



## Türkiye’de Yetiştirilen Organik Serin İklim Tahıllarının Üretim Projeksiyonu

Araştırma Makalesi/Research Article

**Atf İçin:** İncetekin, M., Özaktan H. (2024). Türkiye’de Yetiştirilen Organik Serin İklim Tahıllarının Üretim Projeksiyonu. Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi, 7(2):47-53.

**To Cite:** İncetekin, M., Özaktan H. (2024). Production Projection of Organic Cool Season Cereals Grown in Türkiye, Erciyes Journal of Agricultural and Animal Sciences 7(2): 47-53.

**Melike İNCETEKİN<sup>1</sup> Hamdi ÖZAKTAN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE

\*sorumlu yazar: melike.incetekin@gmail.com

Melike İNCETEKİN ORCID No: 0000-0001-7759-4693, Hamdi ÖZAKTAN ORCID No: 0000-0001-8869-4526,

### Yayın Bilgisi

Geliş Tarihi: 23.08.2024

Revizyon Tarihi: 05.09.2024

Kabul Tarihi: 24.09.2024

doi: 10.55257/ethabd.1537884

### Anahtar Kelimeler

Tahıllar, Organik Tarım, Projeksiyon

### Keywords

Cereals, Organic Agriculture, Projection

### Özet

Serin iklim tahılları üretimi Türkiye’de işlenebilir tarım arazilerinin büyük bir kısmında yapılmaktadır. Bunun yanında serin iklim tahılları hem insan beslenmesinde hem de hayvan beslenmesinde büyük öneme sahiptir. Özellikle 2023 yılı verilerinde organik statüdeki buğday üretimi 141.206 ton ile serin iklim tahılları içerisinde en fazla üretilen ürün olmuştur. Bu çalışmada Tarım ve Orman Bakanlığının son 10 yıldaki organik statü ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktar verileri kullanılarak gelecek 10 yıldaki üretim miktarları tahminlenmesi yapılmıştır. Hesaplanan projeksiyon katsayıları sonucunda ürünler bazında pozitif ve negatif değerler elde edilmiştir ve organik statüdeki arpa, yulaf ve tritikalenin üretim miktarlarında önümüzdeki 10 yıl içerisinde artış olacağı öngörülmektedir.

### Characterization of Different Pepper Genotypes and Inbred Lines regarding Plant Growth and Leaf Physiological Parameters

#### Abstract

Cool season cereals are produced in a large part of the cultivable agricultural land in Türkiye. In addition, it is of great importance both in human nutrition and animal nutrition. Especially in 2023 data, wheat production in organic status was the most produced product among cool season cereals with 141.206 tons. In this study, the production amounts of cool season cereals in organic status and transition period status of the Ministry of Agriculture and Forestry in the last 10 years were used to estimate the production amounts in the next 10 years. As a result of the calculated projection coefficients, positive and negative values were obtained on the based on products and it is predicted that the production amounts of barley, oats and triticale with organic status will increase in the next 10 years.

## 1. GİRİŞ

İnsan ve hayvan beslenmesinde oldukça büyük bir öneme sahip olan tahıllar, dünyada ve ülkemizde geniş bir ekim alanına sahiptir (Atak ve Mavi 2016). Buğdaygiller-Gramineae (Poaceae) familyası içinde yer alan tahıllar ekolojik istekleri ve sıcaklık istekleri farklı olduğu için serin iklim tahılları (buğday, arpa, yulaf, çavdar, tritikale) ve sıcak iklim tahılları (mısır, çeltik, darı) olmak üzere iki başlığa ayrılmaktadır (Kardeş ve ark. 2019). Beslenmedeki önemlerinin yanı sıra birçok farklı alanda ham madde olarak kullanıldığı için tahıllar aynı zamanda stratejik bir önemde sahiptir (Gürlük ve Turan, 2008). Geleneksel (Konvansiyonel) tarımda verim artışı amaçlanmış ve bunu gerçekleştirebilmek için yeşil devrimle birlikte tarımda mekanizasyon ve kimyasal girdi ön plana çıkmıştır. Bunun yanında birim alan verimini ve üretim alanını artırabilmek için hastalık ve zararlılara karşı çeşitli kimyasal girdiler kullanılmış, bitki üretim dönemi boyunca insan gücünden ziyade tarımsal makine kullanımı sağlanmıştır (Kurtar ve Ayan, 2004). Dünya genelinde Biyolojik Tarım ve Ekolojik Tarım olarak da adlandırılan Organik Tarım; hatalı uygulamalar sonucunda bozulan doğal dengenin tekrar kazanılması için kimyasal girdinin kullanılmadığı, yeşil gübrelemenin ve ekim nöbetinin tavsiye edildiği, üretimde birim alandan elde edilen verimin artışından ziyade sürdürülebilir ve sağlıklı ürün elde etmeyi amaçlayan bir üretim sistemidir (Sağlam ve Özaktan, 2012). Organik tarım uygulamaları ilk olarak 1910'larda Avrupa'da ortaya çıkmasına rağmen, Türkiye'de ilk olarak yurtdışından gelen taleplere göre şekillenmiştir. Bu talep doğrultusunda Ege bölgesinde (Manisa Tekelioğlu Köyünde) 1984-1985 yıllarında kuru incir ve kuru üzüm ile organik tarım ürünleri üretilmiştir (Kurtar ve Ayan, 2004).

Dünyada ve ülkemizde artan nüfus ve küresel ısınmanın tarım alanları ve su kaynakları üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında, organik tarım doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirlik açısından giderek önem kazanmaktadır (Kodaş ve Er, 2012). İnsanların gün içerisindeki enerji ihtiyaçlarının yaklaşık olarak %50'si tahıllardan sağlanmaktadır (Geçit ve ark. 2009).

Doğal kaynakların korunması ve temiz, sürdürülebilir ve sağlıklı gıdaya ulaşım sağlayabilmek için insanlar organik tarıma yönelmektedir. Birçok alanda ham madde olarak kullanılan tahıllarında organik yetiştiriciliği oldukça büyük bir öneme sahiptir (Kodaş ve Er, 2012).

Bu çalışmada ülkemizde yetiştiriciliği yapılan organik statüde ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının projeksiyon katsayısı hesaplanarak 2033 yılına kadar üretim projeksiyonu belirlenmiştir.

## 2. MATERYAL VE METOT

Çalışmada materyal olarak Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından kaydedilen 2014-2023 yılları arasında ülkemizde yetiştirilen organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahılları (arpa, buğday, yulaf, çavdar, tritikale) üretim miktarları kullanılmıştır. Organik statüde ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 10 yıllık üretim miktarları baz alınarak değerlerdeki artış ve azalış yüzdelik oranları hesaplanmış ve projeksiyon katsayısı tespit edilmiştir. Bir önceki yıla ait üretim değeri ile o ürüne ait katsayı çarpılarak ülkemizde tarımı gerçekleştirilen organik statüde ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 2033 yılına kadar olan projeksiyonları hesaplanmıştır. Elde edilen projeksiyon katsayıları arasında bulunan negatif değerler üretim miktarındaki azalmayı ifade ederken pozitif değerler üretim miktarındaki artışı ifade etmektedir (Yaman ve ark. 2018).

## 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Ülkemizde yetiştiriciliği gerçekleştirilen organik statüdeki serin iklim tahıllarına ait 2014-2023 yılları arasındaki üretim miktarları Çizelge 1'de verilmiştir. 2023 yılında organik statüdeki serin iklim tahıllarına ait üretim miktarı toplam 223.995 ton iken bu değer içerisinde en büyük pay 141.206 ton ile buğdaya aittir. Geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarı 2023 yılında toplam 159.751 ton iken bu değer içerisinde en büyük pay 100.976 ton ile buğdaya aittir. Organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahılları içerisinde en büyük payı alan buğdayı, arpa takip etmiştir. Yetiştiriciliği gerçekleştirilen organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 10 yıllık üretim miktarları incelendiğinde düzenli bir artış veya azalış söz konusu değildir. Türkiye'de yetiştirilen organik statüdeki serin iklim tahıllarının 2014-2023 yılları arasındaki değişim oranı ve projeksiyon katsayıları Çizelge 2'de sunulmuştur. Yıllara göre hesaplanan yüzde projeksiyon katsayıları göz önüne alındığında en yüksek değere 1.12 ile tritikale sahipken sırasıyla bu değeri yulaf (0.60), arpa (0.06), buğday (-0.02) ve çavdar (-0.04) takip etmiştir. Tritikale, yulaf ve arpa da elde edilen projeksiyon katsayıları pozitif olduğu için ilerleyen yıllarda üretim miktarında bir artış olacağı öngörülmektedir. Buğday ve çavdar da ise projeksiyon katsayıları negatif olduğu için gelecek yıllarda üretim miktarında bir azalma meydana geleceği düşünülmektedir. Organik statüdeki serin iklim tahıllarının projeksiyon katsayılarına göre gelecek 10 yıldaki üretim miktarları tahmin edilmiştir. Buna göre 2033 yılında en yüksek üretim miktarı 140.932,81 ton ile buğdaydan elde edilmiş ve bu değeri 64.907,76 ton ile arpa takip etmiştir.

Çizelge 1. Türkiye’de yetiştirilen organik statüdeki serin iklim tahıllarının 2014-2023 yıllarına ait üretim miktarı (ton)

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale	Toplam
2023	64.491	141.206	13.076	445	4.777	223.995
2022	57.906	110.667	19.580	629	1.041	189.823
2021	61.939	104.186	44.069	699	6.925	217.818
2020	74.948	88.454	39.563	1.596	8.667	213.228
2019	63.099	126.665	49.005	1.894	2.585	243.248
2018	56.336	195.131	46.020	2.285	3.463	303.235
2017	49.420	200.910	14.698	2.154	980	268.162
2016	45.940	283.824	3.703.9	2.769	850	333.383
2015	43.928	247.355	2.639	3.449	3.118	300.489
2014	36.987	217.843	1.474	1.515	697	258.516

Çizelge 2. Türkiye’de yetiştirilen organik statüdeki serin iklim tahıllarının 2014-2023 yılları arasındaki değişim oranı ve projeksiyon (%) katsayısı

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale
2023-2022	0.11	0.28	-0.33	-0.29	3.59
2022-2021	-0.07	0.06	-0.56	-0.10	-0.85
2021-2020	-0.17	0.18	0.11	-0.56	-0.20
2020-2019	0.19	-0.30	-0.19	-0.16	2.35
2019-2018	0.12	-0.35	0.06	-0.17	-0.25
2018-2017	0.14	-0.03	2.13	0.06	2.53
2017-2016	0.08	-0.29	2.97	-0.22	0.15
2016-2015	0.05	0.15	0.40	-0.20	-0.73
2015-2014	0.14	0.14	0.79	1.28	3.47
<b>Projeksiyon</b>					
<b>Katsayısı</b>	<b>0.06</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.60</b>	<b>-0.04</b>	<b>1.12</b>

Sümbül ve Yıldız (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Türkiye’de farklı amaçlarla yetiştiriciliği gerçekleştirilen üzümün durumu ve üretim projeksiyonu değerlendirilmiştir. Çalışmada sofralık, kurutmalık ve şaraplık üzümün 2022-2031 yılları arasındaki 10 yıllık üretim miktarı ve üretim alanı tahminlemesi gerçekleştirilirken hem üretim alanı hem de üretim miktarları açısından kurutmalık çekirdeksiz üzüm dışındaki tüm üzümün projeksiyon değerlerinin negatif sonuç verdiğini rapor etmişlerdir. Bu nedenle 2031 yılında kurutmalık

çekirdeksiz harici çalışmada incelenen diğer üzümün üretim miktarı ve üretim alanlarında azalma gerçekleşeceğini bildirmişlerdir. Tunç ve Yılmaz (2023) Türkiye’de subtropik iklim meyvelerinin üretim projeksiyonu üzerine çalışmışlardır. Yürüttükleri çalışmada-1.99 değeri ile zeytinin negatif projeksiyon katsayısına sahip olduğunu, avokadonun ise 17.55 değeri ile pozitif projeksiyon katsayısına sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Projeksiyon katsayılarına göre 2022-2032 yılları arasındaki 10 yıllık üretim değerini tahmin etmişler ve zeytinin

negatif projeksiyon katsayısından dolayı üretim değerinde azalma olduğunu, avokadonun pozitif

projeksiyon katsayısından dolayı üretim değerinde artış olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 3. Türkiye’de yetiştirilen organik statüdeki serin iklim tahıllarının 2024-2033 yıllarına ait üretim miktarı (ton) projeksiyonu

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale	Toplam
2024	64.532,61	141.178,99	13.154,37	445,26	4.830,13	224.141,36
2025	64.574,18	141.151,61	13.233,17	445,08	4.884,15	224.288,19
2026	64.615,79	141.124,24	13.312,45	444,90	4.938,78	224.436,16
2027	64.657,42	141.096,88	13.392,20	444,72	4.994,03	224.585,25
2028	64.699,07	141.069,52	13.472,43	444,54	5.049,88	224.735,44
2029	64.740,76	141.042,17	13.553,14	444,36	5.106,37	224.886,80
2030	64.782,47	141.014,82	13.634,34	444,18	5.163,48	225.039,29
2031	64.824,20	140.987,48	13.716,02	444,00	5.221,24	225.192,94
2032	64.865,97	140.960,14	13.798,19	443,82	5.279,64	225.347,76
2033	64.907,76	140.932,81	13.880,85	443,65	5.338,69	225.503,76

Çizelge 4’de 2014-2023 yılları arasında geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarları verilmiştir. Türkiye’de yetiştirilen geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarı değerlerine göre 2014-2023 yılları arasındaki değişim oranları ve projeksiyon katsayıları Çizelge 5’de verilmiştir. Bu değerler incelendiğinde geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının tamamında projeksiyon katsayılarından pozitif değerler elde edilmiştir. Bu durumda 2024-2033 yılları arasındaki üretim miktarlarında artış olduğu yönünde

yorumlanmaktadır. En yüksek projeksiyon katsayısı 3.49 değeri ile tritikalede meydana gelirken, tritikaleyi sırasıyla 0.73 ile çavdar, 0.48 ile arpa, 0.36 ile yulaf ve 0.12 ile buğday takip etmiştir. Hesaplanan projeksiyon katsayılarına göre 2033 yılında gerçekleştirilecek olan geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahılları üretim miktarı arpa için 56.591,87 ton, buğday için 102.234,49 ton, yulaf için 3.119,46 ton, çavdar için 947,65 ton ve tritikale için 1.323,01 ton olarak tahmin edilmiştir.

Çizelge 4. Türkiye’de yetiştirilen geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 2014-2023 yıllarına ait üretim miktarı (ton)

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale	Toplam
2023	53.946,52	100.976,00	3.008,60	881,25	939,08	159.751
2022	17.130,12	39.478,35	1.469,87	107,78	68,15	58.254
2021	13.033,16	52.970,45	1.881,61	336,88	1.617,30	69.839
2020	24.999,60	51.322,07	3.006,49	284,45	1.537,16	81.150
2019	19.042,08	43.839,21	8.443,71	478,58	8.104,54	79.908
2018	18.521,60	61.263,20	8.597,00	492,30	396,10	89.270
2017	18.916,61	57.862,58	4.195,38	467,18	444,49	81.886
2016	38.323,00	50.527,51	1.450,14	1.037,79	162,70	91.501
2015	10.543,43	60.507,69	756,12	475,10	339,89	72.622

2014 11.907,48 70.768,54 1.239,12 626,48 448,94 84.991

Demir (2013), Mersin ilinin tarımda teknoloji kullanım projeksiyonu üzerine çalışmış ve 2013-2023 yılları arasında tarımda kullanılan makinelerin kullanımını hakkında tahmin gerçekleştirmiştir. Çalışmada makine kullanım projeksiyon katsayılarının pozitif sonuç verdiğini rapor etmiştir. Projeksiyon katsayısının pozitif çıkması nedeniyle 2023 yılına kadar tarımda makineleşmenin artacağını öngörmüştür. Yaman ve ark. (2018), Türkiye’de yetiştiriciliği gerçekleştirilen bazı üzümü meyvelerin üretim projeksiyonu üzerine çalışmışlardır. Çalışmada

çilek, ahududu ve dut meyveleri değerlendirmeye alınmıştır. 2016-2026 yılları arasındaki 11 yıllık üretim miktarı üzerine tahmin gerçekleştirmişlerdir. En yüksek projeksiyon katsayısını 12.07 değeri ile ahududu meyvesinden elde etmişler ve ahududu meyvesini 6.80 değeri ile çilek, 3.77 değeri ile dut takip etmiştir. Bu değerlerin pozitif olması nedeniyle 2026 yılına kadar çalışmada ele alınan üzümü meyvelerin üretim miktarlarında sürekli bir artış gerçekleşeceğini rapor etmişlerdir.

Çizelge 5. Türkiye’de yetiştirilen geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 2024-2033 yılları arasındaki değişim oranı ve projeksiyon (%) katsayısı

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale
2023-2022	2.15	1.56	1.05	7.18	12.78
2022-2021	0.31	-0.25	-0.22	-0.68	-0.96
2021-2020	-0.48	0.03	-0.37	0.05	0.05
2020-2019	0.31	0.17	-0.64	-0.41	-0.81
2019-2018	0.03	-0.28	-0.02	-0.03	19.46
2018-2017	-0.02	0.06	1.05	0.05	-0.11
2017-2016	-0.51	0.15	1.89	-0.55	1.73
2016-2015	2.63	-0.16	0.92	1.18	-0.52
2015-2014	-0.11	-0.14	-0.39	-0.24	-0.24
<b>Projeksiyon</b>					
<b>Katsayısı</b>	<b>0.48</b>	<b>0.12</b>	<b>0.36</b>	<b>0.73</b>	<b>3.49</b>

Yaman ve Yıldız (2023) tarafından yürütülen çalışmada, Türkiye’de ekonomik öneme sahip yumuşak çekirdekli meyvelerin üretim projeksiyonunu ele almışlardır. Çalışmaya konu olan elma, armut ve ayva meyvelerinin projeksiyon katsayıları hesaplanmış ve pozitif değerler elde etmişlerdir. Bu meyvelerin 2022-2031 yılları arasındaki 10 yıllık üretim miktarı projeksiyon katsayılarına göre tahmin edilmiştir. Üretim miktarlarının 2031 yılında; elma için 7.821.892 ton,

armut için 649.668,6 ton, ayva için ise 308.916,5 ton olacağını öngörmüşlerdir. Altuntaş ve Bal (2021), çalışmalarında Çorum ilinde ayçiçeği tarımında makine kullanımını incelemişlerdir. Çalışmada 2020-2029 yılları arasındaki 10 yıllık makine kullanım tahminleri yapmışlardır. Projeksiyon katsayılarında pozitif değerler elde etmişler ve bunun sonucunda Çorum ilinde ayçiçeği tarımında makine kullanımının giderek artacağı yönünde tahminde bulduklarını bildirmişlerdir.

Çizelge 6. Türkiye’de yetiştirilen geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının 2024-2033 yıllarına ait üretim miktarı (ton) projeksiyonu

Yıllar	Arpa	Buğday	Yulaf	Çavdar	Tritikale	Toplam
2024	54.205,39	101.101,15	3.019,51	887,67	971,83	160.185,55
2025	54.465,51	101.226,45	3.030,45	894,15	1.005,71	160.622,27
2026	54.726,87	101.351,91	3.041,44	900,67	1.040,78	161.061,67

2027	54.989,49	101.477,53	3.052,46	907,23	1.077,08	161.503,79
2028	55.253,36	101.603,30	3.063,53	913,85	1.114,63	161.948,67
2029	55.518,51	101.729,22	3.074,63	920,51	1.153,50	162.396,37
2030	55.784,92	101.855,30	3.085,78	927,22	1.193,72	162.846,94
2031	56.052,62	101.981,54	3.096,96	933,98	1.235,35	163.300,45
2032	56.321,60	102.107,94	3.108,19	940,79	1.278,43	163.756,95
2033	56.591,87	102.234,49	3.119,46	947,65	1.323,01	164.216,48

Gül ve ark. (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Tokat ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi, toprak işleme alet ve makineleri ve ekim makineleri projeksiyonu incelenmiştir. Çalışmada ele alınan makinelerin 2022-2031 yılları arasındaki 10 yıl içerisinde meydana gelebilecek durum tahmini gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bazı makinelerin projeksiyon katsayıları negatif sonuç verirken, bazılarında pozitif değerler elde edilmiştir. Demir ve Kuş (2016) yürüttükleri çalışmada İç Anadolu bölgesinin tarımda teknoloji kullanım projeksiyonu gerçekleştirmişlerdir. Çalışmaya konu tarım makinelerinin projeksiyon katsayılarını hesaplamışlar ve 2014-2023 yılları arasındaki 10 yıllık tarımda teknoloji kullanımı hakkında öngörde bulunmuşlardır. Ele aldıkları bazı makinelerin projeksiyon katsayılarının negatif olması sebebiyle 10 yıl sonraki tarım makinesi kullanımı tahmininde azalma meydana gelebileceğini bildirmişlerdir. Demirel ve Eren (2020) Türkiye'deki kaplıca buğdaylarının üretim projeksiyonunu belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada 2013 ve 2018 yıllarında kaplıca buğday üretiminde meydana gelen artış projeksiyon katsayısının pozitif çıkmasına sebep olduğundan 2034 yılına kadar buğday üretiminde artış olacağını bildirmişlerdir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarımda ilaç kullanımının artması sonucunda toprak ve hava kirliliği, küresel ısınmanın dünya üzerindeki olumsuz etkileri günümüzde organik tarımı ön plana çıkarmaya başlamıştır. Organik tarım ile insanların temiz ve sağlıklı gıda taleplerini karşılamak, tarımda sürdürülebilirlik, küresel ısınmanın sebep olduğu etkileri azaltmak ve doğal kaynakları korumak amaçlanmaktadır. İnsanların günlük enerji ihtiyaçlarının %50'si tahıllardan karşılandığı bilinmektedir. Tahılların insan yaşamında bu kadar önemli bir yere sahip olması dikkate alınarak Türkiye'de organik statüdeki ve geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarları projeksiyon katsayıları hesaplanmıştır. 2024-2033 yılları arasındaki 10 yıllık üretim miktarı değişen iklim koşullarının bitki üzerine etkileri göz ardı edilerek tahminler gerçekleştirilmiştir. Organik tarım statüsündeki serin iklim tahıllarının projeksiyon

katsayılarına göre buğday ve çavdarın üretim miktarlarında azalma meydana gelebileceği, arpa, yulaf ve tritikalenin üretim miktarlarında ise artış meydana gelebileceği tahmin edilmiştir. Geçiş süreci statüsündeki serin iklim tahıllarının üretim miktarlarında ise artış gerçekleşeceği ön görülmüştür.

## KAYNAKLAR

- Altuntaş, E., Bal, M. 2021. Çorum İlinde Ayçiçeği Tarımında Makine Kullanım Projeksiyonu. *Akademik Ziraat Dergisi*, 10(2):355-364.
- Atak, M., Mavi, K. 2016. Bazı Serin iklim Tahıllarının İlk Gelişme Döneminde Tuz Stresine Tepkilerinin Belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2):121-129.
- Demir, B. 2013. Mersin İlinin Tarımda Teknoloji Kullanım Projeksiyonu. *Alinteri*, 24(B): 29-34.
- Demir, B., Kuş, E. 2016. İç Anadolu Bölgesinin Tarım Teknoloji Kullanımı. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi TARGİD Özel Sayı*, 89-95.
- Demirel, F., & Eren, B. 2020. Production Projection of Einkorn and Emmer Wheat Cultivated in Turkey. *Journal of Agriculture*, 3(1), 1-5. <https://doi.org/10.46876/ja.716882>
- Geçit H.H., C.Y. Çiftçi, Y. Emeklier, S. İkincikarakaya, M.S. Adak, Ö. Kolsarıcı, H. Ekiz, S. Altınok, C. Sancak, C.S. Sevimay ve H. Kendir, 2009. *Tarla Bitkileri*. A.Ü.Z.F Yayınları. Yayın No:1569, Ders Kitabı: 521, Ankara.
- Gül, E.N., Özgöz, E., Altuntaş, E. 2022. Tokat İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi, Toprak İşleme Alet ve Makineleri ve Ekim Makineleri Projeksiyonu. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 11(2):12-24.
- Gürlük, S., & Turan, Ö. 2008. Dünya Gıda Krizi: Nedenleri ve Etkileri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1), 63-74.
- Kardeş, Y.M., Erbaş Köse, Ö.D., Mut, Z. 2019. Yıllar İtibarıyla Tahıl ve Yemelik Tane Baklagillerin, Türkiye'deki Durumu, Bilecik Tarımındaki Yeri. *Hasat Dergisi*, 1198-1208.
- 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. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19(1):56-64.
- Sağlam, S., Özaktan, H., 2012. Organik Tarımın Amacı ve Avantajları. *Tarım Türk Dergisi*, 35(7):126-130.

- Sümbül, A., Yıldız, E. 2022. Türkiye’de Yetiştiriciliği Yapılan Sofralık, Kurutmalık ve Şaraplık Üzümlerin Mevcut Durumu ve Üretim Projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 5(1):17-22.
- 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.
- Yaman, M., Uzun A., Çetin, N., Say, A. 2018. Türkiye’de Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Üzümsü Meyvelerin Üretim Projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 1(1):19-24.
- Yaman, M., Yıldız, E. 2023. Türkiye’de Ekonomik Öneme Sahip Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Üretim Projeksiyonu. *Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi*, 6(1):31-34.