676	2.077	2.738
Tavuk yağı	26.148	68.649	28.390	28.287	23.168	22.114	31.397
Diğer					2.457	1.465	1.701
Toplam	280.791	326.313	315.334	313.930	342.222	344.552	381.144

Kaynak: GKGM, 2020

Ek Tablo 9. Karma yem katkı maddeleri ve premiks üretim miktarı (ton / yıl)

	2015	2016	2017	2018	2019
Karma yem katkı maddeleri	155.788	177.212	206.882	248.092	276.565
Premiks	29.491	33.532	36.532	39.012	47.520
Yalama taşı / blok karma yem	7.088	11.339	15.590	21.114	20.737
İlaçlı karma yem	115.716	149.341	35.706	48.765	9.967

Kaynak: GKGM, 2020

Ek Tablo 10. Balık yemi üretim miktarı (ton/yıl)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Alabalık yemi	79.205	65.617	64.153	80.991	76.290	71.459	100.839
Balık yavru – büyütme yemi	3.161	1.954	378	582	13.458	847	420
Diğer kültür balığı yemi	14.064	6.111	7.228	791	22.179	124.587	114.078
Diğer su ürünleri yemi	1.461	19	8.688		13	37	1.238
Levrek emi	174.223	190.473	186.201	267.409	275.293	550	151
Sazan yemi	543	2.110	129	822	1.025	245.269	369.409
Somon yemi	2.498	1.320	1.636	1.552	2.560	1.107	1.286
Çipura yemi	80.233	87.967	107.064	108.952	121.907	2.202	1.460
Toplam	355.387	355.571	375.476	461.099	512.726	446.058	588.881

Kaynak: GKGM, 2020

Ek Tablo 11. Karma yem üretiminde kullanılan ana bitkisel hammaddelere ait göstergeler

Ürün	Piyasa yılı	Üretim (bin ton)	Ekilen alan (bin ha)	İthalat (bin ton)	Yurt içi kullanım (bin ton)	Yemlik kullanım (bin ton)	Yeterlilik derecesi (%)
Arpa	2018/19	7.000,0	2.611,9	521,5	6.951,4	5.956,8	94,7
	2017/18	7.000,0	2.424,7	863,4	7.400,9	6.450,9	90,2
	2016/17	6.700,0	2.740,1	208,4	7.060,5	6.061,1	89,2
	2015/16	8.000,0	2.783,6	107,4	7.063,9	6.007,4	106,5
	2014/15	6.300,0	2.787,3	813,6	7.346,9	6.338,2	80,6
	2013/14	7.900,0	2.720,5	171,8	7.366,7	6.320,4	100,8
	2012/13	7.100,0	2.748,8	298,2	7.270,3	6.243,7	91,8
	2011/12	7.600,0	2.868,8	49,5	7.035,5	5.994,9	101,5
	2010/11	7.250,0	3.040,0	60,4	6.510,1	5.440,4	104,7
	2009/10	7.300,0	3.010,0	72,8	5.622,1	4.556,9	122,1
	2008/09	5.923,0	2.950,0	143,5	5.675,8	4.649,4	98,1
	2007/08	7.306,8	3.428,0	199,0	7.057,7	5.891,7	97,3
	2006/07	9.551,0	3.649,8	61,4	8.915,0	7.695,2	100,7
	2005/06	9.500,0	3.650,0	70,9	8.198,8	6.936,2	108,9
	2004/05	9.000,0	3.600,0	88,7	8.947,3	2.151,1	99,2
	2003/04	8.100,0	3.400,0	264,9	8.425,8	1.980,4	94,8
	2002/03	8.300,0	3.600,0	43,4	8.019,4	1.974,5	102,1
	2001/02	7.500,0	3.640,0	23,5	6.612,5	1.780,4	111,8
	2000/01	8.000,0	3.629,0	43,9	7.714,6	1.903,7	102,3
Buğday (Toplam)	2018/19	20.000,0	7.299,3	6.467,6	18.804,9	2.212,5	100,5
	2017/18	21.500,0	7.668,9	6.109,6	18.187,0	2.093,1	111,7
	2016/17	20.600,0	7.671,9	4.586,4	18.756,4	2.304,8	103,8
	2015/16	22.600,0	7.866,9	4.109,5	18.795,4	2.343,3	113,6
	2014/15	19.000,0	7.919,2	5.780,7	20.121,8	2.556,4	89,2
	2013/14	22.050,0	7.772,6	4.185,2	20.461,7	2.111,7	101,8
	2012/13	20.100,0	7.529,6	4.029,7	19.375,5	411,1	98,0
	2011/12	21.800,0	8.096,0	3.224,5	19.609,6	448,4	105,1
	2010/11	19.674,0	8.103,4	4.174,1	18.187,1	404,4	102,2
	2009/10	20.600,0	8.100,0	2.951,0	16.961,2	424,7	114,8
	2008/09	17.782,0	8.090,0	3.628,1	17.781,0	362,4	94,5
	2007/08	17.234,0	8.097,7	2.511,7	16.881,7	351,3	96,5
	2006/07	20.010,0	8.490,0	1.596,0	18.942,9	427,4	99,8
	2005/06	21.500,0	9.250,0	63,6	16.846,1	425,2	120,6
	2004/05	21.000,0	9.300,0	447,8	19.402,3	2.022,7	106,3
	2003/04	19.000,0	9.100,0	1.471,3	18.956,8	1.932,4	98,4
	2002/03	19.500,0	9.300,0	1.467,3	19.857,5	1.979,2	96,4
	2001/02	19.000,0	9.350,0	964,4	19.780,1	1.883,7	94,3
	2000/01	21.000,0	9.400,0	421,3	19.362,1	2.020,2	106,5

Mısır	2018/'19	5.700,0	591,9	3.682,4	7.866,2	6.450,5	70,3
	2017/'18	5.900,0	639,1	2.752,1	7.804,2	6.379,6	73,3
	2016/'17	6.400,0	680,0	1.425,5	7.074,3	5.276,8	87,8
	2015/'16	6.400,0	688,2	603,7	5.912,9	4.656,0	105,0
	2014/'15	5.950,0	658,6	1.935,7	6.834,9	5.125,0	84,4
	2013/'14	5.900,0	660,0	1.261,3	6.649,9	5.086,0	86,1
	2012/'13	4.600,0	622,6	1.544,5	5.757,4	3.998,0	77,5
	2011/'12	4.200,0	589,0	756,1	5.112,5	3.650,3	79,7
	2010/'11	4.310,0	594,0	385,5	5.253,4	3.745,9	79,6
	2009/'10	4.250,0	592,0	570,0	5.153,5	3.693,8	80,0

Ek Tablo 11 (Devam). Karma yem üretiminde kullanılan ana bitkisel hammaddelere ait göstergeler

Ürün	Piyasa yılı	Üretim (bin ton)	Ekilen alan (bin ha)	İthalat (bin ton)	Yurt içi kullanım (bin ton)	Yemlik kullanım (bin ton)	Yeterlilik derecesi (%)
Mısır	2008/'09	4.274,0	595,0	459,5	5.187,5	3.866,7	79,9
	2007/'08	3.535,0	517,5	1.142,9	4.211,0	2.947,7	81,4
	2006/'07	3.811,0	536,0	1.140,0	4.272,4	2.967,0	86,5
	2005/'06	4.200,0	600,0	91,5	4.373,5	3.067,0	93,2
	2004/'05	3.000,0	570,0	923,6	3.461,3	2.033,0	85,8
	2003/'04	2.800,0	560,0	1.417,7	4.144,6	2.187,6	66,9
	2002/'03	2.100,0	500,0	1.113,4	3.161,1	1.666,8	65,8
	2001/'02	2.200,0	550,0	1.197,0	3.358,8	1.762,2	64,9
	2000/'01	2.300,0	555,0	771,4	3.083,7	1.591,7	73,8
Yulaf	2018/'19	260,0	105,8	1,7	259,0	131,5	99,6
	2017/'18	250,0	112,9	1,6	249,5	125,5	99,4
	2016/'17	225,0	99,4	1,4	224,7	113,8	99,3
	2015/'16	250,0	103,5	1,7	249,6	126,5	99,3
	2014/'15	210,0	93,9	4,2	212,5	106,2	98,0
	2013/'14	235,0	92,5	1,7	234,7	118,9	99,3
	2012/'13	210,0	89,3	1,4	209,7	106,2	99,4
	2011/'12	218,0	85,9	8,7	225,0	110,3	96,1
	2010/'11	203,9	88,4	8,5	214,5	103,1	94,3
	2009/'10	218,3	92,8	1,9	214,7	110,4	100,9
	2008/'09	196,1	91,0	7,7	201,9	99,2	96,3
	2007/'08	189,1	94,5	15,5	202,8	95,7	92,5
	2006/'07						
	2005/'06						
	2004/'05	275,0	129,0	23,6	296,4		92,0
	2003/'04	270,0	130,0	9,1	279,2		95,9
	2002/'03	290,0	155,0	5,0	290,5		99,0
	2001/'02	265,0	150,0	3,1	266,1		98,8
	2000/'01	314,0	153,6	1,2	318,4		97,8

Çavdar	2018/19	320,0	110,9		315,8	216,2	100,0
	2017/18	320,0	101,1	4	315,8	204,5	100,0
	2016/17	300,0	114,6		305,0	182,8	97,1
	2015/16	330,0	112,3		316,7	172,0	102,8
	2014/15	300,0	115,1		308,4	207,1	96,0
	2013/14	365,0	138,2	0,0	362,9	252,2	99,3
	2012/13	370,0	143,2		373,4	255,6	97,8
	2011/12	365,8	127,7	0,1	373,3	252,8	96,7
	2010/11	365,6	141,0		345,7	252,6	104,4
	2009/10	343,3	138,8		290,6	237,2	116,6
	2008/09	246,5	126,0	2,4	245,5	172,0	99,1
	2007/08	240,5	132,8	15,6	252,4	178,2	94,1
	2006/07						
	2005/06						
	2004/05	270,0	143,0	63,4	327,7		81,3
	2003/04	240,0	140,0	43,0	302,3		78,4
	2002/03	255,0	150,0	15,9	252,3		99,8
	2001/02	220,0	140,5	17,8	230,2		94,3
	2000/01	260,0	147,0	2,5	256,7		100,0

Ek Tablo 11 (Devam). Karma yem üretiminde kullanılan ana bitkisel hammaddelere ait göstergeler

Ürün	Piyasa yılı	Üretim (bin ton)	Ekilen alan (bin ha)	İthalat (bin ton)	Yurt içi kullanım (bin ton)	Yemlik kullanım (bin ton)	Yeterlilik derecesi (%)
Soya	2018/19	140,0	32,8	2.411,6	2.434,0	981,9	5,7
	2017/18	140,0	31,7	2.777,5	2.896,0	1.716,4	4,8
	2016/17	165,0	38,2	2.271,3	2.302,5	993,1	7,1
	2015/16	161,0	36,7	2.283,5	2.325,2	1.051,5	6,9
	2014/15	150,0	34,3	2.197,5	2.302,0	1.326,9	6,5
	2013/14	180,0	43,3	1.653,4	1.804,8	619,3	9,9
	2012/13	122,1	31,6	1.263,7	1.305,1	356,1	9,3
	2011/12	102,3	26,4	1.810,2	1.884,4	984,8	5,4
	2010/11	86,5	23,5	1.368,4	1.427,8	442,8	6,0
	2009/10	38,4	10,5	1.699,1	1.717,5	583,9	2,2
	2008/09	34,5	9,4	1.140,8	1.150,6	391,2	3,0
	2007/08	30,7	8,7	1.464,9	1.462,4	497,2	2,1
	2006/07	47,3	11,9	2.051,1	2.040,7	730,8	2,3
	2005/06	29,0	8,6	1.964,4	1.977,3	652,3	1,5
	2004/05	50,0	14,0	1.503,5	1.530,1		3,3
	2003/04	85,0	27,0	1.200,1	1.253,5		6,7
	2002/03	75,0	25,5	1.468,2	1.508,6		4,9
	2001/02	50,0	17,0	1.762,8	1.813,2		2,7
	2000/01	44,5	15,0	1.089,5	1.145,2		3,9

Kaynak: TÜİK, 2020

Ek Tablo 12. Karma yem ve hammaddeleri ithalatı (bin ABD doları)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Hammaddeler	417.296	688.517	1.690.373	2.629.815	2.515.691	3.118.094	3.154.880	3.334.216
Bitkisel enerji kaynakları	149.262	26.430	105.209	369.369	113.026	471.388	557.705	777.262
Hayvansal protein kaynakları	13.541	28.436	78.871	138.728	172.508	167.212	202.097	240.737
Yağlı tohumlar	83.335	347.251	850.177	1.117.906	1.064.256	1.061.112	1.136.382	1.000.403
Küspeler	147.026	173.745	296.394	418.347	441.329	488.192	463.912	574.159
Kepekler	13.912	49.584	72.164	203.301	233.031	305.040	278.335	277.434
Mısır türevleri		15.491	57.032	54.513	90.669	76.580	45.998	45.154
Yağlar	9.369	20.453	60.343	112.989	102.664	120.606	130.402	133.627
Diğer yem hammaddeleri	852	27.127	170.185	214.664	298.209	427.965	340.048	285.439
Hazır yemler	10.681	21.190	48.963	80.001	84.162	92.056	101.716	117.291
Kedi köpek mamaları	6.522	15.988	28.770	40.919	43.819	47.592	53.153	64.383
Buzağı yemi	407	738	3.176	4.335	4.347	5.154	4.737	5.894
Karma yemler	3.752	4.464	17.017	34.748	35.996	39.311	43.826	47.014
Katkı maddeleri	343.308	761.304	1.494.489	1.072.411	1.091.490	1.454.645	1.462.731	1.369.669
Premiksler	28.557	34.654	68.216	128.177	124.254	142.071	134.472	126.635
Mineral premiksler	20.473	34.654	68.216	79.812	78.309	92.119	86.989	84.219
Diğer premiksler	8.084			48.365	45.945	49.951	47.483	42.417
Fosfor kaynakları			5.841	12.225	10.593	5.193	6.495	6.269
Koruyucular	29.585	58.163	100.465	100.354	93.340	121.998	122.817	108.530
Aminoasitler	77.452	64.007	330.631	183.054	206.321	247.171	256.406	262.277
Antioksidanlar	1.048	1.784	2.381	2.405	2.231	2.641	3.552	3.679
Mayalar	3.807	4.387	7.901	17.224	17.930	19.259	16.507	13.908
Vitamin	26.138	33.799	83.759	67.084	77.654	99.898	124.068	104.828
Diğerleri	176.721	564.511	895.295	561.888	559.166	816.414	798.414	743.544
Genel Toplam	771.285	1.471.011	3.233.825	3.782.227	3.691.343	4.664.796	4.719.326	4.821.176

Kaynak: TÜİK, 2020

Ek Tablo 13. Karma yem ve hammaddeleri ithalatı (ton)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Hammaddeler	2.799.265	3.081.082	4.976.335	8.217.702	8.400.892	11.703.282	10.718.555	12.435.962
Bitkisel enerji kaynakları	1.360.746	198.035	440.095	1.650.353	540.490	2.385.636	2.727.554	4.057.640
Hayvansal protein kaynakları	30.729	39.646	53.519	109.677	146.508	141.080	169.029	222.360
Yağlı tohumlar	387.445	1.217.364	1.977.555	2.585.252	2.617.160	2.493.741	2.708.796	2.665.025
Küspeler	827.964	821.183	924.558	1.364.757	1.574.169	1.911.141	1.669.898	2.238.710
Kepekler	176.683	481.796	401.709	1.235.851	1.466.093	1.905.396	1.576.842	1.604.421
Mısır türevleri		115.034	306.521	261.999	489.010	436.816	221.289	229.270
Yağlar	13.766	18.682	48.494	82.788	74.415	84.580	96.787	111.102
Diğer yem hammaddeleri	1.932	189.343	823.884	927.026	1.493.046	2.344.893	1.548.361	1.307.436
Hazır yemler	10.828	16.769	29.494	47.308	57.620	61.123	59.688	76.781
Kedi köpek mamaları	5.756	12.378	20.986	24.045	26.525	29.024	29.352	35.651
Buzağı yemi	654	786	2.128	2.997	3.102	3.379	3.021	3.905
Karma yemler	4.418	3.605	6.380	20.266	27.993	28.719	27.316	37.226
Katkı maddeleri	164.127	353.131	686.883	577.195	588.085	740.580	648.021	608.343
Premiksler	30.828	49.042	76.695	108.969	127.720	139.226	131.721	113.917
Mineral premiksler	25.519	49.042	76.695	83.391	100.472	111.095	105.764	86.204
Diğer premiksler	5.309			25.578	27.248	28.130	25.957	27.714
Fosfor kaynakları			6.630	16.954	15.747	3.547	5.527	5.116
Koruyucular	36.199	58.509	84.676	98.037	102.420	114.973	109.363	121.255
Aminoasitler	12.320	16.475	33.016	37.450	39.674	47.665	45.557	51.259
Antioksidanlar	298	297	325	394	352	485	650	608
Mayalar	1.077	1.501	3.315	32.793	41.679	47.574	38.314	29.377
Vitamin	4.699	6.763	9.148	10.155	9.525	11.697	9.201	11.801
Diğerleri	78.707	220.544	473.078	272.444	250.969	375.413	307.690	275.010
Genel Toplam	2.974.220	3.450.982	5.692.712	8.842.205	9.046.597	12.504.985	11.426.264	13.121.087

Kaynak: TÜİK, 2020

Ek Tablo 14. Karma yem ve hammaddeleri ihracatı (bin ABD doları)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Hammaddeler	14.974	57.294	78.844	172.895	299.804	232.237	215.812	177.182
Bitkisel enerji kaynakları	376	14.879	847	19.596	8.640	30.077	11.517	2.666
Hayvansal protein kaynakları	710	93	3.785	439	2.019	7.320	10.599	17.128
Yağlı tohumlar	155	30	24	8.004	109.001	44.799	12.136	8.466
Küspeler	2.297	7.495	4.054	28.356	25.130	26.177	36.448	33.489
Kepekler	110	5.110	2.604	4.806	5.937	14.129	28.886	8.292
Mısır türevleri	14	17	42	93	429	912	1.626	1.188
Yağlar	5.852	26.422	60.739	105.702	144.001	105.755	108.068	90.016
Diğer yem hammaddeleri	5.460	3.248	6.749	5.900	4.646	3.068	6.533	15.937
Hazır yemler	125	421	579	49.645	74.696	106.377	122.791	116.365
Kedi köpek mamaları	114	339	441	4.344	6.244	7.099	8.000	16.608
Buzağı yemi				2	5	45	56	92
Karma yemler	11	81	138	45.300	68.447	99.233	114.735	99.664
Katkı maddeleri	33.432	85.343	183.259	407.782	412.031	554.543	619.114	677.419
Premiksler	10.689	18.456	43.059	169.253	166.312	202.573	230.207	264.632
Mineral premiksler	5.069	18.456	43.059	144.388	147.326	174.045	195.875	224.272
Diğer premiksler	5.620			24.865	18.985	28.528	34.332	40.361
Fosfor kaynakları			8.603	30.504	25.184	25.068	30.902	21.270
Koruyucular	965	1.996	8.449	10.562	7.352	4.921	4.707	4.782
Aminoasitler	2.987	5.017	4.467	5.216	3.305	5.717	5.676	11.411
Antioksidanlar	2	118	26	35	38	39	83	46
Mayalar	417	332	481	1.642	1.978	2.582	1.489	1.528
Vitamin	235	1.211	2.406	2.798	4.523	8.680	5.922	6.666
Diğerleri	18.136	58.214	115.768	187.772	203.341	304.964	340.129	367.084
Genel Toplam	48.531	143.057	262.681	630.322	786.531	893.157	957.717	970.965

Kaynak: TÜİK, 2020

Ek Tablo 15. Karma yem ve hammaddeleri ihracatı (ton)

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Hammaddeler	98.929	257.263	103.341	298.231	497.042	536.481	554.105	370.830
Bitkisel enerji kaynakları	853	136.270	1.819	61.887	28.705	115.972	38.359	9.534
Hayvansal protein kaynakları	1.616	123	2.500	451	1.233	9.798	8.104	13.088
Yağlı tohumlar	173	43	13	13.240	184.284	83.765	21.280	18.558
Küspeler	13.068	32.114	12.036	65.139	69.855	71.846	103.650	84.869
Kepekler	1.215	51.026	21.469	40.527	48.989	124.048	212.471	56.286
Mısır türevleri	10	40	49	125	625	1.601	2.509	1.906
Yağlar	8.327	34.203	44.921	97.064	136.625	94.797	93.041	92.980
Diğer yem hammaddeleri	73.667	3.444	20.534	19.798	26.727	34.653	74.692	93.609
Hazır yemler	200	392	821	107.028	188.293	326.588	356.251	274.324
Kedi köpek mamaları	150	241	521	3.234	2.874	3.979	6.371	11.232
Buzağı yemi				1	1	7	14	47
Karma yemler	51	151	299	103.793	185.418	322.602	349.867	263.044
Katkı maddeleri	79.839	121.462	199.553	742.372	765.601	944.993	1.125.734	1.280.509
Premiksler	34.077	20.200	34.583	339.915	333.983	390.722	476.964	565.629
Mineral premiksler	7.258	20.200	34.583	310.391	318.870	368.478	443.093	517.800
Diğer premiksler	26.819			29.524	15.113	22.245	33.870	47.829
Fosfor kaynakları			18.587	54.483	50.875	60.200	62.879	43.446
Koruyucular	3.100	3.598	9.521	10.619	7.872	3.458	3.195	3.870
Aminoasitler	784	779	656	1.138	1.006	1.130	1.440	2.667
Antioksidanlar	2	36	1	2	5	10	12	13
Mayalar	323	147	195	875	736	1.151	493	482
Vitamin	39	688	616	419	530	1.035	795	1.118
Diğerleri	41.514	96.014	135.395	334.921	370.594	487.288	579.956	663.283
Genel Toplam	178.968	379.117	303.714	1.147.631	1.450.936	1.808.062	2.036.090	1.925.662

Kaynak: TÜİK, 2020

Ek Tablo 16. Karma yem fiyatları ^{1/}

	Etlik piliç yemi			Yumurta tavuğu yemi		
	Fiyat (TL/ton)	Değişim (%)	Endeks ^{2/}	Fiyat (TL/ton)	Değişim (%)	Endeks ^{2/}
1993	4,6		1,5	3,2		1,4
1994	12,6	177,5	4,3	8,6	169,9	3,8
1995	21,8	72,5	7,3	14,3	65,8	6,2
1996	37,9	73,9	12,8	25,9	80,9	11,3
1997	72,7	91,9	24,5	51,6	99,3	22,5
1998	101,7	39,9	34,3	71,2	37,9	31,0
1999	142,7	40,3	48,0	107,9	51,6	47,0
2000	173,0	21,3	58,3	134,6	24,7	58,6
2001	304,8	76,2	102,7	231,6	72,1	100,8
2002	412,9	35,5	139,1	323,1	39,5	140,6
2003	485,7	17,6	163,6	389,6	20,6	169,6
2004	547,6	12,8	184,4	431,4	10,7	187,7
2005	489,0	-10,7	164,7	401,0	-7,0	174,5
2006	495,0	1,2	168,2	415,0	3,5	174,5
2007	590,0	19,2	211,1	495,0	19,3	220,0
2008	708,0	20,0	264,1	594,0	20,0	273,6
2009	735,0	3,8	275,9	585,0	-1,5	263,0
2010	771,0	4,9	301,3	641,0	9,6	289,1
2011	920,0	19,3	343,7	740,0	15,4	351,1
2012	973,0	5,8	376,7	807,0	9,1	372,1
2013	1.162,0	19,4	391,3	910,0	12,8	396,3
2014	1.264,2	8,8	425,8	1.016,3	11,7	442,3
2015	1.205,0	-4,7	406,0	1.041,0	2,4	453,2
2016	1.191,0	-1,2	401,1	1.067,0	2,5	464,3
2017	1.384,2	16,2	466,2	1.220,0	14,3	531,0
2018	1.792,5	29,5	603,7	1.536,3	25,9	668,7
2019	2.075,8	15,8	699,2	1.721,7	12,1	749,4

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ KDV hariç yurtiçi peşin satış fiyatıdır

2/ 2000-2002 ortalaması 100 kabul edilerek hesaplanmıştır

Ek Tablo 16 (Devam). Karma yem fiyatları ¹

	Süt yemi			Besiyemi		
	Fiyat (TL/ton)	Değişim (%)	Endeks ²	Fiyat (TL/ton)	Değişim (%)	Endeks ²
1993	2,7		1,8	2,4		1,7
1994	6,0	122,9	4,1	5,9	145,5	4,2
1995	12,5	109,8	8,6	12,1	106,2	8,7
1996	19,8	57,9	13,5	19,6	61,9	14,0
1997	36,4	84,1	24,9	35,6	82,1	25,6
1998	47,6	30,8	32,6	46,6	31,0	33,5
1999	78,6	65,1	53,8	74,9	60,6	53,8
2000	96,7	23,0	66,2	93,3	24,6	67,0
2001	137,2	41,9	93,9	130,7	40,1	93,8
2002	204,3	49,0	139,9	193,9	48,3	139,2
2003	252,2	23,4	172,6	242,3	25,0	173,9
2004	334,5	32,6	229,0	319,6	31,9	229,4
2005	314,0	-6,1	215,0	300,0	-6,1	215,3
2006	326,0	3,8	221,3	313,0	4,3	223,3
2007	412,0	26,4	303,8	400,0	27,8	311,4
2008	497,0	20,6	365,4	478,0	19,5	375,1
2009	445,0	-10,5	292,1	426,0	-10,9	299,1
2010	487,0	9,4	335,2	469,0	10,1	343,7
2011	610,0	25,3	435,0	580,0	23,7	442,1
2012	696,0	14,1	485,8	646,0	11,4	490,8
2013	728,0	4,6	498,1	708,0	9,6	507,9
2014	757,5	4,1	518,6	743,8	5,0	533,9
2015	782,0	3,2	535,2	748,0	0,6	537,2
2016	840,0	7,4	575,1	798,0	6,7	573,1
2017	979,2	16,6	670,4	912,5	14,3	655,0
2018	1.265,8	29,3	866,7	1.147,9	25,8	824,0
2019	1.435,0	13,4	982,5	1.332,1	16,0	956,2

Kaynak: TÜRKİYEM-BİR, 2020

1/ KDV hariç yurtiçi peşin satış fiyatıdır

2/ 2000-2002 ortalaması 100 kabul edilerek hesaplanmıştır

Ek Tablo 17. Aylara göre karma yem fiyatları (TL/ton)

	Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Etlik piliç yemi	2006	439	447	448	465	441	515	521	525	524	534	565	570
	2007	605	586	590	595	635	625	610	620	630	660	670	695
	2008	730	750	780	800	820	830	839	780	770	760	760	790
	2009	810	830	830	800	800	790	800	800	790	840	870	870
	2010	870	870	870	870	870	870	900	900	910	930	930	945
	2011	980	995	1.000	1.000	1.010	1.030	1.050	1.050	1.050	1.030	1.030	1.020
	2012	1.020	1.040	1.080	1.100	1.110	1.110	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160
	2013	1.160	1.160	1.120	1.120	1.180	1.180	1.180	1.160	1.160	1.160	1.160	1.200
	2014	1.240	1.240	1.240	1.300	1.350	1.400	1.470	1.300	1.200	1.170	1.130	1.130
	2015	1.175	1.210	1.210	1.230	1.270	1.250	1.250	1.250	1.250	1.170	1.100	1.100
	2016	1.100	1.130	1.110	1.130	1.200	1.300	1.250	1.210	1.180	1.180	1.200	1.300
	2017	1.380	1.380	1.420	1.420	1.420	1.400	1.400	1.350	1.300	1.320	1.380	1.440
	2018	1.440	1.500	1.650	1.690	1.800	1.750	1.665	1.900	2.225	2.040	1.900	1.950
2019	2.000	2.020	2.020	2.150	2.125	2.090	2.100	2.100	2.075	2.040	2.040	2.150	
Yumurta yemi	2006	359	356	364	372	386	400	412	410	425	426	440	460
	2007	450	445	450	460	500	520	510	510	510	560	570	580
	2008	600	620	640	670	680	685	687	615	595	590	590	570
	2009	580	600	600	620	620	600	590	580	570	620	640	630
	2010	630	630	650	650	650	660	670	670	680	690	690	700
	2011	740	770	780	790	800	820	840	850	850	830	830	780
	2012	780	800	840	850	855	855	880	880	880	880	880	880
	2013	910	910	900	900	920	920	920	900	900	900	900	945
	2014	970	980	980	1.025	1.050	1.100	1.150	1.050	1.000	970	960	960
	2015	995	1.025	1.025	1.050	1.090	1.070	1.070	1.070	1.070	1.030	1.000	1.000
	2016	1.000	1.040	1.020	1.020	1.120	1.150	1.100	1.060	1.030	1.030	1.080	1.150
	2017	1.200	1.200	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.200	1.150	1.170	1.230	1.290
	2018	1.250	1.300	1.450	1.490	1.600	1.550	1.475	1.700	1.845	1.630	1.545	1.600
2019	1.690	1.675	1.675	1.785	1.770	1.745	1.750	1.750	1.700	1.660	1.660	1.800	
Sıt yemi	2006	305	303	308	309	314	315	319	322	328	341	350	365
	2007	390	390	395	400	400	410	430	440	460	530	540	540
	2008	550	550	570	580	590	560	560	500	500	500	485	460
	2009	470	460	440	420	420	420	400	390	390	420	450	440
	2010	440	440	460	460	460	450	470	495	520	560	540	580
	2011	600	640	640	640	640	640	640	650	650	635	630	620
	2012	610	640	660	665	680	680	720	740	780	780	780	780
	2013	790	770	750	720	720	720	720	720	720	690	690	720
	2014	740	720	720	750	760	790	830	800	770	750	730	730
	2015	760	780	780	780	800	800	780	780	820	780	760	760
	2016	760	810	790	790	870	870	870	850	830	830	880	930
	2017	1.000	970	970	970	970	970	970	970	920	960	1.020	1.060
	2018	1.060	1.100	1.150	1.190	1.300	1.260	1.200	1.400	1.500	1.350	1.280	1.400
2019	1.410	1.400	1.400	1.485	1.515	1.470	1.500	1.450	1.400	1.350	1.350	1.490	
Besî yemi	2006	290	295	301	294	308	300	306	306	314	324	340	355
	2007	380	380	385	390	390	400	420	430	450	520	530	530
	2008	540	540	560	565	570	540	540	495	495	495	480	450
	2009	460	450	430	410	410	410	390	380	380	410	440	430
	2010	430	430	450	450	450	440	460	485	510	550	530	560
	2011	580	620	620	620	620	620	620	630	630	615	610	605
	2012	600	620	640	645	660	660	700	720	740	740	740	740
	2013	760	740	720	700	700	700	700	700	700	680	680	710
	2014	730	710	710	745	750	780	820	780	750	730	710	710
	2015	740	760	760	760	780	760	740	740	760	740	720	720
	2016	720	770	750	750	830	830	830	810	790	790	830	880
	2017	930	900	900	900	900	900	900	900	860	900	960	1.000
	2018	1.000	1.040	1.080	1.120	1.170	1.140	1.085	1.250	1.300	1.170	1.160	1.260
2019	1.280	1.270	1.270	1.400	1.435	1.390	1.400	1.350	1.300	1.250	1.250	1.390	

Ek Tablo 18. Hammadde fiyatları (TL/ton)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mısır	423	436	445	476	615	582	634	713	709	728	840	951	1.171
Arpa	419	495	384	413	516	608	625	700	688	745	882	929	1.224
Tam yağlı soya	588	849	915	838	1.044	1.241	1.329	1.338	1.344	1.385	1.612	2.320	2.378
Soya küspesi	508	711	870	777	846	1.121	1.253	1.336	1.377	1.308	1.456	2.347	2.273
Kanola küspesi	353	381	343	459	542	661	750	766	828	843	963	1.526	1.497
Mısır grizi		354	310	405	554	559	610	655	628	636	735	1.138	1.277
Buğday kepeği	307	298	211	312	423	475	479	499	453	542	655	852	1.023
Mısır kepeği		347	302	382	500	529	571	612	596	625	736	1.138	1.277
Razmol	345	354	273	352	466	510	531	571	591	624	733	906	1.106
Kırık buğday	379	458	373	430	526	565	609	680	669	717	827	944	1.201
Yemlik buğday	413	496	404	482	567	602	684	775	774	809	925	1.000	1.322
Çavdar	434	462	366	404	498	555	600	663	660	713	817	963	
Ham yağ	1.279	1.766	1.568	1.716	2.386	2.423	2.301	2.348	2.151	2.274	3.033	3.441	3.810
ATK (28 protein)	263	278	178	288	359	468	500	521	570	583	638	1.011	1.065
ATK (36 protein)	334	394	324	448	489	618	727	712	837	824	848	1.389	1.383
PTK	355	395	345	499	479	524	669	692	722	786	845	1.090	1.310
Melas	203	288	298	242	235	352	417	462	413	418	496	635	1.048
DDGS	325	392	357	457	675	678	747	813	814	754	818	1.394	1.519

Kaynak: TÜRKİYEMİR, 2020

Ek Tablo 19. Yem bitkileri birim destekleri (TL/da)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Yonca (sulu)	17	23	34	56	68	95	130	130	115	115
Yonca (kuru)								80	70	70
Korunga	14	18	27	30	38	55	80	80	75	75
Arpa (yeşil ot), buğday (yeşil ot)										
Çok yıllıklar										
Tek yıllıklar	7	9	14	18	23	37	50	50	30	30
Silajlık tek yıllıklar								55	45	45
Silajlık mısır (sulu)	10	14	21	30	35	60	60	60	45	45
Silajlık mısır (kuru)									30	30
Silajlık mısır										
Yapay çayır-mera							100	100	75	75

Ek Tablo 19 (Devam). Yem bitkileri birim destekleri (TL/da)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Yonca (sulu)	125	130	130	50	50	50	60	60		90
Yonca (kuru)	70	70	70	30	30	30	35	40		40
Korunga	80	90	90	40	40	40	45	60		90
Arpa (yeşil ot), buğday (yeşil ot)										30
Çok yıllıklar									90	
Tek yıllıklar	30	30	30	35	35	35	40	40	60	60
Silajlık tek yıllıklar	45	45	45	50	50	50	55	40		
Silajlık mısır (sulu)	50	55	55	75	75	75	90	90		100
Silajlık mısır (kuru)	30	30	30	35	35	35	45	40		40
Silajlık mısır									100	
Yapay çayır-mera	75	75	75	100	100	100	150	60		150
Diğer çok yıllıklar (sulu)										90
Diğer çok yıllıklar (kuru)										40
Kuru şartlarda ekilişi yapılan yem bitkileri									40	
Bakanlıkça belirlenen hayvancılık yetiştiricilik bölgesinde yer alan illerde yem bitkisi ekilişine (aldığı desteğe ilave %)									25	
Patates sigili görülen alanlarda yem bitkileri üretimi yapan çiftçiler (aldığı desteğe ilave %)						50	50			
Yeraltı sularının yetersiz seviyede ve su kısıtının olduğu yerlerdeki parsellerde ekimi yapılan fiğ, macar fiği, burçak ve mürdümük için (aldığı desteğe ilave %)							50	50	50	50

Kaynak: BÜGEM, 2020

Notlar: 1/ 2000 - 2005 yılları arasında desteklenen yem bitkileri birim fiyatları maliyetler göz önüne alınarak İl Müdürlükleri tarafından belirlenmekte idi. Tabloda bulunan değerler ortalama değerlerdir. 2/ Yeraltı sularının yetersiz seviyede ve su kısıtı olduğunun Bakanlıkça tespit edildiği havzalarda 2018 üretim yılında ekilen fiğ, macar fiği, burçak ve mürdümük ürünleri için % 50 ilave destek ödemesi yapılır. Bakanlıkça belirlenen hayvancılık yetiştirici bölgesinde yer alan illerde yapılan yem bitkisi ekilişlerine %25 ilave destek ödemesi yapılır.

Ek Tablo 20. Yem bitkileri desteği alan çiftçi sayısı ve desteklenen alan

Yıllar		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Çiftçi sayısı		10.741	28.769	51.383	67.034	143.033	209.288	377.907
Destekleme tutarı (milyon TL)		2,4	17,4	35,6	62,3	73,5	280,9	564,2
Yem bitkileri (ha)	Yonca	4.325	18.662	31.934	35.775	52.275	59.845	122.754
	Korunga	1.723	4.818	6.543	6.979	12.044	21.197	26.733
	Fiğ	6.320	46.616	96.296	134.192	153.571	194.811	397.497
	Diğer tek yıllık yem bit.	4.556	6.833	11.085	15.907	30.701	42.430	56.578
	Diğer çok yıllık yem bit.							
	Yapay çayır mera	9		8	7	30	45	230
	Silajlık mısır	36.923	50.583	69.987	77.015	113.020	135.745	186.710
	Diğer tek yıllık silaj yapımı							4.641
	Ekim alanı toplamı	53.855	127.513	215.853	269.875	361.641	454.073	795.143

Ek Tablo 20 (Devam). Yem bitkileri desteği alan çiftçi sayısı ve desteklenen alan

Yıllar		2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Çiftçi sayısı		389.286	238.888	189.749	189.277	195.322	192.407	
Destekleme tutarı (milyon TL)		686,9	300,3	230,7	252,9	292,8	303,9	
Yem bitkileri (ha)	Yonca	138.672	41.926		60.087	51.084	56.176	51.084
	Korunga	39.906	23.993		25.079	28.377	30.233	28.377
	Fiğ	613.587	302.904		430.479	291.596	288.010	291.596
	Diğer tek yıllık yem bit.	86.387	34.447		55.108	32.075	31.680	32.075
	Diğer çok yıllık yem bit.							
	Yapay çayır mera	188	90		169	124	284	184
	Silajlık mısır	188.186	146.620		179.161	156.706	189.897	230.251
	Diğer tek yıllık silaj yapımı	5.174	3.460		3.440	4.316	6.329	7.133
	Ekim alanı toplamı	1.072.100	553.440		753.523	564.278	602.610	608.217

Ek Tablo 20 (Devam). Yem bitkileri desteği alan çiftçi sayısı ve desteklenen alan

Yıllar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Çiftçi sayısı	195.234	181.829	157.204	162.099	202.482	244.742	258.444	
Destekleme tutarı (milyon TL)	328,1	336,9	343,0	432,6	503,5	847,7	786,2	
Yem bitkileri (ha)	Yonca	58.440	50.247	38.658	43.089	89.732	152,6	192,4
	Korunga	27.233	29.578	22.794	24.419	46.143	64,6	59,9
	Fiğ	269.407	264.273	223.647	209.719	240.364	186,9	171,8
	Diğer tek yıllık yem bit.	20.849	21.190	20.874	48.592	138.993	301,5	345,2
	Diğer çok yıllık yem bit.						2,3	8,3
	Yapay çayır mera	313	436	1265	311	464	0,9	1,3
	Silajlık mısır	253.312	221.213	216.609	232.765	253.569	287,9	284,3
	Diğer tek yıllık silaj yapımı	8.115	6.016	3.885	12.603	7.265		
	Ekim alanı toplamı	637.609	592.952	527.732	571.500	776.531	994,6	1.055,10

Kaynak: BUGEM, 2020

Ek Tablo 21. TAGEM'e Bağlı Enstitüler Tarafından Geliştirilip Tescil Edilen 2018 Millî Çeşit Listesindeki Çeşitler

Bitki adı	Çeşit Adı	Enstitü Adı
Yonca	Alsancak	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Yonca	Bilensoy 80	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Yonca	Ömerbey	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Yonca	Sazova Kır Yoncası L-1576	Geçit Kuşluğu Tarımsal Arşt. Enst.Müd.
Yonca	Nimet	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
Yonca	Özpınar	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Yonca	Savaş	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Yemlik pancar	Nedimbey	Geçit Kuşluğu Tarımsal Arşt. Enst.Müd.
Yem bezelyesi	Gap Pembesi	GAP Uluslar arası Tarımsal Araş. Ve Eğitim Merk. Müd./Diyarbakır
Yem bezelyesi	KURTBEY	Trakya Tarımsal Araştırma Ens.Müd.
Tüylü mey. fiğ	Seğmen-2002	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Tüylü mey. fiğ	Efes 79	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Tüylü fiğ	Selçuklu-2002	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Tüylü fiğ	Menemen 79	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Mürdümük	Gürbüz-2001	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Mürdümük	GAP Mavisi	GAP Uluslar arası Tarımsal Araş. ve Eğitim Merk. Müd./Diyarbakır
Macar fiği	Anadolu Pembesi - 2002	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Macar fiği	Budak	Geçit Kuşluğu Tarımsal Arşt. Enst.Müd.
Macar fiği	Ege Beyazı 79	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Macar fiği	TARM Beyazı 98	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Macar fiği	Kansur	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Macar fiği	Doğu Beyazı	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.

Macar fiği	Aygün	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Macar fiği	Enes	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Korunga	Lütfi Bey	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Korunga	Özerbey-03	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Koca fiğ	Bozdağ	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Koca fiğ	Dikili	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Koca fiğ	Tarman -2002	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Koca fiğ	Balkan	Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt. Enst.Müd.
Kılıksız brom	ÜNAL 17	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Kamışsı yumak	Nilüfer	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
İtalyan çimi	Efe 82	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
İtalyan çimi	Elif	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
İtalyan çimi	İlkadım	Karadeniz Tarımsal Arş. Enst. Müd.
İskenderiye üçgülü	Derya	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
İskenderiye üçgülü	Efsane	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
İran üçgülü	Demet 82	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Domuz ayrığı	Taya	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Domuz ayrığı	Doğu Yıldızı	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Domuz ayrığı	Ayfam	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Arı otu	Sağlamtimur	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
Arı otu	Feyza	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.

Ek Tablo 21 (Devam). TAGEM'e Bağlı Enstitüler Tarafından Geliştirilip Tescil Edilen 2018 Milli Çeşit Listesindeki Çeşitler

Bitki adı	Çeşit Adı	Enstitü Adı
Ak üçgül	Nadide	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
Ak üçgül	Arife	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Ak üçgül	Karbeyazı	Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Ens. M.
Adi fiğ	Albayrak	Karadeniz Tarımsal Arş. Enst. Müd.
Adi fiğ	Alınoglu-2001	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Ankaramoru08	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Ayaz08	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Bakır-2001	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Cumhuriyet 99	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Farukbey-2001	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Özveren	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
Adi fiğ	Selçuk 99	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Zemheri08	Tarla Bitkileri Merkez Arş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Kubilay 82	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Alper	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Soner	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Yücel	Doğu Akdeniz Tarımsal Arş. Enst.Müd.
Adi fiğ	Doruk	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.
Adi fiğ	Ürkmez	Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.

Kaynak: BÜGEM/TSSM Milli Çeşit Listesi

Ek Tablo 22. Plan ve programlarda yer alan yem üretimi ve karma yem sanayine ilişkin hedef ve stratejiler

Plan veya program adı	Hedef, strateji ve açıklama
Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Plan 2019-2023	Planın ana amaçları arasında yer alan 2. amaç aşağıdaki gibidir; Amaç 2. Üretimden tüketime kadar gıda, yem güvenilirliğini sağlamak, bitki, hayvan sağlığı ve refahına yönelik gerekli tedbirleri almak
	2.1. Gıda ve yem resmi kontrol hizmetlerinin etkinliğini artırmak
	İç paydaş analizine göre Bakanlığın gelecekte ağırlık vermesi gereken konular arasında aldığı 4,65 puan ile “Gıda ve Yem Güvenilirliği” 2. sıradadır
	Planda yapılan PESTLE analizi ile “Ülke güvenliğinde tarımsal üretim ve arz güvencesinin (su, gıda ve yem güvencesi) kritik öneme sahip olması” politik etken olarak belirlenmiştir.
	Hedef Kartlarında yer alan amaç ve hedeflerde yem ile ilgili konular aşağıdaki şekildedir Amaç A1: Kırsal alanda refahı yükseltmek, tarımsal üretimde verim ve kaliteyi artırarak istikrarlı gıda arzını sağlamak Hedef H1.1.: Bitkisel ürünlerde arz güvencesini sağlamak, yeni çeşit, metot ve teknoloji geliştirmek Strateji: Arz açığı olan yağlı tohumlu bitkiler ve yem bitkileri üretimini artırmaya yönelik münavebe planı oluşturulacak, teknolojik alt yapı kullanarak nişasta bazlı şeker ve kristal şeker üretim ve arzının kotaya uygunluğu izlenecektir ve denetlenecektir.

Ek Tablo 22 (Devam). Plan ve programlarda yer alan yem üretimi ve karma yem sanayine ilişkin hedef ve stratejiler

Plan veya program adı	Hedef, strateji ve açıklama
Tarım ve Orman Bakanlığı Stratejik Plan 2019-2023	Tespit: Kaba yem açığının bulunması İhtiyaç: Kaba yem açığının karşılanmasına yönelik yem bitkisi yetiştiriciliğinin ve mera ıslah ve amenajman projelerinin artırılması
	Hedef H1.2.: Hayvansal ürünlerde arz güvencesini sağlamak, yeni ırk, metot ve teknoloji geliştirmek Riskler: Sürekli yükselen yem fiyatları, yem kaynaklarında ithalat zorunluluğu ve kur etkisi ile üretimde maliyetlerin artması Yem bitkisi üretiminin mevcut hayvan varlığının ihtiyacını karşılamaması ve tarımsal kuraklık sebebiyle kaba yem ihtiyacının ekonomik fiyatla karşılanamaması İhtiyaç: Yem üretim havzalarının oluşturulması
	Amaç A2: Üretimden tüketime kadar gıda, yem güvenilirliğini sağlamak, bitki, hayvan sağlığı ve refahına yönelik gerekli tedbirleri almak Hedef H2.1.: Gıda ve yem resmi kontrol hizmetlerinin etkinliğini artırmak Tespit: Yem denetimlerinde, yem işletmeleri ve yem numunelerinde tespit edilen olumsuzluklar İhtiyaç: Yem güvenilirliğinin sağlanması amacıyla yemlerin üretim, işleme ve dağıtımının tüm aşamalarını gerekli resmi kontrollerin yürütülmesi
	Hedef H2.2: Gıda güvenilirliğine ilişkin doğru ve güncel bilgi sunmak, gıda güvenilirliğine yönelik uygulamaları geliştirmek Strateji: Gıda ve yem işletmelerinin resmi kontrolünde görevli personele yönelik eğitimler düzenlenecektir.

11. Kalkınma Planı 2019-2023	2.2.2. Öncelikli Gelişme Alanları 2.2.2.1. Tarım b. Politika ve Tedbirler 408.4. Mera, yaylak ve kışlakların tespit, tahdit ve tescil işlemleri hızlandırılacak, kaliteli kaba yem üretiminin artırılması için meraların ıslahı sağlanacak ve yem bitkileri üretimi desteklenecektir.
2020 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yek üllük Programı	2.2.2. Öncelikli Gelişme Alanları 2.2.2.1. Tarım a) Mevcut Durum Hayvancılık Hayvancılık açısından yemleme maliyetlerinin azaltılması ve kaba yem açığının giderilmesi büyük önem taşımaktadır. Yem bitkileri üretiminin talebi karşılayabilmesi için meraların kalite ve verimliliğinin artırılmasına yönelik ıslah çalışmaları devam etmektedir. Mera tespit ve tahdit çalışmalarının hızla tamamlanması, meraların yetiştiriciler tarafından etkin kullanımının sağlanması ile kaba yem üretimi ve işlenmesine yönelik altyapı destekleri sürdürülmektedir. Karma yem fiyatlarındaki artış doğrudan hayvansal ürün fiyatlarına yansımaktadır. Girdi olarak hububat ve yağlı tohumlar başta olmak üzere bitkisel ürünleri kullanan yem sektöründe üretim artış hızı bitkisel üretim arzındaki artıştan fazladır. Bu sebeple sektörün ihtiyacı olan bitkisel hammaddelerin yaklaşık yarısı ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Bu durumun önlenmesi için başta yağlı tohumlar olmak üzere karma yem hammaddelerinde önemli bir verimlilik ve üretim artışı yanında lojistik konusunda maliyet düşürücü yeni yatırımlara ihtiyaç bulunmaktadır.

6

EK 2: 2021-2025 PROJEKSİYONLARI
METODOLOJİ NOTU

EK 2: 2021-2025 PROJEKSİYONLARI METODOLOJİ NOTU

Üretim Projeksiyonları

Çalışmada, TOB, TÜİK ve TÜRKİYEM-BİR verilerinden faydalanılarak elde edilen 2000-2019 dönemi yıllık verileri kullanılmıştır. 2021-2025 yılları arasındaki üretim miktarlarını tahmin edebilmek için oluşturulan ekonometrik modellerde kullanılan değişkenlerin tespit edilmesinde daha önce yapılan çalışmalar, konu uzmanları ve sektör temsilcilerinin görüş ve önerilerinden faydalanılmış, birçok değişken dikkate alınmış ancak bazı değişkenlere ilişkin uygun zaman serisi verisi bulunamaması, verilerin sağlıklı olmaması ve değişkenlerin tahmin modellerindeki etkileri değerlendirilerek değişkenler modellerden çıkartılmıştır.

Çalışmada çoklu regresyon ve zaman serisi tahmin yöntemleri uygulanmıştır. Regresyon modellerinde, modelde kullanılan değişkenlerin ana kütle ortalamaları, varyansların eşitliği, standart sapmalar, modelin varsayılan ölçütlerini sağlama durumları incelenmiş ve değişkenler modelde kullanılabilir hale getirilmiştir. Zaman serisi modelleri kapsamında tek değişkenli ARIMA(p,d,q) (Autoregressive Integrated Moving Average) ile bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı ARIMAX yöntemleri kullanılmıştır. Modelde p otoregresif süreç derecesi, d tümeleşiklik derecesi, q hareketli ortalama süreci derecesi ve X bağımsız değişkenler matrisini tanımlamaktadır. Zaman serisi modellerinde farklı p ve q değerleri otokorelasyon fonksiyonu-ACF ve kısmi otokorelasyon fonksiyonu-PACF grafikleri dikkate alınarak farklı X matrisleri ile denenmiştir.

En iyi model seçimi, modellerin hataların ortalama kare kökü-RMSE ve Akaike bilgi kriteri-AIC değerleri dikkate alınarak en düşük değerlere sahip modeller seçilerek yapılmıştır. En iyi çoklu regresyon modeli RMSE ve en iyi zaman serisi modeli AIC değeri dikkate alınarak belirlenmiş daha sonra da iki model RMSE değerine göre karşılaştırılmıştır. Üretim projeksiyonları yem bitkileri-kuru ot, silaj, büyükbaş ve küçükbaş karma yemleri ve kanatlı hayvancılık karma yemleri için 4 ayrı en iyi model belirlenerek yapılmıştır. En iyi modeller, kuru ot ve silaj için çoklu regresyon modelleri ile zaman serisi modelleri arasından belirlenmiştir. Karma yem tahminleri çoklu regresyon modelleri arasından seçilmiştir. Her iki bağımlı değişkenin de 2. dereceden durağan olması ve belirlenen p değerleri ile denenilen modellerin anlamlı sonuçlar vermemesi nedeniyle zaman serisi modelleri model karşılaştırmalarına dahil edilmemiştir.

Ekonometrik modellerde yukarıda belirtilen değişkenlerin yanında koyun-kuzu eti fiyatları, farklı destek kalemleri, toplam tarım alanı, gübre fiyatları gibi bir çok değişken kullanılmıştır. Tabloda belirtilenler en iyi modellerde yer alan değişkenlerdir. Kullanılan açıklayıcı değişkenlerin projeksiyon dönemi değerleri bağımsız olarak trend tahmini kullanılarak elde edilmiştir.

İhtiyaç Hesaplamaları

İhtiyaç hesaplamaları kapsamında kanatlı, büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ayrı ayrı hesaplamalar yapılmıştır.

Büyükbaş ve küçükbaş için silaj, kuru ot, saman, karma yem ve bunların kuru madde cinsi için günlük ihtiyaçlar belirlenmiştir. Kültür, melez ve yerli ırklar için ayrı ayrı olmak üzere, sağılan inek, diğer inek, düve, tosun, buzağı,

öküz, manda, koyun-keçi olmak üzere 8 alt kategoride laktasyon süreleri, canlı hayvan ağırlıkları ve süt verimleri dikkate alınarak günlük beslenme değerleri ve oranları belirlenmiştir (Tablo 3,Tablo 4 ve Tablo 5). TÜİK verilerine göre ve TOB-BÜGEM BBHB ağırlık değerleri dikkate alınarak farklı rasyon programları, konu ile ilgili literatür ve uzman görüşleri paralelinde hesaplamalar yapılmıştır. Kanatlı hayvancılık günlük beslenme değerleri Tablo 5'te verilmektedir.

Kuru ot, silaj, saman ve karma yem için eşik kullanım oranları ve kuru madde dönüşüm oranları Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 1. Modellerde kullanılan bağımsız değişkenler

<p>Yem Bitkileri-Kuru Ot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üretim alanı • Yem bitkileri destekleri (silajlık mısır destekleri hariç) • Büyükbaş hayvan sayısı • Küçükbaş hayvan sayısı • Dana eti fiyatları (TÜFE) • Süt fiyatları (TÜFE) <p>Model: ARIMAX(1,1,2) RMSE: 380,89 AIC: 305,41</p>	<p>Silaj (Mısır)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üretim alanı • Silajlık mısır destekleri • Büyükbaş hayvan sayısı • Dana eti fiyatları (TÜFE) • Süt fiyatları (TÜFE) • Mazot fiyatları (TÜFE) <p>Model: ARIMAX(1,1,2) drift RMSE: 194,11 AIC: 280,61</p>
<p>Büyükbaş-Küçükbaş Karma Yem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besi yemi fiyatları • Süt yemi fiyatları • Hammadde ithalat birim fiyatları • Büyükbaş hayvan sayısı • Dana eti fiyatları (TÜFE) • Süt fiyatları (TÜFE) <p>Model: Çoklu Regresyon R²=0,9958 Ayarlı R²=0,9917 Standart hata değeri=424,34 RMSE: 316,71</p>	<p>Kanatlı Karma Yem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et yemi fiyatları • Yumurta yemi fiyatları • Hammadde ithalat birim fiyatları • Kesimlik ve damizlik tavuk ve hindi sayısı • Yumurta tavuğu sayısı • Tavuk eti fiyatları (TÜFE) • Yumurta fiyatları (TÜFE) • Mazot fiyatları (TÜFE) <p>Model: Çoklu Regresyon R²=0,9938 Ayarlı R²=0,9876 Standart hata değeri=387,48 RMSE: 287,36</p>

Tablo 2. Kullanım oranları ve Kuru Madde (KM) oranları

	Kullanma oranı (%)	KM Oranları (%)
Silaj	32,5	32
Kuru ot	27,5	91
Saman	10	93
Karma yem	30	89

Tablo 3. Günlük yem ihtiyacı (büyükbaş)

				Kültür	Melez	Yerli
Sağılan inekler	Ağırlık/süt verimi (kg)			500/13	375/10	250/5
	Laktasyon: 300 gün					
	Laktasyon: 290 gün					
	Laktasyon: 270 gün					
	Kuruda:					
	65 gün					
	Kuruda:					
	75 gün					
	Kuruda:					
	95 gün					
İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj Kuruda	Laktasyon	13,00	9,50	6,50	
		Kuruda	9,75	6,25	4,40	
	Kuru ot Kuruda	Laktasyon	4,50	3,50	2,40	
		Kuruda	3,25	2,45	1,60	
	Saman Kuruda	Laktasyon	1,80	2,00	1,00	
		Kuruda	0,95	1,25	0,70	
	Karma yem Kuruda	Laktasyon	5,00	3,70	2,60	
		Kuruda	3,25	2,25	1,60	
	Kuru madde Kuruda	Laktasyon	14,38	11,38	7,51	
		Kuruda	9,85	7,39	4,94	
Diğer inekler	Ağırlık/gün			500	375	250
	365					
	365					
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj Kuruda	Laktasyon	9,75	6,25	4,40
			Kuruda	3,25	2,45	1,60
			Saman Kuruda	0,95	1,25	0,70
			Karma yem Kuruda	3,25	2,25	1,60
Kuru madde Kuruda			9,85	7,39	4,94	
Düve (12-24 ay)	Ağırlık/gün			300	225	150
	365					
	365					
	365					
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj Kuruda	Laktasyon	6,50	5,24	4,33
			Kuruda	2,60	2,29	1,60
			Saman Kuruda	1,30	0,98	0,67
Karma yem Kuruda			2,60	1,97	1,67	
Kuru madde Kuruda			7,97	6,43	4,95	
Tosun (12-24 ay)	Ağırlık/gün			300	225	150
	365					
	365					
	365					
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj Kuruda	Laktasyon	5,33	4,00	3,25
			Kuruda	2,00	2,00	1,20
			Saman Kuruda	1,07	0,80	0,50
Karma yem Kuruda			2,00	1,33	1,25	
Kuru madde Kuruda			6,30	5,04	3,71	

Buzağı (12 ay altı)				80	60	50
				1,37	1,16	0,96
				0,24	0,21	0,17
				0,63	0,53	0,44
				0,85	0,72	0,60
Boğa (24 ay üstü)				2,00	1,70	1,40
				750	750	750
				15,00	15,00	15,00
		Kuru ot	3,00	3,00	3,00	
		Saman	1,00	1,00	1,00	
	Karma yem	4,00	4,00	4,00		
	Kuru madde	12,02	12,02	12,02		

Tablo 3 (Devam). Günlük yem ihtiyacı (büyükbaş)

			Kültür	Melez	Yerli	
Boğa (24 ay üstü)	Ağırlık/gün 365		750	750	750	
			365	365		
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj		15,00	15,00	15,00
		Kuru ot		3,00	3,00	3,00
		Saman		1,00	1,00	1,00
		Karma yem		4,00	4,00	4,00
Kuru madde			12,02	12,02	12,02	
Öküz (24 ay üstü)	Ağırlık/gün 365		300	300	300	
			365	365		
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj		5,00	5,00	5,00
		Kuru ot		2,00	2,00	2,00
		Saman		1,00	1,00	1,00
		Karma yem		2,00	2,00	2,00
Kuru madde			6,13	6,13	6,13	
Manda	Ağırlık/gün 365		400	400	400	
			365	365		
	İhtiyaç (kg/günlük)	Silaj		5,00	5,00	5,00
		Kuru ot		4,50	4,50	4,50
		Saman		2,00	2,00	2,00
		Karma yem		2,00	2,00	2,00
Kuru madde			9,34	9,34	9,34	

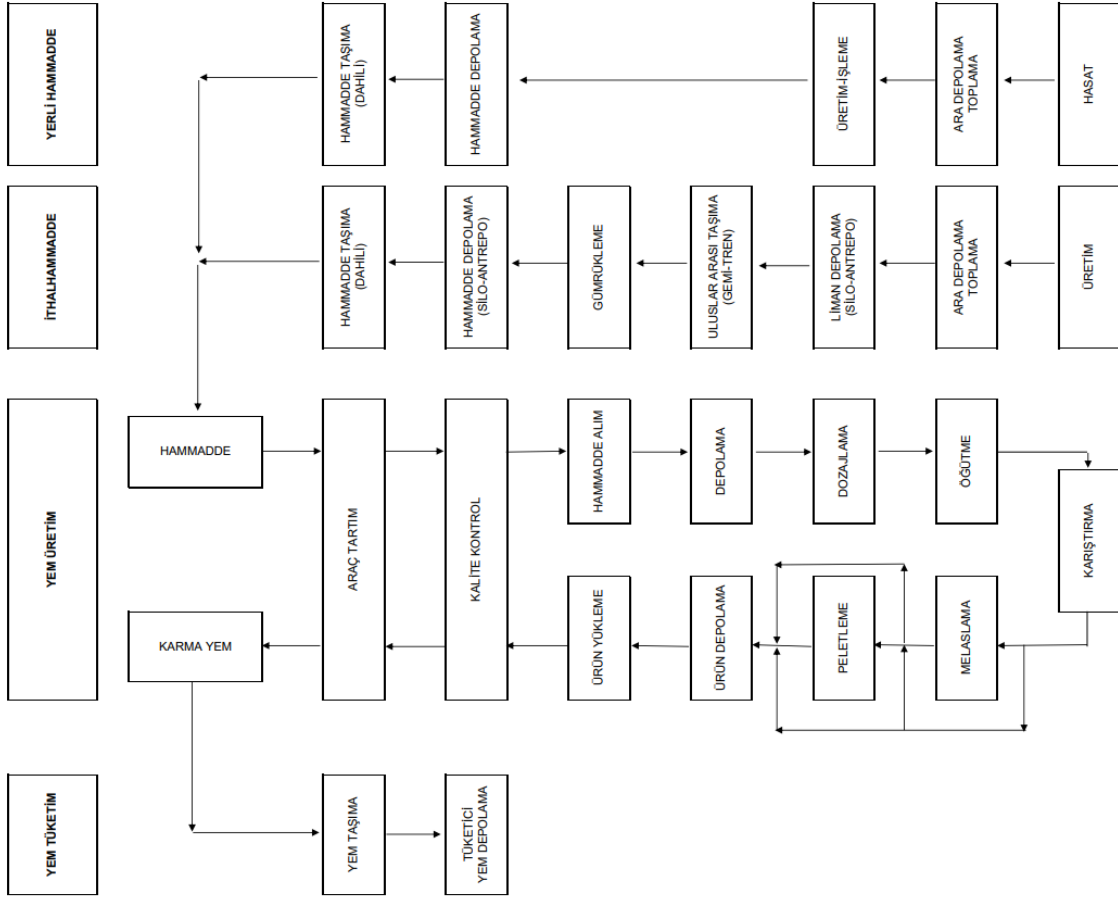
Tablo 4. Günlük Yem İhtiyacı (Küçükbaş)

	Ağırlık/gün 365		50
	Koyun	İhtiyaç (kg/ günlük)	Silaj
Kuru ot			1,40
Saman			0,20
Karma yem			0,10
Kuru madde			1,55
	Ağırlık/gün 365		40
	Keçi	İhtiyaç (kg/ günlük)	Silaj
Kuru ot			1,40
Saman			0,20
Karma yem			0,10
Kuru madde			1,55

Tablo 5. Günlük Yem İhtiyacı (Kanatlı)

	Günlük yem miktarı (kg)
Et tavuğu	0,0082
Damızlık et tavuğu	0,1250
Yumurta	0,1250
Damızlık yumurta	0,1250
Hindi	0,0082

EK 3: HAMMMADDE VE YEM AKIŞ DİYAGRAMI



Kaynak: TÜRKİYEMBİR, 2020



+90 312 307 60 00

+90 312 307 61 90

@ <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM>

Ünlüpınar Bulvarı Eskişehir Yolu 10.km
Üniversiteler Mh. 06800 Çankaya / ANKARA