

Türkiye’de Tarımı Yapılan Organik Yem Bitkilerinin Üretim Projeksiyonu

Araştırma Makalesi/Research Article

Auf İçin: İncetekin M., Özaktan H. (2025). Türkiye’de Tarımı Yapılan Organik Yem Bitkilerinin Üretim Projeksiyonu, Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi, 8(1):76-81

To Cite: : İncetekin M., Özaktan H. (2025). Production Projection of Organic Forage Plants Cultivated in Türkiye, Journal of Erciyes Agriculture and Animal Science, 8(1):76-81

Melike İncetekin^{1*} Hamdi Özaktan²

¹ Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri, Türkiye

² Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri, Türkiye

*sorumlu yazar: melike.incetekin@gmail.com

Melike İncetekin ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7759-4693> Hamdi Özaktan ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8869-4526>

Yayın Bilgisi

Geliş Tarihi: 19.03.2025

Revizyon Tarihi: 24.04.2025

Kabul Tarihi: 28.04.2025

doi: 10.55257/ethabd.1661551

Anahtar Kelimeler

Organik tarım, Yem bitkileri, Projeksiyon

Keywords

Organic farming, Forage crops, Projection

Özet

Yem bitkileri hayvansal üretimde önemli bir girdi olmakla beraber, toprak yapısını iyileştirmek, ekim nöbetinde kendinden sonra yetiştiriciliği gerçekleştirecek bitkilerin verim ve kalitesini artırmak gibi etkileriyle bilinmektedir. Organik kaba yem ihtiyacının karşılanabilmesi için öncelikle organik çayır ve meralar, daha sonra ise organik yem bitkileri yetiştiriciliği yapılan alanlar büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada 2014-2023 yıllarına ait organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki fiğ, korunga, silajlık mısır, yonca ve yulaf bitkilerinin üretim miktarları kullanılarak gelecek 10 yıldaki üretim miktarlarının tahminlemesi gerçekleştirilmiştir. Hesaplanan projeksiyon katsayıları kullanılarak organik statüdeki fiğ, korunga ve yonca bitkilerinin üretim miktarlarında azalış, yulaf ve silajlık mısır bitkilerinin üretim miktarlarında artış eğilimi meydana geleceği tahmin edilmiştir. Geçiş süreci statüsündeki korunga ve yonca bitkilerinin üretim miktarlarında azalış, fiğ, yulaf ve silajlık mısır bitkilerinin üretim miktarlarında artış eğilimi meydana geleceği öngörülmüştür.

Production Projection of Organic Forage Plants Cultivated in Türkiye

Abstract

Forage crops are important inputs in animal production and are known for their effects, such as improving soil structure and increasing the yield and quality of plants to be grown in the crop rotation. In order to meet the need for organic roughage, first of all, organic meadows and pastures, as well as areas where organic forage crops are grown, are of great importance. This study used the production amounts of vetch, sainfoin, silage corn, alfalfa, and oat plants in organic status and transitional status for 2014-2023 to estimate the production amounts for the next 10 years. Using the calculated projection coefficients, it is estimated that there will be a decreasing trend in the production amounts of vetch, sainfoin and alfalfa plants in organic status and an increasing trend in the production amounts of oat and silage maize plants. It is predicted that there will be a decreasing trend in the production quantities of sainfoin and alfalfa plants in transition status and an increasing trend in the production quantities of vetch, oat and silage maize plants.

1. GİRİŞ

Yem bitkileri, otobur çiftlik hayvanlarının yaşamlarını sürdürebilmeleri ve kendilerinden beklenen ürünleri verebilmeleri için bünyelerine almak zorunda oldukları besin maddelerini içeren ve belirli sınırlar içinde yedirildiklerinde hayvan sağlığına ve hayvansal ürünlere zararlı olmayan, çayır ve meralarda kendiliğinden yetişen ya da yem bitkileri tarımı gerçekleştirilen alanlarda kültürü yapılan bitkiler olarak tanımlanabilir (Topçu ve Özkan, 2017). Yem bitkileri botanik olarak sınıflandırıldığında baklagil yem bitkileri ve buğdaygil yem bitkileri olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Bilgili, 2018). Ülkemizde en fazla tarımı yapılan yem bitkileri 2019 yılı TÜİK verilerine göre yonca, korunga, silajlık mısır, yulaf ve yaygın fiğ bitkileri olarak kaydedilmiştir (Özkan, 2020; Keskin ve ark., 2020).

Hayvansal üretim, insan beslenmesinde oldukça büyük bir yer tutmakta ve geçmişten günümüze kadar insanoğlunun en eski tarımsal uğraşları arasında yer almaktadır. Hayvan beslenmesinde girdilerin büyük çoğunluğunu yemler oluşturmaktadır. Yemler; kaba yem ve kesif yem olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Kaliteli kaba yem üretimi çayır ve

meralar ile yem bitkileri yetiştiriciliği gerçekleştirilen tarım alanlarından gerçekleştirilmektedir (Balabanlı ve ark., 2016; Yavuz ve ark., 2020). Türkiye’de en önemli kaba yem kaynağı olan çayır ve mera arazisi varlığı 14.6 milyon hektar (ha) ile ülke toplam alanının %18.7’lik kısmını kapsamaktadır. Ayrıca yem bitkileri tarımı gerçekleştirilen alan ise yaklaşık olarak 2.1 milyon hektarlık bir alanda gerçekleştirilmektedir (Özkan, 2020).

2024 yılı verilerine göre Türkiye’nin büyükbaş hayvan varlığı yaklaşık 16.9 milyon, küçükbaş hayvan varlığı 54.9 milyon baş olarak belirtilmiştir. Toplam hayvan varlığı yaklaşık 71.8 milyon baştır. Küçükbaş hayvan varlığı içerisinde yaklaşık 10.8 milyon baş ile koyun ilk sırada yer alırken, büyükbaş hayvan varlığı içerisinde ise yaklaşık 16.8 milyon baş ile sığır ilk sırada yer almaktadır (Tablo 1). Organik hayvansal üretim verilerini incelendiğinde 2023 yılında 8162 adet büyükbaş 1483 adet küçükbaş toplamda 9645 adet hayvan varlığı vardır (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2023). Büyükbaş hayvan varlığı cinsinden hesaplandığında toplamda 9348 büyükbaş hayvan birimi (BBHB) vardır. Toplam kaliteli organik kaba yem ihtiyacı da 467.4 tondur.

Tablo 1. Türkiye’de 2022-2024 yılları arasındaki büyükbaş, küçükbaş, keçi, koyun, manda ve sığır varlığı (TÜİK, 2024)

Yıllar	Büyükbaş Hayvan (Baş)	Küçükbaş Hayvan (Baş)	Keçi (Baş)	Koyun (Baş)	Manda (Baş)	Sığır (Baş)
2020	18157971	54112626	11985845	42126781	192489	17965482
2021	18036117	57519204	12341514	45177690	185574	17850543
2022	17023791	56265750	11577862	44687888	171835	16851956
2023	16583005	52363410	10302940	42060470	161749	16421256
2024	16986259	54902668	10822084	44080584	162051	16824208

Yem bitkilerinin yeşil gübre olarak kullanımı, ekim nöbetinde yer alması özellikle organik ve sürdürülebilir tarımda oldukça önemlidir. Baklagil yem bitkileri, havadaki serbest halde bulunan azotu toprağa fıkse etme özelliği başta olmak üzere toprak yapısını iyileştirir ve organik madde miktarını artırır. (Uzun ve ark., 2005; Tufan ve ark., 2023; Şakiroğlu ve ark., 2011). Yem bitkileri birim alana daha sık ekilmekte ve daha erken hasat edilmektedir, bunun sonucunda toprak dinlenmesi sağlanmaktadır. Ayrıca yem bitkileri yetiştiriciliği nadas alanlarının azalmasına, toprak ve su erozyonunu önlemekte büyük bir öneme sahiptir (Tan ve Yolcu, 2021).

Organik tarım; bir takım yanlış uygulamalar sonucunda bozulan doğal dengenin yeniden kazanılmasıyla beraber kimyasal girdilerin kullanılmadığı ve yeşil gübreleme ile ekim nöbeti uygulamalarının önerildiği, üretimde verim artışından ziyade elde edilen ürünlerin sağlıklı ve sürdürülebilir olduğu, her aşamasının kontrollü ve sertifikalı olduğu bir tarım sistemidir (Sağlam ve Özaktan, 2012).

Organik tarım Avrupa’da 1910’lu yıllarda başlamışken kontrollü üretim gerçekleştirilmesi 1930’lu yıllarda gerçekleştirilmiştir. Organik tarım hareketleri 1970’li yıllarda Almanya’da kurulan IFOAM (Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu) tarafından daha düzenli bir hale gelmiştir. Bu gelişmelerle beraber Avrupalı firmalar Türkiye’de bulunan firmalardan organik ürün talebinde bulunmuşlar ve bu şekilde Türkiye organik tarım hareketlerine dahil olmuştur (Kurtar ve Ayan, 2004). Organik tarım doğal kaynakların korunması ve sağlıklı gıdaya ulaşım sağlaması açısından değerlendirildiğinde dünyanın yöneldiği bir tarım hareketi olarak değerlendirilmektedir (Kodaş ve Er, 2012).

Bu çalışmada ülkemizde yetiştiriciliği gerçekleştirilen organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin projeksiyon katsayı değerleri hesaplanarak 2033 yılına kadar üretim miktarı projeksiyonu belirlenmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada materyal olarak Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından kaydedilen 2014-2023 yıllarına ait Türkiye’de yetiştiriciliği gerçekleştirilen organik statüde ve geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin (yonca, korunga, fiğ, silajlık mısır, yulaf (ot)) üretim miktarı verileri kullanılmıştır. Organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerine ait 10 yıllık üretim miktarı değerleri arasındaki artış ve azalış oranları hesaplanmış ve çalışmada ele alınan her bir bitkiye ait projeksiyon katsayıları tespit edilmiştir. Projeksiyon katsayısı ile bir önceki yıla ait üretim miktarı değeri ile çarpılarak ülkemizde yetiştiriciliği gerçekleştirilen organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin 2033 yılına kadar üretim miktarı projeksiyonu ortaya konulmuştur (İncetekin ve Özaktan, 2024a; Demirel ve Eren, 2020). Elde edilen projeksiyon katsayıları arasındaki negatif değerler üretim miktarında meydana gelen azalışı gösterirken, pozitif değerler ise üretim miktarındaki artışı ifade etmektedir (Demir ve ark. 2013, Tunç ve Yılmaz, 2023; Sümbül ve Yıldız, 2022).

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Türkiye’de üretimi gerçekleştirilen organik statüdeki yonca, korunga, fiğ, silajlık mısır, yulaf bitkilerine ait 2014-2024 yılları arasındaki üretim miktarları, üretim miktarları kullanılarak elde edilen değişim oranları ile projeksiyon katsayıları ve 2024-2033 yılları arasındaki projeksiyon değerleri Tablo 2’de verilmiştir. Organik statüdeki yem bitkilerinin 2023 yılındaki toplam üretim miktarı 94.360 ton iken en büyük payı 35.239 ton ile yonca almış ve 23.628 ton ile silajlık mısır bu değeri takip etmiştir. Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin belirlenen yıllarda üretim miktarları arasında düzenli bir artış veya azalış söz konusu değildir. Tablo 2’de özetlenen değişim oranları kullanılarak elde edilen projeksiyon katsayıları irdelendiğinde en yüksek projeksiyon katsayısı 0,60 değeri yulaf bitkisinden rapor edilirken, yulafı 0,49 değeri ile silajlık mısır takip etmiştir. Elde edilen projeksiyon katsayıları pozitif değere sahip olduğu için takip eden yıllarda yulaf ve silajlık mısırsın üretim miktarlarında bir artış meydana geleceği öngörülmektedir. Yonca, korunga ve fiğ bitkilerine ait projeksiyon katsayıları negatif değerlere sahip olduğu için bu bitkilerin üretim miktarlarında bir azalma olabileceği düşünülmektedir. Organik statüdeki yem bitkilerinin projeksiyon katsayıları baz alınarak 10 yıl içerisindeki üretim miktarlarının tahminleri gerçekleştirilmiş ve 2033 yılında en yüksek üretim miktarına sahip bitkinin 34.832 ton ile yoncadan elde edileceği ve bu değeri 24.800 ton ile silajlık mısırsın takip edeceği tahmin edilmektedir.

Ülkemizde yetiştiriciliği gerçekleştirilen geçiş süreci statüsündeki yonca, korunga, fiğ, silajlık mısır ve yulaf bitkilerine ait 2014-2024 yılları arasındaki üretim miktarları, üretim miktarları kullanılarak elde edilen değişim oranları ile projeksiyon katsayıları ve 2024-2033 yılları arasındaki projeksiyon değerleri Tablo 3’de verilmiştir. Geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin 2023 yılındaki toplam üretim miktarı 28.310 ton iken, toplam üretim miktarı içerisinde 14.093 ton ile yonca en büyük paya sahiptir ve bu değeri 5.494 ton ile fiğ takip etmiştir. Tablo 3’de yer alan projeksiyon katsayıları incelendiğinde 0,37 ile en yüksek değer yulafa aittir ve yulafı 0,30 ile silajlık mısır takip etmiştir. Ayrıca yulaf, silajlık mısır ve fiğ bitkilerinin projeksiyon katsayıları pozitif değerlere sahip olduğu için ilerleyen yıllarda bu bitkilerin üretim miktarlarında artış olacağı öngörülmektedir. Korunga ve yonca bitkileri ise negatif projeksiyon katsayılarına sahiptir bu nedenle bu bitkilerin üretim miktarlarında ilerleyen yıllarda bir azalış meydana geleceği düşünülmektedir. Geçiş süreci statüsündeki yem bitkilerinin projeksiyon katsayıları kullanılarak 10 yıl içerisindeki üretim miktarlarının tahmini gerçekleştirilmiştir. 2033 yılında yonca bitkisinin üretim miktarı 13.928 ton ile en yüksek değere sahipken, fiğ 5.542 ton ile yoncayı takip etmiştir. İncetekin ve Özaktan (2024a) tarafından organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarı üzerine gerçekleştirilen projeksiyon çalışmasında buğday ve çavdar bitkisinde negatif projeksiyon katsayıları elde edildiği için ilerleyen yıllarda bu bitkilerin üretim miktarlarında bir azalış meydana geleceğini bildirirlerken; arpa, yulaf ve tritikale bitkilerinde pozitif projeksiyon katsayıları elde edilmesi sonucunda bu bitkilerin üretim miktarlarında artış olacağını bildirmişlerdir. İncetekin ve Özaktan (2024b) tarafından yürütülen çalışmada organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki yemlik tane baklagillerin üretim miktarı üzerine 10 yıllık bir tahminleme gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen projeksiyon katsayıları incelendiğinde börülce bitkisine ait projeksiyon katsayısı negatif olduğu için üretim miktarında bir azalış gerçekleşeceğini; nohut, bezelye, fasulye, mercimek ve bakla bitkilerinin ise projeksiyon katsayıları pozitif olduğu için üretim miktarlarında bir artış gerçekleşeceğini rapor etmişlerdir. Say (2024) tarafından badem üretim miktarı ve üretim alanı üzerine 10 yıllık bir projeksiyon çalışması gerçekleştirilmiş ve ilerleyen yıllarda badem üretim miktarı ve üretim alanında bir artış meydana geleceği öngörülmüştür.

Tablo 2. Türkiye’de Yetiştirilen Organik Statüdeki Yem Bitkilerine ait 2014-2023 Yılları Arasındaki Üretim Miktarı (Ton) Verileri, Değişim Oranları ve 2024-2033 Yılları Arasındaki Projeksiyon Değerleri

Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık Mısır	Yonca	Yulaf
2014	47.848	102.096	9.978	223.253	1.463
2015	48.316	83.501	9.102	153.217	2.138
2016	65.215	98.290	10.135	292.609	3.702
2017	65.461	91.649	8.860	211.509	14.698
2018	47.283	67.957	5.473	133.377	46.020
2019	47.981	59.202	6.527	108.911	49.005
2020	25.613	26.221	15.729	46.234	39.563
2021	27.085	24.579	9.907	39.684	44.068
2022	14.609	16.261	4.584	32.283	19.579
2023	12.321	10.096	23.628	35.239	13.076
Değişim Oranı					
Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık Mısır	Yonca	Yulaf
2023-2022	-0,16	-0,38	4,15	0,09	-0,33
2022-2021	-0,46	-0,34	-0,54	-0,19	-0,56
2021-2020	0,06	-0,06	-0,37	-0,14	0,11
2020-2019	-0,47	-0,56	1,41	-0,58	-0,19
2019-2018	0,01	-0,13	0,19	-0,18	0,06
2018-2017	-0,28	-0,26	-0,38	-0,37	2,13
2017-2016	0,00	-0,07	-0,13	-0,28	2,97
2016-2015	0,35	0,18	0,11	0,91	0,73
2015-2014	0,01	-0,18	-0,09	-0,31	0,46
Projeksiyon Katsayısı	-0,10	-0,20	0,49	-0,12	0,60
2024-2033 Üretim Miktarı Projeksiyonu					
Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık Mısır	Yonca	Yulaf
2024	12.308	10.076	23.743	35.198	13.154
2025	12.296	10.056	23.858	35.157	13.233
2026	12.283	10.036	23.974	35.116	13.312
2027	12.270	10.016	24.090	35.075	13.392
2028	12.258	9.996	24.207	35.035	13.472
2029	12.245	9.976	24.324	34.994	13.553
2030	12.233	9.956	24.442	34.953	13.634
2031	12.220	9.936	24.561	34.913	13.716
2032	12.207	9.916	24.680	34.872	13.798
2033	12.195	9.896	24.800	34.832	13.881

Şahin ve Aydoğdu (2021), yer fıstığının üretim miktarı, ekim alanı, satış fiyatı ve verim parametrelerini ele almışlar ve bu parametrelerin projeksiyonlarını gerçekleştirmişler. Çalışmadan elde edilen değerler sonucunda incelenen parametrelerin tamamında artış meydana geleceğini bildirmişlerdir. Yaman ve ark. (2018), çilek, dut ve ahududu meyvelerinin üretim miktarları üzerine 11 yıllık bir projeksiyon çalışması yürütmüşlerdir. Elde edilen projeksiyon katsayılarının pozitif çıkması sonucunda

çilek, dut ve ahududu meyvelerinin üretim miktarlarında artış meydana geleceğini öngörmüşlerdir. Altuntaş ve Bal (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ayçiçeği üretiminde kullanılan alet ve makinelerin kullanım projeksiyonu incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre ayçiçeği üretiminde kullanılan alet ve makinelerde bir artış meydana gelebileceğini rapor etmişlerdir.

Tablo 3. Türkiye’de Yetiştirilen Geçiş Süreci Statüsündeki Yem Bitkilerine ait 2014-2023 Yılları Arasındaki Üretim Miktarı Verileri, Değişim Oranları ve 2024-2033 Yılları Arasındaki Projeksiyon Değerleri

Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık		
			Mısır	Yonca	Yulaf
2014	24.532	25.630	9.268	68.808	1.239
2015	11.931	16.603	11.316	45.215	756,12
2016	15.029	15.274	6.480	45.959	1.450
2017	11.757	19.648	5.837	49.685	4.195
2018	6.918	19.775	6.963	38.903	8.597
2019	8.384	15.178	12.431	36.689	8.443
2020	3.481	5.520	55.688	15.534	3.006
2021	2.191	4.749	4.009	11.410	1.881
2022	8.204	4.318	3.664	16.634	1.469
2023	5.494	3.609	2.026	14.093	3.088
Değişim Oranı					
Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık		
			Mısır	Yonca	Yulaf
2023-2022	-0,33	-0,16	-0,45	-0,15	1,10
2022-2021	2,74	-0,09	-0,09	0,46	-0,22
2021-2020	-0,37	-0,14	-0,93	-0,27	-0,37
2020-2019	-0,58	-0,64	3,48	-0,58	-0,64
2019-2018	0,21	-0,23	0,79	-0,06	-0,02
2018-2017	-0,41	0,01	0,19	-0,22	1,05
2017-2016	-0,22	0,29	-0,10	0,08	1,89
2016-2015	0,26	-0,08	-0,43	0,02	0,92
2015-2014	-0,51	-0,35	0,22	-0,34	-0,39
Projeksiyon					
Katsayısı	0,09	-0,16	0,30	-0,12	0,37
2024-2033 Üretim Miktarı Projeksiyonu					
Yıllar	Fiğ	Korunga	Silajlık		
			Mısır	Yonca	Yulaf
2024	5.499	3.603	2.032	14.076	3.099
2025	5.504	3.598	2.038	14.060	3.111
2026	5.508	3.592	2.044	14.043	3.122
2027	5.513	3.587	2.050	14.027	3.134
2028	5.518	3.581	2.056	14.010	3.145
2029	5.523	3.575	2.063	13.994	3.157
2030	5.528	3.570	2.069	13.978	3.169
2031	5.533	3.564	2.075	13.961	3.180
2032	5.537	3.559	2.081	13.945	3.192
2033	5.542	3.553	2.087	13.928	3.204

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yem bitkileri yetiştiriciliği, tarımın vazgeçilmez bir parçası olmakla beraber çevresel, ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirlik için önem taşımaktadır. Türkiye organik kaba yem üretimi açısından değerlendirildiğinde büyük bir potansiyele sahiptir. Yapılmış olan bu çalışmada organik statüde ve geçiş süreci statüsündeki üretimi gerçekleştirilen yem bitkilerinin projeksiyon katsayıları hesaplanmış ve bu değerler doğrultusunda 2024-2033 yılları arasındaki üretim

miktarlarına dair bir öngörü oluşturmak amacıyla 10 yıllık üretim miktarı tahminlemesi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre organik statüdeki yem bitkileri içerisinde fiğ, korunga ve yonca bitkilerinin üretim miktarlarında bir azalış meydana gelirken; silajlık mısır ve yulaf bitkilerinin üretim miktarlarında ise artış meydana geleceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Balabanlı, C., Cirit, Y., Kayacan, S., Bıçakçı, E., & Yüksel, O. (2016). Yem bitkileri tarımında üretici davranışlarının belirlenmesi: Isparta İli Örneği. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(ÖZEL SAYI-2), 259-264.
- Bilgili, U. Sürdürülebilir Tarım Uygulamalarında Yem Bitkileri Çalıştayı Bildiriler, 128.
- Demir, B. (2013). Mersin İlinin Tarımda Teknoloji Kullanım Projeksiyonu. *Alinteri*, 24(B): 29-34.
- Demirel, F., & Eren, B. (2020). Production projection of einkorn and emmer wheat cultivated in Turkey. *Journal of Agriculture*, 3(1), 1-5.
- Gül, E. (2006). Bazı buğdaygil yem bitkilerinin verim ve verim öğelerinin belirlenmesi (Master's thesis, Ankara Üniversitesi (Turkey)).
- İncetekin, M., & Özaktan, H. (2024a). Türkiye'de Yetiştirilen Organik Statüdeki Serin İklim Tahıllarının Üretim Projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, vol.7, no.2, 47-53.
- İncetekin, M., & Özaktan, H. (2024b). Production Projection of Edible Grain Legumes with Organic Status Grown in Türkiye. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 94-100.
- Keskin, B., Temel, S., & Eren, B. (2020). Iğdır ekolojik şartlarında bazı yonca (*Medicago sativa* L.) çeşitlerinin ot verimleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(3), 757-764.
- Kodaş, R., Er, C. 2012. Tahıllarda Organik Yetiştiricilik. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(1):103-116
- Kurtar, E. S., & Ayan, A. K. (2004). Organik Tarım ve Türkiye'deki Durumu. *J. of Fac. of Agric., OMU*, 19(1), 56-64.
- Özkan, U. (2020). Türkiye yem bitkileri tarımına karşılaştırmalı genel bakış ve değerlendirme. *Turkish Journal of Agricultural Engineering Research*, 1(1), 29-43.
- Sağlam, S., Özaktan, H., 2012. Organik Tarımın Amacı ve Avantajları. *Tarım Türk Dergisi*, 35(7):126-130.
- Say, A. (2024). Badem Üretiminde Verimlilik ve Sürdürülebilirlik: Projeksiyon Temelli Bir Yaklaşım. *Journal of Agriculture*, 7(2), 177-183.
- Sümbül, A., & Yıldız, E. (2022). Türkiye'de yetiştiriciliği yapılan sofralık, kurutmalık ve şaraplık üzümlerin üretim projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 5(1), 17-22.
- Şahin, Z., & Aydoğdu, M. H. (2021). Türkiye'de Son Dönemlerde Yerfıstığı Üretim ve Tüketiminin Trend Analizi. *Proceedings Book*, 49.
- Şakiroğlu, M., İlhan, D., Kaya, M. M., Demirözoğlu, O., Uluçay, O., & Eren, B. (2011). Moleküler Veriler Işığında *Medicago sativa* L. Tür Kompleksinin Mevcut Durumu. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 32-42.
- Tan, M., & Yolcu, H. (2021). Current status of forage crops cultivation and strategies for the future in Turkey: A review. *Journal of Agricultural Sciences*, 27(2), 114-121.
- Topçu, G. D., & Özkan, Ş. S. (2017). Türkiye ve Ege bölgesi çayır-mera alanları ile yem bitkileri tarımına genel bir bakış. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1), 21-28.
- Tufan, Y., Kurt, A. N., & Özkurt, M. (2023). Sürdürülebilir Tarım Açısından Yem Bitkilerinin Önemi. *Uluslararası Güncel Akademik Çalışmalar Konferansı*, 19-20.
- Tunç, Y., & Yılmaz, K.U. (2023). Türkiye'de Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Subtropik İklim Meyvelerinin Üretim Projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 6(1):17-22.
- Uzun, A., Öz, M., Karasu, A., Başar, H., Turgut, İ., Tanju Göksoy, A., & Açıkgöz, E. (2005). Yeşil yem ve gübreleme amacıyla yetiştirilen adi fiğ (*Vicia sativa* L.)'den sonraki mısırın verim özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 83-96.
- Yavuz, T., Kır, H., & Gül, A. (2020). Türkiye'de Kaba Yem Üretim Potansiyelinin Değerlendirilmesi: Kırşehir İli Örneği. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 7 (3): 345-352.