



## **Tarım Sektöründe Çalışılabilir Gün Sayısının Belirlenmesi**

*Determining the Number of Workable Days in the Agricultural Sector*

**Merve BOZDEMİR AKÇİL**

Sorumlu yazar / Corresponding author

Zir. Yük. Müh., Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Selçuklu / KONYA

mbozdemir.akademi@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5323-2265

**Zeki BAYRAMOĞLU**

Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Selçuklu / KONYA

zbayramoglu@selcuk.edu.tr

ORCID: 0000-0003-3258-3848

**Kemalettin AĞIZAN**

Dr., Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Selçuklu / KONYA

agizankemalettin@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2340-2614

**Süheyla AĞIZAN**

Öğr. Gör., Selçuk Üniversitesi, Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Organik Tarım İşletmeciliği,  
Selçuklu / KONYA

agizansuheyla@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9210-1671

**Orhan EROĞLU**

Zir. Müh., Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Selçuklu / KONYA

orhaneroglu.zm@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4633-8042

Atıf / Cite as: Bozdemir Akçil, M., Bayramoğlu, Z., Ağızan, K., Ağızan, S., Eroğlu, O., (2023). Tarım Sektöründe Çalışılabilir Gün Sayısının Belirlenmesi, Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi (TEAD), Cilt:9, Sayı:1, Sayfa:56-67

JEL kodları / JEL codes: J43 – Q10

Bu makale Selçuk Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiş 21401035 nolu “Tarım Sektöründe Üretim Faaliyetlerine Göre İstihdam Yapısının Belirlenmesi” başlıklı projeden hazırlanmıştır.

Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş tarihi / Received date: 05/06/2023

Kabul tarihi / Accepted date: 12/06/2023

e-ISSN: 2687 – 2765

Cilt / Volume: 9, Sayı / Issue: 1, Sayfa / Pages: 56-67, Yıl / Year: 2023

## Tarım Sektöründe Çalışılabilir Gün Sayısının Belirlenmesi

### Öz

Tarımsal üretimde doğal kaynaklar, girdiler ve işgücü nedeniyle birçok kısıtlayıcı faktör bulunmasına rağmen, sahip olunan parametrelerin doğru analiz edilmesi ve iyi planlanması sayesinde üretim sürecinde maksimum verim elde edilebilir. Planlama aşamasında iklimsel parametrelerin, doğal kaynakların ve mekanizasyon özelliklerinin, insan kaynağının, üretim ve pazarlama süreçlerindeki piyasa yapısının analizi başarılı bir işletme yönetimi açısından önemlidir. Piyasaların genel özellikleri hakkında bilgi sahibi olunmasının yanı sıra işletme yöneticileri kaynakların doğru yönetilebilmesi ve planlama için bölgedeki çalışılabilir gün sayısını bilmelidir. Çalışılabilir gün sayısının bilinmesi üretim deseninin planlanması ve üretim için gerekli insan kaynağının tahsis edilebilmesini sağlayarak işletme verimliliğini ve etkinliğini artırır. Bu çalışma kapsamında değişen iklim koşulları da dikkate alınarak çalışılabilir gün sayısının güncellenmesi amaçlanmıştır. Konya il sınırları içerisindeki arazilerin çevresel özellikleri, potansiyel verimleri ve arazi uygunluğu benzer olan agro-ekolojik bölgeler için çalışılabilir gün sayıları belirlenmiştir. Agro-ekolojik bölgeler ortalamasına göre yapılan hesaplamalarda; 1. bölgede çalışılabilir gün sayısı 242, 2. bölgede 226, 3. bölgede 216, 4. bölgede 225 ve 5. bölgede 243 gündür. Bölgelere göre çalışılabilir gün sayısının belirlenmesi işletmelere yönelik yapılacak üretim planlaması açısından önemlidir. Çalışılabilir gün sayılarının bölgede yapılacak araştırma, proje ve bilimsel çalışmalar için referans oluşturması, işletme düzeyindeki planlamaların doğru yapılmasına katkı sağlaması beklenmektedir. Çalışma sonunda hesaplanan gün sayısına göre tarım işletmelerindeki planlamalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarım, İşgücü, Planlama, Çalışılabilir gün, Çalışma saati.

## Determining the Number of Workable Days in the Agricultural Sector

### Abstract

Although there are many limiting factors in agricultural production due to natural resources, inputs and labour force, maximum efficiency can be achieved in the production process by analyzing the parameters correctly and planning well. In the planning phase, analysis of climatic parameters, natural resources and mechanization features, human resources, and market structure in production and marketing processes are important for successful business management. In addition to having information about the general characteristics of the markets, business managers should know the number of workable days in the region for proper management of resources and planning. Knowing the number of workable days increases business efficiency and effectiveness by planning the production pattern and allocating the necessary human resources for production. In this study, it was aimed to update the number of workable days by taking into account the changing climatic conditions. The number of workable days was determined for agro-ecological regions with similar environmental characteristics, potential yields, and land suitability within the borders of Konya province. In the calculations made according to the average of agroecological areas, the number of workable days is 242 days in region 1, 226 days in region 2, 216 days in region 3, 225 days in region 4 and 243 days in region 5. Determining the number of workable days according to the regions is important in terms of production planning for the enterprises. It is expected that the number of workable days will serve as a reference for research, projects, and scientific studies to be carried out in the region and contribute to the correct planning at the enterprise level. At the end of the study, suggestions were developed for planning in agricultural enterprises according to the number of days calculated.

**Keywords:** Agriculture, Labour, Planning, Workable days, Workable hours.

## 1. GİRİŞ

Küresel düzeyde rekabet koşullarının artması; ulusal düzeyde sahip olunan kaynakların optimal kullanımı yoluyla ekonomik refahın maksimum düzeye çıkarılmasını amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşabilmek için ekonominin tüm bileşenlerinde planlı ve verimli bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Tarım sektörü ülke ekonomisinin geliştirilmesi ve rekabet gücünün artırılabilmesi için öncelikli sektördür. Gıda güvenliği, yoksulluk ve yoksunluk, iklim değişikliği, kırsal nüfusun azalması gibi gündemini kaybetmeyen konularla tarım sektörünün önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Mevcut şartlar içerisinde tarım sektöründen elde edilen gelirin artırılması ve değişen rekabet koşullarına uyum sağlanabilmesi için üretim planlaması şarttır. Üretim planlamasının sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için de öncelikle üretim alanına yönelik iklimsel parametreleri, doğal kaynakların yapısını, mekanizasyon özelliklerini, potansiyel çalışma özelliği olan insan kaynağını, üretim ve pazarlama süreçlerini doğru analiz etmek gerekmektedir. Doğru bir analiz için her zaman güvenilir verilerin temin edilmesi şarttır. Fakat tarım sektöründe üretim süreçlerinde başarılı olabilmek için güvenilir veri ve doğru analiz tek başına yeterli olmayacak, ekonomik her bir birimin incelenmesine ihtiyaç duyulacaktır. Tarım sektörü emek yoğun faaliyetleri içerdiği için üretimi sınırlandıran en önemli faktörlerinden biri işgücüdür. Tarımsal işgücü kapasitesinin etkin bir şekilde planlanabilmesi için çalışılabilir gün sayısının doğru belirlenmesi gerekmektedir. Ayrıca işgücü planlaması için üretim bölgelerinin agro-ekolojik özelliklerinin de bilinmesine ihtiyaç duyulur. Bölgelerin topografik yapısı ve iklimsel özellikleri çalışma şeklini ve süresini doğrudan etkileyecektir. Agro-ekolojik bir yaklaşım uygun doğa ve iklim koşulları içerisinde güvenilir gıda yöntemleri kullanılarak elde edilmiş ürünlerin, gıda sistemleri sayesinde toplumun her kesimine ulaştırılmasına imkân sağlayacak toplumsal bir harekettir. Söz konusu gıda sistemlerinin ekolojik açıdan duyarlı, ekonomik açıdan uygulanabilir ve sosyal açıdan adil olması amaçlanmaktadır (Kökten ve İnci, 2021). Amaçlara ulaşabilmek için

tarımsal faaliyetlerin planlanması, işi üstlenen kişilerin uzmanlaşması, gelirin adil dağıtılması sağlanarak üretimin temelinde başarının elde edilmesi gerekmektedir.

Tarımsal faaliyetler genellikle açık havada gerçekleştirildiği için standart bir üretim sürecinden bahsetmek güçtür. Çalışılabilir gün sayısı; bölgenin coğrafi özelliklerine, iklimsel parametrelere ve zamana bağlı olarak sıklıkla değişim göstermektedir. Dolayısıyla literatür de çalışılabilir gün sayısının hesaplandığı birçok çalışma vardır. Erkuş (1976); Ankara'nın Tavşanlı ilçesinde yaptığı çalışmasında şekerpancarı üretiminde çalışılabilir gün sayısını doğrusal planlama metodu ile hesaplamıştır. Üretim safhaları dikkate alınarak yapılan çalışma kapsamında üretim safhaları üç dönemde incelenmiştir. Birinci dönem içerisinde 32, ikinci dönem içerisinde 130 ve üçüncü dönem içerisinde 51 gün olmak üzere tarım işletmelerinde toplam 213 günlük bir faaliyet dönemi olduğu hesaplanmıştır. Fulton vd. (1976); Iowa'da uygun çalışma gününü hesapladıkları çalışmalarında bir üretim sezonu içerisinde (29 Mart - 5 Aralık) tarla işçileri için minimum çalışılabilir gün sayısını tahmin etmişler ve bir yıl içerisinde toplam azami çalışmayı 307 gün olarak belirlemişlerdir. İnan (1977); Eskişehir Alpu ovasında tarım işletmeleri için çalışılabilir gün sayısını hesaplamıştır. Hava olayları, resmi ve dini tatil günleri gibi dış etkenlerin dikkate alındığında ilkbahar döneminde çalışılabilir gün sayısı 90 gün ve sonbahar döneminde 120 gün hesaplanmıştır. Bir yıl için çalışılabilir gün sayısı ise 210 gündür. Demirci (1978); Kırşehir Merkez ilçesinde toplam çalışma süresini 182 gün olarak belirlemiştir. Demirci (1980); Kütahya, Eskişehir, Ankara, Konya, Kayseri ve Kırşehir illeri için sırasıyla çalışılabilir gün sayılarını 257, 278, 284, 308, 287 ve 265 olarak belirlenmiştir. Özçelik (1985); tarafından Samsun'da hububat ve çapa bitkileri üzerine yapılan çalışmada çalışılabilir gün sayısı 266 olarak hesaplanmıştır. Çetin (1987); Tekirdağ Merkez ilçesinde yapılan çalışmada ayçiçeği yetiştiren tarım işletmelerinin çalışılabilir gün sayısını 236 olarak belirlenmiştir. Vatandaş (1987); gün sayısına yönelik yapılan çalışmalar kapsamında

makine iş saatini kısıt olarak belirleyerek, bir üretim sezonunu üç periyoda ayırmıştır. Tarımda çalışılabilir gün sayısı birinci dönemde 40.83 gün, ikinci dönemde 46.47 gün ve üçüncü dönemde 30.64 gün olarak belirlenmiştir. Cinemre (1990); Şanlıurfa'nın Akçakale ilçesinde gerçekleştirilen tarımsal üretim planlamasında çalışılabilir gün sayısını toplam 203 gün olarak hesaplanmıştır. Oğuz ve Mülayim (1997); Konya'da sözleşmeli şekerpancarı üreten işletmelerde çalışılabilir gün sayısının 280 olduğunu belirlemişlerdir. Kuşçu vd. (2019); tarım sektöründe çalışılabilir gün sayısını meteorolojik parametrelerle hesaplamış ve İç Anadolu Bölgesi verilerini referans almıştır. İç Anadolu Bölgesi'nde faaliyet gösteren tarım işletmecileri toprak işlemeye yönelik faaliyetlerde gün açısından daha rahat çalışılırken, hasat işlemleri için çalışılabilir gün sayısının daha kısıtlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca son 10 yıllık periyotta ekim ve hasat dönemleri arasında çalışılabilir gün sayısının artış gösterdiği hesaplanmıştır. Bu durumun temel sebeplerinin bölgedeki yağış miktarının azalması ve mevsimlerin normal sıcaklıklar üzerinde seyretmesi nedeniyle meydana geldiği belirlenmiştir.

Konya ilinin agro-ekolojik bölgelere ayrılması, bazı bölgelerde mikroklima özelliklerin görülmesi ve üretim desenindeki çeşitlilik nedeniyle Konya ili araştırma bölgesi olarak seçilmiş ve çalışma kapsamında iklimsel özelliklerin tarım sektöründeki çalışılabilir gün sayısına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Konya coğrafi konumu sebebiyle kuzey-güney yönlerinde geniş bir alanı kapsamakta ve kapalı bir havzada yer almaktadır. Bu nedenle ilde değişik iklim özellikleri görülmektedir. Konya ili genelinde karasal iklim yapısı hâkim olup gece ve gündüz arasında yüksek sıcaklık farklılıkları söz konusudur. İç Anadolu Bölgesi'nde en güneyinde bulunan il olmasına rağmen Toros Dağları'nın deniz etkisini tamamen önlemesi nedeniyle Konya diğer bölge şehirlerine kıyasla daha soğuktur. Fakat havza yapısı nedeniyle güney bölgelerde kışları ılık ve yağışlı yazları sıcak ve kurak geçen Akdeniz iklimi, orta ve kuzey kesimlerinde kışları soğuk yazları sıcak ve kurak geçen karasal iklim;

Karapınar ve çevresinde ise çöl iklimi hakimdir (Çiftçi vd., 2013). İlkbahar aylarında özellikle Nisan ve Mayıs'ta konveksiyonel yağışlar ilde sıklıkla meydana gelmektedir. İldeki step iklim özelliği nedeniyle yaz ayları kurak geçmektedir. Bu özelliği sayesinde Konya ilinde üretilen buğdayların kalitesi yüksektir. Bölgede uzun zamanlarda ölçülen en düşük sıcaklık -29°C ve en yüksek sıcaklık ise 41°C'dir (Konya İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2023). Konya'daki yıllık ortalama sıcaklık 12.2°C ve yıllık ortalama yağış miktarı 326 mm'dir (Climate Date, 2023).

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında birincil veriler kullanıp, araştırmanın geliştirilmesi için ikincil verilerden de yararlanılmıştır. Birincil veriler Konya ili agro-ekolojik bölgelerinde 2022 yılının üretim dönemi sonunda yapılan toplam 375 anketten elde edilmiştir. Çalışmanın geliştirilmesinde kullanılan ikincil veriler ise daha önce konu ile ilgili hazırlanan bilimsel çalışmalardan, raporlardan, ulusal ve uluslararası veri kaynaklarından derlenmiştir.

Çalışma kapsamında anket çalışmalarının gerçekleştirildiği agro-ekolojik bölgeler; arazinin çevresel özellikleri, potansiyel verim ve arazi uygunluğu benzer özelliklere sahip olan alt alanlara ayrılmış bölgeleri ifade etmektedir (Soylu, 2011). Tablo 1'de ilin agro-ekolojik bölgeleri ve bölgelerde yer alan ilçelere ait bilgiler verilmiştir. İldeki toplam alanın %42.00'unu 5. bölge oluşturmakta olup 1., 4. ve 5. bölgelerde yıllık yağış 400 mm'nin altındadır. İklimsel faktörler ve arazilerin tarımsal üretime uygunluğu tarımda çalışılabilir gün sayısını doğrudan etkilediği için örneklemin belirlenmesinde bu bölgesel farklılıklar dikkate alınmıştır.

Anketlerin belirlenmesinde ikincil verilerden yararlanılarak, iklimsel parametreler dikkate alınmıştır. Ayrıca işletme sayılarının belirlenmesi için örnek seçiminde "Tabakalı Tesadüfi Örnekleme Metodu" uygulanmış ve aşağıdaki formül kullanılmıştır (Yamane, 1967).

$$n = \frac{\sum(Nh*Sh)^2}{N^2*D^2 + \sum(Nh*Sh^2)}$$

$$D^2 = \frac{d^2}{z^2}$$

Formülde;  
n: Örnek sayısı,

N: Ana kitledeki işletme sayısı,  
Nh: h'inci tabakadaki işletme sayısı,  
Sh: h'inci tabakanın varyansı,  
d: Ana kitle ortalamasından izin verilen hata payı,  
z: Hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değerini ifade etmektedir (Yamane, 1967).

Tablo 1. Konya ili agro-ekolojik bölgeleri

Bölgeler	Bölgedeki İlçeler	Alan (ha)	Oran (%)	Yıllık Yağış (mm)
1. Bölge	Çumra, Karatay, Meram, Selçuklu	704,649	16.9	<400
2. Bölge	Akören, Ahırlı, Bozkır, Güneysınır, Hadim, Taşkent, Yalnhüyük	525,234	12.6	>400
3. Bölge	Akşehir, Ereğli, Halkapınar, Ilgın, Tuzlukçu	597,982	14.3	>400
4. Bölge	Beyşehir, Derbent, Derebucak, Doğanhisar, Hüyük, Seydişehir	589,385	14.2	<400
5. Bölge	Altınekin, Cihanbeyli, Çeltik, Emirgazi, Kadınhanı, Karapınar, Kulu, Sarayönü, Yunak	1,752,150	42.0	<400
Toplam	31 İlçe	4,169,400	100.0	-

Kaynak: Anonim, 2004; Çelik vd., 2015.

Ana kütleden çekilen örnek sayısının belirlenmesinde tüm bölgeler için %5.00 hata ve %90.00 güven sınırları içerisinde çalışılmış olup toplam 375 adet işletme örneğe çıkmıştır. Örnek sayılarının tabakalara dağıtılmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (Yamane, 1967).

$$n = (N_h S_h * n) / \sum N_h * S_h$$

Örneklemeden elde edilen değerler sonucunda birinci bölgede toplam 77, ikinci bölgede toplam 50, üçüncü bölgede toplam 88, dördüncü bölgede toplam 83 ve beşinci bölgede toplam 83 adet anket yapılmıştır. Anket sayıları 31 ilçeyi kapsayacak şekilde homojen olarak belirlenmiştir.

Anket yapılacak işletme sayılarının ilçelere göre dağılımın belirlenmesinde tesadüf davranılmıştır. Bunun için her bir tabaka için "k" değeri (tesadüflik katsayısı) belirlenmiştir. Bu katsayı her bir tabaka için aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$k_i = N/n_i$$

Formülde;  
ki: Her bir tabaka için tesadüf değeri,  
N: ana kitle sayısı,

ni: Her bir tabakaya ait örnek işletme sayısını ifade etmektedir.

Buna göre her bir ilçenin işletme sayısı ile tabakaların "k" değeri oranlanarak (işletme sayısı/k) ilçelere ve tabakalara göre anket yapılacak işletme sayılarının dağılımı belirlenmiştir. Anketlerin ilçelere göre dağılımı aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Üretim sürecinde doğal kaynaklar ve sermayeyi âtil kalmaktan kurtaran ve üretime dinamizm kazandıran kaynak işgücüdür. Ekonomi içerisinde işgücünün doğru planlanması, diğer üretim faktörlerinin de etkin ve verimli kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Ekonomik faaliyetlerin temeli olan tarım sektöründe işgücünün planlanması, hizmetler ve sanayi sektöründe oluşacak işgücü arzına yönelik yapısal iyileştirmeleri ve politikaları etkileyecektir. İşgücünün üretim süreçlerindeki önemi dikkate alınarak bu çalışma kapsamında tarım işletmeleri için çalışılabilir gün sayısı hesaplanmıştır. Hesaplamalar için Kıral tarafından hazırlanan "Türkiye'de Tarımsal İşgücü Arzı" adlı çalışmadaki metotlar dikkate alınmıştır.

Takvim gün sayısı: yılın her ayında bulunan gün sayısını ifade etmektedir.

Dini bayram günleri: döngüsel olarak yıllar itibariyle her aya gelebilme özelliği nedeniyle,

dini bayramların toplam gün sayısının bir aya düşen miktarı  $8/12=0,7$  gün olarak hesaplanmaktadır. Hesaplanan dini bayram günleri toplam çalışma günlerinden düşülmüştür.

Tablo 2. Bölge bazlı anket sayılarının ilçelere dağılımı

İlçeler	Toplam işletme sayısı	1.tabaka	2.tabaka	3.tabaka	4.tabaka	
1. Bölge	Örnek sayısı	3	25	49		
	k değeri	5,076	609	311		
	Çumra	5,548	1	9	18	
	Karatay	5,621	1	9	18	
	Meram	2,126	0	3	7	
	Selçuklu	1,932	0	3	6	
Toplam	15,227	3	25	49		
2. Bölge	Örnek sayısı	3	14	23	10	
	k değeri	1,363	292	178	409	
	Akören	630	0	2	4	2
	Ahırlı	386	0	1	2	1
	Bozkır	780	1	3	4	2
	Güneysınır	980	1	3	6	2
	Hadim	1,024	1	4	6	3
	Taşkent	171	0	1	1	0
	Yalılıyük	118	0	0	1	0
Toplam	4,089	3	13	23	10	
3. Bölge	Örnek sayısı	2	18	49	19	
	k değeri	8,700	967	405	916	
	Akşehir	4,215	0	4	10	5
	Ereğli	5,585	1	6	14	6
	Halkapınar	499	0	1	1	1
	İlgın	5,270	1	5	13	6
	Tuzlukçu	1,830	0	2	5	2
Toplam	17,399	2	18	43	19	
4. Bölge	Örnek sayısı	6	30	47		
	k değeri	1,663	333	212		
	Beyşehir	2,895	2	9	14	
	Derbent	824	1	2	4	
	Derebucak	128	0	0	1	
	Doğanhisar	2,098	1	6	10	
	Hüyük	1,571	1	5	7	
	Seydişehir	2,460	1	7	12	
Toplam	9,976	6	30	48		
5. Bölge	Örnek sayısı	3	28	52		
	k değeri	12,001	1,286	692		
	Altınekin	3,085	0	2	4	
	Cihanbeyli	6,215	1	5	9	
	Çeltik	1,677	0	1	2	
	Emirgazi	1,905	0	1	3	
	Kadınhanı	4,758	0	4	7	
	Karapınar	5,263	0	4	8	
	Kulu	4,856	1	4	7	
	Sarayönü	3,622	0	3	5	
	Yunak	4,621	1	4	7	
	Toplam	36,002	3	28	52	



Milli bayram günleri: yer aldıkları ayların çalışma gün sayılarından düşülmüştür.

Haftalık tatil gün sayısı: çiftçinin haftada bir gün mahalli pazara gideceği veya dinleneceği gün olarak 52 hafta/12 ay olarak hesaplanmış ve 4 gün/ay olarak belirlenmiştir. Haftalık tatil gün sayısı aylık çalışma günlerinden çıkarılmıştır.

Genel çalışma günleri: ay bazında tarımsal faaliyetlerde bulunulmayan gündür. Yani işgücünün sanayi veya hizmetler sektöründe çalışması durumunda piyasaya arz edecekleri iş günü sayısını ifade etmektedir.

Karla kaplı ve donlu gün sayıları: tarımsal faaliyetleri özellikle de bitkisel üretimi sınırlandıran günleri kapsamaktadır. Meteorolojiden alınan kayıtlar dikkate alınarak karla kaplı ya da donlu günler belirlenerek, toplam çalışma gün sayısından çıkarılmıştır.

Yağış nedeniyle çalışılmayan gün sayısı: bitkisel üretim faaliyetlerini kapsayan toprak işleme, ekim, bakım, hasat gibi dönemsel işleri engelleyecek yağış miktarını içeren güçlerdir. Meteorolojiden alınan verilerin ortalamalarına göre yağış nedeniyle çalışılmayacak günler belirlenerek, toplam çalışma günlerinden düşülecektir.

Tarla çalışma günleri: tarımsal faaliyetlerin özellikle bitkisel üretimin yapılabilmesi için aylar itibariyle arazide çalışmaya uygun gün sayısını ifade etmektedir. Çalışılabilir gün sayısı belirlenirken 5 mm üzerinde yağışlı günler, kış ayında toprak yüzeyindeki don nedeniyle çalışılmayan günler, dini ve milli bayram tatilleri, 1 günlük dinlenme süreleri dikkate alınmış ve agro-ekolojik bölgelere göre belirlenmiştir.

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Tarım işletmelerinde sermayenin ve doğal kaynakların kullanımını doğrudan etkileyen üretim faktörü işgücüdür. Üretimde aktif rol alan işgücünün yeteneklerinin ve yeterliliklerinin sınırlı olması üretimin başarısını sınırlandıran bir faktördür. Dolayısıyla hem kaynakların kullanımı hem de işgücünün üretime katılımı açısından çift

tarafı etki söz konusudur. Bu nedenle tarım işletmelerinde hem işgücünün hem de üretim süreçlerinin planlamasına ihtiyaç duyulmaktadır. Üretim planlaması; işgücünün ve işletmelerin verimliliklerinin, etkinliklerinin ve kalitelerinin artırılması için doğrudan bir etki yaratacak ve sürdürülebilirliğin sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Üretime yönelik planlamalarda sahip olunan işgücü kapasitesini etkin bir şekilde değerlendirebilmek için tarla çalışma günlerinin ya da çalışılabilir gün sayısının doğru tespit edilmesi gerekmektedir. Tarla çalışma günleri denilince, bir çalışma dönemi içerisinde; iklim şartlarının, işletme avlusu dışında yapılacak işlerin yapılmasına olanak sağladığı, uygun çalışma koşullarının olduğu iş günleri anlaşılmaktadır (Kuşçu, 2008).

Tarımsal üretimin bir parçası olan hayvancılık faaliyetleri canlı materyal varlığı nedeniyle yıl boyunca sürdürülmekte ve iklimsel koşulların yıl içinde farklı özellikler göstermesine rağmen devamlılık göstermektedir. Fakat bitkisel üretim faaliyetlerinde süreç farklılaşmaktadır. Bitkisel üretimin yapılabilmesi için doğal kaynakların kullanıma uygun, iklim koşullarının makine-ekipmanların çalışmasına uygun olması gerekmekte ve en önemlisi bitkilerin büyümesi için uygun hava sıcaklıklarının oluşmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm bu değişkenlere bağlı olarak bitkisel üretim yılın belirli günlerinde yapılabilir. Bitkisel üretim faaliyetlerinin geliştirilebilmesi için çalışılabilir gün sayılarının iyi analiz edilmesi gerekmektedir (Kuşçu vd., 2019).

Farklı bölgeler için çalışılabilir gün sayısının belirlendiği çalışmalar kapsamında iklimsel parametreler ve bitkilerin gelişim süreçleri dikkate alınmıştır. Bu çalışma kapsamında da agro-ekolojik alt bölgelerdeki karla kaplı ve donlu günler ile yağış nedeniyle çalışılmayan günler dikkate alınarak; her bölge için çalışılabilir gün sayısı hesaplanmıştır. Tarla çalışma günlerinin hesaplanabilmesi için meteoroloji verilerinden yararlanılmış; 10 yıllık verilerin ortalaması alınmıştır. Yağış nedeniyle çalışılmayan günlerin belirlenmesinde ise 5 mm/m<sup>2</sup> sınırı belirlenmiş ve üzerinde yağış gerçekleşen günler çalışılmaz

olarak kabul edilmiştir. Dini ve milli bayram günleri ise tüm ekonomik analizlerde ve işgücü verilerinde 2021 yılı üretim döneminin verileri kullanılması nedeniyle; 2021 takvimine göre belirlenmiştir. Çalışılabilir gün sayısı; dini ve milli bayram günlerinin, işletmecinin dinlenme gününün ve iklim koşullarının hem makine-ekipmanların kullanımına hem de işgücünün fiziksel olarak çalışabilmesine uygun olan günleri kapsamaktadır.

Agro-ekolojik bölgeler; arazinin çevresel özellikleri, potansiyel verim ve arazi uygunluğu benzer özelliklere sahip olan alt alanların ifade edilmesi için kullanılmaktadır (Eleroğlu, vd., 2014). Agro-ekolojik üretim süreçleri hem zaman hem de tarımsal ekosistem açısından uygulama ve faydalı bir planlama yapma açısından emek yoğun süreçleri içermektedir. (Rosset ve Altieri, 2017; Adaman vd., 2020). Arazilerin yapısı, toprak özellikleri, toprağın yapısı, iklimsel özellikler vb. tüm faktörler işgücünün çalışma sürelerini ve işletmelerin verimlilik düzeyini doğrudan etkilemektedir. Konya ilinin Çumra, Altınekin, Karapınar, Karatay, Ereğli, Kulu ve Cihanbeyli ilçelerinde arazilerin düz olması ve parçalılık durumunun az olması nedeniyle; sulama imkânları ve işletme büyüklüğü avantajı ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu ilçeler tarımsal üretim potansiyeli yüksek olan üretim alanları olarak ön plana çıkmaktadır (Soylu, 2021). Agro-ekolojik bölgelerdeki iklimsel verilerin ortalamasına göre yapılan hesaplamalarda; 1. bölgede çalışılabilir gün sayısı 242, 2. bölgede 226, 3. bölgede 216, 4. bölgede 225 ve 5. bölgede 243 gün olarak belirlenmiştir. Çalışılabilir gün sınırları içerisinde iklimsel özelliklerin yanı sıra üretim sürecinin planlanabilmesi için işletmelerdeki işgücü varlığı, makine-ekipmanların dağılımı ve kullanımı, arazilerin yapısal özellikleri de önemlidir. Örneğin; çalışma gün sayısı en fazla olan alan 5. bölgedir. Bu bölgede yağış miktarının 400 mm'den düşük olması ve geniş arazi varlıklarının bulunması nedeniyle özellikle su tüketimi açısından avantajlı ürünlerin bölgede yetiştirilmesi ve planlı üretimin gerçekleştirilmesi üretim potansiyelinin artırılarak bölgesel kalkınmanın geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

İncelenen tarım işletmelerinde en çok üretimi yapılan ürün buğdaydır. Toplam üretim alanı içerisinde kuru alanlarda üretilen buğday alanlarının oranı %18,89'dur. İşletme başına kuru buğday üretim alanı bölgeler ortalamasında 27.60 da olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde kuru arpa üretiminde toplam arazi genişliğinin %17.15'i üretimde kullanılmakta ve işletme başına 24.81 da genişliğinde üretim alanı düşmektedir. İncelenen işletmelerde sulu buğday üretiminin oranı %11.96, işletme başına düşen üretim alanı 21.54 da ve sulu arpa üretim alanının oranı %5.70, işletme başına düşen üretim alanı %12.29'dur. Kuru buğdayın üretim deseni içerisinde en yüksek payı aldığı alan %34.45 ile 4. bölgedir. İşletme başına düşen arazi genişliği bu bölgede 35.55 da'dır. Dördüncü bölge kuru arpa üretiminde de %25.42 ile en yüksek orana sahip olan alanı temsil etmektedir. Dördüncü bölgede kuru arazi varlığının toplam arazi genişlikleri içerisindeki oranının %69.09 olması üretim deseninin ağırlıklı olarak kuru buğday ve arpa üzerinde yoğunlaşmasında etkili olmuştur.

Akören, Ahırlı, Bozkır, Güneysınır, Hadim, Taşkent, Yalınhüyük ilçelerinden oluşan 2. bölgede üretim alanlarını küçük ve arazi yapılarının genellikle dağlık olması nedeniyle üzüm, kiraz, elma gibi meyvelerin yetiştiriciliği yaygınlaşmaktadır. Bu ürünler yüksek teknoloji kullanımı gerektirmemeleri, emek yoğun üretim süreçleri ile bakım ve hasatlarını gerçekleştirilmeleri, küçük ölçekli alanlardan tahıllara kıyasla daha çok gelir elde edilmesine imkân sağlamaları nedeniyle üretimde tercih edilmektedirler. İkinci bölge 2. tabakada (21-60 da) üretilen üzümün toplam arazi genişliği içerisindeki oranı %34.59 olup işletme başına ortalama arazi genişliği 11.50 da'dır. Benzer bir şekilde ikinci bölge ortalamasında kiraz üretiminin oransal değeri %15.16 ve işletme başına düşen ortalama arazi genişliği 11.46 da'dır. Ayrıca güneyde yer alan bu ilçeler iklim yapısı nedeniyle meyve yetiştiriciliğine daha uygun alanlardır. Çalışılabilir gün sayısının 2. bölgede 226 gün olup, diğer bölgeler ile benzer bir şekilde hasat dönemlerinde talep edilen işgücü miktarı artmaktadır. Meyve hasatında insan emeğinin ön



plana çıkması ve kaliteli bir ürün elde edebilmek için uzmanlaşmaya ihtiyaç duyulması nedeniyle planlanmış işgücü varlığına ihtiyaç duyulmaktadır.

Tablo 3. Agro-ekolojik özelliklerine göre çalışılabilir gün sayısı

Sıra No	Çalışma durumu	Aylar												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Bölge	A	Takvim gün sayısı	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
	A1	Dini bayram günleri	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0
	A2	Milli bayram günleri	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0
	A3	Haftalık tatil gün sayısı	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	B	Genel çalışma günleri	26	24	27	25	22	26	23	26	26	26	26	27
	B1	Karla Kaplı ve Donlu Günler	11	11	5	2	0	0	0	0	0	0	4	7
	B2	Yağış nedeniyle çalışılmayan günler	3	2	3	2	2	2	0	0	1	2	2	3
	C	Tarla çalışma günleri	12	11	19	21	20	24	23	26	24	24	20	17
	D	Yıl içerisinde toplam çalışılabilir gün sayısı	242											
	2. Bölge	A	Takvim gün sayısı	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
A1		Dini bayram günleri	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0
A2		Milli bayram günleri	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0
A3		Haftalık tatil gün sayısı	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B		Genel çalışma günleri	26	24	27	25	22	26	23	26	26	26	26	27
B1		Karla Kaplı ve Donlu Günler	12	9	7	2	0	0	0	0	0	1	4	9
B2		Yağış nedeniyle çalışılmayan günler	6	3	4	2	3	3	0	1	1	2	3	5
C		Tarla çalışma günleri	8	12	16	21	19	23	23	25	25	23	19	13
D		Yıl içerisinde toplam çalışılabilir gün sayısı	226											
3. Bölge		A	Takvim gün sayısı	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
	A1	Dini bayram günleri	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0
	A2	Milli bayram günleri	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0
	A3	Haftalık tatil gün sayısı	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	B	Genel çalışma günleri	26	24	27	25	22	26	23	26	26	26	26	27
	B1	Karla Kaplı ve Donlu Günler	12	10	6	4	0	0	0	0	0	5	8	17
	B2	Yağış nedeniyle çalışılmayan günler	3	2	3	2	3	3	0	1	1	1	2	3
	C	Tarla çalışma günleri	11	12	18	19	19	23	23	25	25	20	16	7
	D	Yıl içerisinde toplam çalışılabilir gün sayısı	216											
	4. Bölge	A	Takvim gün sayısı	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
A1		Dini bayram günleri	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0
A2		Milli bayram günleri	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0
A3		Haftalık tatil gün sayısı	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B		Genel çalışma günleri	26	24	27	25	22	26	23	26	26	26	26	27
B1		Karla Kaplı ve Donlu Günler	13	12	6	2	0	0	0	0	0	0	4	7
B2		Yağış nedeniyle çalışılmayan günler	6	3	4	2	3	4	1	1	2	2	2	4
C		Tarla çalışma günleri	7	9	17	21	18	22	22	25	24	24	20	16
D		Yıl içerisinde toplam çalışılabilir gün sayısı	225											
5. Bölge		A	Takvim gün sayısı	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
	A1	Dini bayram günleri	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0
	A2	Milli bayram günleri	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0
	A3	Haftalık tatil gün sayısı	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	B	Genel çalışma günleri	26	24	27	25	22	26	23	26	26	26	26	27
	B1	Karla Kaplı ve Donlu Günler	12	9	6	2	0	0	0	0	0	0	2	8
	B2	Yağış nedeniyle çalışılmayan günler	3	2	2	2	3	3	0	1	1	1	2	3
	C	Tarla çalışma günleri	11	13	19	21	19	23	23	25	25	25	22	16
	D	Yıl içerisinde toplam çalışılabilir gün sayısı	243											

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarımda çalışma süreleri esas olarak; işletmenin büyüklüğüne, işgücünün varlığına, gerçekleştirilen tarımsal faaliyetin türüne, hava değişimlerine ve mevsimsel özelliklere göre çeşitli zaman aralıklarında olup işletmeye özgüdür. Hayvancılık faaliyetleri gerçekleştiren işletmelerde özellikle buzağı ve kuzu doğumlarının gerçekleştiği zaman dilimlerinde tüm günü kapsayan bir çalışma zamanı söz konusudur. Süt üreten işletmelerde günde yalnızca iki ya da üç kere sağım işlemi gerçekleştirilmekte ve baş sayısına göre çalışma zamanı farklılaşmaktadır. Fakat canlı materyal varlığı nedeniyle çalışma süreleri değişse dâhi iş yıl boyunca devam etmektedir. Bitkisel üretim yapan işletmelerde ise mevsim ve iklim özelliklerine göre çalışma süreleri farklı özelliktedir. Tarla ürünlerinin ekim ve hasat dönemleri mevsimsel özelliklere bağlı olarak farklılaşmaktadır. Bahçe bitkilerinde de üretim genel olarak mevsimlidir. Bahçe bitkilerinde ürünlerin muhafazası daha zor olduğu için meyveler ve sebzeler kısa sürede hasat edilmeli, paketlenmeli ve depolanmalıdır. Tarımsal işlerin gerçekleştirilmesinde mesai kavramı olmadığı için yoğun iş dönemlerinde, hava koşullarının uygun olduğu zamanlarda işleri bitirmek için gece çalışmak mümkündür. Ürün özelliklerine bağlı olarak yine sulama ve hasat dönemlerinde geceleri çalışılabilmektedir. Makine ekipmanlarda arıza olması, rüzgâr şiddeti, mevsim dışı yağış gibi beklenmedik etkenler çalışma sürelerinin değişmesine doğrudan etki etmektedir. Dolayısıyla tarımsal işlerde çalışma kararını, şeklini ve zamanını etkileyen birçok parametre vardır. Fakat üretim süreçleri ve zamanlarına ilişkin genel bir kabulün gerçekleşmesi planlama yapılabilmesini ve çalışma zamanlarının standartlaştırılmasını sağlayacaktır. Tarım sektörü için belirlenmiş bir standart çalışma saati olmaması nedeniyle genellikle uluslararası düzeyde kabul görmüş günlük çalışmada 8 saat esas alınır. Çalışmanın zaman periyodu için de mevsimlere, doğal koşullara ve iklimsel değişimlere bağlı olarak “çalışılabilir gün sayısı” esas alınmaktadır.

Tarım işletmelerinde insan kaynağını ve üretim deseni belirlendikten sonra hesaplanabilecek ve planlama için önem arz eden konularda birisi çalışılabilir gün sayısıdır. Çalışılabilir gün sayısı; dini ve milli bayram günlerinin, işletmecinin dinlenme gününün ve iklim koşullarının hem makine-ekipmanların kullanımına hem de işgücünün fiziksel olarak çalışabilmesine uygun olan günleri kapsamaktadır. Agro-ekolojik bölgeler ortalamasına göre yapılan hesaplamalarda; 1. bölgede çalışılabilir gün sayısı 242, 2. bölgede 226, 3. bölgede 216, 4. bölgede 225 ve 5. bölgede 243 gün olarak belirlenmiştir. Çalışılabilir gün sınırları içerisinde iklimsel özelliklerin yanı sıra üretim sürecinin planlanabilmesi için işletmelerdeki işgücü varlığı, makine-ekipmanların dağılımı ve kullanımı, arazilerin yapısal özellikleri de önem arz etmektedir. Çalışılabilir gün sayılarının belirlenmesi işletmeler için yapılacak üretim planlaması açısından son derece önemlidir.

Belirlenen çalışılabilir gün sayıları fiziksel çalışma sürelerini esas almaktadır. Bu zaman periyodları dışında işletmecilik faaliyetlerini içeren bir çalışma da söz konusudur. Tarım işletmecileri çalışma süreleri içerisinde üretim faaliyetlerindeki amaçlarını ve yükümlülüklerini yerine getirebilmelidirler. Bunun için çalışma zamanları, işin gerçekleştirilme şekli, işgücünün özelliği, üretim sürecinde kullanılan girdiler ve bu girdilere ait maliyetleri kayıt altına almalıdır. Bir yıllık bir zaman periyodu için amaçları gerçekleştirmedeki başarıyı ölçen bu veriler, daha uzun vadede doğru işletme planlamalarının yapılabilmesine katkılarda bulunabilecektir.

#### Etik Kurul Kararı

Selçuk Üniversitesi Bilimsel Etik Değerlendirme Kurulu'nun 30.05.2023 tarihinde yaptığı toplantısında etik kurul uygunluk kararı alınmıştır.

#### KAYNAKLAR

Adaman, F., Avcı, D., Kocagöz, U. & Yeniev, G., (2020). İklim Değişikliği Bağlamında Tarımda

Dönüşümün Politik Ekolojisi. İstanbul Politikalar Merkezi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

Anonim, (2004). Konya Tarım Master Planı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Konya Tarım İl Müdürlüğü, Konya.

Cimate Date, (2023). İklim Konya (Türkiye), <https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/konya/konya-190/>, Erişim Tarihi: 18.04.2023.

Cinemre, H.A., (1990). Şanlıurfa (Akçakale) Tarımsal Üretim Planlaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

Çelik, Y., Bayramoğlu, Z., Gündüz, O. & Karakayacı, Z., (2015). Konya İlinde Farklı İşletme Tipleri ve Agro-Ekolojik Bölgelere Göre Çiftçilerin Sosyal Güvenlik Durumu. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 2(1), 60-68.

Çetin, B., (1987). Tekirdağ İli Merkez İlçesinde Ayçiçeği Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu İle Planlanması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

Çiftçi, Ç., Dursun, Ş., Levend, S. & Kunt, F., (2013). Topoğrafik Yapı, İklim Şartları ve Kentleşmenin Konya'da Hava Kirliliğine Etkisi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1(1), 19-24.

Demirci, R., (1978). Kırşehir Merkez İlçesi Hububat İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları Ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Yayınlanmamış Doçentlik Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

Demirci, R., (1980). Orta Anadolu Bölgesi'nde Çalışma Dönemleri ve Tarla Çalışma Günlerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Tarımsal Araştırma Dergisi, 2(3).

Eleroğlu, H., Yıldırım, A. & Şekeroğlu, A., (2014). Sivas İli Agro-Ekolojik Alt Bölgelerinde Köy Tavukçuluğunun Yapısı. Tavukçuluk Araştırma Dergisi 11(2), 10-15.

Erkuş, A., (1976). Tavşanlı İlçesi Şekerpancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu ile Planlanması. Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği Yayınları. Yayın No: 3, Ankara.

Fulton, C.V., Ayres, G.E. & Headly, E.D., (1976). Expected Number of Day Suitable for Field Work in Iowa. Trans. of ASAE, 19(6), 1045-1047.

İnan, İ.H. (1977). Eskişehir Alpu Ovası Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü Ve Organizasyonunun Lineer Programlama Yönetimi İle Saptanması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Ankara.

Konya İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, (2023). İklim, [https://www.konyakultur.gov.tr/index.php?route=pages/pages&page\\_id=3#:~:text=Konya'da%20k arasal%20iklim%20h%C3%BCk%C3%BCm,%C2%B0C'ye%20kadar%20d%C3%BC%C5%9Fer.](https://www.konyakultur.gov.tr/index.php?route=pages/pages&page_id=3#:~:text=Konya'da%20k arasal%20iklim%20h%C3%BCk%C3%BCm,%C2%B0C'ye%20kadar%20d%C3%BC%C5%9Fer.), Erişim Tarihi: 18.04.2023.

Kökten, K. & İnci, H., (2021). Türkiye'de Organik Tarım ve Agro Ekolojik Gelişmeler. İksad Yayınevi: Ankara.

Kuşçu, S., (2008). Tarımda çalışılabilir gün sayılarının meteorolojik parametrelerle incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makineleri Anabilim Dalı, Ankara.

Oğuz, C. & Mülâyim, Ü., (1997). Konya'da Sözleşmeli Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Durumu. S.S. Konya Pancar Ekicileri Eğitim ve Sağlık Vakfı Yayınları, Konya.

Özçelik, A. (1985). Tarım işletmelerinde teknik gelişmenin optimal işletme organizasyonlarına etkisinin araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara.

Rosset, P.M. & Altieri, M.A., (2017). Agroecology: Science and Politics. Agrarian Change and Peasant Studies Series, Fernwood Publishing.

Soylu, S., (2011). Konya İlinin Bitkisel Üretimdeki Yeri ve Önemi, I. Konya Kent Sempozyumu, 26-27 Kasım, 385-395.

Soylu, S., (2021). Gıda Güvenliği, İklim Değişikliği ve Konya İlinin Bitkisel Üretimdeki Önemi,  
<https://www.konyapostasi.com.tr/makale/gida-guvenligi-iklim-degisikligi-ve-konya-ilinin->

bitkisel-uretimdeki-onemi-97921, Erişim Tarihi: 18.04.2023.

Vatandaş, M. (1987). Ankara Koşularında Sulanabilir 10 Hektarlık Bir Tarım İşletmesi İçin En Uygun Mekanizasyon Modelinin Tespiti. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü Tarımsal mekanizasyon Ana Bilim Dalı, Ankara.