

# TARIM EKONOMİSİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

---

The Journal of Agricultural Economics Researches

e-ISSN: 2687-2765

Cilt (Volume): 7

Sayı (Issue):2

2021

# TARIM EKONOMİSİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

The Journal of Agricultural Economics Researches

Yayın Sahibi / Published by

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü Adına  
On behalf of the Agricultural Economics and Policy Development Institute  
Enstitü Müdür Vekili / Manager of the Institute  
Muhammed DURMUŞ

Yayın Türü / Type of Publication

Yaygın süreli / Widely Distributed Periodical

Yayın Dili / Language

Türkçe ve İngilizce / Turkish and English

Hakemli bir dergidir / Peer reviewed journal

Altı ayda bir yayınlanır / Published biannually

Kapak Tasarım / Cover page design

Ümit GÜRER

Adres (Postal Address): Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü,  
T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Üniversiteler Mah. Dumlupınar Bulvarı 161/1BI  
Çankaya/ANKARA/TÜRKİYE

Tel: +90 312 2875833 Belgegeçer (Fax): +90 312 2875458

e-posta (e-mail): tead.tepge@gmail.com

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tead>

# TARIM EKONOMİSİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

The Journal of Agricultural Economics Researches

## YAYIN KURULU (*Editorial Board*)

### Baş Editör (*Editor-in-Chief*)

Dr. Gonca GÜL YAVUZ

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
gonca.gulyavuz@tarimorman.gov.tr

### Alan Editörleri (*Field Editors*)

Doç. Dr. Haluk GEDİKOĞLU

Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi  
haluk.gedikoglu@gidatarim.edu.tr

Doç. Dr. Osman Orkan ÖZER

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü  
osman.ozer@adu.edu.tr

Doç. Dr. Özdal KÖKSAL

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü  
okoksal@ankara.edu.tr

Dr. Umut GÜL

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
umut.gul@tarimorman.gov.tr

Dr. Kübra POLAT

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
kubra.tasdemir@tarimorman.gov.tr

Dr. Zeliha YASAN ATASEVEN

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
zeliha.yasanataseven@tarimorman.gov.tr

### Mizanpaj Editörü (*Layout Editor*)

Volkan BURUCU

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
volkan.burucu@tarimorman.gov.tr

### Yabancı Dil Editörü (*Language Editor*)

Seda DEMİRCAN

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara  
seda.demircan@tarimorman.gov.tr

---

*Dergimizde, makale değerlendirme sürecinin tüm aşamalarında, hakemlerin ve yazar(lar)ın isimlerinin saklı tutulduğu “Çift-Kör Hakemlik Sistemi” kullanılmaktadır. Bu nedenle makalelerimizin değerlendirme sürecinde yer alan hakemlerimize ait liste sunulmamaktadır. Hakemlerimize değerli katkıları için teşekkür ederiz.*

# TARIM EKONOMİSİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

## The Journal of Agricultural Economics Researches

### BİLİMSEL DANIŞMA KURULU (*Scientific Advisory Board*)

Prof. Dr. Cuma AKBAY  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Duygu AKTÜRK  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU  
Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Mehmet BOZOĞLU  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Vedat CEYHAN  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Adnan ÇİÇEK  
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Figen ÇUKUR  
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Milas Meslek Yüksekokulu

Prof. Dr. Sertaç DOKUZLU  
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Aykut GÜL  
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Bülent GÜLÇUBUK  
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Orhan GÜNDÜZ  
Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Erdoğan GÜNEŞ  
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Bahri KARLI  
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Cennet OĞUZ  
Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Yasemin ORAMAN  
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Orhan ÖZÇATALBAŞ  
Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Gamze SANER  
Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

Prof. Dr. Fahri YAVUZ  
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

# TARIM EKONOMİSİ ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

## The Journal of Agricultural Economics Researches

### İÇİNDEKİLER

(Contents)

Sayfa

(Page)

### Araştırma Makaleleri

(Research Articles)

- An Economic Analysis of Broiler Chicken Production for Different Production Rotations in the Northern Region of Iraq (*Irak'ın Kuzey Bölgesinde Farklı Üretim Rotasyonlarında Etlik Piliç Üretiminin Ekonomik Analizi*)  
Jwamer Abdulwahab AZEEZ, Cuma AKBAY ..... 76-89
- CHAID Algoritmasıyla Öğrencilerin İklim Değişikliği Bilgi Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Örneği (*Knowledge Level of the Students on Climate Change and Its Determinants: The Case of Faculty of Agriculture of Ondokuz Mayıs University*)  
Mehmet BOZOĞLU, Uğur BAŞER, Bakiye KILIÇ TOPUZ, Nevra ALHAS EROĞLU..... 90-98
- Kabalı Köyündeki Meyvecilik Projesinin Bir Kırsal Kalkınma Modeli Olarak Uygulanabilirliğinin Araştırılması (*Investigation of the Feasibility of the Orchard Project in the Kabalı Village as a Rural Development Model*)  
İsmail AVŞAROĞLU, Hasan ARISOY..... 99-108
- İnsana Yakınsır İş Koşullarının Tarımdaki Karşılığı: Malatya İlinde Kayısı Tarımında İşgücü Kullanım Analizi (*Equivalent of Decent Work Condition in Agriculture: Analysis of Labor Utilization in Apricot Production in Malatya Province*)  
Kübra ASLAN YILMAZ, Bülent GÜLÇUBUK ..... 109-125
- Türkiye’de Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı’nın Değerlendirilmesi: Kastamonu İli Araştırması (*Evaluation of Environmental Based Agricultural Land Protection (ÇATAK) Program in Turkey: Kastamonu Province Research*)  
Özlem DELİKKAYA, Yener ATASEVEN ..... 126-139
- Derleme Makale**  
(Review Article)
- Türkiye’de Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (*Genetically Modified Organisms in Turkey*)  
Engin GÜNGÖR, Kürşat DEMİRYÜREK ..... 140-154

## An Economic Analysis of Broiler Chicken Production for Different Production Rotations in the Northern Region of Iraq\*

Jwamer Abdulwahab AZEEZ<sup>1</sup>

Cuma AKBAY<sup>2</sup>

### Abstract

Poultry meat is one of the most dynamic agricultural subsectors in Iraq. The main objective of this study is to shed light on the most important economic and productivity factors affecting the poultry production in the Northern Region of Iraq, so as to raise the return on investment for the poultry industry and increase production to meet the needs of the Iraqi market. The data collected from 180 broiler farms by face-to-face survey. To analyze data, descriptive statistics and multiple regression were used. The results were focused on four rotations for one year. According to results, feed costs accounted for the highest cost (58.3%) among all farm groups and the Benefit-Cost Ratio was 1.28. The coefficients of independent variables indicated that total entering chicks, mortality rate and consuming feed have strong significant effects on production in each rotation from 1 to 4. The mortality rate has negative and significant effects in all rotations. The total number of workers has significant effects in rotations 1 to 3 but not significant in rotation four. Based on the model in total production from one year, all variables have significant effects on broiler production. The government should motivate and encourage the farmers to increase their capacities and to enter the production process to meet a large part of the production of poultry meat in Erbil.

**Keywords:** Broiler chicken farm, Production, Cost, Erbil-Iraq

### Irak'ın Kuzey Bölgesinde Farklı Üretim Rotasyonlarında Etlik Piliç Üretiminin Ekonomik Analizi

#### Öz

Kanatlı eti Irak'ta insan beslenmesinde hayvansal proteinin ana kaynağı haline gelmiş ve son bir kaç yıl içinde kanatlı üretimi özellikle Erbil'de en dinamik alt sektörlerinden biri olmuştur. Bu çalışmanın amacı Erbil ilindeki kümes hayvanları üretimini etkileyen faktörleri belirleyerek ildeki kümes hayvancılığı yatırımını ve üretimini artırmak amacıyla öneriler geliştirmektir. Çalışmada 180 broiler işletmesiyle yapılan anketlerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler ve çok değişkenli regresyon modeli kullanılmıştır. Analizlerde bir yılda dört üretim dönemi esas alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre, işletmelerde en yüksek maliyeti (%58.3) yem maliyetleri oluşturmuş ve Fayda-Maliyet Oranı ise ortalama 1.28 olarak tespit edilmiştir. Dört rotasyonunun tamamında broiler üretimi ile toplam civciv sayısı, ölüm oranı ve besin tüketimi arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık olduğu, ölüm oranının tüm dönemlerle olumsuz etki gösterdiği, toplam işçi değişkeninin ise 1., 2. ve 3. rotasyonda anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Karar vericilerin Erbil'deki kanatlı eti üretiminin büyük bir bölümünü karşılamak için çiftçileri kapasitelerini artırmaya ve üretim sürecine girmeye teşvik etmesi gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Broiler tavuk çiftliği, Üretim, maliyet, Erbil/Irak

JEL:Q12

Received (Geliş Tarihi): 14.06.2021

Accepted (Kabul Tarihi): 10.11.2021

<sup>1</sup> Department of Bioengineering and Science, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey, Charity Foundation, Erbil/Iraq, Orcid: 0000-0001-6281-3734, jwamermamondy@gmail.com

<sup>2</sup> Corresponding author (Sorumlu yazar), Prof., Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş, Turkey, Orcid: 0000-0001-7673-7584, cakbay@ksu.edu.tr

\* This study was produced from a section of the first author's master thesis "Broiler Chickens Production and Development Possibilities in the Province of Erbil, Iraq" accepted by Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Graduate School of Natural and Applied Sciences.

## INTRODUCTION

Agriculture is the most significant sector for developing countries as it provides basic necessities for the increasing population, employment opportunities for rural people, and contributes to national income and exports. Agriculture also provides labor and raw materials for the industrial sector; and creates demand for the inputs produced by different industries, such as chemicals and farm machinery (Boz et al., 2005; Cinemre and Kılıç, 2015).

Agriculture production is an important pillar in developing the economy of the countries, for that it is crucial to encourage this sector and productivity in animal production (Gollin et al., 2011). Animal resources are essential and important part of the agricultural sector and it is not less than the plant side, and poultry constitutes an important part of animal production. Poultry meat had both industrial and commercial importance (Kanno et al., 2011). Broiler productions emanate from the word “Broiler” and it is about keeping birds for rearing (Koc et al., 2007).

Broiler chicken attracts consumers because of its characteristics such as fast growth rate, early feathering higher qualifications of feed conversion, and eligible flesh color (Bessei, 2006). The importance of broiler chicken meat production stands out that poultry meat is the best alternative to red meat, there is always a high demand for it, characterized meat chicken breeding projects limiting capital cycle and speed time to recover. Today, broiler breeding projects have become widespread in many developed and developing countries. A large number of chickens can be grown in a small area and very

high profits can be obtained in this very small area that cannot be used as agricultural land. The poultry industry is becoming increasingly important as most poultry farms in Iraq are small and spread across most provinces of the country, providing jobs for tens of thousands of unemployed people in Iraq (Natali, 2010).

Poultry meat is an important source of high-quality protein, minerals, and vitamins to balance the human diet (Sarica and Cam, 1998; İkikat Tümer et al., 2016.). In the case of meat consumption in Iraq, per capita consumption of red and white meat are on an increasing trend. However, the countries of the Middle East, including Iraq, suffer from a shortfall in meat production, particularly with regard to red meat and to a lesser extent in the case of white meat (Aw-Hassan et al., 2010).

The agricultural sector is the main pillar in the national economic structure of Iraq's Northern Region. The sector provides work opportunities for young people as well as the contribution to agricultural exports to increase the outcome of the state and the trade deficit reduction in the region. Poultry production, which has been used for a long time with traditional methods in Erbil, has become a commercial sector especially since 2010. The Northern Region of Iraq, like many other countries, is faced with the problem of insufficient production to meet the domestic demand for chicken meat in Erbil (Andeky, 2010).

There are no doubts that the governorate of Erbil has the required human and material resources if properly invested to not only achieve food self-sufficiency but also to be able to export. For that, we can say there is a big potential investment source in the field

of animal production including the production of chicken meat. Thus, investments to be made in the poultry sector with high efficiency and capital turnover can increase (Looney, 2008). It is known that the poultry production sector in Erbil has two sectors. One of them is the rural sector (traditional) which produces chicken locally way and the commercial sector which is actively fattening poultry (Andeky, 2010).

In recent years poultry production has evolved in the Erbil province and become dependent on science and technology for greater economic return in less time at the lowest possible cost. But despite these developments, inadequate poultry production cannot meet the needs of the population in Erbil. Province currently imports large quantities of chicken meat because of the lack of national production capacity to meet the growing demand for these items. In spite of the provision of the basic components to increase and improve production, government supports are still not sufficient to protect national production. The state initially concerned the poultry industry through the provision of production inputs at subsidized prices. The removal of subsidies was gradually lifting subsidies completely on poultry farm production requirements, and this is what led to the rise in input prices, which affected the performance of these farms and the impact on production capacity and operational efficiency.

There are some studies on the structure and economic analysis of broiler farms in Iraq (Andeky, 2010; Akbay and Azeez, 2016; Kshash and Oda, 2019; Al-Wassity et al., 2020). For example, USAID (2021) focused on the study of poultry production in Baghdad

Governorate and summarized that on average, poultry farms in Baghdad are not covering their variable expenses of production. Akbay and Azeez (2016) make a study to determine the effects of factors on the mortality rate in broiler farms in Iraq. Kshash and Oda (2019) pointed out that production, financial, and marketing constraints had a high effect on broiler production such as high cost of feed, drug and vaccines, high mortality rate and high cost of energy. Al-Wassity et. al. (2020) analyzed the economic structure of broiler farms in Al-Qadisiyah Governorate during the 2019 season and found that feed costs accounted for 78.4% of the total variable costs and the benefit-cost ratio for broiler farm was 1.8. We contribute to the literature in two aspects. First, to the best of our knowledge, this is the first paper that investigates the productivity factors affecting poultry production in Iraq. Second, we estimate the cost, profit and factors affecting poultry production for each rotations in one year.

The main purpose of this study is to find out and analyze the factors affecting broiler chicken production in the Northern Region of Iraq, to investigate the effects of these factors on farm income and profit. So, this research is trying to analyze the effects of these factors on poultry production to find out the solution in order to increase production also to investigate the relationship between production performance and socio-demographic characteristics of farms and farmers.

This paper sheds light on the most important economic and productivity factors affecting poultry production in the Erbil province of Iraq.



The remainder of the paper is organized as follows. Section two briefly describes the material and methods. Section 3 briefly describes and discussed the empirical results, including total cost, total income, total profit and multiple regression analysis for broiler production, and section 4 presents concluding remarks and recommendations.

## MATERIAL AND METHODS

The city of Erbil is located in the Northern Region of Iraq and it is the second capital of Federal Iraq after Bagdad (Erbil Governorate, 2021). The study area was chosen as the governorate of Erbil for being the top provinces of the region in terms of the number of broiler chicken farms and broiler chickens fields. The study is mainly used data collected from 180 broiler chicken farms in the province of Erbil during the year 2016.

To obtain the necessary data for the study, a questionnaire has been designed specifically, besides that sample was chosen in a random way for getting data through producers. The seasons of rotation during one year are mainly; rotation one in winter, rotation two in the fall time, rotation three in summertime and rotation four in springtime.

In this study, we have two major variables contains dependent and independent variables. The dependent variable represents the production (ton) of chicken meat, independent variables contain age and education level of farmers, year of experience, the capacities of farms, number of workers, entering chicks, mortality rate, feed consumption, type of chick and total cost. Total costs contain the cost of electricity, heating, vaccine, medicine, worker, feed, hatchery chick, and other costs.

Descriptive statistics were employed to analyze and present the farmer/farm characteristics, to rank the responses of the farmers with regard to certain questions. The descriptive statistics used were frequencies, percentages, mean and standard deviation. In addition, exploratory data analysis tool such as tables and figures were employed to make the necessary graphical illustration of the data. Also, one way ANOVA test was employed.

A Multiple Linear Regression model is used to study the relationship between a dependent variable and independent variables. (Wooldridge, 2015). For example, in our study, we put our dependent variable as broiler production and all others as explanatory variables such as age, education and experience of farmers, the capacity of farms, numbers of worker, total entering chicks, mortality, and amount of feed consumption.

The general multiple linear regression model (also called the multiple regression model) can be written as (Wooldridge, 2015):

$$Y = \beta_0 + \sum_i \beta_i x_i + u$$

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + u$$

where  $Y$  is the production of broiler,  $X_i$ 's are independent variables,  $\beta_0$  is the intercept,  $\beta_i$  is the parameter associated with  $X_i$ , and  $u$  is the error term.

Table 1 showed the description and mean of variables that put in the model for total production.

Table 1. Descriptive of independent and dependent variables in model

Variable	Description	Mean
Total Production	Production of meat (ton)	31.66
Total Mortality rate	Mortality (dead bird) number and rate (%)	2089.93 (14.69%)
Total No. worker	No. of worker in the farm	3.32
Total entering chick	Entering chick to the farm	14229.25
Total consuming feed	Consuming feed and using (ton)	63.28

## RESULTS AND DISCUSSIONS

The study sought to analyze the broiler chicken production in the province of Erbil in the Northern Region of Iraq and the ways of its development. This section starts with the presentation of the farmer/farm characteristics; followed by the descriptive statistics of all variables. Thereafter, the factor associated with the technological change and the impacts of the improved variety per-farm productivity are presented.

### *Socio-demographic and economic characteristic of farms/farmers*

According to the results, all broiler producers participating in the questionnaire are male, 28.9% were less than 35 years of age, 35% were between 35-45 years, and 36.1% were above 45 years of age. The average age of the farmers was 41.8 (Table 2). This result is similar to the study done by Ngozi and Chinonso (2013) and Dziwornu (2014) (44.2 and 43.4 years old, respectively).

Moreover, 21.7% of farmers are having poultry farming experience less than 5 years, and the average experience of farmers is 11 years. This result is higher than Dziwornu (2014) who found the average experience of broiler farmers was about 7.6 but lower than Kshash and Oda (2019)' research (15.1).

In the research area, 9% of farmers was iterate, 18% completed primary education, 32%

secondary education, 15% had agronomist education, and 4% were veterinarianian.

The number of workers in the broiler farm plays a significant role for running the farm. The results in Table 2 showed that 62.2% of farms used less than 3 workers, while 12.8% used more than 6 workers. The average number of workers was found to be 3.

Farm size refers to the number of birds that the installed housing capacity of the farm could hold at a given time. The average capacity of farms was 14487.2 birds and 44.4% of farms were less than 12000 birds, 41.1% were between 12000 and 20000 and 14.4% were more than 20000 birds.

In the broiler production process, broiler farmers are facing many important problems. The major problems of the farmers in broiler chicken production are marketing of chicken (41%), feed price (35%), chicken diseases (17%), veterinary and medication cost (4%), and chick price (3%).

Table 2. Socio-demographic characteristics of farmers

Demographic Features	Frequency	%	Demographic Features	Frequency	%
Age of producers (Mean: 41.77)			Education of producers		
< 35	52	28.9	Illiterate	16	8.9
35-45	63	35.0	Primary	33	18.3
> 45	65	36.1	Secondary	58	32.2
Experience of producers (Mean: 11.09)			Vocational	41	22,8
Less than 5	39	21.7	Agronomist	27	15.0
5-16	102	56.7	Veterinarian	5	2.8
More than 16	39	21.7			
Number of workers (Mean: 3.32)			Total capacity of farms (Mean: 14487.22 birds)		
Less than 3	112	62.2	Less than 12000 birds	80	44.5
3-6	45	25.0	12000-20000 birds	74	41.1
More than 6	23	12.8	More than 20000 birds	26	14.4

### ***Production structure of farms***

The broiler production system used by farmers is divided into three categories depending on the number of broiler chicks for each rotation. The result showed that 44.9% of farmers have capacities of more than 13000 birds for each rotation, 32.5% have between 10000 and 13000, and 22.6% have a capacity less than 10000. The average number of birds for each rotation was 14254 (Table 3). The farm capacities are very low compared to other producer countries.

This paper also investigated the usage of pads on the effectiveness of broiler production and poultry place preference and its effects mortality in broiler chicken farm. Table 4 shows the mortality rate for each rotation in broiler farms in Erbil province. According to the results, the share of the farms that have a mortality rate less than 12% is 38.9% in Rotation 1, 30.6% in Rotation 2, 38.3% in Rotation 3, and 51.7% in Rotation 4. Share of the farms who have mortality rate between 12-20% mortality was R1: 36.1%, R2: 48.3%, R3: 46.1%, R4: 35.6% and production was more

than 20% mortality that R1: 18.9%, R2: 21.1%, R3: 15.6%, R4: 12.8%. The average percentage of the mortality rate of all rotation was 14.7%. According to the One way Anova test results, the average mortality rate of each rotation is statistically different ( $P < 0.01$ ). Table 4 shows that while rotation 2 in fall time has the highest mortality rate, rotation 4 in springtime has the lowest mortality rate. Rotations 1 and 3 have a mortality rate close to the average value of 14.7%. This result is so high compared to Awobajo et al (2007). They found the average percentage of the mortality rate was less than %10.

### ***Total cost, income and gross profit of farms***

The total cost of production was calculated to determine the input-output relationship. Total cost is defined as the sum of variable and fixed costs. The variable costs are specific to a farm and vary with its scale, which means the variable cost has a direct relationship with the level of output. The variable cost includes one day chick, feed, vaccination, medication, veterinary, worker, electricity and heating and other costs.

Table 3. Frequency and percentage of entering chick to farm group

Bird/each rotation	Rotation 1		Rotation 2		Rotation 3		Rotation 4	
	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)
< 10000	36	20.0	42	23.3	45	25.0	40	22.2
10000 – 13000	62	34.4	57	31.7	55	30.6	60	33.3
> 13000	82	45.6	81	45.0	80	44.4	80	44.4
Total	180	100.0	180	100.0	180	100.0	180	100.0
Average	14375.3		14227.5		14110.6		14303.6	

Table 4. Frequency and percentage of mortality in rotations group

Mortality Rate (%)	Rotation 1		Rotation 2		Rotation 3		Rotation 4	
	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)	Frequency	(%)
< 12%	81	38.9	55	30.6	69	38.3	93	51.7
12% – 20%	65	36.1	87	48.3	83	46.1	64	35.6
> 20%	34	18.9	38	21.1	28	15.6	23	12.8
Total	180	100	180	100	180	100	180	100
Av. mortality rate (%)	15.36 <sup>b</sup>		16.57 <sup>a</sup>		15.30 <sup>b</sup>		13.36 <sup>c</sup>	
F-test (P-value): 25.887 (0.000)								

Table 5. Variable cost in 4 rotations (ID)

Variable cost	Rotation 1 (R1)		Rotation 2 (R2)		Rotation 3 (R3)		Rotation 4 (R4)		Total Mean
	Mean	%	Mean	%	Mean	%	Mean	%	
Cost of Hatchery Chick	8254.48	15.4	8070.52	16.2	8176.93	17.0	8239.87	16.6	32741.81
Cost of Feed	29865.34	55.7	28771.83	57.8	29019.61	60.3	29344.07	59.4	117000.86
Cost of Vaccine	995.33	1.8	1047.61	2.1	1011.61	2.1	996.39	2.0	4050.94
Cost of Medicine	2998.33	5.6	2857.78	5.7	2859.72	5.9	2631.94	5.3	11347.78
Cost of Electric and Heating	7027.11	13.1	4796.31	9.6	2623.87	5.4	3496.71	7.0	17944
Cost of worker	2297.96	4.2	2270.84	4.5	2401.73	4.9	2276.18	4.6	9246.71
Other cost	2089.24	3.9	1963.06	3.9	1955.11	4.0	2379.78	4.8	8387.19
Total cost	53527.81	100.0	49777.94	100.0	48048.59	100.0	49364.94	100.0	200719.28

ID: Iraqi Dinar

The study was found the mean and percentage of variable cost in four rotations in each season. We found all total cost for each rotation. Feed is the most important input for manipulating production cost and making farm profitable in poultry production. Thus a thorough analysis is necessary to understand the challenges and opportunities of the poultry industry in Iraq. The feed cost is the largest variable cost, and the total cost of rotation one (R1) in the wintertime is more than other rotation season time because farmers spend and use more heating and gas in winter. The total cost of rotation three (R3) in the summertime is less than in other rotation. Vaccine and medicine cost is higher in rotation 2 and rotation 3 because of the high potential of disease and infection as shown in Table 5.

Table 6 summarizes total cost, total income and gross profit for each rotation. Each rotation has its own cost. The total cost for rotation 1 to 4 averagely was 53527.81, 49777.94, 48048.59 and 49364.94 ID. The income of each rotation 1 to 4 averagely was 59305.40, 59007.02, 77999.20 and 61708.22

ID, respectively. Gross Profit is defined as the difference between total income and total cost. Profits were determined by subtracting the total cost of production from the total income per flock realized by the broiler chicken farm in Erbil. The profit of all cost in rotations 1 to 4 that averagely was 5777.59, 9229.08, 29950.61 and 12343.28 ID. Total cost was not always so much but total revenue was high for the last two rotation. In the summer and spring cycle, the total income and gross profit will increase compared to two other cycles.

The biggest problem is marketing and selling the product. The results indicate that the average total cost was 200719.28, the average income was 258019.84 ID and the total profit averagely was 57300.56 ID. After gross profit and total costs have been obtained, it is possible to measure the Benefit-Cost ratio was 1.28 with the net income of 57301 ID for broiler production. Al-Wassity et al. (2020) reported the benefit-cost ratio of broiler production at the optimum and profit-maximizing level of production as 1.8 in Iraq

Table 6. Total cost, total income and total profit for 4 rotations (ID)

	Mean	Std. Deviation
Total Cost R1	53527.81	20539.21
Total Cost R2	49777.94	20200.28
Total Cost R3	48048.59	19846.63
Total Cost R4	49364.94	20387.75
Total Income R1	59305.40	28635.58
Total Income R2	59007.02	30803.28
Total Income R3	77999.20	37105.75
Total Income R4	61708.22	28603.29
Gross Profit R1	5777.59	14078.56
Gross Profit R2	9229.08	14639.80
Gross Profit R3	29950.61	22298.53
Gross Profit R4	12343.28	13883.25
Average Cost	200719.28	78889.51
Average Income	258019.84	117994.77
Average Gross Profit	57300.56	53843.35
Benefit-cost ratio		1.28

### ***Multiple regression analysis for broiler production***

In this section, the factors affecting broiler chicken production in each rotation are analyzed by the regression method. The model for each of four rotations was the best linear unbiased estimation (BLUE) because each of the five assumptions of multiple regression has been satisfied. Moreover, there is no multicollinearity between the variables, because of the value of the variance inflation function for each model which was less than 10. According to the Wald test, there is no heteroscedasticity problem because the p-value of the test was greater than 0.05. The  $R^2$  value of each model is higher than 0.90.

Table 7 presents the regression results for the effect of factors on the production rotation 1. As the number of worker increase one unit the production of rotation 1 will significantly increase by 0.97 and presented a positive sign. While the number of total entering chicks increases one unit the production of rotation 1 will significantly increase by 0.0005 and presented a positive sign. The production in rotation 1 significantly decreases by 0.0017 where the number of mortality increases one unit and presented a negative sign. As the number of consumed feed increase one unit, the production of rotation 1 will significantly increase by 0.37 and presented a positive sign.

The Regression analysis of the effective factors on the production in rotation 2 was summarized in Table 8. Regression results showed that if the number of the worker increases one unit, the production of rotation 2 will significantly increase by 0.59 and presented a positive sign. If the number of total entering chicks increase one unit the production of rotation 2 will significantly increase by 0.0005 and presented a positive sign. In addition, production rotation 2 significantly decreases by 0.0012 where the number of mortality increases one unit and presented a negative sign. As the number of consumed feed increase one unit, the production of rotation 2 will significantly increase by 0.42 and presented a positive sign.

According to Table 9, results of the regression analysis showed that the number of worker increase one unit the production will significantly increase by 0.79. However, the number of total entering chicks increases one unit the production will significantly increase by 0.0007 and presented a positive sign. Moreover, the production significantly decreases by 0.0012 where the number of mortality increases one unit and presented a negative sign. As the number of consumed feed increases one unit the production will significantly increase by 0.33.

Table 7. Regression analysis of the affective factors on the production rotation 1

	Coefficient	std. error	t - value	p - value
Constant	0.2535	0.7115	0.356	0.722
Total number worker	0.9710***	0.2871	3.382	0.000
Total entering chicks (bird) R1	0.0005***	9.1651	6.523	0.000
Mortality (bird) R1	-0.0017***	0.0001	-10.03	0.000
Consuming feed (tons) R1	0.3710***	0.0195	18.98	0.000

$R^2 : 0.942$ ; Adjusted  $R^2 : 0.941$ ; F-test : 721.698; P-value : 0.000

Note: \*\*\*, \*\*and\* indicate significance levels at 1%, 5% and 10% respectively

Table 8. Regression analysis of the affective factors on the production rotation 2 in fall time

	coefficient	std. error	t - value	p - value
Constant	- 1.8075***	0.6286	-2.875	0.004
Total number worker	0.5889**	0.2411	2.443	0.015
Total entering chicks (bird) R2	0.0005***	7.0788	7.563	0.000
Mortality (bird) R2	- 0.0012***	0.0001	-7.762	0.000
Consuming feed (tons) R2	0.4200***	0.0150	27.96	0.000

$R^2$  : 0.961; Adjusted  $R^2$  : 0.960; F-test : 1079.152; P-value : 0.000

Note: \*\*\*, \*\*and\* indicate significance levels at 1%, 5% and 10% respectively

Table 9. Regression analysis of the affective factors on the production rotation 3

	Coefficient	std. error	t - value	p - value
Constant	- 0.1315	0.6473	-0.203	0.839
Total number worker	0.7861***	0.2475	3.176	0.001
Total entering chicks (bird) R3	0.0007***	9.3725	8.075	0.000
Mortality (bird) R3	- 0.0012***	0.0002	-5.293	0.000
Consuming feed (tons) R3	0.3299***	0.0199	16.55	0.000

$R^2$  : 0.954; Adjusted  $R^2$  : 0.953; F-test : 923.084; P-value : 0.000

Note: \*\*\*, \*\*and\* indicate significance levels at 1%, 5% and 10% respectively

In Table 10 we can see the regression results of the analysis independent variables with the dependent variable. The results of rotation 4 show that number of worker in farm increases one unit the production of broiler chicken will significantly increase by 0.14. However, the number of total entering chick increase by one unit, the production

will significantly increase by 0.0006. The production in rotation 4 significantly decreases by -0.0009 where the mortality rate increases by one unit and presented a negative sign. The number of consumed feed increase by one unit the production of rotation 4 will significantly increase by 0.39 and presented a positive sign.

Table 10. Regression analysis of the affective factors on the production rotation 4

	Coefficient	std. error	t - value	p - value
Constant	0.0688	0.6483	0.106	0.915
Total number worker	0.1440	0.2502	0.575	0.565
Total entering chicks (bird) R4	0.0006***	9.1245	6.689	0.000
Mortality (bird) R4	-0.0009***	0.0002	-4.161	0.000
Consuming feed (tons) R4	0.3869***	0.0189	20.44	0.000

$R^2$  : 0.951; Adjusted  $R^2$  : 0.950; F-test: 860.986; P-value: 0.000

Note: \*\*\*, \*\*and\* indicate significance levels at 1%, 5% and 10% respectively

Results of regression model for independent variables with total production of total rotation as a dependent variable are showed in Table 11. As the number of workers increases one unit the total production will significantly increase by 0.61 and presented a positive sign. A similar result has been signed by Farooq et al (2013) and Oladeebo and Ambe-Lamidi (2007). In addition, the

number of total entering chicks increases one unit the total production will significantly increase by 0.0006 and presented a positive sign. However, the total production significantly decreases by 0.0013 where the number of total mortality increases one unit and presented a negative sign. Similar results have been estimated by USAID (2021), Majid and Hassan (2014),

and Evans and Sayers (2000). Moreover, if the amount of total consuming feed increase by one unit the total production will significantly increase by 0.3805 and presented a positive sign. Similarly, Ojo (2003), Verspecht (2011) and Bandara and Dassanayake (2006) found similar and also a positive sign. By using the Cobb-Douglas production function, Farooq et al. (2013) indicated that the major problems of the broiler farms were high costs of inputs and chicks, high mortality rate, low price of birds and adulteration in inputs. Majid and Hassan (2014) showed that the size of farm, feed conversion rate, average body weight, average marketing age, mortality rate, and

rearing housing system significantly affect broiler revenue. Tiffour and Oppong (2014) demonstrated that the price of labor significantly decreased profit but the price of day-old chick increased profit. Dziwornu (2014) indicated that feed cost, one day-old chick cost and market age of broilers positively and significantly affect the cost of broiler production while production capacity negatively and significantly effects cost. Carvalho et al. (2015) found that the expense of electricity, as well as area of occupied land, production scale, and feed intake per hatching egg fundamentally influence the productivity of the broiler breeder farms in Southwestern Paraná, Brazil.

Table 11. Regression analysis of the affective total factors on the total production for all rotation

	Coefficient	Std. error	t - value	p - value
Constant	- 0.4260	0.3316	-1.285	0.199
Total No. Workers	0.6134***	0.1296	4.731	0.000
Total Entering Chicks (bird)	0.0006***	4.2795	14.50	0.000
Total Mortality (bird)	- 0.0013***	9.6249	-14.23	0.000
Total Consumed Feed (tons)	0.3805***	0.0090	41.85	0.000
$R^2 : 0.950$ ; Adjusted $R^2 : 0.950$ ; F-test : 3447.281; P-value : 0.000				

Note: \*\*\*, \*\*and\* indicate significance levels at 1%, 5% and 10% respectively

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Poultry meat becomes one of the main sources of animal protein in the human diet in Iraq, and in the past few years, poultry production has become one of the most dynamic subsectors in the governorate of Erbil in particular.

The purpose of this study is to shed light on the most important economic and productivity factors affecting the broiler production in Erbil province under the current circumstances.

In this study, we focused on four rotations for one year. According to results, feed cost for each rotation is the largest variable cost and the total cost of rotation one (R1) in the

wintertime is more than other rotation because of the high heating cost in winter.

The total cost of rotation three (R3) in the summertime is less than other rotation. The mortality rate found in this survey is approximately 14.69%, which is quite high compared to previous studies.

By applying multiple regressions, the effect of some factors such as the total number of workers, total entering chick, mortality rate, and consuming feed on the broiler production were analyzed. The results showed that total entering chicks, mortality rate and consuming feed have an essential impact in each rotation 1 to 4 giving a positive sign. However, the mortality rate has a negative sign with all rotation this



means that when the number of the mortality increase the production of the chicken significantly getting decrease. The total number of workers has a significant effect in rotation 1 to 3 while an insignificant effect in rotation four. Moreover, according to the multiple regressions results in total production from one year, all factors have an important and significant effect on the production of chicken except the mortality which found to be negative and significant.

After interpreting the study results in the production of broiler chickens in Erbil precisely and the information that hinders the development, this study reached a number of proposals for the future of this vital sector. Moreover, some other points are related to the development of the growing demand for chicken meat. The most important proposals and recommendations can be summarized as below:

- Conducting more studies similar to this study that takes care about the economic sides, in different times, periods and other provinces, in order to obtain a clearer picture of the production of broiler chickens.
- In the production process, most of the farms were not worked with full capacity. Therefore the government should motivate and encourage the farmers to increase their capacities and to enter the production process to meet a large part of the production of poultry meat in Erbil.
- The government should grant special facilities, marketing rings and accessories to the massacres, canning factories and stores in order to maintain the balance of supply and demand in the market to reduce price volatility and protect both the producer and the consumer.
- Working on the expansion in the production of broiler chickens because it is a vital commodity that contributes to reducing or solving the problem of food security. Although, taking actions to achieve self-sufficiency or for export to other provinces or abroad. This requires strong government support in helping to run idle fields or carry out researches and studies related to education and delivery to producers through a guiding device versed and other measures such as the use of modern methods of education that rely on electronic devices.
- Take necessary measures by the government in order to achieve the kind of protection by imposing customs taxes or import to identify the size of price support for the productivity factors to increase their ability to compete with imported meat, which imports at low prices in developed countries at low cost and unhealthy for human consumption. In addition to support the producers guiding them to take the level of production to the optimum level, that will bring them the greatest profit and helps them to continue and expand the production process and helps them to avoid the loss.
- The department or division of the Ministry of Agriculture to prepare reports, studies on production trends and consumption, domestic and world prices their changes and the work of private forecasts information on poultry meat and other animal products. This information must be presented to the producers for guidance to help them make better production decisions and to assist the establishment of a private company to ensure their poultry producing fields, whether it is insurance against production risks or insurance

against economic risk a downturn, prices or in the case of an excess of supply and the lack of markets for discharge.

- The veterinary health community control veterinary drugs used in the production process to ensure the validity and integrity and provide facilities to encourage the production of certain types of drugs and vaccines locally and make sure to tighten agricultural quarantines to prevent the entry of diseases and infectious epidemics that infect birds confluence birds and others, which caused severe damage to the point where producers drove many of them from the production process because they could not absorb the damage.

## REFERENCES

- Akbay, C., Azeez, J.A. (2016). Factors affecting on mortality rate in the broiler chicken production farms in Erbil, Iraq. *Pakistan Journal of Food Sciences*, 26(3): 119-128.
- Al-Wassity, R.T., Mahmood, Z.H., Al-Sammarraie, M.H. (2020). An economic study to estimate the productive profitability efficiency of broiler production projects using the short-term cost function in Iraq (Al-Qadisiyah Governorate): An applied model for the production season 2019. *Plant Archives*, 20(1): 2762-2768.
- Andeky, K.M.H. (2010). A study on organic production system of broiler in Iraqi Kurdistan Region. Ph.D. Thesis, Salahaddin University, Erbil.
- Aw-Hassan, A., Shomo, F., Iniguez, L. (2010). Trends in small ruminant meat production–consumption gaps in West Asia and North Africa implications for intra-regional trade. *Outlook on Agriculture*, 39(1): 41-47.
- Awobajo, O.K., Akintan, Y.M., Igbosanu, A.O., Mako, A.A., Olatokunbo, O.T. (2007). The mortality rate in the two breeds of broiler on brooding stage. *World Applied Sciences Journal*, 2(4): 304-308.
- Bandara, R.M.A.S., Dassanayake, D.M.W.K. (2006). A quantitative analysis on factors affecting profitability of small-scale broiler production. *The Journal of Agricultural Sciences*, 2(3): 45-50.
- Bessei, W. (2006). Welfare of broilers: a review. *World's Poultry Science Journal*, 62(3): 455-466.
- Boz, I., Akbay, C., Jordan, G., Kamalak, A. (2002). Measuring livestock farmers' effect on sustainable agricultural and rural development. *Livestock Research for Rural Development*, 17(8): 1-12.
- Carvalho, E.H., Zilli, J.B., Mendes, A.S., Morello, G.M., Bonamigo, D.V. (2015). Main factors that affect the economic efficiency of broiler breeder production. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 17(1): 11-16.
- Cinemre H.A., Kılıç, O. (2015). *Tarım Ekonomisi (5.baskı)*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No: 11, Samsun.
- Dziwornu, R.K. (2014). Econometric analysis of factors affecting competitive advantage of broiler agribusinesses in Ghana. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 6(2): 87-93.
- Erbil Governorate (2021). Erbil Governorate <http://www.hawlergov.org/en/page.php>, Retrieved on 28/02/2021.
- Evans, S.J., Sayers, A.R. (2000). A longitudinal study of campylobacter infection of broiler flocks in Great Britain. *Preventive Veterinary Medicine*, 46(3): 209-223.

- Farooq, A., Ishaq, M., Shah, N.A., Hassan, A.B.D.U.L., Nabi, K. (2013). Economies of scale in broiler farming in Khyber Pakhtunkhwa. *Sarhad Journal of Agriculture*, 29: 119-126.
- Gollin, D., Lagakos, D., Waugh, M. (2011). The agricultural productivity gap in developing countries. Unpublished Manuscript, New York University.
- İkikat Tumer, E., Akbay, C., Kosum, T., Unal, S.A. (2016). Chicken meat consumption habits and the factors affecting consumption in Kahramanmaraş Province. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 19(4): 433-437.
- Kanno, K., Hidaka, T., Kaneko, T., Kawazumi, H., Karube, M., Kaneko, Y., Toyufuku, S., Hirayama, T., Saiki, R., Oda, Y., Nakanihi, K. (2011). The partnership between a university and 5 schools for wise use of biodiversity. *Journal of Sustainable Development*, 4(3): 94-100.
- Kshash, B., Oda, H. (2019). Constraints facing poultry producers in Iraq. *Journal of Agricultural Extension*, 23(2): 90-100.
- Looney, R. (2008). Impediments to stability in Iraq: The illusive economic dimension. *Middle East Review of International Affairs*, 12(1): 25-39.
- Majid, R.B., Hassan, S. (2014). Performance of broiler contract farmers: a case study in Perak, Malaysia. *UMK Procedia*, 1(1): 18-25.
- Natali, D. (2010). *Kurdish Quasi-State: Development and Dependency in Post-Gulf War Iraq*. Syracuse University Press.
- Ngozi, M.M., Chinonso, E.N. (2013). Economic analysis of broiler production (a case study of Orumba South LGA of Anambra State, Nigeria). *American-Eurasian Journal of Agronomy*, 6(2): 25-31.
- Oladeebo, J.O., Ambe-Lamidi, A.I. (2007). Profitability, input elasticities and economic efficiency of poultry production among youth farmers in Osun State, Nigeria. *International Journal of Poultry Science*, 6(12): 994-998.
- Ojo, S.O. (2003). Productivity and technical efficiency of poultry egg production in Nigeria. *International Journal of Poultry Science*, 2(6): 459-464.
- Sarıca, M., Cam, M.A. (1998). The effects of reused litter materials on broiler performances and litter properties. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 22(3): 213-220.
- USAID (2021). Agriculture Reconstruction and Development Program for Iraq Summary Report, <https://www.usaid.gov>, retrieved on 28/02/2021.
- Tiffour, M., Oppong, B.A. (2014). Profit efficiency in broiler production: evidence from Greater Accra Region of Ghana. *International Journal of Food and Agricultural Economics*, 2(1): 23-32.
- Verspecht, A., Vanhonaacker, F., Verbeke, W., Zoons, J., Van Huylbroeck, G. (2011). Economic impact of decreasing stocking densities in broiler production in Belgium. *Poultry Science*, 90(8): 1844-1851.
- Wooldridge, J.M. (2015). *Introductory econometrics: A Modern Approach*. Nelson Education. Michigan State University.

## CHAID Algoritmasıyla Öğrencilerin İklim Değişikliği Bilgi Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Örneği

Mehmet BOZOĞLU<sup>1</sup> Uğur BAŞER<sup>2</sup> Bakiye KILIÇ TOPUZ<sup>3</sup> Nevra ALHAS EROĞLU<sup>4</sup>

### Öz

İklim değişikliğiyle etkili olarak mücadele edilebilmesi için çiftçilere yayım ve danışmanlık hizmeti sağlayacak olan ziraat mühendisi adaylarına, eğitim süreçlerinde gerekli eğitimin sağlanması önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, mezuniyet aşamasında olan ziraat fakültesi öğrencilerinin iklim değişikliği bilgi düzeylerini belirlemek ve buna etkili faktörleri ortaya koymaktır. Araştırmanın ana materyalini, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Ziraat Fakültesinin 9 bölümündeki son sınıf öğrencilerinden Tam Sayım Yöntemine göre çalışmaya katılan 190 öğrenciden anket yoluyla elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Araştırmada öğrencilerin iklim değişikliği bilgi düzeyi 5’li Likert Ölçeğine göre hazırlanan 19 sorudan elde edilmiş ve öğrenciler Kümeleme Analizine göre üç gruba ayrılmıştır. İklim değişikliği konusunda bilgi düzeyine etkili faktörler ise CHAID algoritmasına göre belirlenmiştir. Öğrencilerin %27.9’u düşük, %44.7’si orta ve %27.4’ü ise yüksek iklim değişikliği bilgi düzeyine sahiptir. CHAID algoritması sonuçları, iklim değişikliği konusunda alınan ders sayısı ve bilgi kaynağının üniversite olması, öğrencilerin iklim değişikliği bilgi düzeylerini istatistiki olarak pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. İklim değişikliği ile etkili mücadele için ziraat fakültesi bölümlerinin lisans programlarına iklim değişikliği ve mücadele konularının dahil edilmesi gerekli görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Ziraat fakültesi öğrencileri, İklim değişikliği, Bilgi düzeyi, Kümeleme Analizi, CHAID Algoritması

### Knowledge Level of the Students on Climate Change and Its Determinants: The Case of Faculty of Agriculture of Ondokuz Mayıs University

#### Abstract

It is of great importance to provide the necessary training for the agricultural engineer candidates who will provide extension and consultancy services to the farmers in the effective fight against climate change. The aim of this study was to examine the knowledge level and effective factors of climate change of the prospective students of the agricultural faculty. The main material of the study is the primary data obtained from 190 prospective students via questionnaire in 9 departments of Agricultural Faculty of OMU using the Census Method. In the research, the climate change knowledge level of the prospective students was obtained from 19 questions with the 5-point Likert scale and the prospective students were divided into three groups using the cluster analysis. Factors affecting the knowledge level of the prospective students on climate change were determined using the CHAID algorithm. The rates of students with low, medium and high knowledge level of climate change were 27.9%, 44.7% and 27.4%, respectively. The results of the CHAID algorithm show that the number of courses including the subject of climate change and the source of information as university positively affected the climate change knowledge levels of students. It is necessary to include climate change and combat issues in the undergraduate programs of the departments of agriculture faculties in order to effectively cope with climate change.

**Keywords:** Students of agricultural faculty, Climate change, Knowledge level, Cluster Analysis, CHAID Algorithm

JEL: Q54, A22

Geliş Tarihi (Received): 20.09.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 17.11.2021

<sup>1</sup> Prof. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, Orcid: 0000-0001-8333-1865

<sup>2</sup> Sorumlu yazar (Corresponding author), Dr. Öğr. Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, Orcid: 0000-0003-4961-2764, [ugur.baser@omu.edu.tr](mailto:ugur.baser@omu.edu.tr)

<sup>3</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Orcid: 0000-0002-3607-4306

<sup>4</sup> Dr., Türkiye İstatistik Kurumu Samsun Bölge Müdürlüğü, Orcid: 0000-0002-1188-8274

## GİRİŞ

Küresel ısınma, atmosferde yer alan karbondioksit, metan ve nitrojen oksit gibi gazların artmasından dolayı yeryüzü, hava ve okyanuslarda ortalama sıcaklığın artmasıyla meydana gelen bir olaydır (Adio-Moses ve Aladejana, 2016). Küresel iklim değişikliğine, çoğunlukla insan faaliyetleri sonucu meydana gelen sera gazı emisyonları neden olmaktadır. Emisyonların azaltılması için birçok politik önlem alınmasına rağmen, 2020 yılındaki ortalama sıcaklık, sanayileşme öncesi (1850-1900) seviyesinin 1.2 °C üzerine çıkmıştır (WMO, 2021). Artan küresel ısınma, sıcaklıkların artmasına, deniz seviyelerinin yükselmesine, buzulların erimesine ve bazı bölgelerde şiddetli yağışlara neden olmaktadır (UK Climate Change Risk Assessment Evidence Report, 2017). Bununla birlikte, sıcaklığın artması sıtma, dang humması gibi hastalıkları artırmakta, şiddetli sel ve kuraklıkla hayvan ve mülk kayıplarına neden olmakta, evsel su kullanımı, tarımsal üretim, biyolojik çeşitlilik ve ekosistemi bozarak insan sağlığını ve refahını olumsuz yönde etkilemektedir (McMichael vd., 2003).

Türkiye, iklim değişikliği konusunda 2011-2023 yıllarını kapsayan iklim değişikliği uyum stratejisi eylem planını hazırlamıştır. İklim değişikliği eylem planı vizyonunu; “verimliliğini yaygınlaştırmış, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış, iklim değişikliğiyle mücadelede özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmak” olarak belirlemiştir. Bunun için uluslararası iş birliği çerçevesinde iklim değişikliğine uygun çevresel politikaların benimsenmesi, sürdürülebilir kalkınma hedefleri gözetilerek sera gazı emisyonlarını azaltacak veya sınırlandıracak önlemlerin alınması, temiz üretime yönelik AR-GE’yi teşvik etme ve bu sürece ihtiyaç duyulan mali kaynaklara erişimin sağlanması amaçlanmıştır.

Türkiye’nin İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planında (2012) Türkiye’de gelecek yıllarda sıcaklık artışının 2.5°-4°C olacağı, Ege ve

Doğu Anadolu Bölgeleri’nde 4°C’yi, iç bölgelerinde ise 5°C’yi bulacağı tahmin edilmektedir. Raporda ayrıca gıda üretimi için elzem olan su ve toprak kaynaklarında yaşanacak olumsuz etkilerin yanı sıra, tarımda su mevcudiyetinin azalması, su kalitesinin bozulması, biyolojik çeşitliliğin ve ekosisteminin bozulması, sürdürülebilir tarımsal üretimin ve hayvancılığın etkilenmesi ve meraların bozularak yok olması gibi gıda güvenliği ve güvencesini tehdit edecek unsurlara yer verilmiştir.

Türkiye ayrıca 22 Nisan 2016 tarihinde Paris Anlaşmasını imzalayarak iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı uyum kabiliyetini artırma ve düşük sera gazı emisyonlu kalkınmanın temin edilmesi hedeflerine ortak olmuştur. Paris Anlaşması küresel sera gazı emisyonlarının %55’ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun karşılanması sonucunda, 4 Kasım 2016 tarihinde imzalanmıştır. Türkiye’de Paris Anlaşması Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından 7 Ekim 2021 tarihli ve 31621 sayılı Resmi Gazete’de “Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun” olarak yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yetiştirilen ziraat mühendislerine tarımla ilgili teknik bilgilerle birlikte iklim değişikliğiyle başa çıkılması konularında gerekli farkındalık ve bilginin sağlanması gerekmektedir. Ziraat mühendisleri, sahada tarımsal üretimi gerçekleştiren çiftçileri bilgi ve donanımlarıyla yönlendirmekte olup, tarım üretimin iklim değişikliği ile uyumlu bir şekilde yapılmasına katkı sağlamaktadır. Bunun için ziraat mühendislerinin iklim değişikliği konusunda bilgi düzeyleri ve farkındalıkları artırılmadır. Çalışma, iklim değişikliğinin etkilerine maruz kalan ve gelecekte kalacak olan çiftçilere gerekli yayım ve danışmanlık hizmetlerini sağlayacak ziraat mühendisi adayı öğrencilerle yapılmıştır.

İklim değişikliği konusunda öğrencilerle yapılan araştırmalar son yıllarda artış göstermektedir. Ay ve Yalçın Erik (2020)’in çalışmasında üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ile ilgili bilgi düzeylerinin orta, iklim değişikliğiyle mücadele konusunda bilgi düzeylerinin ise düşük düzeyde olduğunu ortaya koymuşlardır.

Gülsoy ve Korkmaz (2020) üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik algı ve bilgi düzeylerinde önemli farklılıkların olduğunu ortaya koymuştur.

Atik ve Doğan (2019) lise öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda görüşlerini araştırmış ve öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve iklim değişikliğine karşı nasıl mücadele edileceği hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını tespit etmiştir.

Barreda (2018) üniversite öğrencileri arasında iklim değişikliği konusunda farkındalığı araştırmış ve son sınıf öğrencilerinin, birinci sınıf öğrencilere göre iklim değişikliği konusunda farkındalığının daha yüksek olduğunu bulmuştur.

Şen ve Özer (2018)'in çalışmasında öğrencilerin iklim değişikliği algılarının yüksek olduğu saptanmıştır.

Radaković ve arkadaşları (2017) kız öğrencilerin iklim değişikliği ve çevresel duyarlılık konusunda erkek öğrencilerden daha iyi olduğunu belirtmiştir.

Harker-Schuch ve Bugge-Henriksen (2013) üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğinin temel nedenleri ve sonuçları hakkında kavram yanılgılarına sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Bozdoğan (2009) ise üniversite öğrencilerinin üçte birinden fazlasının iklim değişikliği konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğunu, gündelik hayatlarında iklim değişikliğini azaltmak

için yeterli kadar efor göstermediklerini belirtmiştir.

Çalışmanın amacı, küresel tehdit olan iklim değişikliği konusunda ziraat fakültesindeki mezuniyete aday öğrencilerin bilgi düzeyleri ve buna etkili faktörlerin ortaya konulmasıdır. Bu çalışmanın bulguları, ziraat fakültelerindeki bölümlerin lisans müfredatlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilecektir. Ayrıca; mezuniyetten sonra gerek kamuda ve gerekse de özel sektörde çalışacak ziraat mühendislerinin bilgi düzeylerinin artırılmasına ve bu bilgileri çiftçilere eğitim ve yayım programları yoluyla aktarmalarına da faydalı olacaktır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Materyal

Araştırmanın ana materyalini, OMÜ Ziraat Fakültesi bölümlerindeki mezuniyet durumunda olan öğrencilerle Tam Sayım Yöntemiyle araştırmaya katılan 190 öğrenciyle Mayıs 2016 tarihinde yapılan yüz yüze anketlerden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. OMÜ Ziraat Fakültesindeki 9 bölümden anket yapılan öğrenci sayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Araştırmada öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi düzeyini ölçmek için 5'li Likert Ölçeğinden yararlanılmış ve araştırmacılar tarafından hazırlanan Tablo 2'de yer alan 19 sorudan yararlanılmıştır.

Tablo 1. Bölümlerden ankete katılan öğrenci sayıları

Bölüm	Sayı	Oran
Tarım Ekonomisi	37	19.5
Toprak Bilimi ve Bitki Besleme	29	15.3
Bitki Koruma	29	15.3
Tarla Bitkileri	27	14.2
Bahçe Bitkileri	26	13.7
Zootekni	19	10.0
Tarımsal Biyoteknoloji	15	7.9
Tarımsal Yapılar ve Sulama	5	2.6
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği	3	1.6
Toplam	190	100.00

Tablo 2. İklim değişikliği bilgi düzeyi ölçeği ve puan ortalaması

Durum ifadesi	Ortalama puan*
1. Atmosferdeki karbondioksit düzeyinin, küresel sera etkisine katkısı vardır.	3.90
2. Daha yoğun bir sera etkisi, küresel ısınmaya yol açacaktır.	3.86
3. Araştırmalar, şiddetli volkanik patlamaların küresel iklim değişikliğine hiçbir etkisinin olmadığını göstermektedir.	3.59
4. İklim değişikliği, dünyanın her yerinde sıcaklık ve kuraklığın aynı düzeyde artması şeklinde yaşanacaktır.	3.29
5. Yeryüzü, atmosferdeki bulutlar ve su buharı olmasa oldukça soğuk olurdu.	3.38
6. Tropikal yağmur ormanlarının yok edilmesi, küresel sera etkisini artıracaktır.	3.83
7. Fosil yakıtların (özellikle kömürün) tüketimine devam edilmesinin, sera etkisini artıracacağı tahmin edilmektedir.	3.74
8. Fosil yakıtlardan güneş veya rüzgâr enerjisi gibi enerji kaynaklarına geçiş, küresel ısınmayı artıracaktır.	3.51
9. Çevrenin kullanılış şekli, iklim değişikliğini etkiler.	3.89
10. İnsanların faaliyetleri, iklim değişimine neden olur.	3.97
11. Türkiye’de tarımsal girdi kullanımında yaygın hatalar bulunmaktadır.	3.86
12. Sanayinin oluşturduğu kirlilik, iklim değişimine neden olur.	3.97
13. ABD, sera gazı üretimine en fazla katkı sağlayan ülkedir.	3.38
14. Stratosferdeki ince ozon tabakası olmasaydı, yeryüzündeki hayat imkânsız olurdu.	3.68
15. Çoğu bilim insanı, stratosferdeki ozon miktarının artmasından dolayı insanların daha fazla ultraviyole ışınlarına maruz kalacaklarına inanmaktadır.	2.55
16. Ozon kalkanına en ciddi tehdit, kloroflorokarbon olarak bilinen bazı kimyasallardır.	3.46
17. Bilim insanları, Türkiye’nin üzerindeki stratosferdeki ozon seviyesinin azaldığına dair herhangi bir kanıt ortaya koymamışlardır.	2.84
18. Dünyada üretimi dursa bile kloroflorokarbonların atmosferde uzun süre kalması, stratosferdeki ozon seviyelerini zamanla azaltacaktır.	3.34
19. Bir kişinin faaliyetleri, iklim değişikliğiyle mücadelede herhangi bir fark yaratmaz.	3.29

\*1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Tarafsızım (Fikrim yok), 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum

## Yöntem

### Kümeleme analizi

Öğrenciler iklim değişikliği bilgi düzeyine göre gruplara ayrılmıştır. Gruplara ayırmada kümeleme analizi yaklaşımından yararlanılmıştır. Kümeleme analizi, incelenen verileri benzerliklerine göre gruplandırma, sınıflandırma yapan, birimlerin ortak özelliklerini ortaya koyan çok değişkenli bir istatistiksel yöntemdir (Kaufman and Rousseeuw, 1990). Birey veya nesnelere arasındaki benzerliklerin oluşturulmasında, uzaklık ölçüleri, korelasyon ölçüleri veya nitelik verilerinin benzerlik ölçüleri kullanılmaktadır (Kalaycı, 2010). Kümeleme analizinde en sık kullanılan uzaklık ölçüsü, euclid uzaklık ölçüsüdür ve gösterimi şu şekildedir (Tatlıdil, 2002);

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2} \quad (1)$$

Formülde  $d_{ij}$ ,  $i$ . ve  $j$ . birimin birbirlerine olan uzaklığını,  $X_{ik}$ ,  $i$ . birimin  $k$ . değişken değerini,  $X_{jk}$ ,

$j$ . birimin  $k$ . değişken değerini,  $i=1, \dots, n$ ;  $j=1, \dots, n$  ve  $k=1, \dots, p$ ’dir.  $N$  birim ve  $p$  değişken sayısıdır.

Korelasyon katsayısı iki değişken arasındaki ilişkiyi belirten katsayıdır. Korelasyon katsayısı aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmıştır (Aldenderfer and Blashfield, 1984);

$$r_{jk} = \frac{\sum (X_{ij} - \bar{X}_j)(X_{ik} - \bar{X}_k)}{\sqrt{\sum (X_{ij} - \bar{X}_j)^2 \sum (X_{ik} - \bar{X}_k)^2}} \quad (2)$$

Formülde  $X_{ij}$ ,  $j$  gözlem için  $i$ . değişkenin değerini,  $\bar{X}_j$  ise  $j$ . gözlem için bütün değişkenlerin ortalamasını temsil etmektedir. Korelasyon katsayısı  $-1 < r < 1$  arasında değişmekte olup, 0 değeri  $j$ . ve  $k$ . gözlemler arasında benzerlik olmadığını, 1 değeri ise  $j$ . ve  $k$ . gözlemler arasında tam bir ilişkiyi ifade etmektedir.

Öğrencilerin bilgi düzeyleri dikkate alınarak yapılan Kümeleme Analizi sonuçları, öğrencilerin %27.9’unun iklim değişikliği bilgi düzeyinin düşük, %44.7’inin orta, %27.4’ünün ise yüksek olduğunu göstermektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler

İklim değişikliği bilgi düzeyi (BILGIGRUP)	Sayı	Oran (%)
Düşük	53	27.9
Orta	85	44.7
Yüksek	52	27.4
Toplam	190	100.0

İklim değişikliği bilgi düzeyini ölçmek için öğrencilere yöneltilen 5'li Likert Ölçeği sorularına verilen cevapların iç tutarlılığını ölçmek amacıyla güvenilirlik analizi yapılmıştır. Cronbach's Alpha katsayısının 0.81 ile 1.00 arasında olması ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmada Cronbach's Alpha katsayısı 0.812 bulunarak, araştırma sorularının güvenilir olduğu anlaşılmıştır. İklim değişikliği bilgi düzeyi konusunda gruplar arası istatistiksel olarak farklılıkların ortaya konulmasında parametrik ANOVA testi ve non-parametrik Kruskal-Wallis testinden yararlanılmıştır.

#### CHAID algoritması

Mezuniyete aday öğrencilerin iklim değişikliği bilgi düzeylerine etkili faktörlerin belirlenmesine ise CHAID (Chi-Square Automatic Interaction Detector, Ki-kare Otomatik Etkileşim Belirleyisi) algoritmasından (regresyon ağacı yaklaşımından) yararlanılmıştır. Regresyon ağacı yönteminin, bağımsız değişkenlerin dağılımına ait herhangi bir varsayıma gerek duymaması, çoklu bağlantı, aykırı değerler ve kayıp gözlemlerden etkilenmemesi gibi avantajlara sahip olduğundan dolayı tercih edilen bir yöntemdir (Mendes ve Akkartal, 2009; Karakaya vd., 2018). Kass (1980) tarafından geliştirilen CHAID algoritmaları kök düğümden başlayarak yinelemeli olarak homojen düğümler oluşturmaktadır ve düğümler arası/içi varyansı artırmaktadır/azalmaktadır.

CHAID analizi, kararlı alt düğümlere (node) bölünebildiği için regresyon modelinde olması gereken normallik, doğrusallık ve homojenlik gibi varsayımlar istenmemektedir. Ayrıca, CHAID analizinde sürekli ve kategorik veriler aynı anda modele dahil edilebildiğinden, parametrik veya parametrik olmayan (non-parametrik) ayrımı ortadan kaldırmakta ve yarı parametrik özellik taşımaktadır (Kayri ve Boysan, 2007).

Çalışmada oluşturulan modellerin tahminleme performanslarının karşılaştırılmasında kullanılan model uyum kriterleri ise aşağıdaki gibidir (Eyduran et al., 2017);

$$SS_{oran} = \sqrt{\frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \bar{\varepsilon})^2}{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}} \quad (3)$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}} \quad (4)$$

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |Y_i - \hat{Y}_i| \quad (5)$$

$$R^2 = \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \right] * 100 \quad (6)$$

En iyi algoritma için; minimum standart sapma oranı ( $SS_{oran}$ ), hata kareler ortalamasının karekökü (RMSE), ortalama mutlak sapma (MAD) ve belirleme katsayısı ( $R^2$ ) olması gerekmektedir. Araştırmanın bağımlı değişkenini, öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi düzeyleri (BILGIGRUP) oluşturmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkenlerini ise öğrencilerin yaşı (YAS), cinsiyeti (CINSIYET), ailesinin yaşadığı yer (AILEYSYM), iklim değişikliği konusunda alınan ders sayısı (DERSSAYI) ve bilgi kaynağının üniversite olup olmaması (BG\_UNIVERSITE) oluşturmaktadır.

#### ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma kapsamında öğrencilerin iklim değişikliği bilgi düzeyini etkileyen faktörlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 4'te verilmiştir. Öğrencilerin yaşı ve iklim değişikliği konusunda aldığı ders sayısı, bilgi düzeyi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda aldığı ders sayısı ortalama 0.58'dir. Ders sayısı bilgi grubuna göre sırasıyla düşük düzeyde bilgi grubunda 0.58, orta düzeyde bilgi grubunda 0.55, yüksek düzeyde bilgi grubunda ise 0.90'dır. Öğrencilerin ortalama yaşı 24 olup, %46.3'ü kadın ve %53.7'si erkektir. Düşük düzeyde bilgi grubunda olan öğrencilerin %47.2'si kadın, %52.8'i erkek iken, yüksek düzeyde bilgi grubundaki öğrencilerin %44.2'si kadın, %55.8'i erkektir. Öğrencilerin %73.7'sinin ailesi kentsel alanda yaşamını sürdürmektedir. Orta düzeyde bilgi grubuna sahip öğrencilerin



ailelerinin %25.9'u kırsal alanda, %74.1'i kentsel alanda yaşarken; yüksek düzeyde bilgi grubuna sahip öğrencilerin ailelerinin %30.8'i kırsal alanda, %69.2'si ise kentsel alanda yaşamaktadır. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi kaynakları incelendiğinde %51.6'sı internetten, %24.2'si üniversiteden, %24.2'si radyo ve televizyondan, %15.8'i ise gazeteden bilgi edinmektedir. İklim değişikliği konusunda bilginin kaynağı üniversite olan öğrencilerin oranı düşük düzeyde bilgi grubundaki öğrencilerde %17 iken, yüksek düzeyde bilgi grubundaki öğrencilerde %25'tir. Barreda (2018)'in çalışmasında dördüncü sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği konusundaki önemli bilgi kanallarının;

eğitim, kitle iletişim araçları, aile ve seminerler şeklinde olduğu belirtilmiştir. Ay ve Yalçın Erik (2020)'in çalışmasında öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili en yaygın bilgi kaynaklarının internet, bilimsel çalışmalar ve TV-radyo olduğu belirtilmiştir. Şen ve Özer (2018) ise öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarını internet (%38,4), televizyon (%33,8) ve okul (%26,8) olarak belirlemiştir. İncelenen çalışmalarda öğrencilerin iklim değişikliği bilgi kanalları olarak internet ve eğitim ön plana çıkmıştır. Günümüz teknolojisinde bilgiye ulaşım kaynağı olarak internetin ön plana çıkması araştırma bulgularına da yansımış ve literatürle benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 4. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikleri

		Düşük Düzeyde Bilgi		Orta Düzeyde Bilgi		Yüksek Düzeyde Bilgi			
		(Ort.±Std.Sap.)		(Ort.±Std.Sap.)		(Ort.±Std.Sap.)			
Sürekli değişkenler	(Ort.±Std.Sap.)								
YAS**	Öğrencinin yaşı (yıl)	24±3.38	23.40±1.66 <sup>a</sup>	23.54±2.61 <sup>a</sup>	25.19±5.11 <sup>b</sup>				
DERSSAYI***	Ders sayısı (adet)	0.58±0.97	0.30±0.72 <sup>a</sup>	0.55±0.89 <sup>a</sup>	0.90±1.20 <sup>b</sup>				
Kategorik değişkenler	N	%	N	%	N	%	N	%	
CINSİYET	Kadın	88	46.3	25	47.2	40	47.1	23	44.2
	Erkek	102	53.7	28	52.8	45	52.9	29	55.8
	Toplam	190	100.0	53	100.0	85	100.0	52	100.0
AILEYSM	Kırsal alan	50	26.3	12	22.6	22	25.9	16	30.8
	Kentsel alan	140	73.7	41	77.4	63	74.1	36	69.2
	Toplam	190	100.0	53	100.0	85	100.0	52	100.0
BG_UNIVERSITE	Bilgi kaynağı üniversite değil	144	75.8	44	83.0	61	71.8	39	75.0
	Bilgi kaynağı üniversite	46	24.2	9	17.0	24	28.2	13	25.0
	Toplam	190	100.0	53	100.0	85	100.0	52	100.0

Ortalamaların üzerindeki farklı harfler bilgi düzeyi gruplarına göre öğrenciler arasında \*\* %5, \*\*\* %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir.

### Model sonuçları

Oluşturulan CHAID sınıflandırma algoritması için yeniden ikame (Re-substitution) tahmini 0.511 ve çapraz doğrulama tahmini (cross-validation) ise 0.537 olup, bu risk tahminlerinin birbirine yakın olması aşırı uyum probleminin olmadığını göstermektedir (Tablo 5).

Tablo 5. CHAID algoritmasına ait yeniden ikame ve çapraz doğrulama risk tahminleri

Tahmin yöntemi	Tahmin	St.Hata
Yeniden ikame	0.511	0.036
Çapraz doğrulama	0.537	0.036

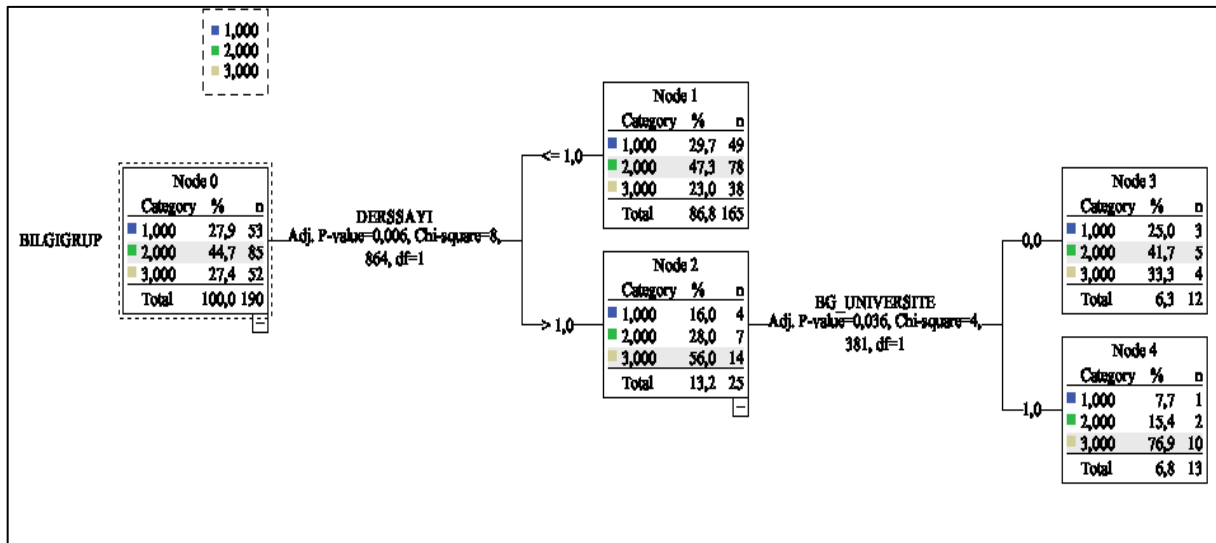
Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi düzeylerini etkileyen faktörler, Şekil 1'de verilmektedir. Algoritmaya göre öğrencilerin bilgi düzeyini iklim değişikliği konusunda aldığı ders sayısı ve bilginin üniversite eğitimi yoluyla alınmasının etkilediği belirlenmiştir. CHAID algoritması kullanılarak öğrencilerin bilgi düzeyi açısından sınıflandırma ağacı diyagramı oluşturulmuştur. Buradan öğrencilerin %27.9'u düşük, %44.7'si orta ve %27.4'ü ise yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu anlaşılmaktadır (Düğüm 0).

Düğüm 0, ilk ağaç derinliğinde bilgi düzeyi (BILGIGRUP) bakımından öğrenciler Düğüm 1 ve Düğüm 2 olmak üzere 2 alt gruba ayrılmıştır (Düzeltilmiş  $p=0.006$ , Ki-kare=8,864, ss=1). Düğüm 1, aldığı ders sayısı 1 ya da daha az (DERSSAYI<1) olan öğrencileri temsil etmektedir. Düğüm 1 yeterli homojeniteye ulaşmasından dolayı, sonraki ağaç derinliklerinde bölünmeye uğramamıştır. Bu nedenle, bu düğüme terminal düğüm ismi verilmektedir. Ayrıca, Düğüm 3 ve Düğüm 4 de terminal düğümlerdir. Düğüm 2 ise aldığı ders sayısı 1'den fazla (DERSSAYI>1) olan öğrencilerden oluşmaktadır. Düğüm 2, ikinci ağaç derinliğinde öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi aldığı kaynağın üniversite olup olmaması bakımından Düğüm 3 ve Düğüm 4 olmak üzere iki alt gruba bölünmüştür (Düzeltilmiş  $p= 0.036$ , Ki-kare=4.381, ss=1). Düğüm 3, iklim değişikliği konusunda bilgiyi üniversite eğitiminden almayanlar (BG=0) ve aldığı ders sayısı 1'den fazla olan öğrencileri; Düğüm 4 ise iklim değişikliği konusunda bilgiyi üniversite eğitiminden alanlar (BG=1) ve aldığı ders sayısı 1'den fazla olan öğrencileri temsil etmektedir.

İklim değişikliği konusunda hiç ders almayan ve 1 ders alan öğrencilerin %29.7'si düşük, %47.3'ü orta ve %23'ü ise yüksek bilgi grubuna girmektedir. İklim değişikliği konusunda 1'den fazla ders alan öğrencilerin ise %16'sı düşük,

%28'i orta ve %56'sı yüksek bilgi grubuna girmektedir. Öğrencilerin aldığı ders sayısı arttıkça, daha yüksek bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Yüksek bilgi düzeyi kategorisine en yüksek girme oranları ise sırasıyla Düğüm 4 ve Düğüm 2'de gerçekleşmektedir. Şöyle ki, üniversite eğitimi yoluyla 1'den fazla ders alan öğrencilerin yüksek bilgi düzeyi grubuna girme oranı %76.9'dur. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda aldığı ders sayısı 1'den fazla olup, bilgiyi üniversiteden alması durumunda yüksek bilgi düzeyi grubuna girme olasılığı %56'dan %76.9'a çıkmaktadır.

Berreda (2018), Filipinler Partido Eyalet Üniversitesi'ndeki öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki farkındalık düzeyini artırmada üniversitelerin rolünün önemli olduğunu belirtmiştir. Devkota ve Phuyal (2017), üniversitelerin iklim değişikliği konusunda gençlerin farkındalığını artırmada önemli rolü olduğunu vurgulamıştır. Freije ve diğerleri (2017), eğitimin iklim değişikliği konusunda farkındalığı oluşturmak ve yaymak için ilk savunma hattı olduğunu ve yüksek öğretim öğrencilerinin diğer tüm eğitim seviyelerine örnek olarak liderlik etmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Aladağ ve Baloğlu Uğurlu (2009), iklim değişikliği konusunda toplum bilincinin artırılmasında eğitimin önemli olduğunu belirtmiştir.



Şekil 1. CHAID algoritması karar ağacı

## SONUÇ VE ÖNERİLER

İklim değişikliği, günümüz dünyasının göz ardı edemeyeceği en önemli sorunlarından birisidir. İklim değişikliği ile mücadele için başta üniversiteler olmak üzere, kamu, özel sektör, sivil toplum kuruluşları gibi tüm paydaşların ortak çabası gerekmektedir. Bu araştırmada küresel iklim değişikliğiyle başa çıkmak zorunda olan çiftçilere gelecekte gerekli yayım ve danışmanlık hizmetlerini sağlayacak olan ziraat mühendisliğine aday öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi düzeyleri ve buna etkili faktörler araştırılmıştır.

Araştırmada CHAID algoritmasına göre, öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi düzeylerini, iklim değişikliğiyle ilgili aldığı ders sayısı ve bilgiyi üniversiteden alma durumlarının etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin yaşı ve iklim değişikliği konusunda aldığı ders sayısı, bilgi düzeyi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Öğrencilerin almış oldukları ders sayısı arttıkça iklim değişikliği konusunda daha yüksek bilgiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Üniversiteler bilimsel bilgi kaynağının üretildiği yerlerdir. Bu kapsamda, ziraat mühendisi adaylarının iklim değişikliği konusunda bilgi düzeylerinin artırılabilmesi için ziraat fakültelerinin lisans programlarının müfredatına iklim değişikliği ile ilgili daha fazla ders ve/veya mevcut ilgili derslerin kapsamına iklim değişikliğine uyum sağlama konularının eklenmesi gerekli görülmektedir. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda bilgi düzeyini artırmada üniversitelerden alınan eğitimin rolü, diğer kitle iletişim araçlarına göre daha önemlidir. Bunun için üniversitelerin vizyon, misyon ve stratejik planlarına küresel tehdit olan iklim değişikliği ile mücadele yerleştirmelidir. Ayrıca, yalnızca ziraat fakültelerinin değil, diğer fakültelerin de eğitim öğretim müfredatlarına iklim değişikliği ile ilgili derslerin ekleneceği düzenlemeler yapılmalıdır. Bununla beraber iklim değişikliği konusunda bilinç ve farkındalık yaratmak için sempozyumlar, kongreler ve çalıştaylar düzenlenerek kamuoyu oluşturulmalıdır.

Ele alınan araştırma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yürütülmüştür. Çalışmanın Türkiye’de tüm ziraat fakültelerinde yürütülmesi, ziraat mühendisi aday öğrencilere iklim değişikliği ile ilgili bilinç ve farkındalık oluşturmak için gerekli görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Adio-Moses, R. O., Aladejana, J. A. (2016). Assessment of knowledge and awareness of global warming among inhabitants of industrial areas of an urban community in Nigeria. *International Journal of Business and Economic Development*, 4(1): 99-106.
- Aladag, E., Baloglu Ugurlu, N. (2009). Global climate change education in Turkey. <http://www.herodot.net/conferences/AJVALIK/papers/educ.08.pdf>.
- Aldenderfer, M.S., Blashfield, R.K. (1984). *Cluster Analysis*, Beverly Hills: Sage Publications.
- Atik, A, Doğan, Y. (2019). Lise öğrencilerinin küresel iklim değişikliği hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(1): 84-100. <https://doi.org/10.31805/acjes.569937>
- Ay, F, Yalçın Erik, N. (2020). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algı düzeyleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44 (2): 1-18.
- Barreda, A. B. (2018). Assessing the level of awareness on climate change and sustainable development among students of Partido State University, Camarines Sur, Philippines. *Journal of Sustainability Education*, 17:1-17.
- Bozdoğan, A. E. (2009). An investigation on Turkish prospective primary school teachers’ perceptions about global warming. *World Applied Sciences Journal*, 7(1): 43-48.
- CSB, (2012). Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Ankara. <https://iklim.csb.gov.tr/eylem-planlari-i-306>
- Devkota, N., Phuyal R.K. (2017). An analysis of Nepalese youth understanding level on climate

- change. *Asian Journal of Economic Model*, 5(3): 342- 353.
- Eyduran, E., Zaborski, D., Waheed, A., Çelik, Ş., Karadaş, K., Grzesiak, W. (2017). Comparison of the predictive capabilities of several data mining algorithms and multiple linear regression in the prediction of body weight by means of body measurements in the indigenous beetal goat of Pakistan. *Pakistan Journal of Zoology*, 49(1): 257-265.
- Freije, AM, T., Hussain, T., Salman, E.A. (2017). Global warming awareness among the University of Bahrain science students. *Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences*, 22(1): 9-16.
- Gülsoy, E., Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları üzerine etkileri. *Turkish Journal of Forestry*, 21(4): 428-437. <https://doi.org/10.18182/tjf.798032>
- Harker-Schuch, I., Bugge-Henriksen, C. (2013). Opinions and knowledge about climate change science in high school students. *Ambio*, 42(6): 755-766.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler*, Asıl Yayın, 426s., Beşinci Baskı, Ankara.
- Karakaya, E., Çelik, Ş., Taysi, M.R., (2018). CHAID Algoritması ile Balık Eti Tüketimini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35(2): 85-93.
- Kass, G. (1980). An exploratory technique for investigating large quantities of categorical data, *Applied Statistics*, 29(2): 119-127.
- Kaufman, L., Rousseeuw, P.J. (1990). *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*, New York: John Wiley and Sons.
- Kayri, M, Boysan, M. (2007). Araştırmalarda CHAID analizinin kullanımı ve baş etme stratejileri ile ilgili bir uygulama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 133-149.
- Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 6(1): 47-48.
- McMichael, A.J., Campbell-Lendrum, D.H., Corvalan, C.F., Ebi, K.L., Githeko, A.K., Scheraga, J.D., Woodward, A. (2003) *Climate Change and Human Health Risks and Responses*. Geneva: World Health Organization.
- Mendeş, M., Akkartal, E. (2009). Regression tree analysis for predicting slaughter weight in broilers. *Italian Journal of Animal Science*, 8, 615-624.
- Radaković, J. A., Petrović, N., Milenković, N., Stanojević, K., Đoković, A. (2017). Improving Students' Higher Environmental and Climate Change Knowledge: A Case Study. *Polish Journal of Environmental Studies*, 26(6), 2711-2719.
- Şen, G., Özer, Y. E. (2018). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve çevre sorunları konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi kamu yönetimi örneği. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1): 667-688.
- Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Ziraat Matbaacılık A.Ş., Ankara.
- UK Climate Change Risk Assessment Evidence Report, (2017). <https://www.gov.uk/government/publications/uk-climate-change-risk-assessment-2017>
- WMO, (2021). World Meteorological Organization. <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2020-track-be-one-of-three-warmest-years-record> .

## Kabalı Köyündeki Meyvecilik Projesinin Bir Kırsal Kalkınma Modeli Olarak Uygulanabilirliğinin Araştırılması

İsmail AVŞAROĞLU<sup>1</sup> Hasan ARISOY<sup>2</sup>

### Öz

Türkiye, dünyanın en güzel coğrafyalarından birine sahip olmasına rağmen tarım sektöründe hak ettiği yere ulaşamamıştır. Dört mevsimin aynı anda yaşandığı ülkemizin verimli toprakları, temiz akarsuları ve genç nüfusu gibi değerli kaynakları ile tarım sektörünü Türkiye’de lokomotif sektörü haline getirecek potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin değerlendirilmesinde kırsal kalkınma kavramı öne çıkmaktadır. Kırsal kalkınma stratejilerinin ana amacı, geri kalmışlıkla mücadele ve geri kalmış kırsal toplulukların gerek tarımsal gerek ekonomik ve gerekse sosyal alanlarda iyileşmelerinin sağlanarak mevcut kaynaklardan daha rasyonel biçimde yararlanmalarını temin etmektir. Köy-kent çelişmesini ortadan kaldırarak bu iki sosyal yapı arasındaki gelişmişlik farklılıklarını azaltmak, kırsal kalkınmanın temel hedefidir. Bu çalışma ile Yozgat İli Kadışehri İlçesinin Kabalı Köyünde uygulanan çiftçi–devlet–özel sektörü bir araya getiren entegre meyvecilik projesinin kırsal kalkınma açısından uygunluğunun ve Türkiye’de yaygınlaştırılabilme olanağının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kırsal kalkınma, Kırsal Kalkınma Modeli, Ölçek Ekonomisi.

### Investigation of the Feasibility of the Orchardng Project in the Kabalı Village as a Rural Development Model

#### Abstract

Although Turkey has one of the most beautiful geographies in the world, it could not reach its deserved place in the agricultural sector. valuable resources such as fertile soil of Turkey, with clean rivers and the young population has the potential to make the agricultural sector the leading sector in Turkey. When we think about how to develop this potential, the thought appears before us; the rural development. The main purpose of rural development strategies is to combat backwardness and ensure that backward rural communities benefit more rationally from existing resources by improving agriculture, economic and social areas. The main goal of rural development is eliminating the village-city conflict and reducing the development differences between these two social structures. In this project to evaluate the possibility of expanding in Turkey in Kadışehri Yozgat District of assess the compliance of Kabalı village in terms of rural development projects implemented orcharding, investigation of Kabalı project. In order to make this assessment, the farmers involved in the project in Kabalı village will be accepted as the control group and a producer survey will be conducted for the farmers who are not included in the project in Örencik and Yangı villages from the surrounding villages. Social and economic changes caused by the project will be analyzed. In addition, interviews will be held with representatives of the public and private sectors, who are other partners of the project.

**Keywords:** Rural Development, Rural Development Model, Scale Economy

JEL: Q15, Q18, Q28, Q56

Geliş Tarihi (Received): 27.05..2021

Kabul Tarihi (Accepted): 19.11.2021

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar (Corresponding Author), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi, Orcid: 0000-0002-2651-3686, ismailavsaroglu@gmail.com,

<sup>2</sup>Doç.Dr., Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Orcid:0000-0002-5956-6055

## GİRİŞ

### **Bakış Açısı: Konu ve Amaç**

Dünya tarihi boyunca tarımsal üretim, ekonomik faaliyetler arasındaki önemini korumuştur. Küreselleşme olgusunun dünya genelinde hız kazanmasıyla birlikte ülkeler arasındaki gelişmişlik seviyesi gittikçe belirginleşmiştir (Çeken, Karadağ, & Dalgın, 2007). Bu farkın giderilmesinde kırsal kalkınmanın önemli bir fonksiyonu vardır. Her ülke kendi sosyo-ekonomik yapısına uygun kırsal kalkınma modelleri geliştirme çabasıdadır. Türkiye kırsal kalkınma konusunda çok fazla yaklaşım-model deneyen ve uygulayan ülkelerden biridir. Bu yaklaşımlar-modeller bazen siyasi yaklaşımlarla bazen de uluslararası kuruluşların etkisi ile uygulamaya konulmuştur. Fakat daha bu çalışmalar istenilen sonuçlara ulaşmada etkili olamamıştır (Gülçubuk vd., 2010).

Genç Türkiye Cumhuriyetin milli ekonominin temeli olarak görülen tarımsal üretim yapısı olarak kırsal yapıya dayalı özelliği ön plandadır. Bu nedenle iktisadi gelişme çabalarının önceliklerinde en önemli konu olmuştur. (Kaya, 2015).

Türkiye’de tarım büyük ölçüde küçük aile işletmeciliği şeklinde yapılmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu küçük ve parçalıdır. Parçalanmanın tarım işletmelerindeki olumsuz etkileri; arazi ölçekleri küçüldüğü zaman araziden yol, su ve arklar için ayrılan kısım oransal olarak artacağından işlenen arazi miktarı azalır. Küçük arazi ekim, dikim ve hasat zamanında daha fazla çalışma gücü gerektirir (Acar, 2019). Bu sebepler maliyetlerin yükselmesine neden olur. Ayrıca parçalı küçük üretim modeli ölçek ekonomisinin nimetlerinden yeterince yararlanamamaktadır. Kabalı projesi örneğinin, bu soruna çözüm üretebilecek bir model olabilirdiği bakımından incelenmesi önemlidir.

Bu çalışma ile Yozgat İli Kadışehri İlçesinin Kabalı Köyünde uygulanan meyvecilik projesinin kırsal kalkınma açısından uygunluğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu esas amaç doğrultusunda Kabalı Köyü projesinin tüm detayları ile incelenmesi ve projenin bölge tarımı açısından etkilerinin analiz edilmesi amaçlanmıştır.

### **Kavramsal Temeller**

#### **Kırsal kalkınma**

Kırsal alanın herkesin hemfikir olduğu bir tanımının olmaması kırsal kalkınmayı tanımlarken de güçlük çekilmesine sebep olmaktadır. İlk kez Birleşmiş Milletler Örgütü’nce tanımlanan “toplum kalkınması” tanımı, “kırsal kalkınma” olarak da kabul edilmektedir (Anonim, 2007). Bu tanıma göre kırsal kalkınma; “küçük toplulukların içinde buldukları ekonomik, toplumsal ve kültürel koşulları iyileştirmek amacıyla giriştikleri çabaların devletin bu konudaki çabalarıyla birleştirilmesi, bu toplulukların ulusun tümüyle kaynaştırılması ve ulusal kalkınma çabalarına tam biçimde katkıda bulunmalarının sağlanması sürecidir”.

Kalkınmada halkın kendi koşullarını geliştirmesi için gereken iki unsur veya kuvvet olarak eğitim ve halkın verimli bir şekilde teşkilatlanabilmesi görüşü vardır. Bu nedenle hükümetlerin sağlayacağı teknik ve mali yardımlarla bu iki hususun birleştirilmesi sonucunda en başarılı yol tutulmuş olunur (Şerefoğlu, 2003).

Türkiye’de uzun yıllar boyunca kırsal kalkınma ağırlıklı olarak tarım politikasının bir parçası olarak algılanmıştır. Son dönemlerde algı değişmeye başlamıştır. Özellikle de AB sürecinin bir yansıması olarak kırsal kalkınma politikalarının ağırlığı artmıştır (Anonim, 2006).

#### **Türkiye’de kırsal kalkınma**

Türkiye, kalkınmada kendine özgü özellikler göstermektedir. Dönem dönem ekonomik krizler yaşanmasına rağmen büyüyen bir ekonomiye sahip olan Türkiye, gelirin kırsal ve kentsel alanlara dağılımında büyük eşitsizlikler olan bir ülkedir. Ayrıca tarım sektörü ve kırsal alanlarda belirgin idari eksiklik ve aşırı tüketim sorunlarına rağmen zengin doğal kaynaklara sahiptir. Dolayısıyla Cumhuriyet’in ilanından itibaren kırsal kalkınma faaliyetleri ekonominin

itici gücü olarak belirlenmiş, önemli politikalar geliştirilmiştir. Ancak istenen kalkınmışlık seviyesi sağlanamamıştır. Günümüzde Türkiye'nin kırsal kalkınma alanında AB'ye üyelik sürecinde yapması gereken çok sayıda düzenleme bulunmaktadır. Bu noktada nelerin, nasıl, ne zaman, niçin yapılacağı Türkiye'nin şu anki kırsal durumu dikkate alınarak incelenmesi gerekmektedir.

### **Durum Analizi**

Türkiye'de kırsal kalkınma politikaları genelde Hükümet Politikaları çerçevesinde oluşturulmakta ve dolayısıyla da her Hükümet döneminde yeni öncelikler ve yeni yaklaşımlar belirlenmektedir. Değişen her hükümet hatta aynı hükümetin farklı bakanlarına bağlı olarak politikalar değişebilmektedir. Bu durum, Türkiye'de tarım ve kırsal kalkınma politikalarının sürdürülebilirliğini zorlaştırmaktadır.

### **MATERYAL VE YÖNTEM**

Araştırmanın ana materyalini; Yozgat İli Kadışehri İlçesinin Kabalı Köyünde uygulanan meyvecilik projesinin paydaşları ile yapılan mülakat bilgileri oluşturmaktadır. Ayrıca ikili görüşmelerden elde edilen bilgiler dışında çeşitli kaynaklardan derlenen ikincil veriler de kullanılmıştır.

Elde edilen veriler ile projenin tarımda yarattığı değişim durumu sınıflandırılmıştır. Ayrıca SWOT analizi yapılarak projenin güçlü yanları, zayıf yanları, fırsatlar ve tehditler belirlenmeye çalışılmıştır.

### **ARAŞTIRMA BULGULARI**

#### **Kabalı Köyü Projesi**

**Proje fikrinin doğuşu:** Kadışehri Kaymakamlığı ile Kadışehri Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü'nün yürüttüğü araştırma sonucunda bölgenin meyveciliğe uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

2009 yılında Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü tarafından ilk önce 500 dekarlık bir alan için meyvecilik projesi hazırlanmıştır. Dönemin Kadışehri Kaymakamı projeyi 5 yüz dekar

yerine 5 bin dekada uygulamak istemiş ve böylece çalışmalara başlanmıştır. Kaymakam Kadışehri'ndeki tüm muhtarları proje konusunda bilgilendirmiş ve uygulama için uygun bölge arayışında bulunduğu bilgisi vermiştir.

Proje kapsamında ilk aşamada köylüye fidan dağıtılarak köylünün tarlalarını meyve bahçesine dönüştürmesi planlanmıştır. Projenin uygulaması sırasında karşılaşılan olumsuzluklar yeni bir modelin doğmasına sebep olmuştur. Bu olumsuzluklar; sınırların kaldırılarak tek bir meyve bahçesi yapmanın daha verimli olacağı düşüncesini güçlendirmiştir.

Köylerde sınır kavgalarının kan davasına kadar uzandığı düşünülürse sınırları kaldırmak oldukça zor bir karar olmasına rağmen, Kaymakamlık, muhtar ve tarım ilçe müdürlüğü yetkilileri el ele vererek bu zor işi başarıp köylüyü ikna etmişlerdir. Köylü arazilerini kaymakamlık tarafından kurulan BOZOK Tarım Ürünleri AŞ isimli şirkete 25 yıllığına kiralamıştır.

**Proje uygulama alanı:** Yozgat ili Kadışehri İlçesi Kabalı köyü (Deveci havzası)

Arazi büyüklüğü: 5345 da (352 kişiye ait 803 tarlanın sınırları kaldırılarak oluşturulmuş). Araziye giriş çıkışlar tek bir kapıdan güvenlik kontrolünden geçirilerek yapılmakta çalışanlar ise yüz tanıma sistemi ile araziye giriş çıkış yapmaktadırlar.

İklimi: Karadeniz iklimi ile karasal iklim arasında geçiş bölgesidir. Kendine has mikro klima özelliği olan verimli bir havzadır.

Süreyya Bey Baraj Gölü sahasında Çekerek Irmağı'ndan su alınmaktadır. 6 adet pompa ile saatte 1600 m<sup>3</sup> kapasiteyle su çekilerek 27000 m<sup>3</sup> kapasiteli sulama havuzuna basılabilmektedir.

**Kamunun rolü:** Köylere Hizmet Götürme Birliği tarafından Bozok AŞ. adlı şirket kurulmuştur. Bu şirket köylülerin arazisini 25 yıllığına kiralamıştır. Ardından bu arazilerin sınırlarını kaldırıp, etrafını çevirerek tek bir arazi haline getirip gerekli altyapı yatırımını da ortalama dekar başına 3000 TL gibi bir maliyetle

yaptıktan sonra araziyi blok olarak özel bir şirkete kiralamıştır. Hakmar Tarım adındaki bu özel şirket, araziyi bir işletme mantığında verimli bir şekilde işletmektedir. Arazi sahipleri hem garanti kira gelirlerini almakta hem de bu şirketin personelleri olarak ayrıca maaşlı olarak çalışabilmektedir.

Eskiden 352 kişiye ait 803 tarlanın ayrı ayrı işlenmesi söz konusu iken, yapılan toplulaştırma ile arazi sahiplerinin mülkiyet hakları korunmuş, sadece sınırlar kaldırılıp arazi tek parça olarak işlenmeye başlanmıştır. Böylece, arazi sahiplerine sahip oldukları arazi boyutu oranınca kira ödendiği bir modele geçiş olmuştur. Sözleşme ile kira artış oranları da hukuki kayıt altına alınmıştır. Devlet (Bozok AŞ.) de burada arazi sahibi ile işletmeci firma arasına kendini konumlandırmış ve her iki tarafa da güven vermiştir.

Bu modelde, köylünün bu birlikteliği devlet tarafından da alt yapı yatırımı yapılması şeklinde mükâfatlandırıldığı için özel sektör altyapı yatırımı yapılmış bir meyve bahçesini işletmeye rahatlıkla talip olmuştur. Çoğunluğu ekilmeyen, ekilse de ortalama 15 dekar olduğu için karlılığı çok düşük olan bu tarlalara yatırım yapılmıştır. Arazi sahipleri de arazilerini boş tarla olarak değil altyapısı tamamlanmış bir meyve bahçesi olarak çok daha kıymetli bir şekilde kiralama imkanı bulmuşlardır.

Tablo1. Proje yatırım/desteklerin dağılımı

Kurum	Yatırım/Destek (milyon TL)
Hazine ve maliye bakanlığı	10
Yozgat il özel idaresi	1.1
Ziraat bankası (sübvansiyon kredisi)	1.8
Tarım Bakanlığı (Sertifikalı fidan desteği)	0.5
Yozgat İŞKUR	150 işçi
Kamu toplam	14

Kaynak: Anonim, 2018

**Toprak sahiplerinin rolü:** Arazi sahipleri mülkiyetlerini kaybetmeksizin arazilerini imza yetkisi Kadışehri kaymakamlık makamında olan Bozok A.Ş. Tarafından Kabalı ve Örencik Köylerine ait 5345 da arazi 25 yıl süre ile

kiralananmış olup tapuya kira şerh'i düşülmüştür. Bozok A.Ş. kiralamış olduğu 1. Etap Meyvecilik Entegrasyon Projesinin kullanım hakkını 25 yılına Hakmar Tarım'a kiralamıştır

**İşletmenin rolü:** Tek bir arazi haline getirip gerekli altyapı yatırımı tamamlanan arazi blok olarak özel bir şirkete kiralanmıştır. Bu özel şirket, araziyi bir işletme mantığında verimli bir şekilde işletmektedir. Bozok A.Ş. kiralamış olduğu 1. Etap Meyvecilik Entegrasyon Projesinin kullanım hakkını 25 yılına Hakmar Tarım'a kiralamıştır. Bozok A.Ş. Tarafından her yıl fatura edilen kira bedelleri Hakmar tarafından Bozok hesabına yatırılmaktadır.

**Bozok Tarım Ürünleri A.Ş. hakkında:** İmza yetkisi kaymakamlık makamında olan bir şirkettir.

Tablo 2. Bozok Tarım Ürünleri A.Ş. hisse dağılımı

Köylere Hizmet Götürme Birliğine	% 96 hissesi
Kadışehri Belediyesi	% 1 hissesi
Halı Köyü Belediyesi	% 1 hissesi
Kadışehri Ziraat Odası	% 1 hissesi
Kabalı Köyü Sulama Kooperatifine	% 1 hissesi

Kaynak: Anonim, 2018

Bozok A.Ş. Tarafından Kabalı ve Örencik Köylerine ait 5345 da arazi 25 yıl süre ile Kiralanmış olup tapuya kira şerh'i düşülmüştür.

### **Projenin Tarıma Getirdiği Ekonomik Çözümler**

**Ölçek ekonomisi:** Türkiye'de tarım işletmelerinin büyük çoğunluğu çok parçalıdır ve küçük işletme özelliği gösterir. Türkiye'deki tarımsal işletmelerin %65'i 5 hektarın altında, %94 ise 20 hektarın altında işletmelerden oluşmaktadır. Ortalama işletme boyutlarına baktığımızda ise 5.9 hektar araziye sahiptir. Bu ölçeğin ortalaması AB ülkelerinde 17.4 ha ABD'de 180 hektardır. ABD ile karşılaştırmak rasyonel olmadığını düşünürsek ekilebilir toplam tarım arazileri bakımından bizim kadar tarımsal alana sahip olan İngiltere'de bu rakam ortalama 53.8 ha. Almanya'da ise



45.7 hektardır (EUROSTAT, 2019). Türkiye'nin altıda biri kadar tarımsal arazisi olan Çekya'da ortalama 89.29 ha, ekilebilir tarım arazisi Türkiye'nin sekizde biri olan Danimarka'da işletmelerin ortalama arazi büyüklüğü 59.67 hektardır (Uzundumlu, 2012). İşletme arazileri ortalama 11 parselden oluşmakta, geometrik şekilleri bozuk, sınırlardaki kesikler nedeniyle de kullanışı sorunludur. Bu yapı tarıma dayalı sanayileşmeyi de olumsuz etkilemektedir. Parçalı araziler, makine kullanımında, ulaşımda, sulamada, tesviye ve elektrifikasyon gibi konularda da yetersizliğe yol açarken, tarımsal üretimde kurumsallaşmayı da büyük oranda engellemektedir. Gelişmiş ülkelerde ise özellikle kooperatiflere dayalı daha kurumsal bir yapı mevcuttur.

Kabalı köyünde de ortalama 15 dekarlık işletme genişliği tek parça halinde 5345 dekara çıkarılmıştır. 352 farklı kişiye ait bu işletmeler 352 farklı yönetime sahip olduğunda ölçek ekonomisi avantajlarından faydalanma imkanı neredeyse imkansızdır.

Küçük işletmecilik, Türkiye tarımında işgücü, sermaye, teknoloji ve girdi kullanma yeteneğini de olumsuz yönde etkilemekte, verimliliği düşürmekte, modern tarımın uygulanmasına engel teşkil etmektedir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri üretime yansıtmakta yetersiz kalan işletmeler, üretim, verimlilik ve rekabet gücü bakımından da sıkıntılarla karşılaşmaktadır.

Kabalı Projesi ile ölçek ekonomisi avantajları kullanılarak 5640 dekarlık 803 parsel arazi birleştirilerek 300 bin meyve ağacı dikilerek Türkiye'nin en büyük, Avrupa'nın ikinci büyük meyve bahçesi hayata geçirilmiştir. 20 bin ton meyve üretilen bu devasa bahçenin ürünlerinin çoğunluğu yurt dışına satılmaktadır. Türkiye genelindeki küçük meyve bahçelerindeki üretim, yurtdışı pazarlarına açılmayı sınırlandırmaktadır. Küçük işletmeler için soğuk hava deposu, paketleme tesisi gibi ihtiyaçlar ciddi bir külfete dönüşmektedir. Bunlar olmadan

piyasadan ayrılmak, katma değer yaratmak ve aranan üretici olmak çok zor olmaktadır. Büyük bahçe tarımında pazarlama sorunları azalmaktadır. Standardizasyon için enleme boylama hattı, dışsıtım için paketleme tesisi gerekliliği ortadadır. Bu tesisler sayesinde ihracatta rekabet gücü artmaktadır.

**Profesyonel tarım:** Tarım, insanların her zaman ihtiyaç duyduğu bir sektör olduğu için ihtiyaca yönelik değişerek ve gelişerek hayatımızdaki yerini korumaktadır. Tarımsal ürünlere olan ihtiyacı karşılayabilmek için tarım alanındaki faaliyetler artan nüfus, kentleşme, küreselleşme ve teknolojik gelişmeler gibi değişikliklere bağlı olarak profesyonelleşerek devam etmektedir. Profesyonelleşen tarım sektöründeki işletme yapıları da bu gelişmelere göre değişiklik göstermektedir. Uyum sağlamak ancak üretimdeki katma değer artışının sermayeleştirilmesiyle profesyonel tarlalar, seralar, bahçeler ve çiftlikler yaratılabilmesi ile mümkündür. Profesyonelleşme hem sermaye hem uzmanlık hem de ölçek ekonomisi istemektedir.

Kabalı projesinde, arazi genelinde yapılan her türlü işin kaydedilebileceği ve takip edilebileceği teknolojik bir altyapı kurulmuştur. Arazinin tamamı ağaç bazlı adreslenmiştir. Her ağaç sırasının başında ve sonunda adres kartları bulunmaktadır. Çalışan herkese barkodlu yaka kartı verilmiştir. Ayrıca çalışanların araziye giriş çıkışları yüz tanıma sistemi ile kayıt altına alınmaktadır. Orta kademe yöneticilerin hepsine el terminalleri verilmiştir. Bu el terminalleri ile her gün kendi ekiplerinin yoklamalarını almakta ve hangi adreste kimin ne zaman ne yaptığı kayıt altına alınmaktadır.

Bu altyapı sayesinde yevmiyeli olanlar dâhil tüm çalışanların performansları, ne zaman, nerede, ne yaptıkları ölçülebilmekte ve gözlenebilmektedir. Arazideki herhangi bir problem tespitinde o adreste kimlerin ne zaman kimin yönetiminde hangi işleri yaptıklarının raporlanabilmesi mümkündür. Araziye giriş yaptıkları halde üzerlerine herhangi bir iş atanmamış kişiler anlık olarak tespit edilip

yöneticilerine bilgi verilebilmekte veya sorgulanabilmektedir.

Ayrıca Radyo sinyalleri üzerinde damlama sulama sistemi olarak Netafimradionet sulama sistemi altyapısı kurulmuştur. Bu sistem sayesinde tek bir noktadan kontrol ile arazinin tamamının sulanması ve gübrenmesi mümkündür.

Meyve bahçeleri için verim kaybına neden olan dolu için Kabalı projesinde 4 adet dolu savar top sistemi mevcuttur. Sistem hava radar sistemleri ile ortak çalışarak algılama yapabilmekte ve asetilen gazı salarak doluyu yağmura dönüştürmektedir. Bu ve bunun gibi sistem ve veya teknolojiler ancak profesyonelleşme ile olmaktadır.

**Verimlilik:** Son 50 yılda ortalama olarak ABD’de tarımsal verimlilik tam 3 kat artmıştır. Bu verimlilik artışı da iki yolla elde edilmiştir; Birincisi üründe uzmanlaşma, diğeri de ortalama çiftlik boyutlarının büyümesidir (Güneş, 2008). Bu da tarımda ölçek büyümedikçe verimliliği artırmanın zor olduğunu göstermektedir. Diğer yol ise uzmanlaşmadır ki, uzmanlaşma maliyet gerektirir. Tarımsal üretimde teknolojik yeniliklerden yeterince yararlanılamaması verimi düşürmektedir.

Tarımsal işgücünün eğitim seviyesinin düşüklüğü ve tarımsal üretimde çoğu zaman geleneksel yöntemlerin kullanılması var olan arazilerin veriminin düşüklüğüne yol açmaktadır.

Verimlilik çalışmaları için üretim sürecinin her aşamasının izlenmesi, kaydedilmesi ve raporlanması gerekmektedir. Tabii elde edilen verilerin analizinin yapılması son derece önemlidir. Bu aşamada iyi yetişmiş Ziraat Mühendislerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ürün konusunda uzmanlaşma yanında AR-GE yatırımları yapmak, talep değişimlerine ayak uydurmak da gereklidir.

**Gıda arzı güvenliği:** Bu günlerde tüm dünyada COVID-19 pandemisi ile mücadele

edilmektedir. Salgın ile birlikte gıdanın hayatımızdaki önemi hissedilir seviyede artmıştır. Dünya Gıda ve Tarım Örgütü’nün (FAO) de üyesi olduğu Küresel Gıda Krizleri Ağı’nın 2020 yılı raporunda, 55 ülkede 135 milyon kişinin gıda güvencesi açısından kriz düzeyinde ya da daha kötü durumda olduğu; COVID-19 salgınının da etkisiyle daha ciddi sıkıntılar yaşanabileceğini vurgulanmaktadır (FAO, 2020). Raporda ayrıca, korona virüs salgınına karşı gerekli önlemler alınmadığı takdirde gıda krizine ve küresel düzeyde kırılgan gruplar üzerinde yaratacağı etkiye dikkat çekilmektedir. FAO, salgının gıda ticareti ve piyasalar üzerindeki etkilerinin hafifletilmesine ilişkin olarak, ülkelerin gıda tedariki, küresel gıda ticareti ve gıda güvenliği üzerindeki etkilerini azaltmak için özen gösterilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Türkiye’de de korona virüs nedeniyle gıda krizi yaşanmaması için çeşitli tedbirler alınmaktadır. Pandemi ile mücadele kapsamında alınan tedbirler arasında, COVID-19’un tarım üzerindeki etkileri, mevsimlik tarım işçilerine yönelik sağlık tedbirleri, tarım üretiminin seyri ve gıda arz güvenliğinin sağlanmasının yanında, Hazineye ait tarıma elverişli atıl arazileri çiftçilere bedelsiz olarak tahsis ederek üretime kazandırma da yer almaktadır. Hatta Türkiye geniş ekilebilir arazi yapısı ve 4 mevsimin yaşandığı farklı ürünleri bir arada üretebilen yapısı ile krizi fırsata çevirebilir ve dünya gıda pazarındaki rolünü arttırabilir. Tarih boyunca kriz dönemleri ile yapısal dönüşümlerin yaşanmasına hep tanık olunmuştur. Belki de bu süreçler “Kabalı Projesi” gibi modellerin yaygınlaşmasına vesile olabilir ve gıda arz güvenliğinin sağlanmasına katkı verebilir.

**Arazi toplulaştırma:** Arazi politikası ekonomik kalkınma, sosyal adalet, eşitlik ve politik kararlılık gibi hedeflerin geliştirilmesinde, ulusal politikanın bir parçasını oluşturmaktadır.

Arazi politikaları; zilyetlik güvenliği, arazi pazarları, taşınmaz vergilendirmesi, arazi kullanımı, doğal kaynaklar ve çevrenin sürdürülebilir yönetimi ve kontrolü, kırsal yoksulluk, etnik azınlıklar ve kadınlara arazi sağlanması ve arazi spekülasyonunu önleme ve arazi anlaşmazlıklarını yönetme önlemleri ile ilgili olabilmektedir.

Arazi politikalarında bulunması gereken önemli özelliklerden ikisi; bütüncül bakış ve sürdürülebilirliktir. Kapsamlı bakış açılarını içeren arazi politikalarının ihmal edilmeleri durumunda, sosyal barışın ve uzun dönemde de sürdürülebilir kalkınmanın tehlikeye atılacağı düşüncesi, bugün giderek artan bir oranda kabul edilmektedir. Ancak, diğer taraftan, dünyanın birçok yerindeki arazi politikalarının en önemli sorunlarından biri, kapsamlı araştırma ve analizler sonucunda karar alınmamasıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerekli seviyede gerçekleştirilebilmesi için, kıt bir kaynak olarak arazinin işletilmesi, kullanımı ve korunması arasında bir denge kurulması gerekmektedir.

Arazi toplulaştırması, parçalı arazilerin birleştirilerek ekonomik olarak üretim yapılabilecek hale getirilmesinin yanında; sulama, enerji, ulaşım, havaalanı, maden ocakları, içme suyu tesisleri, çevre koruma, erozyon önleme çalışmaları gibi yatırımlar sonucu meydana gelen kamulaştırma ve tarımsal arazi kayıplarının etkilerinin giderilmesi ile tarımsal yapının iyileştirilmesi, arazi kullanım planlaması, köylerin yenilenmesi ve geliştirilmesi gibi çalışmaları da kapsamaktadır.

Türkiye’de ortalama işletme büyüklüğü yaklaşık 60 dekar olup büyük çoğunluğu geçimlik aile işletmesidir. 200 dekarın üzerinde arazisi olan işletmelerin oranı sadece %5’dir. Tarım arazilerinin küçük, parçalı ve dağınık olması, sulama şebekesi ve ulaşım açısından yeterince faydalanılamaması, su ve toprak kaynaklarından beklenen faydaların gerçekleşmesini zorlaştırmaktadır. Bu durum özellikle işgücü, sermaye ve üretim kayıplarının artmasına yol açmaktadır.

**Tarımsal destekleme ve vergilendirme:** Tarımsal yönelik ciddi kamu desteği olsa da tarımsal sorunların devam ettiği görülmektedir. Bazen milyarlarca liralık büyük desteklerin yerine çalışma kapsamında incelenen proje örneğindeki gibi küçük çaplı, sorun odaklı uygulamalar daha etkin olabilmektedir.

Tarım işletmelerinin sermayesinin büyük bölümünü duran varlıklar oluşturmaktadır. Burada da en büyük payı işletme arazileri almaktadır. Bu model sayesinde girişimci işletme, Arge yatırımlarına, uluslararası pazar araştırmalarına, teknolojik yeniliklere, gelişmiş hasat makinalarına bütçe ayırabilecektir. Böylelikle karlılığını artıracaktır. Hem şirket, hem köylüler hem de devlet kazanacaktır yaklaşımı vardır. Doğru bir modelleme ile tarım arazilerinin birleştirilerek tarımla kalkınma hedefine ulaşmaya, sermayenin tabana yayılmasına, cari açığın azalmasına ve tarım sektöründeki sosyal güvenliğin güçlenmesine de hizmet edecektir.

### **Projenin Tarıma Getirdiği Sosyal Çözümler**

**Göç ve çarpık kentleşme:** Tarım toplumlarında bireyler toprağa bağlı olduklarından nüfusun yer değiştirmesi bireyin kendi isteğiyle olmaz. Eğer göç zorla yer değiştirmeleri değil de sadece gönüllü yer değiştirmeleri içeriyorsa modern toplumun, ulus devletin ve özgür bireylerin varlığı gereklidir. Bu durumda iç göç, modern sanayi toplumlarının bir niteliği olarak ortaya çıkmaktadır (Tekeli, 2008). Başta kırsalın sosyo-ekonomik sorunları olmak üzere tarımsal makinalaşmanın da etkisiyle işgücü gereksinimi azalmaktadır. Bu durum şehirlere göç ve artan işsizlik ile çarpık kentleşmeye neden olmuştur. Dolayısı ile çarpık kentleşmenin çözümü kırsalda istihdam sağlamaktan geçtiği su götürmez bir gerçektir. Kabalı projesi ile sürekli çalışan 64 kişi ve 6 aylık sezonda günlük 600 kişiye yevmiyeli istihdam sağlanmaktadır. Kabalı işsizlik nedeniyle sürekli metropollere göç vermekte olan bir köy iken bu proje ile göç tersine çevrilmiştir. İstanbul’dan göç almaya

başlamıştır. Proje öncesi 476 olan köy nüfusu proje sonrası 563'e çıkmıştır.

**Sağlık sigortası:** Türkiye'de çiftçiler sosyal güvence konusunda toplumun en dezavantajlı kesimidir. Çiftçilerin sosyal güvenliği genel olarak sosyal sigorta ilkeleri çerçevesinde, 2926 sayılı kanun uyarınca Bağ-Kur tarafından sağlanmakta idi. Yoksul çiftçilerin önemli bir bölümünün ise başta yeşil kart uygulaması olmak üzere sosyal yardım ve hizmet programlarından da faydalandığı tahmin edilmektedir (Karadeniz, 2006). Sosyal Güvenlik Reformu çerçevesinde 20 Mayıs 2006 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan ve aynı gün yürürlüğe giren 5502 sayılı Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu ile Sosyal Sigortalar Kurumu (SSK), Bağ-Kur ve Emekli Sandığı Sosyal Güvenlik Kurumu'na yani SGK'ya devredilmiş, dolayısıyla üç ayrı sosyal güvenlik kurumu tek çatı altında birleştirilmiştir. Bununla birlikte çiftçilerin ihtiyaçlarına yönelik, doğrudan gelir desteği,

tarım sigortaları gibi uygulamalar da çiftçilere gelir güvencesi sağlayan, çiftçilere özgü sosyal programlardır.

Tarımın GSMH'dan aldığı payın giderek küçülmesi tarımda kendi adına ve işçi olarak çalışanların da sosyo-ekonomik durumunu etkilemektedir. Tarım sektöründe yoksulluk oranı diğer sektörlerle oranla görece yüksektir. 2003 yılı itibarıyla Türkiye genelinde tarım kesiminde yoksulluk oranı %39.89 iken, kentsel kesimde %26.42, kırsal kesimde ise %40.91 olarak hesaplanmıştır. Aynı yıl içerisinde Türkiye genelinde sanayi sektöründe çalışanların yoksulluk oranı %21.34, hizmetler sektöründe çalışanların yoksulluk oranı ise %16.76'dır. İşsizlerin ise yoksulluk oranı %30.97'dir. İşsizlerin bile yoksulluk oranının tarım kesiminde çalışanlardan düşük olması çiftçilerin ne kadar zor koşullar altında hayatlarını devam ettirdiklerinin de bir göstergesidir. Kabalı projesi ile sürekli çalışan 64 kişi ve 6 aylık sezonda günlük 600 kişiye yevmiyeli istihdam sağlanmaktadır. Sağlık sigortalı bir işi kırsala taşıyan bu proje birçok kişiye de emeklilik fırsatı sunacaktır.

Tablo 3. Kabalı Projesi Swot Analizi

Güçlü Yönler	Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mülkiyetin çiftçi üzerinden devam etmesi</li> <li>Sulama imkânları</li> <li>Tarımda Profesyonelleşme</li> <li>Zengin su kaynakları sahip olma</li> <li>Kırsalda istihdam yaratmanın daha ekonomik olması</li> <li>İşsizliğe çare olmak</li> <li>Tarımda kurumsallaşma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çiftçiler ikna edilme zorluğu</li> <li>Karmaşıklaşan yapı</li> <li>Şirketleşmenin getirdiği problemler</li> <li>Mevcut çiftçinin uzmanlığı dışında bir tarıma geçmesi</li> <li>Benimsemeye gecikme</li> <li>İşe yabancılaşma</li> <li>Büyük maliyetler</li> <li>Altyapısal eksiklikler</li> <li>Politik sorunlar</li> </ul>
Fırsatlar	Tehditler
<ul style="list-style-type: none"> <li>Arazi toplulaştırmanın gündemde olması</li> <li>Kırsal kalkınma desteklemeleri</li> <li>Türkiye'de ekilebilir arazilerin boş kalması</li> <li>Dünya piyasasında artan talep</li> <li>Kırsalda istihdam yaratmanın daha ekonomik olması</li> <li>Yetiştirilmiş teknik elaman varlığı</li> <li>Çarpık kentleşmeyi engeller</li> <li>Kalabalık metropollerin rahatlatma fırsatı</li> <li>Vergi geliri artışı</li> <li>Ekonomik büyüme</li> <li>İhracat fırsatı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar fikirler</li> <li>Atadan kalma üretim alışkanlığı</li> <li>Ortaklaşa hareket kültürü olmayışı</li> <li>Çiftçinin tek olmayı özgürlük sanması</li> <li>Tekelleşme</li> <li>Proje olsun diye proje yapmak</li> <li>Fizibilite yapılmadan popülist yatırım kararları</li> <li>Toplumdaki karşılıklı güven eksikliği</li> </ul>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri çerçevesinde geliştirilmiş sağlıklı bir arazi politikasına ihtiyaç vardır. Arazi toplulaştırma ülkemizde hala bir sorundur ve bir an önce çözüme kavuşturulmalıdır. Gelişmiş şehirlere kırdan göçü önlemek için kırsal alandaki hazine arazileri sanayi işgücüne yönlendirilerek kentsel gelişime katkı sağlanmalıdır. Ölçek ekonomisinden çok ama çok uzak bölünmüş araziler mevcuttur. Türk tarımında küçük ölçek sebebiyle ziraat mühendisi istihdam edememe durumunun beraberinde getirdiği onlarca tarımsal üretim ve kalite problemi mevcuttur. Köylerde statü sembolü haline gelen traktörler optimal kullanılmamaktadır. Küçük ölçekli araziler sebebiyle dekar başına çok yüksek yakıt ve diğer işletme maliyetleri artmaktadır. Ölçek ekonomisi nedeniyle üretim maliyetleri artan ve zarar eden çiftçi, büyük şehirlere göç ederek tarımsal üretimden tamamen vazgeçmekte ve kırsaldaki ekilebilir araziler kaderine terk edilmektedir. Kırsalda tarım arazilerinin boş kalması tüketicilerin ihtiyaç duyduğu gıda maddelerinde arz talep dengesizliğine yol açarak gıda enflasyonu problemini doğurmaktadır. Kente göç durdurulamazsa gıda arz güvenliğini sağlamak daha da zorlaşacaktır. Küçük işletmecilik, Türkiye tarımında işgücü, sermaye, teknoloji ve girdi kullanma yeteneğini de olumsuz yönde etkilemekte, verimliliği düşürmekte, modern tarımın uygulanmasına engel teşkil etmektedir. Bilim ve teknolojiye gelişmeleri üretime uygulamada yetersiz kalan işletmeler, üretim, verimlilik ve rekabet gücü bakımından da sıkıntılarla karşılaşmaktadır.

Tarım işletmelerinin bu yapısı, tarımsal verimlilik yanında, tarımsal geliri, tarımsal örgütlenmeyi, yayım/egitim faaliyetlerini ve tarım ürünlerinin pazarlanması da dahil olmak üzere tüm tarımsal faaliyetleri olumsuz yönde etkilemektedir. Tarım işletmelerinde önemli düzeyde sermaye ve finansman sorunu yaşanmaktadır. Ekonomik üretim yapmaya uygun olmayan ölçekte gerçekleştirilen üretim sonucuna bağlı olarak piyasa ilişkileri zayıftır. İçeride dönük ve yoksul bir tarım kesimi varlığını devam ettirmektedir. Küçük

olan işletmeler, hem geçimlerini sağlayacak hem de üretime ayıracak gelirden yoksun oldukları için tarım kesimi çok büyük ölçüde sermaye ve finansman sıkıntısı yaşamaktadır.

Tarım doğası gereği iklim koşullarına bağlı olarak gerçekleştirilmesi zorunlu bir faaliyettir. Her ne kadar teknolojinin gelişmesi bu bağımlılığı biraz olsun azaltmış olsa da tamamen ortadan kaldırması henüz mümkün değildir. Türkiye’de geleneksel yöntemlerle tarım faaliyetleri sürdürülmektedir. Hava koşullarının olumsuz etkisini hastalık ve zararlılar izlemektedir. Üretimde modern tarım tekniklerinin kullanılması ile üretimde hava koşullarının olumsuz etkisi azaltılabilir. Üreticiler ürün satış konusunda da ciddi endişeler taşımaktadır. Tarımsal işletmelerde üretilen ürünün pazarlanması diğer sektördeki işletmelere göre daha hassas bir yapıdadır. Çünkü üretilen ürün dayanıklı olmayıp; uygun soğuk hava depoları olmadıkça depolanması mümkün değildir. Soğuk hava depolarında muhafaza edilen ürün dahi tüketiciye doğru zamanda ulaşmadığı takdirde kalite kayıpları yaşanabilmektedir. Soğuk hava depoları işletmeciler için ayrı bir maliyet unsuru olarak karlılığı azaltmaktadır.

Türkiye’de genellikle işletme sahibi ve işletmeyi yöneten kişi aynı kişidir ve aynı risklerle karşı karşıyadır. İşletme sahibi ve ailesinin hastalık, sakatlık, yaralanma, boşanma, ölüm gibi durumlarla işletme doğrudan sarsılmakta hatta yok olmaktadır. Kabalı modelinde, köyün arazilerinin sınırları kaldırılarak yekpare hale getirilip, tesfisi, altyapısı kamu yatırımlarıyla finanse edilerek bir şirkete kiralanmıştır. Bu özel şirket araziye bir işletme mantığında verimli bir şekilde işletmektedir. Daha verimli, kaliteli, katma değerli üretim ile ihracatta rekabet gücü artmaktadır. Bu model ile işletme sahiplerine sosyal güvenceli çalışma imkanı verilmektedir. İşletmeciler hem kira geliri hem de çalışma karşılığı olan maaşlarını almaktadır. Böylece projenin bölgenin refah artışına katkısı artarak devam edecektir.

## KAYNAKLAR

Acar, M.S. (2019). Tarım politikaları çerçevesinde kırsal kalkınma kavramı ve kırsal yoksulluğun önlenmesi: Türkiye örneği. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi., Konya.

Anonim, (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007- 2013. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara

Anonim, (2007). Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu. V. Bileşen- Kırsal Kalkınma, [http://www.avrupa.info.tr/AB\\_Mali\\_Destegi/2007\\_Sonrasi,Bilesenler.html?pageindex=5](http://www.avrupa.info.tr/AB_Mali_Destegi/2007_Sonrasi,Bilesenler.html?pageindex=5)

Anonim (2018). Deveci Havzası Entegrasyon Projesi Raporu.

Çeken, H., Karadağ, L., ve Dalgın, T. (2007). Kırsal kalkınmada yeni bir yaklaşım kırsal turizm ve Türkiye'ye yönelik teorik bir çalışma. Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 1-14.

EUROSTAT (2019). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Gülçubuk, B., Yıldırak, N., Kızılaslan, N., Özer, D., Kan, M., ve Kepoğlu, A. (2010). 79.Teknik Kongre. İstanbul: MediaCat Kitapları, ISBN 978-9944-383-78-3, 332s.

Güneş,H.(2008). <https://www.milliyet.com.tr/yazarlar/hursit-gunes/koyluluk-sona-erdi-artik-ciftcilik-var-762156>

Karadeniz, Y. D. (2006). Türkiye'de çiftçilerin sosyal güvenliği ve sosyal güvenlik reformunun çiftçiler üzerine olası etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 91-127.

Kaya, K. (2015). Cumhuriyet Dönemi (1923-1950) Tarım Sektöründeki Gelişmelerin Günümüz Kırsal Kalkınma Anlayışı İle Karşılaştırılması. KAMU-İŞ, C14 S:1.

Şerefoğlu, C. (2003). Türkiye'de Kırsal Kalkınma Planlaması: Erzurum İli Örneği. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım

Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum

Tekeli, İ. (2008) Göç ve Ötesi, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları

Uzundumlu, A. S. (2012). AB ülkeleri ile Türkiye tarımsal yapısının karşılaştırılması, Alınteri Ziraat Bilimler Dergisi, 23(2).

## İnsana YakıŖır İŖ KoŖullarının Tarımdaki KarŖılıđı: Malatya İlinde Kayısı Tarımında İŖgücü Kullanım Analizi

Kübra ASLAN YILMAZ<sup>1</sup>

Bülent GÜLÇUBUK<sup>2</sup>

### Öz

İnsana yakıŖır iŖ kavramı ilk olarak 1999 yılında ILO (International Labor Organization) tarafından gündeme gelmiŖtir. İnsana yakıŖır iŖ kavramını; çalıŖma hayatında özgürlük, eŖitlik, sağlıklı çalıŖma ortamı, taraflar arası diyalog kavramları oluŖturmaktadır. Bu çalıŖmada, Malatya'ya kayısı tarımı için gelen mevsimlik tarım iŖçilerinin çalıŖma koŖullarının insana yakıŖır iŖ standartlarına göre analizi yapılmıŖtır. ÇalıŖmada kayısı tarımında mevsimlik tarım iŖçiliđi ve insana yakıŖır iŖ kavramı irdelenmiŖtir. Bu haliyle de Türkiye'de mevcut olan açığı gidermeye yöneliktir. Mevcut durumda Türkiye'de mevsimlik tarım iŖçiliđi konusunda farklı içeriklerde çalıŖmalar varken, "insana yakıŖır iŖ" kavramının da beraberinde incelendiği çalıŖma sayısı yok denecek kadar azdır. Ayrıca kayısı tarımında çalıŖan mevsimlik iŖçiler üzerine yapılan çalıŖmalar güncel olmamakla birlikte sayısal olarak olduğuça yetersizdir ve insana yakıŖır iŖ koŖullarını içeren çalıŖma ise yoktur. ÇalıŖma kapsamında toplamda 104 mevsimlik tarım iŖçisi ile görüŖlmüŖtür. GörüŖmeler birebir anket çalıŖması Ŗeklinde gerçekteŖmiŖtir. Alan araŖtırmasında iŖçilerin çalıŖma Ŗartları farklı konularda ele alınmıŖtır. Bunlar; barınma, çalıŖma saatleri, ulaŖım, iŖ güvenliği, haklar, sosyal güvence, iŖçi-iŖveren iliŖkileri ve sağlık konularıdır. Yapılan istatistiki analiz sonuçları yorumlandığında ise kayısı tarımında çalıŖan mevsimlik tarım iŖçilerinin çalıŖma koŖulları ve iŖverenlerin tutumlarının insana yakıŖır iŖ kavramına uygun olmadığı anlaŖılmıŖtır. İŖçiler arasında ise sadece %4.8'lik kesim insana yakıŖır iŖ kavramıyla alakalı fikir sahibidir.

**Anahtar kelimeler:** *İnsana yakıŖır iŖ, Mevsimlik tarım iŖçiliđi, Kayısı tarımı, Malatya.*

### Equivalent of Decent Work Condition in Agriculture: Analysis of Labor Utilization in Apricot Production in Malatya Province

#### Abstract

The concept of decent work was first brought up by the ILO in 1999. The areas forming the decent work concept are as follows; freedom in work life, equality, healthy working environment, dialogue between the parties. In this study, the working conditions of seasonal agricultural workers coming to Malatya for apricot production were examined according to decent work standards. In this study, the concept of seasonal agricultural work and decent work was discussed. This study is aimed at correcting the deficit existing in Turkey. While there are studies with different contents on seasonal agricultural work in Turkey, the number of studies examining the concept of "decent work" is almost non-existent in current situation. In addition, although the studies on seasonal workers working in apricot agriculture are not insufficient in number and there is no study that includes decent working conditions. Within the scope of the research, 104 seasonal agricultural workers were interviewed. The interviews took place in the form of face to face survey. In the field study, the working conditions of the workers were dealt with on different topics. These are; housing, working hours, transportation occupational safety, rights, social security, employee-employer relations and health issues. When the results of the statistical analysis were interpreted, it was understood that the working conditions of the seasonal agricultural workers working in apricot farming and were not suitable for decent work. on the other hand, 4.8% of the workers have an idea about decent work.

**Key words:** *Decent work, Seasonal agricultural work, Apricot farming, Malatya*

JEL: Q19, J81

GeliŖ Tarihi (Received): 20.09.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 23.11.2021

<sup>1</sup> Sorumlu yazar (Corresponding author), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, aslankubras@gmail.com, Orcid:0000-0003-4393-0833

<sup>2</sup> Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara, bulent.gulcubuk@agri.ankara.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7461-1133

## GİRİŞ

Tarım sektöründe değişen üretim yöntemleri daha fazla mevsimlik işgücü talebi yaratırken kentlere doğru gerçekleşen kitlesel göçlere katılamayan kesimlerin mevsimlik işgücüne kaynak oluşturduğu söylenebilir (Çınar, 2014). Mevsimlik tarım işçisi olarak çalışan bireyler çoğunlukla Güneydoğu ve Doğu Anadolu illerinde yaşamaktadırlar. Tarımsal üretimin yoğun olduğu ve yeterince iş gücünün olmadığı Ege, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara Bölgelerine yılın ortalama 4-7 ayında iş göçü yapılmaktadır.

Türkiye’de çalışma hayatının en sorunlu kesimini oluşturan ve en zor koşullarda çalışan tarım işçilerinin durumunun incelenmesi toplumsal refah ve çalışma yaşamı açısından önem taşımaktadır. Çünkü tarım işçileri sosyal güvenlik uygulamalarından yoksun, düşük ücretle açık hava koşullarında çalışarak ailelerine katkıda bulunmak ve yaşamlarını sürdürmek durumundadır (İpekçioğlu vd., 2012) Sosyal haklar konusunda dezavantajlı olan bu işçiler aynı zamanda ekonomik olarak ta toplumun gerisinde yer almaktadır. Tek geçim kaynaklarının sadece çalıştıkları dönemde elde ettikleri gelir olduğu düşünüldüğünde daha fazla kazanmak için ailenin tüm fertleri çocuk yaşlı demeden çalışmak zorunda kalmaktadır. Bu durum çocukların eğitimlerini tamamlamaları açısından engel oluşturmakla birlikte hem çocuk işçiliği sorununu meydana getirmekte hem de bu çocukların başka meslekler edinmelerini imkânsızlaştırmaktadır (Yiğit vd., 2017). Türkiye’de çalışan çocukların %40-50’ye yakını tarımda çalışmakta olup, sayıları yaklaşık 350000-400000 arasında olup, en kötü konumda çalışan çocuklar arasında ön sırada yer almaktadır. Bu çocuklar Türkiye’nin değişik bölgelerinde özellikle pamuk, fındık, narenciye, pirinç, şekerpancarı, tütün tarımında çapa, hasat gibi işlerde yoğun olarak çalışmaktadır. En kötü konumdaki tarım işlerinde çalışan bu çocukların çoğunluğu 15 yaşından küçük olup, ILO sözleşmelerine göre çalışma çağındayken ve söz konusu işlerde çalışması arzu edilmeyen çocuklardır (Gülçubuk, 2012).

Bu çalışmada Malatya ilinde kayısı tarımında çalışan mevsimlik tarım işçilerinin çalışma

koşulları incelenmiş ve çalışma-yaşam koşulları ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından ortaya konulan İnsana Yakışır İş koşulları açısından analize tabi tutulmuştur.

## *Mevsimlik Tarım İşçiliğinde ve İnsana Yakışır İş İçin Kavramsal Temeller*

### *Mevsimlik tarım işçiliği kavramı*

Tarım işçisi denildiğinde, tarımsal faaliyetlerde kol kuvvetinden yararlanan insanlar akla gelmektedir. İşçi kullanılmayan küçük işletmelerde işletme sahibi ve aile bireyleri tarım işçisi sayılmazlar. İşletmede daimi ve geçici olarak kalan, arada yemek gereksinimleri karşılanan ve aynı zamanda ücret alanlar ise işçi sayılır. Buna göre; başkasının işletmesinde bir ücret karşılığında çalışan insanlar tarım işçisi olarak tanımlanmaktadır. Tarımsal faaliyette işi yapan iki esas kaynak vardır. Bunlardan birincisi, işletme sahibi ve aile bireyleridir. İkincisi ise, yabancı bireylerdir. Küçük aile işletmelerinde aile işgücü, büyük işletmelerde ise yabancı işçiler başta gelir (Erkuş vd., 1995).

Tarım sektöründe gezici ya da geçici olarak kendilerine iş bulan işçiler hakkında sayısal bilgiler vermek zordur çünkü bu işçi grubunun bir araya gelmeleri ve haklarını aramaları için kurulmuş olan bir örgüt mevcut değildir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’nın verilerine göre sayıları 300000 civarında olduğu söylenen mevsimlik tarım işçilerinin, kayıt dışı olanlar ve çalışan çocuklar ile birlikte sayılarının en az bir milyonluk bir nüfusu kapsadığı öngörülmektedir (Egemen, 2015). Ülke nüfusunun yaklaşık %20’sinin geçimini sağlayan tarım sektöründe, istihdam edilen işçilerin neredeyse yarısının mevsimlik tarım işçilerinden oluştuğu tahmin edilmekte ve sayısal olarak oldukça fazla olan mevsimlik tarım işçileri asgari yaşam koşullarını elde edemedikleri gibi bunun yanı sıra yeterli düzeyde yasal korumadan da faydalanamamaktadır (Öz ve Bulut, 2014).

Mevsimlik tarım işçiliği ile ilgili çoğunlukla 2000’li yıllardan sonra akademik çalışmalar yapılmıştır. Fakat mevsimlik tarım işçiliğinin tarihi oldukça geçmişe dayanmaktadır.



Türkiye tarımında bilinen mevsimlik tarım işçiliği Kavalalı İbrahim Paşa'nın 1830 yılında Sudan'dan getirdiği işçilerle ilk olarak Çukurova Bölgesine pamuk ekimiyle başlamış daha sonrada Ege ovalarında yaygın hale gelmiştir. Ekim alanları genişleyip üretim artışı sağlandıkça daha fazla işçiye ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle 1834 yılında çalışma saatleri ve ücretlerle birlikte ortaya çıkabilecek iş uyuşmazlıklarının çözümü amacıyla resmi düzenlemeler yapılmıştır. İşçi ücretleri kurulan bir komisyon tarafından arz ve talebe göre belirlenmiş ve 5.5 günlük çalışma karşılığında 7 günlük ücret verilmesi kararlaştırılmış olup, bu düzenleme mevsimlik tarım işçilerine yönelik hafta tatili uygulaması olduğunun da bir göstergesi olmuştur. Ancak yaklaşık yüz yıl sonra Adana'da düzenlenen tarım işçiliği ile ilgili bir kongrede yayımlanan raporda ortaya çıkan sonuçlar işçi ücretleri, çalışma koşulları ve işçi temini gibi konuların zaman geçtikçe ciddi boyutlara ulaşan sorunlar haline geldiğini göstermiştir (Akbıyık, 2008).

Cumhuriyet döneminde çok partili demokratik hayata geçiş ile Marshall yardımıyla modern makinelerin Türk tarımına girmesi mevsimlik tarım işçiliğini kapsam ve derinlik olarak etkileyen önemli bir olaydır. Çünkü bu dönem aynı zamanda köyden kente, doğudan batıya göçün başladığı dönemdir. Mevsimlik tarım işçiliğinin bu olguya ciddi oranda katkısı söylenmekle birlikte konuyu rakamlarla desteklemek mümkün değildir (Akbıyık, 2008).

Alan çalışması ve literatür incelemelerine göre mevsimlik gezici tarım işçilerinin maruz kaldığı sorunlar sırasıyla;

- Ücret sorunu
- Barınma sorunu
- Ulaşım sorunu
- Beslenme sorunu
- Sağlık sorunu
- Eğitim sorunu
- Sosyal güvence sorunu
- Çocuk işçiliği sorunu
- Çocukların eğitimden yoksun kalma sorunu
- Çalışma hakları ile ilgili sorunlar

- Yasal düzenlemeler hakkında yaşanan sorunlar şeklindedir.

Malatya'da kayısı sezonunda hasadın ve ürün işleminin hızlı olması gerekmektedir Çünkü kayısı hasat edildikten sonra kısa sürede çürüyebilmektedir. Gün kurusu olarak işlenecek kayısılar ise hemen kuruduğu için zarar olmaktadır. Bu sebepler dolayısıyla kayısının en erken sürede işlenmesi ekonomik değerini artırmaktadır. Araştırma kapsamında Malatya merkez ilçelerde en fazla kayısı üretimi yapan işletmeler tercih edilmiştir. Bu işletmeler Temmuz ayının sonuna kadar hasat ve işleme aşamalarını tamamlamak zorundadırlar. Bu da yabancı iş gücüne olan ihtiyacı artırmaktadır.

### ***Geçici mevsimlik tarım işçiliği kavramı***

Mevsimlik tarım işçiliği kendi içinde 2 farklı başlık olarak ayrılmıştır. İlki, mevsimlik gezici tarım işçiliğidir. Bu çalışmanın incelediği kavram mevsimlik gezici tarım işçiliğidir ve daha açıklayıcı bilgiler bölüm başlığı altında verilmektedir. Diğer kavram ise, mevsimlik geçici (yerel) tarım işçiliğidir.

Geçici tarım işçileri göç halinde değillerdir. Günlük yevmiye usulü çalışıp ikamet ettikleri bölgelerde tanıdıkları kimselere ya da o bölgede üretim yapan bahçelere giderler. Gününbirlik işler için geçerlidir ve gidilen bahçede konaklamak gibi bir durum söz konusu değildir. Özellikle pamuk, fındık, çay, tütün, üzüm, havuç ve şekerpancarı tarımının yoğun olarak yapıldığı Çukurova, Karadeniz, Ege ve İç Anadolu Bölgelerine; ekim/dikim, çapa, sulama ve hasat dönemlerinde, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ile Orta Anadolu Bölgelerinden gezici ve/veya geçici tarım işçileri, çoğunlukla aileler birlikte, göç etmektedir. Bu işçilere "gününbirlik" (geçici) ya da "mevsimlik" (gezici) işçi denilmektedir (Yıldırak vd., 2003). Malatya'da geçici tarım işçiliğinden faydalanan işletmeler de mevcuttur. Gezici tarım işçiliğinin yevmiyesi, geçici tarım işçiliğine göre daha düşüktür. Gün sayısına göre hesap yapıldığında yekünde gezici tarım işçiliği daha avantajlıdır. Fakat bahçesine yabancıları almak istemeyen işletmeler geçici işçilerle çalışmaktadır.

### ***Mevsimlik tarım işçiliğinde aracılık kavramı***

Mevsimlik tarım işçilerinin bahçe sahipleriyle doğrudan irtibata geçmeleri mümkün değildir. Bu sebeple her yörede farklı adlandırılmak üzere dayıbaşı, elçibaşı, çavuş niteliğindeki insanlar işçi ve işveren arasında anlaşmalardan ve tüm iletişimden sorumlu aracı olarak tanımlanmaktadır.

Dayıbaşı, çavuş diye adlandırılan tarım araçlarının sadece %16'sının belgesi bulunmaktadır, araçlar en fazla Adıyaman ve Şanlıurfa illerindedir. Araçların %45.5'i köy doğumlu olmasına rağmen, il veya ilçelerde yaşamaktadır. Bu durum tarım aracılığı ve mevsimlik tarım işçiliğinin giderek bir kentli mesleğine dönüştüğünü göstermektedir (www.haberler.com).

İşverenin ve işçinin tek muhatabı dayıbaşıdır. Ücretler, ödemeler, sağlanacak haklar ve diğer tüm meseleler bu döngü içinde yapılmaktadır. Elçilerin işçiler için yerine getirdiği görevler, onların yaşamlarını kolaylaştırıyor gibi görünse de bunların hepsi işçilerin elçilere olan bağımlılığını güçlendirmektedir (Çınar, 2014). Bölgeden bölgeye farklılık olmakla birlikte dayıbaşuları her işçinin ücretinden kesintiler yapmaktadır. Bu kesinti miktarı genellikle %10 civarındadır. Malatya'ya gelen işçilerden de dayıbaşularının kestiği miktar %10'dur. Uygulanan kesinti yasal değildir. Bu konuda caydırıcı denetimler de yapılmamaktadır. İşçiler belirlenen yevmiyeden daha düşüğe çalışmaktadır.

### ***Mevsimlik tarım işçilerinin hukuki durumu***

Arz-talep bağlamında oluşan işçi-işveren ilişkileri, sadece işçi-işveren ekseninde gerçekleşen bir süreç değildir. Diğer taraftan işçi-işveren arasında ideal anlamda bir işçi-işveren ilişkisi de yaşanmamaktadır. İdeal anlamda iş ilişkisi kuşkusuz hukuki olarak taraflar arasında oluşturulan akittir. Bu da resmi anlaşma ve sözleşmeler ile gerçekleştirilir. Tarımda işçi-işveren ilişkilerini düzenleyen formel (yasal) düzenlemeler olmasına karşın, araştırma örneğinde işçi-işveren ilişkilerini düzenleyen yazılı, resmi bir sözleşmeye ulaşılamamıştır. Yapılan görüşmelerde, işçi-işveren ilişkilerinin

güvene dayalı, geleneksel, enformel bir sistem etrafında şekillendiği tespit edilmiştir. Zaten hemen hiçbir işte tümüyle formel ilişkilerden de bahsedilemez; insanın var olduğu tüm alanlarda formel düzen ve kurallar kadar enformel ilişkiler de kaçınılmaz ve bir o kadar da zorunludur (Yılmaz, 2007). Bu durumda ortaya sadece işverenin vicdani yükümlülüğünde bir iş ilişkisi çıkmaktadır. İşçilerin haklarının herhangi bir şekilde ihlal olması durumunda ne yazık ki kanuni bir yaptırım olmamaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasına göre 1982 Anayasası Türkiye Cumhuriyetini 2. maddesinde "Türkiye Cumhuriyeti, toplumun huzuru, millî dayanışma ve adalet anlayışı içinde, insan haklarına saygılı, Atatürk milliyetçiliğine bağlı, başlangıçta belirtilen temel ilkelere dayanan, demokratik, lâik ve sosyal bir hukuk Devletidir" şeklinde tanımlanmaktadır (Akbiyık, 2011). Bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan herkes hak özgürlüklerden yararlanabilir. Yine Türkiye Cumhuriyeti Anayasasına göre sosyal devlet anlayışının temellerinden olan çalışma hakkı, eğitim hakkı, toprak mülkiyeti hakkı, sözleşme hürriyeti, ücrette adaletin sağlanması, sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması, sosyal güvenlik haklarından her Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı faydalanmalıdır. Mevsimlik tarım işçileri sosyal konumları sebebiyle bu haklardan mahrum kalmaktadır.

2010 yılında yürürlüğe konulan "Tarım İşinde Aracı Yönetmeliği" ile tarım araçlarının faaliyetleri denetim altına alınmaya çalışılmışsa da çok az sayıda aracı kayıt altına alınabilmiştir. Kayıt altına alınanların bile faaliyetleri denetlenememiştir (Çınar, 2014). Öte yandan tarım işlerinde aracı olan bireyler bu işi sürekli yapmadıkları için, böyle bir kayıt tutulsa dahi ilerleyen yıllarda sağlıklı veriler elde edilemeyeceği tahmin edilmektedir.

27 Mayıs 2010 yılında resmi gazetede yayımlanan yönetmelik her ne kadar mevsimlik işçileri korumaya yönelik olsa da günümüzde böyle bir durum geçerliliğini korumuş değildir. Yapılan alan araştırmasında bu yönetmeliğe uygun herhangi bir belge imzalandığı görülmemiştir. İşçilerin işe başlama durumları, sayıları ve

pozisyonları hakkında da herhangi bir düzenleme yapılmamaktadır. Yönetmelikle, tarım aracılığı sistemine izin verilmesi ve bu sistemin denetlenmesi için usul ve esas belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarım aracı olacak bireylere kriterler konulmuştur. Ayrıca getirilecek olan işçilerin belirlenmesinden sonra, bu işçilerin resmi kayıtlara geçebilmesi için bir form da düzenlenmiştir. Bu yönetmelik uygulanabilirse her yıl mevsimlik tarım işçisi sayısı da saptanabilir. Ayrıca yönetmeliğe göre işçi ve aracı kendi aralarında sözleşme yapmak zorundadır. Bu durumda işçi hakları güvence altına alınabilir ve çalışma koşulları iyileştirilebilir.

### ***İnsana yakışır iş kavramı***

İnsana yakışır iş kavramının ortaya çıkması bir takım küresel olayların meydana gelmesiyle bağlantılıdır. Sanayi devrimi, makineli üretimin yaygınlaşmasıyla birlikte beyaz ve mavi yakalı istihdamının artışı, çalışma ortamlarında güvensizliklerin oluşu, çalışanların örgütlenememesi ve işsizlik gibi sorunların artmasını beraberinde getirmiştir. Araştırmalar birçok çalışanın fiili olarak emek piyasalarında çalışmasına rağmen temel yaşam standartlarına dahi erişemediğini göstermektedir (Burchell vd., 2014). İş gücü sömürsü sadece tek bir ülkeye mahsus değildir. Ticari amaç güden bütün işletmeler kar oranını artırmak için insan kaynaklarına ayırdığı bütçeyi azaltmayı tercih etmektedir. Bu sorunun küresel bir hal almasıyla farklı kurum ve kuruluşlar müdahale etme yoluna gitmiştir. İnsana yakışır iş standartlarının belirlenmesi zaruri hale gelmiştir.

Kuruluş yılı 1919'dan bu yana dünyanın her yerinde iş hayatında çalışma ve yaşam standartlarını geliştirmeyi temel felsefe edinen ILO'nun 21. yüzyıla girerken kendisine seçmiş olduğu yeni hedef "herkes için düzgün iş" olmuştur. Düzgün işin, kadın, erkek, yaşlı, genç, evde ya da dışarıda çalışan, kayıtlı veya kayıtsız, örgütlü ya da örgütlenmemiş ayrımı yapmadan tüm çalışanlar için geçerli olduğu ve çalışmaya ilişkin hakların geliştirilmesinin sınırı olmaması gerekliliğinden ortaya çıkan bir kavram olduğu belirtilmiştir (Anonim, 1999).

Çalışma hayatında meydana gelen sorunlar sonucu Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), 87. Uluslararası Çalışma Konferansında ilk defa insana yakışır iş kavramını ortaya koyarak tüm dünya genelinde yaygınlaştırmayı amaç edinmiştir. ILO'ya göre insana yakışır işin kapsamı; çalışanlara yeteneklerine uygun ve ederi ücreti vermek, işveren ve çalışan arasında sosyal diyalogun yaygınlaşabilmesi ve çalışanların saygınlıklarının artırılabilmesi şeklinde ifade edilmiştir. Birleşmiş Milletler ise, insan onuruna yakışır işleri; "erkek ve kadınlara eşit istihdam fırsatı barındıran, tüm çalışanlar için üretken ve adil bir gelirin sağlandığı, işyeri güvenliği ve çalışanların ailelerine yönelik sosyal korumanın sağlandığı işler" olarak tanımlamıştır (Başol ve Saruhan, 2018).

ILO verilerine göre dünyada her yıl meydana gelen 355 bin ölümlü iş kazasının 170 bini tarım sektöründe görülmektedir. ILO 2013 verilerine göre dünya genelinde her yıl 2.02 milyon birey işle ilgili hastalıklardan, 321 bin birey iş kazalarında yaşamını yitirmektedir. Yılda 160 milyon işle ilgili hastalık, 317 milyon iş kazası saptanmıştır. İş Kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçlarına (2013) göre Türkiye'de tarım sektöründe iş kazası geçirme/işle ilgili sağlık sorunu % 2 olarak belirlenmiştir (Gönültaş vd., 2018). Ölüm oranlarının bu kadar yüksek olması uluslararası boyutta önlemler alınması gerektiğini göstermektedir. Nitekim 'insana yakışır iş' kavramı 1999 yılında ortaya atılmış olsa da, 2013 yılında ki ölüm oranları gösteriyor ki henüz hedeflenen esaslar tam anlamıyla uygulanmamaktadır. Ayrıca tarım sektöründe ki saptanan ölüm oranı, tüm sektörlerde ki ölüm oranının yarısıdır. Tarım sektöründe çalışma şartları ve güvenlik önlemleri konularında yaptırım gücü yüksek uygulamalar yapılmalıdır. Yapılacak olan uygulamaların takibi de ayrıca önemlidir.

Herkese düzgün iş sağlanmasında, ülkelere dört temel hedef belirlenerek hareket noktası sağlanmıştır. Bunlar;

- Temel hak ve prensiplerin ve standartların işyerinde hayata geçirilmesi,

- Uygun istihdam ve gelir elde etmeleri için, kadın ve erkeklere daha fazla fırsat yaratma,
- Sosyal korumanın kapsamını ve etkinliğini herkes için artırma,
- Sosyal diyalogu güçlendirme (Anonim, 2003).

Genel anlamda insana yakışır iş kavramı çalışanlar için sadece ekonomik iyileştirmeyi hedef almamaktadır. Düşük standartlara ve kötü sosyal çalışma şartlarına maruz kalan işçiler ekonomik kazancı geri plana atmayı tercih ettikleri için işçi hakları, sosyal koruma ve sosyal diyalog da bu kapsamda ön plana çıkarılmıştır. Ayrıca sosyal koşulların düşük olması üretimde verimin düşmesine sebep olmaktadır. Şartların iyileştirilmesi iş yerlerinin ekonomik kazancının artmasını sağlayabilir. Fakat ne yazık ki işverenler bu durumun farkında değildir. Sosyal diyalogun iyi uygulandığı işletmelerde verim doğru orantılı artmaktadır.

2002 yılında Anker ve arkadaşları on bir maddelik bir rapor hazırlayarak, insana yakışır işin temel ölçütlerini sıralamıştır.

1. *İstihdam Olanakları*: İnsana yakışır iş kavramı çalışmak isteyen ve iş arayan herkes için istihdam olanaklarının varlığını işaret etmektedir. Bu nedenle, bir ülkenin nüfusunun ne kadarının ne tür işlerde istihdam edildiği düzgün işin önemli bir unsurudur.
2. *Kabul Edilemez İş*: İnsana yakışır iş toplum tarafından kabul edilebilir bir iş olmalıdır. Bu nedenle kabul edilemez işin niteliklerini iyi bilmek gerekmektedir. 1998 tarihli Çalışma Yaşamında Temel Haklar ve İlkeler Bildirgesi'nde ILO özellikle zorla çalıştırmanın ve çocuk işçiliğinin kabul edilemezliği üzerinde durmaktadır.
3. *Yeterli Gelir ve Verimli Çalışma*: Düzgün iş, hem bireye ve bakmakla yükümlü olduğu kimselere yetecek düzeyde bir ücreti, hem de bireyin gelecekte de kendisini garanti altına alabilmesi için mesleki eğitim imkânlarından yararlanmasını kapsamaktadır.
4. *Uygun Çalışma Saatleri*: Düzgün iş kapsamında çalışma sürelerinin insanın

fiziksel ve ruhsal yapısına uygun olması ve iş-aile dengesini bozmayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

5. *İstikrar ve İş Güvencesi*: İnsanlar için işini kaybetme korkusu ve iş değiştirme gerek maddi gerekse de manevi yönden çeşitli olumsuzlukları beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda istikrar ve iş güvencesi düzgün işin olmazsa olmaz unsurlarından biridir.
6. *İş ve Aile Yaşamını Dengelemek*: Ailevi sorumluluklar özellikle kadın çalışanların çalışma yaşamında ayrımcılığa karşı korunmasını gerektirmektedir.
7. *İstihdamda Eşitlik*: Düzgün iş kapsamında hiç kimse çalışma hayatında ırkına, rengine, cinsiyetine, inancına, siyasi görüşüne, milliyetine ve ya sosyal kökenine göre ayrımcılığa tabi tutulamaz. Çalışma hayatında herkes fırsat eşitliği ve eşit ücret hakkına sahiptir.
8. *Güvenli Çalışma Ortamı*: ILO'nun tahminlerine göre yılda 2 milyondan fazla insan iş kazaları ve meslek hastalıkları yüzünden hayatını kaybetmektedir. Düzgün iş kapsamında herkes iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alındığı bir çalışma ortamında çalışma hakkında sahiptir.
9. *Sosyal Koruma*: Düzgün iş kapsamında insanlar hastalık, yaşlılık, işsizlik ve engellilik/iş göremezlik gibi sosyal risklere karşı korunmalıdır. Bu bağlamda ülkeler vatandaşlarına çeşitli sosyal güvenlik sistemleri aracılığıyla sosyal koruma sağlamalıdır.
10. *Sosyal Diyalog ve İşyerinde İlişkiler*: Düzgün işin önemli bir boyutu da çalışanların işyerinde çalışma koşulları hakkındaki konularda söz sahibi olmasıdır. Bu, bire bir işverenle işçi arasında olabileceği gibi, işçilerin kendi aralarından seçtikleri temsilciler aracılığıyla da gerçekleştirilebilir. Diğer yandan sosyal diyalog geniş anlamda hükümet temsilcileri, işverenler ve işçilerin çalışma hayatı, ekonomi politikaları ve sosyal

politika ile ilgili konularda birlikte karar almalarıdır.

11. *Ekonomik ve Sosyal Bağlamda Uygun İş*: Sosyo-ekonomik koşullar düzgün işin sürdürülebilirliğini etkileyebilir. Sosyo-ekonomik performans düzgün işin başarısını etkileyebilir. Ayrıca istihdamın yapısı da düzgün işin ölçümünde önemlidir. Bu bağlamda düzgün iş ülkesindeki GSMH, enflasyon, yoksulluk, gelir dağılımındaki eşitsizlik, kayıt dışı istihdam, işgücünün sektörel dağılımı, eğitim düzeyi gibi faktörlerden bağımsız düşünülemez. (Öz ve Bulut, 2014)

Uluslararası bağlamda “Decent Work” olarak adlandırılan kavram, Türkiye’de insana yakışır iş, düzgün iş, insan onuruna yaraşır iş şeklinde çevrilmiştir. Bu kavram Türkiye’de ki iş hayatına ise ilk olarak İşveren Dergisinin Şubat 2003 sayısında ve 2005 yılında ILO’nun Türkiye Haber Bülteninde yer almasıyla girmiştir. İnsana yakışır iş kavramı Türkiye’de hizmet ve sanayi sektöründe daha etkin konumdadır. Tarım sektöründe insana yakışır iş kavramıyla alakalı eksiklikler söz konusudur. Akademik çalışmaların azlığı da bu durumun göstergelerindedir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini Malatya ili merkez ilçeleri olan Battalgazi ve Yeşilyurt’a kayısı tarımı için gelen mevsimlik işçiler ile gerçekleştirilen anketler ile gözlem notları oluşturmaktadır. Anket ve gözlemlerin yanı sıra, daha önce konu ile ilgili hazırlanmış olan çalışmalar, yayınlar, raporlar, yasalar, resmi düzenlemeler de incelenmiştir. Battalgazi ve Yeşilyurt ilçeleri için hazırlanmış demografik ve tarımsal faaliyet raporları da çalışmanın diğer materyallerini kapsamındadır.

Kayısı tarımı için merkez ilçelere gelen mevsimlik işçilerle yapılan birebir görüşmeler esnasında edinilen gözlemler de, çalışmanın derlenmesi esnasında yararlanılan diğer verilerdir. Malatya ili kayısı üretim verilerine göre en fazla üretim yapılan üç ilçe sırasıyla Battalgazi, Akçadağ ve Yeşilyurt’tur. Üretimin fazla olması sebebiyle diğer ilçelere kıyasla gelen işçi sayısı da fazladır

ve örneklemin belirlenmesinde de böylece daha tutarlı bir durum ortaya çıkmıştır.

Çalışmada anket yapılacak işçilerin belirlenmesi için öncelikle iki ilçede en fazla kayısı üretimi yapan işletmeler belirlenmiştir. Bunun için Battalgazi Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü ÇKS (Çiftçi Kayıt Sistemi) kayıtları istenmiştir. Aynı şekilde Yeşilyurt Tarım İlçe Müdürlüğü de, ÇKS’ne kayıtlı en fazla üretim yapan üreticilerin isimlerini paylaşmıştır. Bu listelere göre en fazla üretimin yapıldığı 30 işletme “gayeli” örnekleme yöntemi ile (çalışmanın sınırlılıkları da dikkate alınarak) belirlenmiş ve örneklemin çerçevesini oluşturmuştur. Bu 30 işletmede çalışan 104 mevsimlik tarım işçisi de “tam sayım” yöntemiyle çalışmaya dâhil olmuştur. Çalışmada 15 yaşından büyük mevsimlik tarım işçileriyle görüşülmüştür.

Yapılan anketler ve elde edilen veriler kodlamaya uygun hale getirilmiştir. Kodlanan veriler bilgisayar ortamına aktarılarak uygun istatistik paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Frekans dağılımları alınarak düz tablolar ve çapraz tablolar yapılarak çalışma verileri derlenmiş ve analize tabi tutulmuştur

## ARAŞTIRMA BULGULARI

### *Kayısı Üretiminde Mevsimlik İş Gücü Kullanımı ve Çalışma Koşulları*

Çalışma kapsamında görüşülen işçilerin çoğunluğu Diyarbakır ilinden gelmektedir (%36.5). Geçmiş yıllarda en fazla işçi Adıyaman ilinden gelirken, son yıllarda Diyarbakır ilinden gelen işçi sayısında önemli artışlar olmuştur. Bunun gözlemlenen en önemli sebepleri arasında Adıyamanlı işçilerin artık Malatya’da bulunan OSB’de iş bulmayı tercih etmeleridir. Uzun yıllar kayısı tarımı için Malatya’da bulunmaları sayesinde şehri çok iyi bilmekteler. Sosyal çevre edinmiş olmaları da bu sonucun sebeplerindedir. Burada ortaya çıkan açığı Diyarbakır ilinde gelen tarım işçileri kapatmaktadır.

Görüşme yapılan işçilerin %51’i kadın, %49’unu erkek işçiler oluşturmaktadır. Alan araştırmasında kadın işçilere daha çok denk gelinmesinin sebepleri; erkek işçilerin iş yükümlülüğünün daha fazla olması anket görüşmelerine vakit

ayıramamalarının yanı sıra, düzenli iş bulan erkek işçilerin kendi memleketlerinde kalması, sadece eşlerini dayı başlarına emanet ederek işçiliğe göndermeleridir.

Görüşülen bireylerin aile içi konumuna göre çoğunluğu erkek çocuklar oluşturmaktadır. Baba konumundaki aile reislerinin oranı en azdır. Bu da kadın işçilerin anket görüşmelerinde fazla olmalarının olası sebeplerini doğrular niteliktedir.

İşçilerin çoğunluğu 18-22 yaş aralığındadır. 15-17 yaş grubundakiler ise %3.8 oranındadır. Buna göre diğer tarım ürünlerine kıyasla kayısı tarımında çocuk işçilik oranı düşüktür.

Çalışma kapsamında görüşülen bireylerin çoğunluğunu (40 işçi) lise mezunları oluşturmaktadır. Farklı eğitim durumlarında da katılımcılar vardır. Bu katılımcılar arasında üniversite mezunlarının olması oldukça hazindir. Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) 2019 Ağustos ayında üniversite mezunu işsiz sayısını 1 milyon 34 bin olarak açıklamıştır. Toplam işsiz sayısı ise 4 milyon 44 bindir (www.tr.euronews.com,2019) Buna göre işsizlik oranının yaklaşık %25'ini üniversite mezunları oluşturmaktadır. Üniversite mezunu işsizlerinin mevsimlik tarım işçiliğinde çalışmak zorunda kalmaları, ülkede nitelikli iş gücünün faydalı bir şekilde kullanılmadığının göstergesidir.

Kronik hastalıklar (n=23) arasında en çok psikolojik sorunlara rastlanmıştır. Psikolojik sorunları olan işçiler bu konuda oldukça zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Herhangi bir tedavi yöntemini uygulamak bahçe şartlarında mümkün değildir. Öte yandan bu konunun diğer işçiler tarafından alay malzemesi olduğunu da ifade edenler olmuştur. Psikolojik rahatsızlıklarla ilgili önlem alınması ve bilinçlendirme yapılması gerekmektedir. Fakat toplum tarafından önem verilen bir konu olmaması sebebiyle pek mümkün gözükmemektedir. Bu durum ne yazık ki bilinç düzeyiyle alakalıdır ve çözüm yolları çok sınırlıdır. Kalp, damar ve tansiyon hastalıkları, hasta işçilerin neredeyse yarısında bulunmaktadır. Yaz sıcaklığında ve zor koşullarda çalışmaları hastalıkları tetiklemektedir. Fakat işçilerin

ekonomik kaygılar gütmesi, çalışmaya devam etmek zorunda kalmalarına sebep olmaktadır.

Çalışma kapsamında görüşülen işçilerin yaş ve eğitim durumlarına göre karşılaştırma bulunmaktadır. Bu analiz yapıldığında Ki-kare testine göre  $P=0.00 < 0.05$  çıkmaktadır. Buna göre eğitim durumu ve yaş arasında anlamlı bir ilişki söz konusudur. Ama burada ters bir ilişki vardır yani tarım işçileri arasında yaş grubu düştükçe eğitim düzeyi artış göstermektedir.

Görüşülen işçilerin tarımda çalıştıkları zaman aralıklarına bakıldığında düzensiz bir durum gözlemlenmektedir. 2 yıl ve daha az, 3-5 yıl aralığı birbirine eşit ve ikisi de %29.8'dir. En az oran ise 9-10 yıl aralığıdır ve oranı %3.8'dir. 11 ve daha fazla yıl oranına bakıldığında ise yine yüksek ve %28.8 olarak görülmektedir. Tarımda çalışılan yıllara ilgili tutarlı bir çıkarım yapmak zordur. İkamet edilen illerde iş bulmak zorlaştıkça insanlar sürekli iş gücü gereksinimi olan mevsimlik tarım işçiliğini tercih etmektedir.

Yıl boyunca çalışılan ay sayısı ve yevmiye miktarı incelendiğinde çoğunluk (n=23) 60-70 TL'den 2-3 ay olarak görülmektedir. Buna göre bireyin yıllık toplam geliri ortalama hesaplanmak istenirse  $65\text{TL} \times 75\text{gün} = 4875\text{ TL}$  gibi bir değer çıkmaktadır. Yıllık kazanç aylara bölmek istendiğinde ise  $4.875\text{ TL}/12\text{ ay} = 406.25\text{ TL}$  olarak çıkmaktadır. Mayıs 2019 ayı için hesaplanan 2124 TL açlık sınırı ve 2625 TL olan bir bireyin yaşama maliyeti hesaplamasına rağmen bekâr bir işçi için geçerli net asgari ücret tutarı 2019 yılının tamamı için 2020 TL/ay'dır (Anonim, 2019). Türk-İş Sendikasının açıklamasına göre aylık 2020 TL olan bekâr bir insanın ülke standartlarında ki asgari gideriyle, alan araştırmasında çoğunluğun yıllık eline geçen toplam kazanç arasındaki uçurum oldukça hazindir. Tarım işçilerinin ekonomik koşullarının da yaşam ve eğitim standartları gibi çok gerilerde olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmaya göre işçilerin sadece 67'si aylık kazançları hakkında bilgi vermiştir. Aylık kazançlarını belirten işçiler çoğunlukla 2100-2500 TL aralığında kazanç elde etmektedir. 2019 yılında Asgari Ücret Komisyonu tarafından

belirlenen asgari ücret miktarı 2020 TL'dir (<https://www.aksam.com.tr>,2019). Ankette aylık kazancı sorusuna cevap veren katılımcılardan (n=67) 30'unun aylık geliri karar vericilerin belirlediği asgari ücret tutarının altındadır.

Çalışma kapsamında görüşülen işçilerin çoğunluğu %49 oranı ile yeşil karta sahiptir. Öte yandan %23.1'lik kesimin herhangi bir sosyal güvenlik sistemine dâhil olmadığı saptanmıştır.

Sosyal güvenliğin ne olduğunu bilen işçi oranı %54'tür. Görüşülen işçilerin %88.5'i okuma yazma bilmekte ve eğitim almaktadır. Aradaki fark, okuma yazma bilmekle sosyal güvence konusunda bilinçli olmanın birbirinden çok farklı olduğunu göstermektedir. Bu insanlar sürekli mevsimlik tarım işçisi olarak çalışmalarına rağmen haklarının ne olduğuyla alakalı araştırma yapmamaktadırlar.

Australian National University (ANU) yeni araştırmasında haftada 39 saatten fazla çalışılmasının riskli olduğu sonucuna varmıştır. Araştırma, dünya çapında 80 yıl önce belirlendiği üzere haftada 48 saat çalışma sınırının, sağlıklı bir yaşam için haftada 39 saate düşürülmesi gerektiğini gösteriyor. 2011 yılında İngiltere'de yürütülen bir araştırmada günde 11 saatten fazla çalışmanın kalp krizi riskini %67 oranında arttırdığı fark edildi. Ayrıca American Journal of Epidemiology isimli bilim dergisinde de yine bu konuya ilişkin oldukça ilginç bir araştırmaya yer verilmektedir. 50 yıl boyunca yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçları inceleyen bu araştırmada 8 saatten daha fazla çalışmanın stres, yüksek tansiyon, sağlıksız beslenme gibi olumsuz koşullara neden olduğu ve bu durumun da kalp hastalıkları başta olmak üzere ciddi sağlık sorunlarına yakalanma riskini %40-80 oranında arttırdığı sonucu elde edilmiştir (<https://www.umityildirim.com/> 2020). Ancak yapılan alan araştırmasına bakıldığında %64.4 gibi yüksek oranda, çalışanların günlük 11-15 saat çalıştığı tespit edilmiştir. Yapılan bilimsel araştırmalarla kıyaslandığında Malatya'da çalışan mevsimlik tarım işçilerinin doğrudan yaşam sürelerinin kısaldığı ve hastalıklara daha müsait oldukları söylenebilir. Ankete katılan işçilerin

sadece %3.9'nun 8 saatten az çalıştığı görülmektedir.

İşçiler çoğunlukla %43.3 günde bir defa bir saat mola verdiğini ifade etmiştir. Bu zaman dilimi genellikle öğle arasında olmaktadır. Malatya'da ki bahçeler 12.00'de paydos verip 13.00'te tekrar işe başlamaktadır. Genellikle sabah 6.00'da işe başlayan işçiler akşam 21.00'a kadar çalışma saatlerinin uzadığını ifade etmişlerdir. Günlük ortalama 15 saat ve ağır şartlar altında çalışma oldukça zor bir durumdur.

Çoğunluk %57.7 oranında çadırlarda konaklamaktadır. Barınma mevsimlik tarım işçiliğinin en önemli sorunlarından. İşçiler neredeyse tüm zamanlarını açık havada geçirirler. Naylon ya da bezlerden kurduğu çadırlarını, eşyalarını korumak ve uyumak için kullanmaktadır. İşçilerin oluşturduğu çadır yerleşkeleri, mutfak, tuvalet ve banyonun olmadığı, suya erişim imkânlarının kısıtlı olduğu, tüm doğal koşullara açık yerlerdir (Özbekmezi vd., 2004). Çadırların genişliği 2-5 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir ve kalabalık aileler bu dar alanlarda konaklamaktadırlar. Bu durum sağlıklarını olumsuz etkilemekle birlikte bireysel alanlarını korumaları için de uygun değildir. Yaşanılan alanlarda su bulunmamaktadır işçiler taşıma yöntemlerle sularını ihtiyaçlarını gidermektedirler. Hijyen gereksinimlerinin giderilmesiyle alakalı herhangi bir çaba görülmemiştir. Oldukça kirli ortamlarda yaşamaktadırlar ve bireysel temizliklerini ihtiyaçlarını karşılama imkânları oldukça kısıtlıdır. Genel olarak çalıştıkları zaman zarfında haftada iki kere duş alabildiklerini belirtmişlerdir. Tuvalet ihtiyaçlarını yaşadıkları alanların ilerisinde giderdikleri, bazı çadırlarda ise derme çatma yapılan tuvaletlerin olduğu gözlemlenmiştir.

Anket görüşmelerinde, işçilerin %83.7'lik kısmı araçlar vasıtasıyla işletmeleri bulduklarını belirtmişlerdir. Araçlar sezon başlamadan önce bahçelere gelip mahsulün durumuna bakarak ortalama işçi sayısı belirler ve memleketlerinden işçileri temin eder. İşçilerin sorumlulukları araçlarda olup, olası bir sorun olduğunda işçiler araçlarla irtibata geçmektedir.

İşçilere her yıl tarım işleri için memleketlerinden ayrıldıklarında, iş bulmalarının kolay olup olmadığı sorulmuştur. %53.8'lik kesim iş bulmada zorlandığını ifade etmiştir. Malatya'ya kayısı işi için gelen işçiler, eğer daha önce herhangi bir aracıyla anlaşmamışsa toplu çadır kurup iş için beklemektedirler. Bu bekleme süresi sezon başlamasından itibaren 1 hafta kadar sürmektedir. Alan araştırması gözlemlerine göre, hiçbir işçi açıkta kalmamaktadır. Öte yandan çalıştıkları bahçelerde sorun yaşamaları durumunda bu toplu çadır alanlarına gelip yeni bir bahçe bulmak için bekleyebilmektedirler. Buna göre Malatya'ya kayısı işi için gelen işçilerin hareket alanının rahat olduğunu söylemek mümkündür.

İşçilere genel olarak yaşadıkları sorunlarla alakalı resmi kurumlarla bağlantıya geçme durumları sorulmuştur. İşçilerin %93.3 resmi kurumlarla iletişim kurmadığını ifade etmiştir. Buna göre vatandaşlık haklarından habersizce ve kabulleniş içerisinde bir yaşam sürdürdükleri açıktır.

Görüşülen işçilerin yaklaşık yarısı (%54.8) gittikleri bahçelere tekrar gitmeyi tercih etmektedir. Eğer işçiler soruyu cevaplarırken korku ve kaygı duygusu içine girmemişlerse sosyal olarak olumlu bir durum şeklinde yorumlanabilir. Burada uzun yıllardır Malatya ilinde kayısı tarımında mevsimlik işçi çalıştırmanın ve işveren-işçi ilişkilerinin ortaya çıkardığı çalışma ve yaşam kültürünün etkisi bulunmaktadır. İşçilerin çoğunluğu uzun yıllardır bu kültür birikimi ile aynı işverenlerin arazilerinde çalışmaktadırlar.

İşçilere yöneltilen diğer bir soru da, bahçe sahiplerinin kendilerine adil davranmaları hakkındaki görüşleridir. Büyük çoğunluk (%68.3) bahçe sahiplerinin adil davrandığını ifade etmiştir. Adil olma kavramı işçilere göre ücretlerinin zamanında ödenmesi ve temel ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için destek olunmasıdır. Oysa adil olma kavramı hakka ve hukuka uygun olma olarak açıklanabilir. Buna göre işçilere göre olan ve ideal adil olma kavramı birbirinden farklıdır.

Eğitim durumu ve işçilerin haksızlık karşısındaki tutumları arasında Ki kare analizi yapıldığında  $P=0.034<0.05$  anlamlı bir ilişki görülmektedir.

Buna göre eğitim düzeyi arttıkça haksızlık karşısında tepki gösterme oranı da yükselmektedir. Eğitimin önemi burada haksızlık konusunda da ortaya çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında görüşülen işçilerin %76'lık bir bölümü çalıştıkları işletmelerde kendilerini güvende hissettiklerini ifade etmiştir. Her ne kadar konaklama koşullarının sağlıklı olmayışı ve çalışma şartlarının ağır olması söz konusu olsa da, güvende hissetme oranının yüksek olması oldukça tezettir. Buna göre işçilerin güvenlik konusuna bakış açılarının standart algılardan farklı olduğu yorumu yapılabilir. Bu işçiler Malatya dışında farklı illere de gitmeleri dolayısıyla, Malatya şartlarının daha güvenli olduğunu düşünüyor olabilirler.

İşçilere güvende hissetmedikleri durumda neler yapabilecekleri sorulduğunda, %42.3 oranında işletmede çalışmayı bırakabileceklerini ifade etmişlerdir. Buna göre ekonomik kaygılarla tarım işçiliği yapıyor olsa da şartlara göre önceliklerin değişebileceği anlaşılabilir.

İşçilere etnik ayrımcılığa uğrayıp uğramadıkları sorulduğunda, %13.5'lik kesim etnik ayrımcılığa maruz kaldıklarını ifade etmiştir. Bu oran düşük olsa da yaşadığımız yüzyıl için kabul edilebilir değildir. Bazı işçiler ise Malatya'da değil ama fındık tarımı için gittikleri diğer illerde etnik ayrımcılığı daha yoğun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. İşçilerin etnik ayrımcılığa maruz kalmaları durumunda ki davranışları sorulmuştur. %75'lik kesim haklarını savunabileceklerini ifade etmiştir. Nispeten bu oranın yüksek olması işçilerin bilinçli olduklarını göstermektedir.

Çalışma esnasında sağlık problemleri yaşamaları durumunda işçilerin %81.7'si devlet hastanesine gittiğini ifade ederken, %22.1'lik kesim kronik hastalığı bulunduğunu belirtmiştir.

İşçilerin %67.3'ü gıda ihtiyaçlarını kendi imkânlarıyla karşıladıklarını ifade etmiştir. Alan araştırmasında yapılan gözlemlerde işçilerin erzaklarını memleketlerinden getirdikleri görülmüştür. Yemek sofraları gözlemlendiğinde genel olarak bulgur pilavı, ekmek ve mevsim-sebzeleri ile yapılan yemeklere denk gelinmiştir. Yapılan işte enerji gereksiniminin yüksek



olmasının yanı sıra besleyicilik oranı yüksek gıdalarında tüketilmesi gerekmektedir. Fakat işçilerin beslenme tarzının besleyici olmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum tehlikeli fiziksel ve zihinsel sağlık sorunlarına zemin hazırlamaktadır. Özellikle işçi çocuk ve ergen bireylerin gelişim çağlarında yetersiz beslenmeleri insana yakışır değildir.

İşçilerin %54.8'nin çocuğu yoktur. Çocuğu olan işçilerden çoğunlukla %38.2'lik kesimin 4-5 çocuğu olduğu saptanmıştır. Çocuk sahibi işçilerin %78.7'si çocuklarını beraberinde getirdiklerini ifade etmiştir. Gelen çocuklar da yevmiyesiz ailelerine yardım etmektedirler. Eğitim olanaklarından yoksun olan ve çalışmadan dolayı eğitimine devam edemeyen, etmekte zorluk çeken veya hiç başlayamayan bu çocuklar özellikle Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yaşamakta olup, yılın 4-7 ayını buldukları yerin dışında, çadırlarda temel gereksinimlerden yoksun olarak sürdürmektedirler. Sosyal Hukuk Devleti ilkesinden hareketle "özel sosyal politika" araçlarının uygulanması gereken bu çocuklar, gelecek açısından en umutsuz kesimlerden birini oluşturmaktadır (Gülçubuk, 2012).

İşçilik sebebiyle eğitime devam edemeyen çocuklarla ilgili ailelerin tutumları ilginçtir. Çünkü ailelerin bu konuda herhangi bir çaba göstermediği/gösteremediği görülmektedir. Burada da kendi ifadelerine göre içinde buldukları çaresiz durum bunun önüne bir engel olarak çıkmakta ve çocuklar eğitime devam edememektedir. Temel ihtiyaçların karşılanması zorken eğitim için farklı bir tutum belirlemek mümkün değildir. Çocuklar farkındalıklarına göre kendi geleceklerini şekillendirebilmektedir. Aksi takdirde bilinçli yönlendirme söz konusu değildir.

İnsana yakışır işin esasları arasında iş güvenliği de bulunmaktadır. Alan araştırmaları yapılan işletmelerin iş güvenliğiyle alakalı yaklaşımlarına bakılmıştır. Fakat işletmelerde iş güvenliği için tedbir alınmadığı gözlemlenmiştir. Kayısı işinde üretim aşaması oldukça tehlikelidir. Çalışma saatleri gün ışığından faydalanmaya yönelik ayarlanmaktadır. Haliyle temmuz ayında öğle güneşine maruz kalınmaktadır. Kayısılar ağaçtan silkelirken düşme vakalarına rastlanmaktadır.

İşçilerin, iş kazaları hakkında düşünceleri de sorulmuştur. İşçiler etnik ayrımcılık ve haksızlık karşısında ki tutumlarıyla bilinçli oldukları izlenimini verseler de, işçilerin çoğunluğu (%40.4) iş kazalarının gerçekten kader olduğuna inanmaktadır. Yani, haksızlıklar karşısında tepkili olmalarına rağmen aynı zamanda bunun bir kader olduğunu da düşünmekten kendilerini alıkoyamamaktadırlar. Burada toplumun manevi değerleri hakkında çıkarım yapılabilir. Nitekim söz konusu olan hedef kitle kısıtlı imkânlarla yaşamakta ve kendilerini geliştirmeleri konusunda farkındalık bilincinde değillerdir. Bu durum kabulleniş ve teslimiyet gibi gözüküyor olsa da, bu inanışın hakkını savunmaktan çekinme ve sürekli bastırılan taraf olmakla bağlantısı daha çoktur.

İş kazaları konusu her sektörde olan ve ne yazık ki kanunlarla önlem alınmaya çalışılsa bile yeterli sonuç elde edilemeyen bir konudur. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında olmayan kendi nam ve hesabına çalışan çiftçilerin, mevsimlik çalışanlarının iş kazası ve meslek hastalığı kayıtlarının bulunmaması, sistematik bir şekilde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgilendirme, eğitim, sağlık gözetimi gibi iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yararlanamaması tehlikeli ve çok tehlikeli olan bu sektörde alınacak önlemleri ve oluşturulacak politikaları sektöre uğratabilmektedir (Gülçubuk, 2019).

Mevsimlik işçilerin iş kazalarına maruz kalma ihtimalleri azımsanamayacak durumdadır. Nitekim kayısı tarımında en sık rastlanılan ağaçtan düşme vakalarına ilaveten tarım ilaçlarından etkilenme, haşere tehlikeleri gibi durumlar da söz konusudur. 30 Haziran 2012 tarihine kadar 4857 sayılı İş Kanunu kapsamında iş sözleşmesine dayanarak çalışılan, 50 üzeri işçinin bulunduğu tarım ve orman işlerinin yapıldığı işletmelerde ilgili Kanun'un iş sağlığı ve güvenliği hükümleri uygulanmaktaydı (Gülçubuk, 2019). Ama mevsimlik işçi çalıştıran ve çoğunluğu küçük aile işletmesi olan işletmelerde 50 işçi çalıştırılmamaktadır. Bu sebeple bahsedilen kanun mevsimlik tarım işçileri için bir yaptırım teşkil etmemektedir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun kabulünü takiben 2013 yılında Aile,

Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü), Tarım ve Orman Bakanlığı, Ankara Üniversitesi, Harran Üniversitesi ve Çukurova Üniversitesi ortaklığında “Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Protokolü” imzalanmıştır. Bu protokol ile tarım sektöründe karşılaşılan ve çalışanların sağlık ve güvenliğini tehdit eden riskler ve bu risklere karşı alınacak önlemler, işverenlerin ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitimi ve nihai hedef olarak güvenli davranış bilincinin geliştirilmesi amacıyla yapılacak çalışmalar ve oluşturulacak eylem planının yaygınlaştırılması için işbirliği amaçlanmıştır.

Görüşme yapılan işçilere İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yasa’sı hakkında fikirleri sorulduğunda, %69.2 oranında işçi bu yasayı duymadığını ifade etmiştir. Netice itibarıyla yasanın kapsadığı kesim bu kadar bilinçsizken, yaptırımların zayıf kalması çok normal gözükmektedir.

Tablo 1. İşçilerin çözüm bulunmasını istedikleri öncelikli sorunlar

Düzeltilmesi İstenen Konular	Sayı	%
Çalışma saatleri	35	33.7
Barınma	34	32.7
Ücret	22	21.2
İş güvenliği	13	12.5
Toplam	104	100.0

Tablo 1’de işçilerin en çok sıkıntı yaşadıkları ve çözüm bulunmasını istedikleri sorunlar yer almaktadır. Mevsimlik işçiler her yıl çalıştıkları bu sektörde esas amaçları para kazanmak olsa bile ‘ücret’ konusu üçüncü sırada gelmektedir. İşçiler en fazla uzun çalışma saatlerinden yana sıkıntı yaşamaktadır ve bununla ilgili bir düzenleme gelmesini istemektedirler. Uzun çalışma saatlerinin yanı sıra barınma koşulları da sıkıntılıdır. Konaklanan alanların rahatsız olması, hijyen sorunları ve bireyselliğin olmaması çalışma alanında farklı problemlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

İşçilerden yaptıkları işin ağırlık derecelerini sınıflandırmaları istendiğinde %37.5’si ağır olduğunu, %25’i ise çok ağır olduğunu ifade etmiştir. Günün 15 saati çok ağır koşullarda

çalışılması hayli sağlıksızdır. Ayrıca mevsimlik tarım işçilerinin hafta sonu tatili de yoktur. Sezon süresince aralıksız ve zor koşullarda çalışılması kabul edilemez iş olarak nitelendirilebilir.

İşçilere ücret kesintileri hakkında düşünceleri sorulduğunda ise, %62.5 oranında kesinti hakkında bilgisi olmayan işçilere rastlanmıştır. Yani işçiler çalışıyorlar ama hak ettikleri tutar ve ilde ki karar vericilerin belirlediği üst sınır hakkında bilgileri yoktur.

İşçilere yaz aylarında çalıştıklarında kazandıkları paranın, yıl boyunca kendilerini idare etmesiyle alakalı soru sorulduğunda %84.6’lık kesim paranın yetmediğini ifade etmiştir

Kadın ve erkek işçilerin aldıkları yevmiyeler kıyaslanmıştır. Kadın işçiler erkek işçilere göre daha düşük ücretler almaktadır. Bunun sebebi erkek işçilerin daha fazla iş gücü gerektiren işlerde çalışmasıdır. Bu saptama durumun geçerli sebebi olsa da cinsiyet ayrımcılığını da ortaya çıkarmaktadır.

İşçilerin düşük yevmiyeye karşı olası çözüm yolu olarak gördükleri yöntemler araştırılmıştır. Çoğunluk %33.7 ilgili kurumların ücret belirlemesinin daha uygun olacağını düşünmektedir. Sezonluk yevmiyeleri zaten Ziraat Odaları belirlemektedir. Buna göre karar verici kurumların kayısı işçilerinin içinde buldukları duruma çok uzak oldukları sonucu çıkmaktadır. Diğer bir seçenek ise ziraat odalarıyla birlikte Valilik, İşçi Temsilcileri, Türkiye İş Kurumu İl Müdürlüğü, Tarım ve Orman İl Müdürlüğü personellerinin de bulunduğu bir komisyon oluşturulursa ortaya daha gerçekçi yevmiye tutarı çıkabilir. Öte yandan %29.8’lik bir kesim, ücretleri işçilerin belirlemesi gerektiğini düşünmektedir. Tavsiye edilen komisyona kayısı işçilerinden ekleme yapılarak bu miktar iyileştirilebilir.

İşçiler ulaşım konusunda yıllardır sıkıntı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. İşçilerin çoğunluğu (n=56) kamyonet kasasında ulaşımı sağladığını ifade etmiştir. Bu durum iş sağlığı ve güvenliğine uygun değildir. Nitekim geçmiş yıllarda ulaşım esnasında hayatını kaybeden işçilerle alakalı haberler yapılmıştır. Fakat 2019

yılında hala kamyonet kasasında ulaşım yapan işçiler vardır. Arabayla ulaşımını sağlayan işçiler ise bir arabada 7-8 birey, yaz sıcaklığında yolculuk yaptığını ifade etmiştir. Ayrıca bu işçiler eşyalarını ve erzaklarını yanlarında getirmektedir. Bu şartlar altında yaptıkları yolculuklar oldukça risklidir.

### ***İnsana Yakışır İş Kavramına Göre Bulgular***

‘İnsana yakışır iş’ mevsimlik tarım işçilerine oldukça uzak bir kavramdır. Bu konuya değinildiğinde işçilerin birçoğu bir müddet anlamamıştır. Birbirinden çok farklı görüşler yer almaktadır. Soru yöneltilen işçilerin yarısı insana yakışır iş kavramını düzenli ve masa başı iş olarak nitelendirir. İnsana yakışır işin temellerinden olan sosyal diyaloga uygun %2.9 oranında cevap gelmiştir. Diğer bir insana yakışır iş temellerinden olan iş yaratılması kapsamında sadece %1 oranında farkındalık saptanmıştır. Çoğunluk cevaplarından olan ‘helal kazanç’ oldukça dikkat çekicidir. İnsanın kendine yakışan işi, belli bir kesim helal yoldan para kazanmakla nitelendirmektedir fakat bu görüşme yapılan işçiler zaten hak ettiklerinden daha az yevmiye ve çalışma koşullarına razı olmaktadır.

İşçilerin bahçe sahipleriyle kurdukları diyalog saptanmak istenmiştir. Özel ihtiyaç durumlarında bahçe sahipleriyle iletişim tutumları sorulmuştur. Çünkü ILO’nun ‘insana yakışır iş’ kavramıyla alakalı belirlediği dört stratejik kavramdan bir tanesi sosyal diyalogdur. İşçilerin yarısından fazlası (%60.6) gerekli olduğu durumlarda bahçe sahipleriyle iletişime geçebileceklerini ifade etmiştir. Kısmen de olsa sosyal diyalogun sağlandığını söylemek mümkündür.

Cinsiyet ve insana yakışır iş arasında çapraz tablo yapılmıştır. İnsana yakışır işin temelleri olan sosyal diyalog konusunda kadınların daha çok eksiklik hissettiği görülmektedir. Nitekim hak ve adalet konularında da kadınlar beklenti içerisindedir. Girişimcilik ve girişimciliği teşvik etmeyle alakalı olan esas konusunda erkeklerin beklenti içinde olduğu görülmektedir.

İnsana yakışır iş kavramının bu kadar yadırganması, söz konusu kesimin ekonomiye bakış açılarını da net bir şekilde ifade etmektedir.

Bu insanlar kendi manevi değerlerinin dışına çıkmadan yaptıkları her kazanç getirici işi büyük bir lütf olarak görmektedir. İnsani yaşam standartlarının olmaması, onların farkında oldukları ya da önemsedikleri bir konu değildir. Fakat bu durum içinde olmaları kendi tercihleri değildir. Nitekim yıllarca içinde buldukları sosyal çevre ve çalışma ortamı mevsimlik işlerdir. Yılın büyük çoğunluğunu çadırlarda geçirmek durumundadırlar. Bu sebeple onlar için farklı bir dünya ya da çalışma standardı yoktur. Günlük hayatta gördükleri doktorluk, öğretmenlik, hemşirelik gibi meslekleri de hedef haline getirebilecekleri sosyal ve ekonomik imkânlar söz konusu değildir.

Yaşa göre insana yakışır iş kavramına bakış açısı hakkında kıyas yapıldığında khi kare analizinde  $P=0.46>0.05$  çıkmaktadır. Buna göre yaş ve insana yakışır iş kavramı arasında anlamlı bir ilişki söz konusu değildir. Yaş artsa bile insana yakışır iş kavramı hakkında bilinç düzeyi değişmemektedir. Öte yandan eğitim durumu ve insana yakışır iş kavramına bakış açısı arasında ki kare analizi yapıldığında  $P=0.54>0.05$  çıkmaktadır. Bu da herhangi bir anlamlılık olmadığını göstergesidir. Eğitim düzeyi artsa bile insana yakışır iş kavramı hakkında bilinçlenme söz konusu değildir. Cinsiyet ve insana yakışır iş kavramı arasında ki kare analizi uygulandığında ise  $P=0.13>0.05$  çıkmaktadır. Bireyin erkek ya da kadın olması insana yakışır iş kavramına olan bakış açısını değiştirmemektedir. Görüşülen mevsimlik tarım işçilerin ‘İnsana Yakışır İş’ kavramı konusunda farkındalık/bilinç varlığını etkileyen bir faktör saptanmamıştır. Yani, işçilere yönelik farkındalığı artırıcı bir çalışma, eğitim söz konusu değildir.

İnsana yakışır işin diğer esaslarından çalışan hakları ile ilgili %1.9 oranında bilinçlenme saptanmıştır. Ne yazık ki hak konusu, düzenli iş kadar önemsenmemektedir. Düzenli iş konusunda bu denli diretilmesi çok normaldir. Sadece yaz aylarında çalışıp kış boyu beklemek durumunda kalan işçiler, kazançlarını bütün yıla göre ayarlamak zorundadırlar. Kıtlik psikolojisi artık önemli bir yer edinmiştir ve diğer bütün önemli değerleri arka planlara atmaktadır. Öte yandan

insana yakışır işin diğer esası olan sosyal koruma konusunda kimse fikir beyan etmemiştir. Tüm bunlar da gösteriyor ki insana yakışır iş mevsimlik tarım işçiliğinde hiçbir şekilde yer edinmemiştir. Alınan kararlar sadece üst düzey kurumlarda kalmış, alt birimlere (ziraat odaları, belediyeler, muhtarlıklar vb.) inmemiştir.

Buraya kadar verilen alan araştırması bulgularından hareketle, Malatya ilinde kayısı tarımında çalışan mevsimlik tarım işçilerinin ILO'nun İnsana Yakışır İş koşulları hedefleri açısından yapılan bir değerlendirmede Tablo 2'deki gibi bir durum ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2. ILO'nun insana yakışır iş hedeflerinin Malatya ili kayısı tarımındaki işçiler açısından karşılaştırmalı durumu

ILO'nun Dört Stratejik İnsana Yakışır İş Hedefi	Malatya İli İçin Güncel durum
İş yaratılması– yatırım, girişimcilik, beceri geliştirme, iş yaratma ve sürdürülebilir geçim fırsatları sunan bir ekonomi	Malatya'da yapılan alan araştırmasında işverenler, işçileri sadece kendi ihtiyaçları doğrultusunda çalıştırmak istemektedir. Gelen işçiler kısıtlı imkânlar dâhilinde çalıştıkları için farklı alanlara yönelmek ya da farklı girişimlerde bulunmak onlar için mümkün değildir. Adıyaman'dan gelen işçiler çok uzun yıllar Malatya'da çalışmaları dolayısıyla ili tanıyorlar. Kendilerine organize sanayide bulunan fabrikalarda asgari ücretle iş bulabiliyorlar. Ama bunu kendi imkânları ve oluşturdukları çevreyle yapabilmektedirler. Diğer illerden gelen işçiler yeni bir girişim için henüz çok acemiler ve sadece kendilerine verilen işleri yapmakla yükümlüdür.
Çalışma yaşamındaki hakların güvence altına alınması – çalışanların haklarının tanınmasını ve bu haklara saygılı olunmasını sağlamak. Özellikle dezavantajlı ya yoksul olanlar olmak üzere tüm çalışanların temsil edilmeye, katılmaya ve çıkarlarını koruyacak yasal düzenlemelere ihtiyacı vardır.	Genel olarak bakıldığında mevsimlik işçilik için yasal düzenleme yoktur. Yasal düzenleme olsa bile mevsimlik tarım işçilerinin dâhil olduğu kesim oldukça eğitimsiz ve bilinçsiz olmakla birlikte haklarını savunma konusunda da yetersizdirler. Bu durum Malatya'da tamamen işverenin kendi insani tutumuna kalmaktadır. İşverenler, işçilerin hakları konusunda bilinçli değildirler. Bilinçli olan işverenler ise ekonomik kaygılardan dolayı işçi haklarını göz ardı etmektedir.
Sosyal korumanın yaygınlaştırılması – Kadınların ve erkeklerin güvenli, yeterli serbest zaman ve dinlenme imkânları tanıyan, aileyi ve sosyal değerleri gözeten, gelirin yitirilmesi ya da azalması durumlarında telafi sunan ve yeterli sağlık hizmetlerine erişimi güvence altına alan çalışma koşullarından yararlanmalarını sağlayarak hem geniş kesimlerin kapsanması hem de verimliliğin artırılması	Tarım sektöründe çalışma ortamı kırsaldır. Dolayısıyla işverenin dahi imkânlarla ulaşması zorlaşabilmektedir. Bu sebeple mevsimlik işçiler yemek ve barınma konusunda oldukça sıkıntılı ortamlarda çalışmaktadır. Öte yandan kayısı tarımının çok kısa bir sürede tamamlanması gerekmektedir ve kuru kayısı üretimi oldukça meşakkatlidir. Tüm bu durumlar göz önüne alındığında mevsimlik işçiler günün ortalama 14-15 saatini çalışarak geçirmektedirler. İşçilerin ortalama %90 kadarı çadırdaki fazlasıyla rahatsız şartlarda konaklamaktadırlar. Çadırlarda bütün aile bir arada kalmakta birbirlerinin şahsi alanlarına mecburi olarak tanık olmaktadır. Öte yandan temiz su temini konusunda sıkıntılar olup, kimi işletmeler taşıma suyuyla işçilerin su ihtiyacını karşılamaktadır.
Sosyal diyalogun geliştirilmesi – Güçlü ve bağımsız işçi ve işveren kuruluşlarının varlığı, verimliliğin artırılması, çalışma yaşamındaki uyuşmazlıklardan kaçınılması ve bütünleşmiş toplumlar inşası açısından merkezi önemdedir.	Genel manada Malatya insanı misafirperver, cana yakın ve yardımseverdir. Bu gibi özelliklerden dolayı gelen işçilerle işveren arasında samimi bir bağ gözlemlenmiştir. Hatta bazı işçiler özellikle her sezon aynı işverenle çalışmaya özen gösterdiğini ifade etmiştir. Malatya'nın ve işçilerin geldikleri illerin hem coğrafi hem de kültürel olarak birbirine yakın olması sosyal çatışmaları en aza indirmektedir. Fakat ziyaret edilen işletmelerin %64.4'ünde işverenin işçileri çok uzun saatler boyunca çalıştırdığı göze çarpmıştır (günlük 11-15 saat). İlaveten bazı işletmelere akşam ziyaret yapıldığında işçilerin hala çalıştığı ve bu konuda oldukça zor durumda oldukları gözlemlenmiştir.

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Mevsimlik tarım işçiliği yıllardır sosyolojik bir sorun olarak baş göstermektedir. Yapılan alan araştırması ile mevsimlik tarım işçiliği insana yakışır iş kavramı çerçevesinde analizi edilmiştir. Toplamda 104 işçi ile görüşülmüş ve bu işçilerin %51'ini kadın, %49'unu erkekler oluşturmuştur. Görüşülen işçiler yaş aralıkları, medeni durum, eğitim durumu vs. gibi farklılıklara sahiptir. Her ne kadar farklılıklar söz konusu olsa da, ortak özellik; işçilerin bilinçsizliği, işverenlerin sömürü arzusu ve kanuni olarak çalışma şartlarının iyileştirilmesi için çabalar harcanması gerektiğidir. Nitekim insana yakışır iş kavramı da eşitlik temelleri üzerine kurulmuştur.

Türk İş Kanunu'na göre sadece 51 ve daha fazla tarım işçisi çalıştıran işletmeler çalışanlarına sigorta yapmakla yükümlüdür. Fakat mevsimlik tarım işçiliği için bu durum söz konusu değildir. Mevsimlik tarım işçilerine yönelik kanuni düzenleme yer almamaktadır. Bu durum işçilerin sosyal güvence, izin hakkı ve bireysel haklar gibi konularda sorun yaşamalarına sebep olmaktadır. Yapılan literatür araştırmasında ya da kamu kurumları verilerine bakıldığında mevsimlik tarım işçilerinin sayılarıyla alakalı sadece tahmini rakamlar yer almaktadır.

Anayasanın 53. maddesi, bütün işçilere çalışma koşullarını düzenlemek amacıyla Toplu İş Sözleşmesi yapma hakkı tanımaktadır. Fakat mevsimlik tarım işçileri böyle bir hakka sahip olduklarını bilmemektedir. Netice itibarıyla, yapılan analizler de gösteriyor ki işçiler sahip oldukları haklar konusunda oldukça bilinçsiz durumdadır.

İnsana yakışır iş kavramının esaslarından biri sosyal diyalogdur. Toplumda ki her bireyin barış içinde olması ve çalıştıkları işten haz alması gerekir. Bu konuda işverenler sosyal diyalog konusuna önem vermelidir. Kendi çalışanlarıyla olan ilişkilerini iyileştirmeleri gerekir. Analizlerde sosyal diyalog konusunda herhangi bir sorun olmadığı görülmektedir. Fakat alan araştırması gözlemlerine göre bu konunun da üzerinde durulmalıdır. İşverenler zaten işçilerin ihtiyaçlarını karşılamakla yükümlüdür. Sosyal

diyalog ise işveren ve işçilerin her konuda iletişimlerini ifade eden bir kavramdır. İşçi ve işverenin aralarında kuracakları iletişim sadece çalışma ortamını değil, sosyal yaşam ve insani ilişkileri de kapsamalıdır. Fakat alan araştırması gözlemlerinde, işverenlerin işçileri sadece iş gücü olarak kabul ettikleri anlaşılmaktadır. Eğer işçi hakları konusunda hukuki gelişmeler olursa, işverenlerin işçilere yaklaşımı daha insana yakışır nitelikte olabilir.

Mevsimlik işçilikte en önemli sosyal sorunlardan biri de çocuk işçilerdir. Mayıs-Kasım ayları arasında iş için memleketleri dışında bulunmaları sebebiyle işçi çocuklar eğitimlerine devam edememektedir. Bu durum kısa vadede sosyolojik, uzun vadede ise ekonomik sorunları beraberinde getirmektedir. Nitekim bu çocuklar eğitim aldıkları takdirde nitelikli bilim insanları, vatana ve millete daha da faydalı kimseler olabilirler. Öte yandan çalışma alanlarında barınma sorunları vardır. Fiziki şartların kötü olması, hastalıklara müsait olması sebebiyle tarım alanları çocuklar için oldukça tehlikelidir. Bu durum insana uygun şartlara çok uzaktır. Ayrıca Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olan her birey eğitimden faydalanma hakkına sahiptir. Fakat ne yazık ki işçi çocuklar kısa dönemler içinde eğitim almakta ve temel öğretileri öğrenmeden okulları tarafından mezun edilmektedirler. Alan araştırmalarında görüşülen işçiler her ne kadar eğitim hayatında bulunmuş olsalar da, okumada zayıf oldukları ve okuduklarını anlamadıkları fark edilmiştir.

Çocuk işçilerin çalışma koşulları da sorunludur. Nitekim bağışıklık sistemi, vücut dirençleri ve psikolojileri yetişkin bireylere kıyasla daha zayıftır. Zararlı böceklerden ve bitkilerden bulaşabilecek hastalıklara karşı aşı olmaları gereklidir.

İşçilerin özellikle değinilmesini istedikleri konular arasında barınma sorunu yer almaktadır. Görüşme yapılan işçilerin %57.7'si çadırlarda konaklamaktadır. Söz konusu çadırlar oldukça eski, yırtık ve sağlıksız malzemelerden kurulmaktadır. Çadırlar böcek ve zararlı saldırılarına karşı oldukça savunmasızdır. İşçiler çadırlarını beraberlerinde getirmektedir.

İşçilerin özellikle değinilmesini istediği ve alan araştırması gözlemlerinde de sorunların fark edildiği diğer bir konu ise çalışma süreleridir. Nitekim bu işçiler 15 saate kadar yoğun tempoyla çalışmaktadır. Bu konu hakkında yasal bir düzenleme yapılırsa bile istismara oldukça açıktır. Ziraat odaları işverenlere yönelik, işçi hakları konusunda eğitimler düzenleyebilir. Fakat ne yazık ki işverenin vicdanına kalan bir durum olmakla birlikte ancak işçilerin kendi çalışma saatleri konusunda net olmalarıyla kısmen çözülebilir.

Çalışma ve yaşam alanlarında hijyen sorunu net bir şekilde gözlemlenmiştir. İşçilerin tuvalet ve temizlik ihtiyaçlarını karşılayacakları alanlar oldukça sağlıklıdır. Bu alanlar bulaşıcı hastalıklara oldukça yatkındır.

İşletme ziyaretlerinde taşıma yöntemlerle su ihtiyacının karşılandığı gözlemlenmiştir. Taşınan sular çoğunlukla varillerde muhafaza edilmektedir. Bu konu hakkında bazı bahçe sahipleriyle görüşülmüştür. Belediyeye başvuru yapıldığı fakat henüz gelişme olmadığı belirtilmiştir. Su, tüm canlılar için yaşam kaynağıdır ve temiz olmaması durumunda tehlikeli hastalıklara yol açmaktadır. Söz konusu varillerin düzenli temizlenmediği aşikârdır. Yaz aylarında yükselen hava sıcaklığı mikropların çoğalma hızını artırır.

2019 yaz sezonu için Malatya’da bulunan Ziraat Odaları yevmiyeyi 70 TL/gün olarak belirlemiştir. Fakat araçlar ve işverenlerin yaptıkları kesintilerle bu tutar 50 TL/güne kadar düşmektedir. İşçilerin çoğunluğu (%33.7) yetkili kuruluşların bu konuda belirleme yapmasının daha sağlıklı olacağını düşünmektedir. Görüldüğü üzere ziraat odaları tek başına bu konuda yeterince yaptırım gücüne sahip değildir. Belirlenen ücret insani yaşam ve çalışma standartlarına uygun değildir.

İnsana yakışır iş ve mevsimlik tarım işçiliğinin en önemli esaslarından biri sosyal güvencedir. Bu konu üzerine her yıl farklı prensiplerde çalışmalar yapılmaktadır. Fakat henüz net bir çözüm bulunmamıştır. Yapılan alan araştırmasında mevsimlik tarım işçilerinin sosyal güvencelerinin

yeşil kart ya da kendi sigortaları dâhilinde olduğu saptanmıştır. İşçilerin %23.1’i ise sosyal güvenceye tâbi değildir.

ILO tarafından belirlenen esaslar insan hakları, yaşam standartları, sosyal statü konularında oldukça ses getirmiştir. Farklı sektörlerde (sanayi, inşaat, hizmet vb.) olumlu düzenlemeler yapılmasını sağlamıştır. Fakat bu çalışma kapsamında ILO’nun henüz kırsalda ilerleme sağlamadığı anlaşılmaktadır. Sahada birçok kamu kurumu, idareci ve işverene ILO hakkında sorular sorulmuştur. Böyle bir örgütün varlığı hakkında bilgi sahibi olmayan bireylere rastlanmıştır. ILO evrensel çaplı konferanslar, bilgilendirici semineler ve çalıştaylar düzenlemektedir. Ama ne yazık ki düzenlenen etkinlikler henüz kırsala yansımamıştır.

Yerli işçilerin ikamet ettikleri ve çalışmaya gittikleri illerde son beş yıldır maruz kaldıkları sorunlardan biri de yabancı uyruklu işçilerin varlığıdır. Yabancı uyruklu işçiler çok düşük yevmiyelere uzun saatler çalışmaktadır. Bu sebeplerle işverenlerin ilk tercihleridir. Bu durum günümüzde sosyal sorunlara zemin hazırlamaktadır. İlerleyen zamanlarda ise demografik ve sosyolojik yapıda olumsuz değişimlere sebep olacaktır.

## KAYNAKLAR

Anonim. (1999). İnsana yakışır iş raporu, *ILO İnsana Yakışır İş Uluslararası Çalışma Konferansı 87. Oturum*, Geneva.

Anonim. (2003). Web Sitesi: [www.haberler.com](http://www.haberler.com) Erişim Tarihi: 13.09.2019

Anonim. (2019). Web Sitesi: <https://tr.euronews.com/2019/09/19/universite-mezunu-issizlerin-sayisi-15-senede-10-kat-artti-4-issizden-1-universite-mezunu> Erişim Tarihi: 15.12.2019

Akbıyık, N. (2008). Türkiye’de tarım kesiminde işgücü piyasalarının yapısı. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(24), 220-237.

Akbıyık, N. (2011). Malatya’da çalışan mevsimlik tarım işçilerinin sosyal ve ekonomik sorunlarının

- incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(36), 132-154.
- Başol, O. ve Saruhan, O. (2018). Alışveriş merkezi çalışanlarının çalışma koşullarının insan onuruna yakışır iş bağlamında değerlendirilmesi: nitel bir inceleme. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 127-147.
- Burchell, B., Kirsten, S., Agnieszka, P., and Agloni, N. (2014). The quality of employment and decentwork: definitions, methodologies and ongoing debates. *Cambridge Journal of Economics*, 38, 459-477.
- Egemen, A. (2015). Mevsimlik tarım işçileri ve barınma sorunları. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açıl, F. ve Demirci, R. (1995). *Tarım Ekonomisi*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No: 5, Ankara.
- Çınar, S. (2014). *Türkiye’de Mevsimlik Tarım İşçilerine Dair Kısa Bir Değerlendirme*. Heinrich Böll Stiftung Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Gönültaş, T., Aytaç, N. ve Akbaba, M. (2018). Mevsimlik tarım işçilerinin iş kazası ve işle ilgili hastalık geçirme durumlarının araştırılması. *Sakarya Tıp Dergisi*, 018;8(1), 117-126.
- Gülçubuk, B. (2012). Tarımda çocuk emeği sömürüsü ve toplumsal duyarlılık. *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 2012(2), 75-93.
- İpekçioğlu, Ş., Büyükhatoğlu, Ş., Monis, T., Özel, R. ve Bayraktar, M. (2012). Mevsimlik tarım işçilerinin ekonomik-sosyal sorunları ve çözüm önerileri. *Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 5-7 Eylül, Konya
- Öz, C. ve Bulut, E. (2014). “Düzgün İş” Bağlamında Mevsimlik Gezici Tarım İşçilerinin Çalışma Koşullarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Alan Araştırması. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2014(1), 99-121.
- Özbekmezci, Ş. ve Sahil, S. (2004). Mevsimlik tarım işçilerinin sosyal, ekonomik ve barınma sorunlarının analizi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(3), 261-274.
- Selek Öz, C. (2016). Mevsimlik gezici tarım işinde kadın emeği ve sorunları. *Türktob Dergisi*, 16, 13-15.
- Yıldırak, N., Gülçubuk, B., Gün, S., Olhan, E. ve Kılıç, M. (2003). Türkiye’de gezici ve geçici tarım işçilerinin çalışma ve yaşam koşulları ve sorunları. *Tarım-İş Sendikası*, 2003/4.
- Yiğit, B., Çiçek, Ö. ve Öztürk, M. (2017). Gezici mevsimlik tarım işçileri ile yerli mevsimlik tarım işçilerinin karşılaştırmalı analizi: Isparta ili örneği. *Ünye İdari ve İktisadi Bilimler Dergisi*, 1(2), 1-25.

## Türkiye’de Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı’nın Değerlendirilmesi: Kastamonu İli Araştırması\*

Özlem DELİKKAYA<sup>1</sup>

Yener ATASEVEN<sup>2</sup>

### Öz

Türkiye’nin kendi koşullarına uygun tarımsal çevre politikalarını geliştirmeyi amaçladığı uygulamalardan birisi 2006 yılında başlayan “Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı”dır. Bu çalışma kapsamında “Oransal Örnekleme Yöntemi” ile belirlenen 81 üretici ile yüz yüze yapılan anketler sonucunda üreticilerin demografik özellikleri, araştırma alanında ÇATAK Programı kapsamında oluşan değişiklikler, ÇATAK desteğinden yararlanan üreticilerin sosyal, ekonomik ve çevre açısından öncelikleri ve ÇATAK programı doğrultusunda destek alan üreticilerin tarımsal üretim sürecinde benimsedikleri hedefler ve aynı zamanda üreticilerin tarımsal üretimde uygulama öncelikleri ile geleceğe ilişkin politika beklentileri ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Bu kapsamda verileri değerlendirmek amacıyla Basit Aritmetik Ortalama Yöntemi, % oran gibi tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Bunun yanında, ÇATAK Programı’nın getirdiği değişiklikleri, üreticilerin ÇATAK Programı’nı tanıma ve Program’dan memnun olma ve işletmelerde ÇATAK öncesi/sonrası uygulanan değişikliklerin neler olduğunu inceleyebilmek amacıyla Likert Ölçeği’nden faydalanılmıştır. Çalışma sonucunda üreticilerin ÇATAK destekleri ile birlikte verim ve kalite artışı sonucunda tarımsal gelirlerinde artış olduğu ve çevre dostu üretim tekniklerini ve tarımsal üretimde çevresel sürdürülebilirliğe fayda sağlayacak uygulamaları ÇATAK destekleri sonucunda daha fazla tercih ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** ÇATAK uygulamaları, Tarımsal çevre politikaları, Tercih faktörleri, Kastamonu.

### Evaluation of Environmental Based Agricultural Land Protection (ÇATAK) Program in Turkey: Kastamonu Province Research

#### Abstract

One of the practices in which Turkey aims to develop agro-environmental policies suitable for its own conditions is the “Environmentally Purpose Agricultural Land Protection (ÇATAK) Programme”, which started in 2006. As a result of the face-to-face surveys conducted with 81 producers using the “Proportional Sampling Method” within the scope of the study, the demographic characteristics of the producers, the changes in the scope of the ÇATAK Program in the research area, the social, economic and environmental priorities of the producers benefiting from the ÇATAK support, and the policies adopted by the producers receiving support in the agricultural production process in line with the ÇATAK program. Objectives as well as the application priorities of producers in agricultural production and future policy expectations were evaluated. In this context, descriptive statistics such as Simple Arithmetic Mean Method and % ratio were used to evaluate the data. Besides, changes brought by the ÇATAK program, Likert Scale was used in order to recognize and be satisfied with the ÇATAK Program of the producers and to examine what the changes were applied before/after the ÇATAK in the farms. As a result of the study, it was concluded that the producers preferred more environmentally friendly production techniques and practices that would benefit environmental sustainability in agricultural production as a result of ÇATAK supports, as a result of the increase in yield and quality, together with ÇATAK supports.

**Keywords:** ÇATAK practices, Agri-environmental policies, Preference factors, Kastamonu.

JEL:Q18, Q28, Q51, Q56

Geliş Tarihi (Received): 14.11.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 29.11.2019

<sup>1</sup> Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Kastamonu, Orcid: 0000-0003-0590-5493

<sup>2</sup> Sorumlu yazar (Corresponding author), Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Ankara, [yenerataseven@hotmail.com](mailto:yenerataseven@hotmail.com), Orcid: 0000-0002-9350-5512

\*Bu çalışma “Türkiye’de Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Uygulamalarının İncelenmesi: Kastamonu İli Araştırması” isimli Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.



## GİRİŞ

Uzun yıllardır devam eden entansif tarımsal üretime yönelik uygulamalar verim açısından önemli artışlara yol açmıştır. Fakat tarımsal üretimde meydana gelen bu artışlar hem ekosistemi olumsuz etkilemiş hem de çeşitli çevre sorunlarına da neden olmuştur (Atış, 2006). Verimli tarım topraklarının amaç dışı faaliyetler için kullanımı çevrenin aşırı derecede atık yığına dönüşmesine ve özünü kaybetmesine sebep olmaktadır. İnsanın doğaya hükmetme isteğini tetikleyen ekonomik büyüme ve çıkar kaygısı çevrenin bozulmasına yol açmaktadır. Bu anlayış doğadaki tüm canlıların kendilerine özgü evrensel değerini tehlikeye sokmakta ve tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilir olması açısından ise zıtlık oluşturmaktadır. Ekonomik çıkara dayalı bu yaklaşımın değişmemesi durumunda üretimin sektöre uğraması ve durma noktasına gelme ihtimali oldukça yüksektir. Bu durum doğal kaynaklara daha az zarar veren tarımsal üretim tekniklerine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu amacın ekseninde oluşturulacak etkili tarım-çevre politikaları tarımın sürdürülebilirliği açısından büyük bir öneme sahiptir (Yalçınkaya vd., 2006).

Tarımsal üretimin en önemli girdileri olan su ve gübre kullanım düzeyi dikkate alındığında sektörün sürdürülebilirliğine yönelik politikaların oluşturulmasında su ve gübre kullanımını azaltacak, mevcut kaynakların kullanımının etkinliğini artıracak politikalar öncelikli olarak yer almak durumundadır. Ayrıca uygun toprak işleme teknikleri, çayır ve meraların korunması, erozyonun önlenmesi, zirai ilaçların doğru kullanımı ile çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeyen bir tarımsal üretimin yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Hasdemir, 2016).

Tarımsal çevreye yönelik malların ve hizmetlerin öneminin anlaşılması başta Avrupa Birliği olmak üzere tüm dünyada bu konuda politikaların ortaya çıkmasına ve kırsal kalkınma ve tarımsal çevre politikalarına ayrılan fonların artmasına neden olmuştur (Atış vd., 2017). Türkiye’de son yıllarda üreticilerin tarımsal uygulamaları yaparken araziye ve doğal kaynakları daha bilinçli bir şekilde kullanmaları ve verim kabiliyetlerini

kaybetmeden gelecek nesillere devretmeleri yönünde önemli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan en önemlilerinden birisi de 2006 yılında başlatılan Çevre Amaçlı Tarım Arazilerinin Korunması (ÇATAK) Programı olup, bu kapsamda birçok ilde arazi ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılabilmesi için çeşitli önlemler alınmıştır (Bayraktar ve Boz, 2020).

Çalışma kapsamında ÇATAK Programı’ndan destek alan üreticiler ile yüz yüze yapılan görüşmeler sonucunda değerlendirmeler yapılmıştır. Uygulanan üretim tekniklerinin değişimi, üreticilerin ÇATAK Programı’nı tanıma düzeyleri ve tarımsal faaliyetlerde bu Program ile ortaya koydukları uygulama farklılıkları gibi vb. birçok konuda incelemeler yapılmıştır. Bu açıdan bakıldığında Program; üreticiler ve sahadaki uygulamalar açısından bilgiler vermesi bakımından konunun önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda çalışma alanında önceki yıllarda bu konu ile ilgili herhangi bir saha araştırmasının yapılmaması ÇATAK Programı’nın üreticiler açısından değerlendirilmesi bakımından da önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

ÇATAK Programı, erozyon ve olumsuz çevre etkilerine maruz kalan hassas bölgelerde, özellikle su ve toprak kalitesi ile doğal bitki örtüsünün korunması, erozyonun önlenmesi, arz fazlası tarım ürünlerinin üretiminden vazgeçilerek alternatif ürün ve üretim modellerinin uygulanması ile çevreye zarar veren tarımsal faaliyetlerin önlenmesi amacıyla hazırlanmıştır (Öz ve Boz, 2014).

Toprak ve suyun doğal yapısının korunması, doğal kaynakların sürdürülebilir olması, tarımsal faaliyetlerin çevre üzerine olumsuz etkilerinin azaltılması ve erozyonun önlenmesine yönelik tarımsal alanların korunması amacıyla Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (ÇATAK) Programı’nı Tercih Eden Üreticilerin Desteklenmesine Dair 2005/9230 Nolu Bakanlar Kurulu Kararı (BKK) 25.07.2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir. ÇATAK uygulama alanlarında başvuruda bulunan üreticilere 3 yıl süre ile her yıl için ayrı ayrı destekleme ödemesi

yapılmıştır. Uygulamada 3 kategori belirlenmiştir. Bunlar: 1. Minimum toprak işlemeli tarım uygulamaları (anıza ekim): 45 TL/da; 2. Toprak ve su yapısının korunması ve erozyonun engellenmesi (setleme, canlı-cansız perdeleme, taş toplama, drenaj, çiftlik gübreleme, baklagiller): 60 TL/da; 3. Çevre dostu teknikler ve kültürel önlemler (uygun sulama teknikleri, çevreye duyarlı kont. ilaç-gübre, Organik Tarım/İyi Tarım Uygulamaları): 135 TL/da (TOB, 2021). Bunun sonucunda ÇATAK Programı Türkiye’de tarımsal üretim kapsamında yapılan faaliyetlerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi yönünde yapılan çalışmalar bakımından önemli bir yere sahip olmuştur. Söz konusu BKK ile tarımsal faaliyetlerin uygulandığı hassas bölgelerdeki çevre bozukluğu ve aşırı kirlilik tehdidinde maruz kalan alanlardaki ekolojik dengenin yeniden kurulması ve sürdürülebilir olabilmesi için tarımsal üretim yapan üreticilerin desteklenmesine başlamıştır.

ÇATAK Programı’ndan destek alan üreticilere yönelik faaliyetler Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) tarafından koordine edilmiştir. ÇATAK uygulamalarının 2006-2008 yılları arasındaki mali kaynak ihtiyacı Dünya Bankası tarafından finanse edilen Tarım Reformu Uygulama Projesi’ndeki fon aracılığıyla karşılanmıştır. Tarım Reformu Uygulama Projesi kapsamında pilot olarak uygulanmaya başlayan ÇATAK, süreç içerisinde sadece dış kaynaklarla yürütülen bir proje olmaktan çıkıp, tarımsal desteklemelerin önemli bir unsuru haline gelmiştir (Hasdemir ve Hasdemir, 2012). ÇATAK 2006-2008 yıllarında dış kaynaklar yoluyla 4 pilot ilde (Kırşehir, Isparta, Konya ve Kayseri) başlatılmış, Program’a 2009 yılı ile beraber iç kaynaklarla finanse edilerek devam edilmiştir. Sonraki yıllarda üreticilerin artan ilgisi ile birlikte Program’a her yıl yeni iller eklenmiş ve nihayetinde 2019 yılına geldiği zaman ise toplam il sayısı 58’e, üretici sayısı 188661 kişiye ve uygulama alanı ise 721443 ha alana yükselerek Türkiye genelinde geniş kapsamlı bir şekilde uygulanmıştır (TOB, 2021). Kastamonu Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü de 2013 yılında ÇATAK Programı’na dahil olmak istemiş ve 23.05.2014 tarih 290008

sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 2014/6252 sayılı “Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı’nı Tercih Eden Üreticilerin Desteklenmesine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılması Hakkında Karar” ile ÇATAK Programı’na dahil edilmiştir.

Bu çalışma ile üreticilerin ÇATAK Programı’nı tercih etmesini etkileyen faktörlerin incelenmesine çalışılmıştır. Ayrıca, üretici davranışları üzerine politika araçlarının etkisinin de ortaya konulması hedeflenmiştir. Böylece, Kastamonu ilinde ÇATAK Programı kapsamındaki üreticilerin tercihleri ve yaptıkları uygulamalar incelenmiş ve bu uygulamaların sonuçları sosyal, ekonomik ve çevre açısından değerlendirilmiştir. Bu çalışma aynı zamanda Program’ın uygulanmasında üretici tercihinin ne kadar etkili olduğunun ortaya konulması açısından da önem taşımaktadır.

Bunların yanında, Türkiye’de ve araştırma bölgesinde Program’ın üreticiler üzerindeki etkilerini araştıran çok fazla sayıda çalışma yapılmadığı söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmanın konusu itibari ile ve ayrıca bu konudaki çalışmalara katkı yapabildiği açısından da önemli olduğu düşünülmektedir.

Ayrıca ÇATAK Programı destekleri kapsamında 2018 yılından itibaren yeni başvurular alınmadığı ve 2022’den itibaren de destekleme için bütçe ayrılmadığı için ÇATAK desteklerinin üreticiler açısından değerlendirilmesi güçleşeceği için bu çalışma bu alanda yapılmış ve yapılacak çalışmalar açısından da önem arz etmektedir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### *Materyal*

Bu araştırmanın ana materyalini, Kastamonu ilinde ÇATAK Programı desteğinden yararlanan üreticilerin %82.2’sinin bulunduğu Merkez, Bozkurt ve Taşköprü ilçelerindeki üreticiler ile 2019 yılında yüz yüze doldurulan anketlerden sağlanan veriler oluşturmaktadır. Aynı zamanda, TOB’dan alınan Türkiye’de ÇATAK desteklemelerine ilişkin bilgiler, Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü uygulamalarına ilişkin veriler ile konuyla ilgili yapılmış olan

araştırma, inceleme ve diğer bilimsel çalışmalar da bu çalışmada yararlanılan diğer kaynaklar olmuştur.

### Yöntem

#### Örnekleme yöntemi ve büyüklüğü

Araştırmada Kastamonu’da bulunan Merkez, Bozkurt ve Taşköprü ilçelerinde ÇATAK Programı kapsamında desteklerden yararlanan üreticiler ana kitle olarak belirlenmiştir. Kastamonu İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden elde edilen verilere göre 2014-2016 yılları arasında, 3 ilçede ÇATAK Programı kapsamında desteklerden yararlanan toplam 486 üretici popülasyon olarak kabul edilmiş ve araştırma kapsamındaki anket sayısı bu ilçelerdeki üretici sayıları baz alınarak hesaplanmıştır. (Tablo 1). Araştırma kapsamında seçilen üç ilçe Kastamonu’da toplam desteklenen alanın %94.2’sini, toplam üretici sayısının %82.2’sini ve destek miktarının %88.6’sını oluşturmaktadır. Bu bakımdan seçilen 3 ilçenin Kastamonu ilini temsil edebileceği düşünülmüştür. Örnek hacminin belirlenmesinde “Oransal Örnekleme Yöntemi” kullanılmış ve aşağıdaki formülden faydalanılmıştır (Arıkan, 2007):

$$n = \frac{N * p * (1 - p)}{(N - 1) * \sigma_p^2 + p * (1 - p)} \quad (1)$$

Eşitlikte;

N=Seçilen Köylerdeki Toplam Üretici Sayısı

N=Örnek hacmi

$\sigma_p^2$  =Oranın varyansı

p=Üreticilerin olası oranı (%50)

486 üretici popülasyon olarak kabul edilmiş ve hesaplamada en yüksek örnek hacmine ulaşılmak istendiğinden toplam üretici sayısı %95 güven aralığı %10 hata payı ile 81 olarak bulunmuştur. Böylece 81 anket bu ilçelere oransal olarak dağıtıldığında Bozkurt ilçesinde 44, Merkez ilçede 31 ve Taşköprü ilçesinde 6 anket yapılmıştır (Tablo 1). Araştırmanın amacına göre hazırlanmış olan anket formu üreticilerle yüz yüze yapılan görüşmeler neticesinde doldurulmuştur.

Tablo 1. Anket yapılan ilçeler ve anket sayısı

Anket yapılan ilçeler	Sayı	%
Bozkurt	44	54.32
Merkez	31	38.27
Taşköprü	6	7.41
Toplam	81	100.00

Araştırmada öncelikli olarak üreticilerin demografik özellikleri ve işletmelerin genel yapısal özellikleri hakkında bilgiler edinilmiştir. Bunun yanı sıra, araştırma kapsamında ÇATAK desteklemeleri öncesinde ve sonrasında tarımsal üretim faaliyetleri arasındaki farklılıklar, üreticilerin Program’dan memnun olma durumlarına, çevresel duyarlılığına ve desteklemelere yönelik politika seçimlerine ilişkin bilgiler de alınmış ve gerekli değerlendirmeler yapılarak yorumlanmıştır.

#### Verilerin analizi ve değerlendirilmesinde izlenen yöntem

Kastamonu iline bağlı üç ilçede yürütülen araştırma kapsamında yapılan anketlerden ortaya çıkan veriler SPSS istatistik veri programına girilerek düzenlenmiştir. Daha sonrasında aşağıda belirtilmiş olan yöntemlerle analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilerek yorumlanmıştır. Araştırma kapsamında üreticilerin demografik özellikleri, araştırma alanındaki üreticilerin verdikleri cevaplara uygun olarak ÇATAK Programı kapsamında meydana gelen değişiklikleri değerlendirebilmek, ÇATAK desteğinden yararlanan üreticilerin sosyal, ekonomik ve çevre açısından önceliklerini tespit etmek ve Program doğrultusunda destek alan üreticilerin tarımsal üretim sürecindeki hedefleri ve aynı zamanda üreticilerin tarımsal üretimde uygulama öncelikleri ile geleceğe ilişkin politika beklentilerini belirlemek gibi amaçlar doğrultusunda Basit Aritmetik Ortalama Yöntemi’nden yararlanılmıştır.

Aynı zamanda; ÇATAK Programı’nın getirdiği değişiklikleri üreticiler açısından değerlendirmek amacıyla 5’li Likert Ölçeği kullanılmıştır. 5’li Likert Ölçeği dereceleme biçimi davranışların sergilenme sıklığını ölçmeye yönelik olarak “(5) Her Zaman, (4) Sık Sık, (3) Bazen, (2) Nadiren ve (1) Hiçbir Zaman” şeklinde sıralanmıştır.

Üreticilerin ÇATAK Programı'nı tanıma ve memnun olma konusunda nasıl bir tutuma sahip olduğunu belirlemek amacıyla yine 5'li Likert Ölçeği 1:Hiç katılmıyorum 2:Biraz katılıyorum 3:Orta derecede katılıyorum 4:Büyük ölçüde katılıyorum 5:Kesinlikle katılıyorum ve 1:Hiç memnun değil, 2:Biraz memnun, 3:Orta derecede memnun, 4:Oldukça memnun, 5:Kesinlikle çok memnun şeklinde sıralama yapılmıştır. Aynı zamanda tarım işletmelerinde ÇATAK öncesi/sonrası uygulanan değişikliklerin neler olduğunu görebilmek amacıyla 3'lü Likert Ölçeği kullanılmış ve değişiklikleri belirlemek amacıyla "1:Azaldı, 2:Değişmedi, 3:Arttı" şeklinde sıralama yapılmıştır.

### ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma kapsamında üreticilerle ilgili genel bir değerlendirme yapıldığında 2. kategori desteklerinden faydalanan üreticilerin genel kitlenin %38.27'sini oluşturduğu görülmektedir. Destek ödemelerini 3. kategoriden alan üreticiler ise genel kitlenin %61.73'ünü oluşturmuştur. Üreticiler tarımsal faaliyetler açısından uygulama çeşitliliği olan 2. ve 3. kategori desteklerini daha çok tercih etmişler ve bu kategorilerdeki tarımsal uygulamaların ürün kalitesi ve verim üzerinde daha fazla katkı sağlayacaklarını düşünmüşlerdir. Aynı zamanda 3. kategori kapsamındaki destek tutarının diğer kategorilere göre daha yüksek olması da üreticilerin bu kategoriye yönelmelerinde etkili olmuştur.

#### *Üreticilerin Demografik Özellikleri*

Araştırma kapsamında üreticilerin yaş ortalaması 52 olarak bulunmuş ve üreticiler arasında en genç bireyin 30, en yaşlı bireyin ise 80 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Türkten vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada üreticilerin yaş ortalaması 51; Olhan vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada 45,8 olarak; bunun yanında Türkiye'de kırsal alanda yaşayanların yaş ortalaması ise (Anonim, 2020) 54 olarak bulunmuştur. Araştırma bölgesindeki yaş ortalamasının Türkiye ortalamasına yakın olduğu söylenebilir. Üreticilerin yaş ortalamalarının yüksek olması kıymetli olan tarımsal üretim bilgilerinin ve deneyimlerinin aslında tehlikede olduğunu

göstermektedir. Genç nüfusun daha çok tarım dışı sektörlerde istihdam araması da kırsal alanlarda yaş ortalamasının yükselmesine neden olmuştur.

Tarımsal üretimde yer alan üreticilerin çoğunluğunun orta yaş aralığında yoğunlaşması tarımsal tecrübenin yüksek olması şeklinde de yorumlanabilir. Fakat 30 yaş altı üreticilerin araştırma bölgesinde azlığı da genç üretici sayısının azlığına işaret etmekte ve genç nüfusun tarımsal üretimde yeterli düzeyde yer almadığını göstermektedir. Aynı zamanda bu çalışma ile aile içerisinde tarımda çalışan kişi sayısının 2 olduğu ve hane halkının ortalama olarak 4 kişiden oluştuğu belirlenmiştir. Bu durum da araştırma alanında küçük aile işletmelerinin yoğunlukta olduğunu göstermektedir. Nitekim Olhan vd. (2010) tarafından yapılan çalışmada da ortalama hane büyüklüğü 4.4 olarak bulunmuştur.

Türkiye genelinde 12 yıllık zorunlu eğitime rağmen eğitim süresi ortalaması 2020 yılı itibariyle 9 yıl olmuştur. Kırsal alanda toplam yetişkin nüfusun yarıya yakını ilkokul mezunudur. Kentsel alanda ise nüfusun çoğu lise veya dengi okul ya da üniversite mezunudur. Genel olarak bakıldığında kırsal kesimde eğitim göstergeleri Türkiye ortalamasının altındadır. Türkiye'de bulunan toplam okuryazar olmayan nüfusun %40'ı kırsal alanda bulunmaktadır (Kocakurt, 2016). Araştırma bölgesinde üreticilerin eğitim ortalaması 5 yıl olarak bulunmuş ve üreticilerin genel olarak ilkokul mezunu oldukları belirlenmiştir. Bu çalışma sonuçları incelendiğinde üreticilerin eğitim sürelerinin 5-15 yıl arasında değiştiği ve aynı zamanda üreticilerin %61.72'sinin ilkokuldan sonra eğitim hayatlarını sonlandırdıkları görülmektedir. Türkten vd. (2014) tarafından yapılan çalışmada da üreticilerin ortalama 6 yıl eğitim gördükleri belirlenmiştir. Araştırma verileri ve Türkiye ortalaması karşılaştırıldığında eğitim süresi açısından araştırma bölgesi Türkiye ortalamasının altında yer almaktadır. Bu durumda bölgede yer alan eğitim koşullarının eksik olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamında yer alan üreticilerin %63'ünün tarım dışı gelire sahip olduğu, %37'sinin ise gelirlerini sadece tarımdan

sağladıkları belirlenmiştir. Tarım dışı gelire sahip olan üreticilerin hem tarımsal üretime gerek kendi işletmelerinde gerekse başka işletmelerde kiracı-ortakçı olarak devam ettikleri hem de farklı iş kollarında (esnaf, memur, işçi vb.) yer aldıklarını ve gelir sahibi olduklarını söylemek mümkündür. Aynı zamanda tarım dışı gelire sahip olmayan üreticiler kendi işletmelerinde ya da başka işletmelerde kiracı-ortakçı olarak tarımsal faaliyete devam ederken tarım dışı iş kollarından da herhangi bir gelire sahip değildirler.

### **İşletmelerin Genel Yapısı Hakkında Bilgiler**

Araştırma kapsamında yer alan üreticilerin işledikleri ortalama arazi genişliği 180.25 da olarak hesaplanmıştır. İşlenen arazi genişliği minimum 5 da, maksimum ise 2400 da olarak belirlenmiştir. İşletmelerin %32.09 gibi önemli bir kısmı 50 da ve fazlası arazi genişliğinde tarımsal üretim faaliyetlerine devam etmektedir. Bunun yanı sıra, ortalama parsel sayısı yaklaşık 5 olarak hesaplanmıştır. Üreticilerin ÇATAK desteklerinden faydalanabilmek için başvurdukları ortalama alan 27.45 da ve yapılan ödemeler sonucunda destek aldıkları alan ise 25.50 da olmuştur. Bu durum da üreticilerin neredeyse başvurdukları alan kadar desteklerden faydalanabildiklerini, desteklerin üreticilerin

talebine göre cevap bulduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Üreticilere, ÇATAK Programı desteklerinin sonunda işletmelerdeki tarımsal ürünlerdeki verim ve kalite artışı, toprak işleme gibi konularda bazı değişikliklerin meydana gelip gelmediği sorulmuştur (Tablo 2). Ayrıca; araştırma kapsamında yer alan üreticilere tarımsal üretimi gerçekleştirmek için hangi alet makinelere ihtiyaç duydukları sorulmuş ve ÇATAK destekleri ile birlikte destekleme uygulamalarını yaparken farklı alet makinelere ihtiyaç duyup duymadıkları incelenmiştir. Bu kapsamda araştırma bulgularını değerlendirirken 3'lü Likert Ölçeği'nden faydalanılmıştır. Buna göre üreticilere yöneltilen sorular neticesinde 1:Azaldı, 2:Değişmedi, 3:Arttı olarak verilen cevapların aritmetik ortalamaları alınmış ve ankete katılan toplam üretici sayısı üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Verilen cevaplar doğrultusunda çıkan sonuçlarda 1'e yakınlık ve 3'e yakınlık kapsamında azalan ve artan değişiklikler değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan üreticiler ÇATAK Programı desteklerinden faydalanmaya başladıktan sonra hayvan varlıkları, arazi genişlikleri ile alet ekipman sayılarında herhangi bir değişiklik meydana gelmediğini ifade etmişlerdir.

Tablo 2. İşletmelerde ÇATAK destekleri ile meydana gelen değişiklikler

Değişiklikler	Ortalama	ÇATAK Sonrası Genel Değerlendirme
ÇATAK destekleri ile birlikte alet-makine sayınızda artış meydana geldi mi?	2.21	Değişmedi
ÇATAK destekleri nedeniyle arazi genişliğinizde değişiklik oldu mu?	2.05	Değişmedi
ÇATAK destekleri nedeniyle hayvan varlığınızda değişiklik oldu mu?	2.01	Değişmedi
ÇATAK destekleri nedeniyle tarımsal gelirinizde artış oldu mu?	3.66	Arttı
ÇATAK destekleri nedeniyle verim ve kalite artışı oldu mu?	3.77	Arttı

Üreticilere aynı zamanda ÇATAK destekleri kapsamında tarımsal gelir, verim ve kalite artışları olup olmadığı sorulmuş ve ÇATAK Programı ile tarımsal gelirlerinde artış olduğu belirlenmiştir. Üreticilerin ÇATAK Programı ile birlikte çevre dostu tarım teknikleri uygulamaları ile tarımsal gelir artışları arasında doğru orantılı bir artış sözü konusu olmuştur. Ayrıca ÇATAK destekleri ile birlikte üreticiler tarafından uygulanan doğru toprak işleme, kimyasal ilaçlama ve gübreleme ile

etkin sulama teknikleri de kalite ve verim artışına zemin hazırlamıştır denilebilir.

### **İşletmelerde ÇATAK Programı Kapsamında Meydana Gelen Değişiklikler**

Araştırma kapsamında üreticilere, işletmelerindeki tarımsal faaliyetlerdeki uygulamalarında ÇATAK öncesine ve sonrasına göre bir değişiklik olup olmadığı, toprak işleme ile ilgili yöntemlerin ÇATAK destekleri ile farklılık

gösterip göstermediği ile ilgili çeşitli sorular sorulmuştur. 2. ve 3. kategoride yer alan uygulamalar üreticilerin tarımsal faaliyetlerindeki üretim uygulamalarına şekil vermiş ve bazı değişiklikler yaratmıştır. Bu kapsamda, araştırma bulgularını değerlendirirken 5'li Likert Ölçeği'nden faydalanılmıştır. Buna göre üreticilere yöneltilen sorular neticesinde 1: Hiçbir Zaman, 2: Nadiren, 3: Bazen, 4: Sık Sık, 5: Her Zaman ve 1: Hiç katılmıyorum 2: Biraz katılıyorum 3: Orta derecede katılıyorum 4: Büyük ölçüde katılıyorum 5: Kesinlikle katılıyorum olarak verilen cevapların aritmetik ortalamaları alınmış ve ankete katılan toplam üretici sayısı üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Verilen cevaplar doğrultusunda çıkan sonuçlarda 1'e yakınlık ve 5'e yakınlık kapsamında meydana gelen değişiklikler değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda tarımsal üretimde meydana gelen faaliyet değişiklikleri Tablo 3'te verilmiştir. Araştırma bulgularına göre Tablo 3 incelendiği zaman ÇATAK kapsamında desteklerden faydalanan üreticilerin tarımsal üretim tekniklerinde değişimleri görmek mümkündür. Bu sonuçlara göre ÇATAK öncesinde ve sonrasında artış gösteren drenaj, jips uygulaması, malçlama, yeşil gübre uygulaması 2. kategori kapsamında uygulanmaktadır. Üreticiler 2. kategori kapsamında yer alan bu uygulama teknikleri sayesinde tarım arazilerinde toprak yapısının kalitesini koruma konusunda uygun üretim tekniklerini kullanmışlardır. Yapılan uygulamalar ÇATAK destekleri kapsamında artış göstermiş ve bunun sonucunda toprak verimliliği ile ürün kalitesinde pozitif yönlü etkiler meydana gelmiştir. Bu etkiler neticesinde kimyasal gübre kullanımının azaldığı söylenebilir. Nitekim, üreticiler mecbur kaldıkları durumlarda kimyasal gübre kullandıklarını ifade etmişlerdir. Buna ek olarak üreticilerin işletmelerinde yoğun bir şekilde uyguladıkları salma ve karıkla sulama yöntemleri ÇATAK destekleri kapsamında 2. kategori uygulamaları sonucunda azalma göstermiştir. Salma ve karıkla sulama yöntemlerinin bilinçsiz bir şekilde tarım arazilerinde uygulanması hem ürün verimliliği hem de ürün kalitesi açısından

olumsuz etkiye sahiptir. Aynı zamanda kıt durumda olan su kaynaklarının bilinçsiz bir şekilde tarım arazilerinde kullanılması su israfını arttırmakta ve sulama maliyetlerinin de artarak üreticiye ek maliyet olarak eklenmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle, Tablo 3'te görüldüğü gibi salma ve karıkla sulamada ÇATAK destekleri kapsamında azalma meydana gelirken 3. kategori destekleri kapsamında damla ve yağmurlama sulama uygulamalarında da artış meydana gelmiştir. Buradan hareketle ÇATAK kapsamında verilen desteklerin su kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanımı konusunda olumlu yönde bir etki yarattığını söylemek mümkündür(1.00-1.99: Hiçbir Zaman, 2.00-2.99: Nadiren, 3.00-3.99: Bazen, 4.00-4.99: Sık Sık, 5.00-5.99: Her Zaman).

ÇATAK destekleri kapsamında üreticilerin tarımsal faaliyetlerinde meydana gelen dikkate değer değişimlerden birisi de organik tarım ve İyi Tarım Uygulamaları'ndaki artışlar olmuştur. 3. kategori kapsamında yer alan bu uygulamalar sayesinde üreticiler tarım arazilerinde çevre dostu tarım tekniklerini uygulamışlar ve bu sayede hem çevrenin korunmasına katkı sağlamışlar hem de kalite ve verim artışını tarım-çevre uyumu ekseninde gerçekleştirme imkanı bulmuşlardır. Araştırma bölgesinde hali hazırda uygulanan organik tarım ve İyi Tarım Uygulamaları ÇATAK destekleri kapsamında üreticiler tarafından daha da iyi tanınmış ve buna yönelik uygulamaların artmasını mümkün kılmıştır. Çevre dostu tarım tekniklerinin kullanımı ile birlikte tarımsal üretimde son yıllarda temel olarak verim artışını dikkate alarak artan kimyasal ilaç kullanımında Tablo 3'te de görüldüğü gibi ÇATAK destekleri ile birlikte kontrollü ilaç ve gübre kullanımı konusundaki olumlu uygulamalar neticesinde azalmalar oluşmuştur.

ÇATAK destekleri kapsamında tarımsal üretim tekniklerinde meydana gelen değişimlerin yanı sıra çevre bilinci ve ekonomik açıdan oluşan değişimler hakkında üreticilere sorular yöneltilmiştir. Üreticiler ÇATAK kapsamında uyguladıkları tarım teknikleri sonucunda çevre bilinçlerinin arttığına büyük ölçüde katılmışlardır. Verilen destekler kapsamında üreticilerin

uyguladıkları tarımsal üretim tekniklerinin toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde kullanımına zemin hazırladığından söz konusu çevre bilincinin oluşmasına katkı sağlamıştır. Tablo 4'te görüldüğü gibi üreticiler ÇATAK destekleri sonucunda verim artışı elde ettiklerine büyük oranda katılmışlardır. Üreticilerin uyguladıkları doğru tarımsal uygulamalar ve yeterli sulama sayesinde ÇATAK destekleri

doğrudan verim artışına zemin hazırlamıştır. Buna karşılık ÇATAK destekleri kapsamında uygulanan tarım tekniklerinin pazarlama konusunda etkisi olduğu görüşüne üreticiler düşük derecede katılmışlardır. ÇATAK desteklerinin kategoriler bazında yer alan uygulamalarına bakıldığında da pazarlama kolaylıkları ya da pazarlama konusunda teşvik edici bir destekleme aracı olmadığını söylemek mümkündür.

Tablo 3. ÇATAK Programı ile tarımsal üretim tekniklerinde meydana gelen değişiklikler

Tarımsal Üretim Teknikleri	ÇATAK Öncesi Ortalama	ÇATAK Sonrası Ortalama	ÇATAK Sonrası Genel Değerlendirmeler
Drenaj, jips uygulaması, malçlama, yeşil gübre uygulaması	2.21	3.53	Bazen
Salma sulama ve karıkla sulama	2.72	1.95	Hiçbir zaman
Damla ve yağmurlama sulama	2.42	3.68	Bazen
İyi Tarım Uygulamaları	2.17	2.82	Nadiren
Organik Tarım	2.05	2.63	Nadiren
Kontrollü ilaç ve gübre kullanımı	2.87	4.02	Sık sık

Tablo 4. ÇATAK Programı'nın meydana getirdiği değişimler

Değişiklikler	Ortalama	ÇATAK Sonrası Genel Değerlendirmeler
ÇATAK Programı kapsamında yaptığım uygulamalar sonucunda çevre bilincim arttı.	4.11	Büyük ölçüde katılıyorum
ÇATAK Programı ile uyguladığım teknikler sonucunda verim artışı ile birlikte pazarlama konusunda avantaj elde ettim.	2.21	Biraz katılıyorum
ÇATAK Programı ile birim alanda verim artışı elde ediyorum.	4.30	Büyük ölçüde katılıyorum
ÇATAK uygulamasına devam etmeyi düşünüyorum.	4.34	Büyük ölçüde katılıyorum

(1.00-1.99: Hiç katılmıyorum; 2.00-2.99: Biraz katılıyorum; 3.00-3.99: Orta derecede katılıyorum; 4.00-4.99: Büyük ölçüde katılıyorum; 5.00-5.99: Kesinlikle katılıyorum)

Üreticiler ÇATAK kapsamında verilen destekler ile hem tarım arazilerinin sürdürülebilir bir şekilde kullanımına yönelik tarım teknikleri imkanlarını bulmuş hem de verim ve kalite artışı elde ederek gelir artışı konusunda pozitif yönde etkiler elde etmişlerdir.

Üreticiler ÇATAK destekleri ile birlikte tarımsal üretimde uygulanan yanlış gübreleme, aşırı kimyasal ilaçlama ve dengesiz su kullanımı gibi çevreye zarar veren yanlış üretim tekniklerinden uzaklaşarak kategoriler bazında yer alan uygulamaları daha etkin bir şekilde kullanmışlardır. Bunun sonucunda tarım arazilerinde meydana gelen iyileşmeler ve tarımsal üretimin çevre ile uyumlu sürdürülebilir

bir şekilde uygulanabilir olması üreticilerin ÇATAK kapsamındaki uygulamalara devam etme istekliliklerini ortaya koymuştur.

#### **Üreticilerin ÇATAK Programı'nı Tanıma ve Memnun Olma Durumu**

Araştırma kapsamında yer alan üreticilerin ÇATAK Programı'nı tanıma ve memnun olma konusunda nasıl bir tutuma sahip olduğunu belirlemek amacıyla üreticilere Programla ilgili bazı açıklamalar yöneltilmiş ve bunlara katılım dereceleri ve memnuniyet durumları belirlenerek değerlendirilmeler yapılmıştır. Bu kapsamda; araştırma bulgularını değerlendirirken 5'li Likert Ölçeği'nden faydalanılmıştır. Buna göre üreticilere yöneltilen sorular neticesinde 1:Hiç

katılmıyorum 2: Biraz katılıyorum 3: Orta derecede katılıyorum 4: Büyük ölçüde katılıyorum 5: Kesinlikle katılıyorum ve 1: Hiç memnun değil, 2: Biraz memnun, 3: Orta derecede memnun, 4: Oldukça memnun, 5: Kesinlikle çok memnun olarak verilen cevapların aritmetik ortalamaları alınmış ve ankete katılan toplam üretici sayısı üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Verilen cevaplar doğrultusunda çıkan sonuçlarda 1'e yakınlık ve 5'e yakınlık kapsamında azalan ve artan değişiklikler değerlendirilmiştir. Verilen cevaplar kapsamında üreticiler ÇATAK Programı'nın çevreyi korumaya yönelik bir uygulama olduğuna büyük ölçüde katılmışlardır (Tablo 5). Üreticilerin desteklemeler kapsamında yaptıkları uygulamalar ile çevreyi ve toprağı korumaya yönelik faaliyetler yaptıklarının

farkında olduğunu söylemek mümkündür. Aynı zamanda üreticiler Program'ın ekonomik seviyelerini yükseltmeye ve üreticiyi desteklemeye dönük olduğuna da büyük oranda katılmışlardır. Verilen destekler ve Program kapsamında yapılan tarımsal uygulamalar sonucunda üreticilerin gelirinde doğrudan bir artış yaşanmıştır. Ayrıca üreticiler ÇATAK Programı'nın tarım arazilerinin sürdürülebilirliğine de katkı sağladığına ve bu sayede arazilerine daha iyi bakabilmek için uygun bir destekleme aracı olduğunu da belirtmişlerdir. Bu durum da ÇATAK desteklerinin hem tarım-çevre ekseninde yer alan uygulamalar açısından hem de ekonomik açıdan üreticiler tarafından önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Üreticilerin ÇATAK Programı'nı tanıma durumu

ÇATAK Programı Tanımı	Ortalama	Genel Değerlendirmeler
Çevreyi korumaya yönelik bir destekleme programıdır.	4.73	Büyük ölçüde katılıyorum
Üreticinin ekonomik düzeyini yükseltmeye ve üreticiyi desteklemeye dönük bir programdır.	4.46	Büyük ölçüde katılıyorum
Tarım arazilerinin sürdürülebilirliğini korumaya dönük bir destekleme aracıdır.	4.86	Büyük ölçüde katılıyorum

(1.00-1.99: Hiç katılmıyorum; 2.00-2.99: Biraz katılıyorum; 3.00-3.99: Orta derecede katılıyorum; 4.00-4.99: Büyük ölçüde katılıyorum; 5.00-5.99: Kesinlikle katılıyorum)

Araştırma sonuçlarına göre üreticilerin ÇATAK Programı'nı tanıma durumları uygulanan kategoriler kapsamında değerlendirildiği zaman 2. kategoride destek alan üreticiler için önde gelen görüş ÇATAK Programı'nın tarım arazilerini korumaya yönelik bir program olduğu yönünde olmuştur.

Sonrasında 2. kategori kapsamında destek alan üreticiler hem ÇATAK Programı'nın çevreyi korumaya hem de üreticilerin ekonomik düzeyini yükseltmeye ve üreticileri desteklemeye yönelik bir destekleme programı olduğuna büyük oranda katılım sağlamışlardır. 2. kategori kapsamında destek alan üreticilerin tarım arazilerinin sürdürülebilirliğini korumaya dönük bir destekleme aracı olduğu görüşüne büyük oranda katılım sağlamanın bu kategoride yer alan toprağın sürdürülebilirliğine ve muhafazasına ilişkin yapılan uygulamaların etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırma kapsamındaki 81 üreticinin ÇATAK Programı kapsamında aldığı destek miktarı ve destekleme kapsamında yapılan ödeme tutarından genel olarak memnun olduğu söylenebilir.

ÇATAK destekleri kapsamında araştırma alanında yer alan ilçelerde görevli personelin teknik bilgisi, Program'ın uygulanmasının takibi ve görevli personelin üreticinin sorunlarına, isteklerine genel olarak yaklaşım biçimi üreticilerin katılımı yüksek oranda ve pozitif doğrultuda olmuştur (Tablo 6). Genel olarak Tablo 6'da üreticilerin ÇATAK desteklerinden memnun olma durumuna bakıldığında uygulama sürecinde gerek TOB personelinin yeterli teknik bilgisi gerekse çeşitli istek ve sorunlarda ortaya çıkan yaklaşımı üreticilerin Program'a yaklaşımlarındaki tereddütlerin azalmasına zemin hazırlamıştır. Aynı zamanda ÇATAK Programı kapsamındaki görevli TOB personelinin üreticinin ihtiyaç duyduğu teknik uygulamalarda gerekli teknik



bilgiyi kolay bir şekilde sağlaması Program içinde yer alan tarımsal uygulamaların daha kolay benimsenmesini de sağlamıştır. Bu sayede üreticiler tarımsal faaliyetlerde farklı tarımsal tekniklere daha kolay uyum sağlamış ve Program

kapsamında yer alan uygulamalar konusunda da tecrübe sahibi olmuşlardır. Bu da üreticilerin yaptıkları tarımsal uygulamaları devam ettirmelerinde ve benimsemelerinde etkili olmuştur.

Tablo 6. Üreticilerin ÇATAK Programı'ndan memnun olma durumu

ÇATAK Programı'ndan Memnun Olma Durumu	Ortalama	Genel Değerlendirme
ÇATAK Programı ile alınan destek miktarı ve ödeme tutarı	4.11	Oldukça memnun
ÇATAK kapsamında görevli personelin teknik bilgisi ve yaklaşımı	4.69	Oldukça memnun

(1.00-1.99:Hiç Memnun Değil; 2.00-2.99:Biraz Memnun; 3.00-3.99:Orta Derecede Memnun; 4.00-4.99:Oldukça Memnun; 5.00-5.99:Kesinlikle Çok Memnun)

### **ÇATAK Programı'nda Üreticilerin Tarımsal Üretim Uygulamalarında Öncelikleri**

Bu bölümde; araştırma alanı olan Kastamonu ilinde ÇATAK desteğinden faydalanan üreticilerin tarımsal üretim faaliyetlerinde yer alan uygulamalar içinde önceliklerinin neler olduğuna dair değerlendirmeler yapılmıştır. Üreticilerin verdikleri cevaplar yüzdelik oran üzerinden değerlendirilmiş ve genel olarak hangi uygulamalara öncelik verdikleri ile ilgili veriler elde edilmiştir. Bu doğrultuda toprak işleme, sulama suyu kullanımı, kimyasal gübre ve ilaç kullanımı gibi tarımsal üretimde önemli yere sahip olan konular dikkate alınmıştır.

Araştırma kapsamında yer alan üreticilerin tarımsal üretim faaliyetleri sırasında yaptıkları uygulamalar içerisindeki en önemli olanı belirlemeleri istenildiğinde sulama suyu ve toprak işleme en önde gelmiştir.

Bu durumda üreticiler açısından toprak işlemenin ve toprağa verilen değerlerin önemini görmek mümkündür. Çünkü toprak işleme tekniklerinin doğru olması ve toprağı korumaya yönelik yapılan uygun tarımsal uygulamalar toprağın sürdürülebilirliğini büyük oranda etkilemektedir. Aynı zamanda üreticilerin tarımsal ürün verimliliğini arttırabilmek için su kaynağına bağımlı oldukları düşünüldüğünde sulama suyunun önemini görmek mümkündür. Böylelikle tarımsal üretimde ana kalemler olan toprak ve su kaynaklarının üreticiler açısından da büyük öneme sahip olduğu, tarımsal üretimde sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli oranda etkili olduğu görülmektedir. Bu duruma ek olarak, kimyasal

gübre ve kimyasal ilaç üreticiler açısından aynı oranda önceliğe sahip olmuştur. Kimyasal girdi kullanımının tarımsal verimlilik üzerindeki doğrudan etkisi üreticilerin önceliklerinin belirlenmesinde de etkili olmuştur.

Üreticilerin tarımsal gelir, verimlilik ve kalite ile çevre ve doğa bileşenlerine öncelik konusunda yakın seviyede cevaplar verdikleri görülmektedir. Üreticilerin ekonomik açıdan en yüksek derecede önem verdikleri konular yüzdelik oran bakımından tarımsal gelir ile verimlilik ve kalite olmuştur. Üreticilerin tarımsal uygulamalar esnasında aynı zamanda çevre ve doğanın korunması ve sürdürülebilirliğine önem verdikleri görülmektedir. Bu durumda ÇATAK kapsamında uygulanan çevre dostu tarımsal üretim tekniklerinin etkili olduğunu söylemek mümkündür. ÇATAK destekleri kapsamında üreticilerin çevre ve doğanın sürdürülebilirliğine katkı sağlayan uygulamalar yapmaları çevre bilincinin oluşmasında önem arz etmektedir.

### **Üreticilerin Tarımsal Üretim İle İlgili Amaçları ve Geleceğe İlişkin Politika Beklentileri**

Araştırma bölgesinde ÇATAK kapsamında destek alan üreticilerin tarımsal üretim ile ilgili amaçları birinci ve ikinci seviyede değerlendirilerek bu bölümde sunulmuştur. Birinci seviyede ortaya konulan amaçlar üreticiler için en önemli amaçları; ikinci seviyede ortaya konulan amaçlar ise daha düşük seviyede öneme sahip amaçları ifade etmektedir. Üreticilerin birinci seviyede en önemli amacının tarımsal faaliyeti meslek olarak yerine getirmek olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamındaki üreticilerin tarımsal tecrübelerinin

yüksek oranda olduğu düşünülürken zaman tarımsal faaliyeti meslek olarak icra etmeleri kaçınılmaz olmaktadır. Ayrıca üreticilerin tarımsal faaliyetlerde yoğun bir şekilde yer almaları ve kendi işletmeleri dışında tarımsal gelirin azlığı tarımı meslek olarak yerine getirmelerinde etkili olmuştur. Üreticilerin bu amaç sonrasındaki tarımsal üretim amaçlarına bakıldığında işlediği tarım arazisine iyi bakmak ve gelir seviyesini yükseltmek olduğu görülmektedir.

Üreticilerin var olan tarım arazilerine her yönden gerekli bakımı yapmaları gerektiği bilincinde olmaları beraberinde tarımsal gelir karlılığını yükseltmek amacını da getirmektedir. Tarım arazilerinin sürdürülebilirliğinin ve genel yapısının korunması tarımsal üretim açısından büyük önem arz etmektedir. Üreticilerin birinci amaçları arasında var olan işledikleri tarımsal araziye özenli bakmak ve korumak tarımsal üretimde çevre bilincinin oluştuğunu göstermektedir. Üreticiler tarımsal üretim ve doğanın sürdürülebilirliği arasındaki uyuma göre faaliyetlerine devam etmek istemektedirler. Bunun yanı sıra üreticilerin tarımsal üretim esnasındaki çevre kirliliğinden kaçınmak ile ilgili amaçlarının birinci ve ikinci seviyede birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Üreticilerin geleceğe ilişkin en önemli tarımsal politika beklentileri bu çalışma kapsamında değerlendirilmiş ve üreticiler için en önemli tarımsal desteklemenin ne olduğu irdelenmiştir. Araştırma kapsamındaki üreticilerin en önemli politika beklentisinin geri ödemesiz hibe ödemeleri olduğu görülmektedir. Tarımsal üretimde artan girdi maliyetleri üreticileri devlet destekli prim, hibe vb. geri ödemesiz olan mali kaynaklara yönlendirmektedir. Bu nedenle tarımsal üretimde artan girdi maliyetleri, düşük tarımsal gelir ve üreticinin kredi borçlanmaları sonucunda düşen gelirleri dikkate alındığında geri ödemesiz olarak verilecek hibe ödemeleri üreticiler açısından en önemli politika beklentileri arasında yer almaktadır. Buna ek olarak üreticiler açısından ürünlerini verimli ve kaliteli bir şekilde üretebilmek ve ürünlerini pazarlayabilmek için pazara kolay erişim sağlayabilmenin önemli politika beklentileri arasında olduğu söylenebilir.

Pazarlama olanaklarının yetersizliği ve verim kaybı tarımsal üretimde üreticiler açısından hayati önem taşımaktadır. Hem verim ve kalite artışının hem de pazarlama kolaylıklarını destekleyebilecek tarımsal destekleme politikaları üreticiler açısından önemli politika beklentileri arasında yer almaktadır.

Genel bir değerlendirme yapıldığında geleceğe yönelik olarak üreticiler politika beklentilerini tarımsal üretimde hayati öneme sahip olan destekleme araçları üzerinde yoğunlaştırmışlardır. Bu nedenle tarımsal üretimde doğrudan etkili olan desteklemelerin doğru bir şekilde yapılması tarımsal üretimi hem ekonomik hem de sürdürülebilirlik açısından büyük oranda etkileyecektir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye’de tarımsal üretim faaliyetlerinde çevreyi korumaya yönelik uygulamalardan birisi olan ÇATAK Programı ilk kez Dünya Bankası desteği ile uygulanan Tarım Reformu Uygulama Projesi kapsamında 2006 yılında öncelikle başlangıç illeri olarak Kırşehir, Kayseri, Isparta ve Konya illerinde başlamıştır. ÇATAK Programı kapsamındaki desteklerin çok yönlü olması üreticilerin Program’a dahil olma isteklerini arttırmış ve aynı zamanda ÇATAK Programı diğer illerde de aynı derecede ilgi görmeye başlamıştır.

Kastamonu ili ilk defa 23.05.2014 tarihinde ÇATAK Programı kapsamına dahil edilerek uygulamalara başlanmıştır. ÇATAK, Kastamonu’da üreticilerin tarımsal faaliyetlerde çevre konusundaki düşünce yapılarını ve tutumlarını etkilemede önemli bir Program olmuş ve bu kapsamda verilen destekler üreticilerin tarımsal uygulamalarda çevreyi kullanımı konusunda daha bilinçli hale gelmesine ortam hazırlamıştır.

Bu çalışmanın en önemli bulgularından bir tanesi üreticilerin ÇATAK öncesinde ve sonrasında uyguladıkları tarımsal faaliyetlerde meydana gelen değişikliklerin incelenmesine yöneliktir. Araştırma kapsamındaki üreticilere ÇATAK desteği almaya başladıktan sonra tarımsal faaliyetlerdeki uygulamalarının ÇATAK öncesi ve sonrasında nasıl bir değişime uğradığı

sorulmuştur. Üreticiler 2. kategori kapsamında yer alan drenaj, jips uygulaması, malçlama, yeşil gübre uygulaması teknikleri sayesinde tarım arazilerinde toprak yapısının kalitesini koruma konusunda uygun üretim tekniklerini kullanmışlardır. ÇATAK destekleri kapsamında üreticilerin yaptıkları uygulamalarda artış görülmüş ve bu uygulamalar neticesinde de toprak verimliliği artmış; dolayısıyla da ürün verimliliğinde artışlar olmuştur.

Aynı zamanda üreticilerin ÇATAK destekleri öncesinde salma ve karıkla sulama yöntemlerini yoğun bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Bu bağlamda; salma ve karıkla sulamada ÇATAK destekleri kapsamında azalma meydana gelirken 3. kategori destekleri kapsamında damla ve yağmurlama sulama uygulamalarında da artış meydana geldiği söylenebilir.

Üreticilerin ÇATAK Programı'ndan memnun olma durumu incelendiğinde genel olarak tüm üreticilerin ÇATAK kapsamındaki destek miktarından memnun olduğu söylenebilir. Ayrıca, üreticiler Program'ın tarım arazilerinin sürdürülebilirliğine katkı sağladığını ve bu sayede arazilerine daha iyi bakabilmek için uygun bir destekleme aracı olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışma kapsamındaki Tarım ve Orman İlçe Müdürlükleri'nde çalışan personelin üreticilerle diyalogu iyi olan ve yürütülen mevcut tarımsal faaliyetler hakkındaki bilgi düzeyleri iyi olan personelden seçilmesi, üreticilerin ÇATAK Programı'na pozitif yönde bakılmasına ve aynı zamanda Program'ın üreticiler arasında bilinirliğinin artmasına da destek sağlamıştır.

Üreticiler tarımsal faaliyetlerde kullandıkları sulama suyunu ve toprak işleme faaliyetlerini kimyasal gübre ve ilaç kullanımına kıyasla ciddi bir farkla öncelikli görmüşlerdir. Bu durum çevre dostu tarım tekniklerini büyük oranda öncelikli olarak uyguladıklarını, üretim yaptıkları topraklarını korumaya yönelik bir düşünce içerisinde olduklarını göstermektedir. Aynı zamanda üreticiler için ürün deseni de tarımsal geliri doğrudan etkilediği için sulama suyu ve toprak işlemeden sonra 3. öncelik olarak ifade edilmiştir.

Üreticiler için tarımsal uygulamaların ekonomik ve sosyal açıdan önem derecesine bakıldığında tarımsal gelir ile verimlilik ve kalitenin ilk sırada gelen öncelikler olduğu söylenebilir. Aynı zamanda ÇATAK kapsamında üreticiler tarafından uygulanan çevre dostu üretim teknikleri sayesinde üreticilerin çevrenin ve doğanın sürdürülebilir bir şekilde korunmasına yönelik öncelikleri de ön plana çıkmaktadır.

Tarım ve çevre açısından önemli olan konulardan bir tanesi de tarımsal üretimde kullanılan kimyasal ilaçlar ve gübrelerdir. Üreticiler tarımsal üretim esnasında kimyasal ilaç ve gübre kullanımını en aza indirmeleri durumunda insan, çevre ve doğal kaynakların bu durumdan olumlu yönde etkileneceklerini belirtmişlerdir. Bu düşüncenin temeline bakıldığında üreticilerin çevre dostu üretim tekniklerine eğilimli olduğu söylenebilir. Üreticiler tarım arazilerini korumaya yönelik yöntemlerde öncelikli olarak kültürel ve biyolojik-biyoteknolojik mücadele yöntemlerine başvurduklarını daha sonrasında mecbur kaldıkları durumlarda kimyasal ilaç ve gübre kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Araştırma kapsamında üreticilere tarımsal üretimle ilgili amaçları sorulduğu zaman ilk olarak tarımı meslek olarak yapmak olduğunu ifade etmişlerdir. Üreticilerin tarımsal üretimle ilgili diğer amacı ise üretim yaptığı arazisine iyi bir şekilde bakmak olarak belirtilmiştir. Üreticilerin gelir seviyesini yükseltmek amacı ise bir diğer önemli amaçlarından biridir. Aynı zamanda üreticilerin arazilerini korumaya yönelik yaptıkları faaliyetler dolaylı yollardan da olsa çevre kirliliğini azaltabilmektedir. Çünkü toprağa özünü kaybettirmeden bakmanın şartları ile çevre dostu tarımsal faaliyetlerin uygulanması aynı eksende yer alarak birbirlerini tamamlamaktadır.

Bu çalışma kapsamında üreticilerin tarım politikaları ile ilgili gelecek beklentileri de araştırılmıştır. Üreticilerin gelecek yıllarda uygulanmasını istedikleri tarımsal politika araçları içinde en önemli gördükleri ve ihtiyaç duydukları aracın destekleme politikaları olduğu belirlenmiştir. Buna göre üreticilerin en çok istedikleri tarımsal politika aracı hibe ödemelerine daha çok ağırlık verilmesi yönünde olmuştur.

Aynı zamanda tarımsal girdi maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle üreticiler tarımsal girdiler açısından da bir destekleme aracına ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Tarımsal girdi destekleri ile artan maliyetleri dengeleyebilme konusunda üreticilerin bir nebze de olsa rahatlık yaşayacağı söylenebilir.

ÇATAK Programı kapsamında verilen desteklerde 2018 yılından sonra yeni başvuru alınmamış olup TOB tarafından Program 2020 yılı sonunda tamamlanmıştır. ÇATAK desteklerinin tarımsal üretime, verimliliğe ve çevrenin korunması ile tarımsal üretimin sürdürülebilirliğine katkısı düşünüldüğünde bu kararın tarımsal çevre açısından olumsuz yönde etkisi olacağı söylenebilir. ÇATAK Programı kapsamında verilen destekler hem çevre dostu tarımsal uygulamalara hem de çevrenin korunmasına dair üreticilerde bilinç oluşmasında önemli katkılar sağlanmıştır. Program'ın tarımsal üretime ve sürdürülebilirliğe sağladığı önemli katkılar dikkate alındığında uygulamanın durdurulması oluşmuş olan tarım-çevre dengesinin bozulmasına da neden olacaktır. Bu nedenle, ÇATAK destekleri uygulaması devam etmese bile tarım arazilerinde sürdürülebilir tarımsal üretimin çevrenin korunması temelinde gerçekleşmesi için gerekli destekleme politikalarının yer alması tarımsal çevre politikaları açısından önem arz etmektedir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, tarımsal destekleme kapsamındaki politikalar ve kırsal kalkınma doğrultusunda verilen destekler çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını dikkate alacak şekilde planlanmalıdır. Toprak ve su kaynaklarının korunması, erozyonun önlenmesi konularında ilgili birimler tarafından bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır. Bitkisel üretimde sürekliliği sağlayan ve doğru su kullanımına yönlendiren sulama teknikleri hakkında gereken eğitimlere devam edilmelidir. Toprak ve su koruma temelinde olan tarımsal desteklemelerin asıl amacının birim alana verilen destekler değil sürdürülebilirliği ana hedef edinen destekler olduğu konusunda üreticilere geniş kapsamlı bilgilendirme yapılmalıdır. Yapılacak eğitim ve yayım faaliyetleri sadece tarımsal

desteklerin uygulanması ile ilgili değil üreticilerin tarımsal faaliyetlerde çevre koşullarına uygun ürün deseni, girdi kullanımı seçiminde de yapıcı ve onarıcı öneriler sunmalıdır. Bu nedenle; desteklerin yanında üreticilerin sorunlarını doğru belirleyerek, uyguladıkları tarımsal faaliyetlerin çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki etkileri en aza indirmeyi hedefleyecek doğru ve uygun tedbirler konusunda eğitim çalışmalarına önem verilmesi gerekmektedir.

Son söz olarak; ÇATAK destekleri tarımsal üretim faaliyetlerinin çevrenin korunması temelinde yürütülmesini amaç edinmiştir. Bu nedenle Program kapsamında verilen destekler tarım arazilerinin sürdürülebilir bir şekilde kullanımına ve tarımsal üretimin neden olabileceği çevresel hasarı en aza indirmeye yönelik olmuştur. Destekler kapsamında üreticiler çevre dostu üretim tekniklerini daha etkin şekilde kullanmış ve çevreyi koruyarak tarımsal üretime devam etmişlerdir. Çevresel faktörlerin dikkate alınarak tarımsal üretimin gerçekleşmesi sınırlı durumda bulunan doğal kaynakların korunması açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle 58 ilde uygulanmış olan ÇATAK Programı tarımsal üretimde çevre koruma farkındalığının oluşmasında önemli rol oynamıştır. Üreticilerde Program'ın yarattığı farkındalık ve tarım-çevre uyumunda gerçekleşen tarımsal üretim faaliyetleri sayesinde tarım arazilerinin sürdürülebilir bir şekilde korunmasına da katkı sağlanmıştır.

Bu nedenlerle; 2018 yılından itibaren yeni başvuruların alınmaması ve 2022 bütçesinde ÇATAK destekleme kaleminin olmaması Türkiye'nin tarımsal çevre politikaları açısından büyük bir yanlış olup bu yanlışın acil olarak düzeltilmesi önem taşımaktadır.

## KAYNAKLAR

Anonim. (2020). Türkiye İçin 150 Milyar ABD Dolarlık Tarım Ekonomisi Hayal Değil! Web sitesi: <https://www.doktar.com/Files/tarimda-turkiye'nin-mevcut-durumu-ve-potansiyel-doc-10.pdf> , Erişim Tarihi: 27.11.2020.

Atış, E. (2006). *Tarım ve Çevre*, Ed: F. Yavuz, Türkiye' de Tarım, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara.

- Atış, E., Ceyhan, V., Salalı, H.E., Hasdemir, M., Akyüz, Y., Türkten, H., Yıldırım, Ç. ve Güngör, F.U. (2017). *Determination of Factors Affecting the Success of Environmentally Based Agricultural Land Protection Program (ÇATAK)*. 2<sup>nd</sup> International Balkan Agriculture Congress Electronic Book, 16-18 May 2017.
- Arıkan, R. (2007). *Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama*. Asil Yayın Dağıtım, s: 387
- Bayraktar, A. ve Boz, İ. (2020). Samsun ili Çarşamba ilçesinde çiftçilerin tarımsal mücadele ilaçları kullanımında çevreye karşı tutum ve davranışları. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(2), 392-398.
- Hasdemir, M. ve Hasdemir, M. (2012). Çevre amaçlı tarım arazilerini koruma programı ve bu programı uygulamada görevli personellerin çevre duyarlılıkları. *Türkiye 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 5-7 Eylül 2012, Konya.
- Hasdemir, M. ve Hasdemir, M. (2016). Türkiye’de çevre amaçlı tarım arazilerini koruma programı uygulamaları. *International Conference on Eurasian Economies*, 29-31 August 2016, Hungary.
- Kocakurt, Ö. (2016). Türkiye’de kırsal alanda okullaşma ve yetişkin nüfusun eğitim durumuna ilişkin bir analiz. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yaşam Boyu Öğrenme ve Yetişkin Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, s: 612
- Olhan, E., Ataseven, Y., Gün, S. and Arısoy, H. (2010). The Features of the farmers preferring environmentally friendly agricultural methods: the case of Turkey. *Scientific Research and Essay*, 5(7), 646-653.
- Öz, G., Boz, İ. (2014). Isparta ili Eğirdir ilçesi Kovada Kanal Bölgesi’nde çevre amaçlı tarım arazilerinin korunması (ÇATAK) programının benimsenmesi ve yayılması. *XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 3-5 Eylül 2014, Samsun.
- Türkten, H., Eryılmaz, G.A., Ceyhan, V. ve Kılıç, O. (2014). Bafra ilçesinde çevre amaçlı tarım arazilerin korunması programının değerlendirilmesi ve iyi tarım uygulamalarının etkilerinin sürdürülebilirliği. *XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 3-5 Eylül 2014, Samsun.
- TOB. (2021). Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı (ÇATAK). Web sitesi: <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-Ve-Bahce-Bitkileri/CATAK>, Erişim Tarihi: 09.11.2021
- Yalçinkaya, N., Yalçinkaya, M.H., ve Çılbant, C. (2006). Avrupa Birliği’ne yönelik düzenlemeler çerçevesinde Türk tarım politikaları ve sektörün geleceği üzerine etkisi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 13(2): 97-118.

## Türkiye’de Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar

Engin GÜNGÖR<sup>1</sup>

Kürşat DEMİRYÜREK<sup>2</sup>

### Öz

Bu çalışmada, genetiği değiştirilmiş organizmanın tanımı, geliştirilmesinin gerekçeleri, Türkiye’deki durumu, olası etkileri, hukuksal durumu ve genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda tüketicilerin davranışları incelenmiştir. Türkiye’de GDO’lu ürün üretimi ile ilgili yapılan çalışmalar, çevre, tarım, besin maddeleri, insan sağlığı, ekonomi üzerindeki etkileri bu çalışmada açıklanmaya çalışılmış olup; dünyadaki ve Türkiye’deki hukuksal boyutu ele alınmıştır. Genetiği değiştirilmiş organizmaların en çok etkilediği taraflardan biri olan tüketicilerin davranışları örnekler ile incelenmiştir. Çalışmanın tarım ile ilgili bağlantısı incelendiğinde tarım üzerinde birçok etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Bunların başında yapılan biyoteknolojik yöntemler ile birlikte tek yıllık olan tahıl ürünlerinin biyoteknolojik yöntemler ile birlikte çok yıllık bitkilere dönüştürülmesi, daha az su kullanılarak kuraklığa karşı daha dirençli bitkilerin üretilmesi, bitkilerin çevresel etkenlere daha dirençli olması gelmektedir. Aynı zamanda genetiği değiştirilmiş organizmalı ürünlerin kısa sürede, ucuz üretim yapılarak fazla miktarda besin üretimine imkan sağlamakta olduğu, besinlerin raf ömürlerini ve kalitesini de artırdığı görülmektedir. Bu çalışmada ayrıca tüketicilerin GDO’lu ürünler karşısında davranış ve tutumları örnekler ile ele alınmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Genetiği değiştirilmiş organizma, Biyoteknoloji, Transgenetik, Mevzuat, Tüketici tutumları

### Genetically Modified Organisms in Turkey

#### Abstract

This study examines the definition of genetically modified organisms, the reasons for their development, their situation in Turkey, possible effects, legal status, and consumer behavior on genetically modified organisms. Studies on the production of GMO products in Turkey, their effects on the environment, agriculture, nutrients, human health, and economy are intended to be explained in this study. The legal dimension in the world and in Turkey has also been discussed. The behavior of consumers, one of the most affected parties by genetically modified organisms, has been examined with examples. When the connection of the study with agriculture was examined, it was revealed that it has many effects on agriculture. The main effects are the conversion of annual cereal crops into perennial plants with biotechnological methods, the production of plants that are more resistant to drought by using less water, and the plants being more resistant to environmental factors. At the same time, it is seen that genetically modified organism products enable the production of large amounts of food by making cheap production in a short time and increasing the shelf life and quality of the foods. In this study, the behaviors and attitudes of consumers towards GMO products are also discussed with examples.

**Keywords:** Genetically modified organism, Biotechnology, Transgenetic, Legislation, Consumer situations  
JEL:Q16, Q15, Q55

Geliş Tarihi (Received): 08.05.2021

Kabul Tarihi (Accepted): 25.11.2019

<sup>1</sup> Memur, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı, engin.gungor@omu.edu.tr, Orcid: 0000-0001-8191-1081

<sup>2</sup> Sorumlu yazar (Corresponding author), Prof.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, kdemiryurek@gmail.com, Orcid: 0000-0002-6193-9957

## GİRİŞ

Kentleşme ve endüstrileşmenin artması tarıma elverişli alanları azalmakta ve geleneksel ıslah çalışmalarından elde edilen üretkenlik kazanımları hızla artış gösteren dünya nüfusunun ihtiyacı olan besin ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli değildir. Yirminci yüzyılın başında genetik biliminde yaşanan gelişmeler, bitki ve hayvan yetiştiriciliğinde de kullanılmaya başlanmıştır. Yetiştirme yöntemlerinin genetik entegrasyonu, yüksek verimli bitki çeşitlerine sahip hayvan ırklarının gelişmesine olanak sağlamıştır. Sanayileşmenin artması, modern teknolojinin tarımda kullanılmasını da sağlamıştır (Atsan ve Kaya 2008).

Çetiner'e (2011) göre, insanların hayatta kalmaları için gerekli olan ihtiyacın başında yiyecekler gelmektedir. Dünya nüfusunun artışı beraberinde beslenme sorununu getirecektir. Üreticiler; buğday ve mısır gibi tahılların verimini artırarak açlık sorununu ortadan kaldırmaya yardımcı olacaktır. Buna ek olarak, iklim değişikliği nedeniyle biyotik ve abiyotik stres faktörlerinin ele alınması gerekecektir. Bu nedenle, geleneksel ıslah yöntemleriyle elde edilen biyolojik verimin artmasına ek olarak, biyoteknolojik yöntemler ve akıllı teknolojik tarım ekipmanları da geliştirilmelidir.

Gelişmekte olan dünyanın günlük yaşamımıza yeni bir teknoloji kattığı zamanda yaşıyor olmamıza rağmen, GDO çalışmaları ve ürünleri, bu ihtiyaçlar yüzünden tüketicilerin ilgisine ve tepkisine rastlamaktadır.

### *Genetiği Değiştirilmiş Organizmanın Tanımı*

Biyoteknolojik yöntemlerle canlıların sahip oldukları genetik dizilimleri ile oynayarak, var olan özelliklerini değiştirerek veya yeni özellikler kazandırarak elde edilen organizmalara genetiği değiştirilmiş organizmalar adı verilmektedir (Kulaç ve Ağirdil, 2006).

### *Genetiği Değiştirilmiş Organizma Geliştirilmesinin Gerekçeleri*

GDO konusunun literatüre giriş hikayesi incelendiğinde çok önemli bir amacın varlığı dikkat çekmektedir: GDO, dünyada var olan açlığı

sona erdirmek için ortaya çıkmış bir çözümdür. Çıkış amacı açlığı sona erdirmek olan bu çaba yıllar içinde çok farklı bir noktaya gelmiştir. Geçen süre aslında dünyada var olan besinlerin ve kaynaklarının eşit dağılım yapıldığında başka kaynaklara ihtiyaç olmadığı ile ilgili gerçekleri ortaya koymuştur. Bu durum GDO'nun dünyadaki açlığa bir çözüm yolu olmadığını göstergesidir. (Aslan ve İlhan, 2010).

### **TÜRKİYE'DE GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALI ÜRÜN ÜRETİMİ**

Türkiye'de transgenik ürün üretimi yasalarla yasaklanmıştır ancak ülkeye giren ürünlerin GDO içerip içermedikleri gıda güvenliği açısından kontrol edilememektedir. Türkiye, ABD ve Arjantin gibi transgenik ürün üretiminin oldukça yüksek olduğu ülkelere gıda ve yem amaçlı soya fasulyesi ve mısır ithalatı yapmaktadır. Bu durum Türkiye'ye giren ürünlerin GDO'lu olup olmadığını akları getirmektedir (Yavuz, 2005).

Türkiye'de ilk transgenetik çalışmalar 1999 yılında Niğde'nin pilot bölge olarak seçilmesi ile başlamış, Niğde'de patates; Akçakale ve Nazilli'de pamuk; Adana'da pamuk mısır ve patates üretimi gerçekleştirilerek yapılmıştır. İlerleyen yıllarda Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından 5 yıllık kalkınma planı kapsamında değişik ölçüm ve analizlerin yapılması için "Biyoteknoloji ve Biyogüvenlik Komisyonu" adı altında bir komisyon oluşturulmuştur (Dere, 2010). GDO ile ilgili yasa ve mevzuatları Tarım ve Orman Bakanlığı yürütmektedir. Türkiye, 24 Mayıs 2000 tarihinde Cartagena Protokolünü imzalamış ve 11 Eylül 2003'te yürürlüğe girmiştir. GDO'lu ürünlerin ithalatı ve ihracatı ile ilgili mülga Tarım ve Köy İşleri tarafından hazırlanan "Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik" 26.10.2009 tarihli 27388 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak tartışmalarla beraber yürürlüğe girmiştir.

Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nca hazırlanan genetiği GDO'lu ürünler ile ilgili araştırma, geliştirme, piyasaya sürme, kullanma, ithalat, ihracat, taşıma, saklama, kullanma, izleme,

etiketleme, depolama vb. etkinlikleri kapsayan “Biyogüvenlik Kanunu Tasarısı” ile genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvan üretiminin yapılması yasaklanmıştır (Kaynar, 2009).

## GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALARIN OLASI ETKİLERİ

### *Çevre Üzerine Etkileri*

#### *Biyolojik çeşitlilik üzerine etkileri*

Biyoteknoloji, biyolojik çeşitliliğin korunmasında ve zenginleşmesinde önemli roller oynamış bir gelişim sürecidir. Muhafazası zor olan bitkilerin genetik kaynakları biyoteknoloji ile korunmuş olup, sürdürülebilir tarımın korunması durumunda olan, genetik çeşitliliğinin devamlılığını sağlayan ve farklı kaynakları oluşturulması bakımından vazgeçilmez bir araçtır (Karagöz, 2010).

Tarımda, herbisit ve pestisit kullanımı gibi uygulamaların değişiklik göstermesi aşağıdaki gibi tehdit alanları oluşturmaktadır,

1. Zararlı maddelere ve iklim koşullarına dayanıklı ürünlerin yetiştirilme sürecinde bu dayanıklılığı sağlayan maddelerin ekosisteme ve faydalı organizmalara zarar verme olasılığı,
2. Toprağın yapısının ve nitrojen dönüşümünün değişmesi ve ekosistemin doğal yapısının bozulması,
3. Üretilen yeni genlerin doğada var olan veya doğal yöntemlerle yetiştirilen ürünlere karışması ve bu durumun genetik kirlilik olarak adlandırılması. Bu kirlenmeyle genetik uyumluluk” ihtimalinin ortaya çıkması ve bununla beraber biyolojik çeşitlilik azalmakta böylece biyoteknolojinin ana malzemesini sağlamakla tehdit altına girerek genetik kirlenmeye maruz kalmaktadır
4. Organik tarım uygulamalarının olumsuz etkilenmesi de bir başka olumsuz risk olarak görülmektedir. (Turgut, 2009).

Biyolojik çeşitlilik, tarımda verimin yüksek olmasında etkili ve bağımsız üretimin devam ettirebilmesi için gereklidir. Türkiye, biyolojik çeşitlilik konusunda zengin, Avrupa’daki tüm ülkelerin biyolojik çeşitliliğinin üçte ikisinden

daha fazla türe sahip bir ülke konumundadır. (ÇiftçiSen, 2018). Çevre açısından ciddi tehlikelerden biri de genetiği değiştirilmiş bitkilerin çevreye yayıldıktan sonra doğal türlerde genetik çeşitliliğin azalmasına, ekosistemdeki tür dağılımının ve dengenin bozularak genetik kaynakları oluşturan yabani türlerin farklılaşmasına neden olabileceğidir. Bu bakımdan genetik kaynakları zengin ülkelerin genetik kaynakları tehlike altındadır (Çelik ve Balık, 2007).

#### *Çevre kirliliği üzerine etkileri*

GD ürünlerin toprak ekosistemindeki etkilerine ilişkin çalışmalar sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Ortaya çıkan bilgiler, hibrit nesil oluşturulurken gen kaçıışı nedeniyle değişen genetik özelliklerin çevreye kontrolsüz yayılmasından dolayı bazı risklerin bulunduğu yönündedir. Ortaya çıkan dirençli yabani ot ve böcekler ile mücadelede kullanılan tarım ilaçları, topraktaki biyolojik çeşitliliğin sona ermesi ihtimalini ortaya çıkarmıştır. Tarımda kullanılan kimyasal ilaçlara karşı dirençli hale gelen kültür bitkilerinin dayanıklılıklarının diğer organizmalara geçmesi ve zamanla bu bitkilerin genetik yapılarındaki değişiklikler ve dayanıklılıklarının ortadan kalkması ekolojik anlamda toprak-bitki döngüsüne zarar vereceği düşünülmektedir (Aydın, 2008).

Araştırmalar, GD ürünlerinin topraktaki mücadele edilmesi gereken zararlıların yanı sıra ekosistem için faydalı canlılara da zarar verdiğini ortaya koymaktadır. (Vadakattu ve Watson, 2004).

Transgenik proteinler topraktaki kalıcılıkları ile toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini etkileyerek toprak ekosistemini tehdit eden önemli bir unsur haline gelip, topraktaki biyolojik yararlanımı etkilemektedir. Örneğin yüksek kil bileşimli ve düşük pH’lı topraklarda Bt toksinlerinin kalıcılığının daha uzun vadeli olduğu anlaşılmıştır. Bu durumda transgenik proteinlerin henüz bilinmeyen toprak faunasındaki değişikliklerdeki rolü uzun sürede ortaya çıkacaktır (Aydın, 2008).

GD bitkilerin yakın gelecekte herbisit, pestisit ve suni gübre kullanımını azaltacağı düşünülse de



uzun vadede kullanılan kimyasal ilaçların etkisi ile dirençli yabancı ot ve böceklerin ortaya çıkmasına neden olabileceği ileri sürülebilir (Çelik ve Balık, 2007).

### **Tarım Üzerine Etkileri**

#### **Verimin artırılması**

Dünyada nüfusundaki artış insanları bitkilerden daha yüksek verim almanın yollarını bilimsel olarak araştırılmaya yönlendirmiştir. Dünya nüfusundaki artışa paralel olarak verim artışının da devam etmesi gerektiği gerçeği ortaya çıkmaktadır. Son 50 yıldaki tarımsal verim artışı, uygun yetiştirme tekniklerinin modern ıslah yöntemleri ile bir arada kullanılması sonucu elde edilmiştir. Yapılan araştırmalar tarımda verim artışını gerçekleştirmiş olsa bile bugünkü verim artışının olması gereken verim artışının çok altında olduğunu göstermektedir (Erbaş, 2008).

Verim artışı ve ürün kaybındaki azalış ile beraber küresel ürün üretiminde artış sağlanabilir. Tek yıllık olan önemli tahıl ürünleri biyoteknolojik yöntemlerle çok yıllık ürünlere dönüştürülebilir. Böylece toprak daha az işlem görür, erozyonda azalma ve ürün veriminde artış elde edilebilir. Bitkilerin genetiği değiştirilerek kuraklığa dirençli ve tarımsal üretimde su kullanımı azaltılarak suyun az olduğu bölgeler de bu ürünlerin üretilmesi sağlanabilir. Biyoteknolojik yöntemler ürünlerin tuz, böcekler, sıcaklık ve uç sınırdaki pH gibi çevresel streslere karşı direncini artırarak bu tür ürünlerin üretimi için uygun olmayan ekim alanlarının yeniden kullanılabilir hale gelmesine yardımcı olur. Böylece yağmur ormanları gibi telafisi güç doğal kaynaklar üzerindeki baskılar azaltılmış olacaktır (Uzogara, 2000).

Bitkilere çevresel streslere karşı direnç özelliğinin kazandırılması çok sayıda genin etkileşimi sonucu olacağı için bu özelliğin bitkilere kazandırılması zaman alabilir (Zülal, 2003).

#### **Bitkileri herbisitlere karşı dayanıklı hale getirme**

Yabancı otlar, üretim esnasında tarlada ürün dışında yetişen ve istenilmeyen otlardır. Çiftçiler bu otları yok etmek için herbisit adı verilen kimyasal ilaçlar kullanılmaktadır ancak kullanılan

ilaçlar kültür bitkilerine de zarar verebilmektedir. Kültür bitkilerinin herbisitlere karşı direncini artırmak için herbisitlere hassasiyet gösteren enzim ve genlerin yapısı değiştirilerek veya herbisitlerin toksik etkisini sona erdirebilecek enzimler üretilerek yeni genler transfer edilecektir. Böylece bitkilerin daha dirençli hale getirilmeleri sağlanmış olacaktır (Öktem, 2004). Herbisitlere karşı direncin artmasıyla da az sayıda ilaçlama yapılarak masraflar düşürülmekte, doğadaki faydalı canlıların zarar görmesi engellenerek verim artışı sağlanmaktadır (Kefi, 2003).

#### **Bazı tarla zararlılarına, hastalıklara ve zor koşullara karşı bitki dayanıklılığının artırılması**

Zararlı böcekler, tarım ürünlerine zarar veren ve çiftçileri uğraştıran önemli sorunlardan biridir. Toprakta yaşamını sürdürmekte olan *Bacillus thuringiensis* bakterisi, yapısında bulunan Bt geni "crystalline" ve 5-endotoksin proteinlerinin üretimini gerçekleştirmektedir. Bu proteinleri üreten genler bitkilere taşınarak bitkilerin, böceklerin zararlı etkilerine karşı direnç kazanmaları sağlanmıştır (Haspolat, 2012). Böylece bu Bt geni mısır, pamuk gibi bitkilerde onlara zarar verecek olan böcek ve haşerelere karşı dayanıklılık oluşturmuştur. Böylelikle böceklerle karşı ilaç kullanımını azaltarak hem ekonomik anlamında kazanç sağlanmış hem de kimyasal ilaçların çevre ve canlılar üzerindeki zararlı etkileri engellenmiş olacaktır (Çetiner, 2005). Bitkilerde biyoteknoloji uygulamaları tarımsal üretimde artış, böceklerle karşı dayanıklılığın artırılması, bakteri, virüs ve mantarların (fungus) sebep olduğu hastalıkların önlenmesi, herbisitlere karşı direnç kazanma, bitkilerin besin değerinin ve dayanıklılık sürelerinin artırılması amacıyla yapılmaktadır. Bugün dünyada gen aktarımı yapılarak en iyi sonuçların alındığı bitkiler, pamuk, tütün, kolza, domates, soya fasulyesi, mısır, kanola ve patatestir (Çabuk vd., 2005).

#### **Besin Maddeleri Üzerine Etkileri**

#### **Besin kalitesinin, içeriğinin ve sağlığa yönelik faydalarının artırılması**

Besin miktarının arttırılmasına, et üretiminin arttırıldığı balıkları örnek verebiliriz. Balıklarda

transgenik yöntemler sayesinde daha fazla büyüme hormonu salgılatılarak balık büyütülür (Maclean, 2003). Balığın büyüebilmesi için tüketileceği bitkinin bünyesindeki zararlı bileşikler biyoteknoloji sayesinde yok edilir. Bu yolla bitkisel protein içeren yemlerdeki fosforun en iyi şekilde kullanılmasına yardımcı olabilecek enzimler ortaya çıkarılmış olunur. (Şahin, 2003). Beslenmede protein kaynağı olan balığın kısa sürede daha iyi büyümesi sağlanarak, ucuz üretim ve balıkçılık kültürünün geliştirilmesi için uygun şartların oluşturulması amaçlanmaktadır.

Biyoteknoloji sayesinde kolesterolü düşük yağlar ve kümes hayvanları elde edilebilmektedir (Topal, 2004).

Pirinç, vitamin açısından zengin olmayan buna karşın özellikle üçüncü dünya ülkelerinde çok tüketilen bir besindir. A vitamini eksikliği ile ortaya çıkan görme bozukluğu dünya üzerindeki 3 milyon çocuğun sağlığını tehdit etmektedir. Görme bozukluğu nedeniyle yılda 250000 ile 500000 kadarı kör olmakta ve bunların birçoğu birkaç ay içinde ölmektedir. (Kulaç ve Ağirdil, 2006). Pirince biyoteknolojik yöntemler ile A vitamini geninin aktarılması ile vitamin bakımından zengin ve besleyici bir hale getirilebilmektedir. Böylece pirincin çok tüketildiği bölgelerde A vitamini eksikliğinin önüne geçilmiş olunur.

Hayvansal üretiminde çeşitli hayvan türlerinden STH büyüme hormonu genlerinin izolasyonu ve karakterizasyonu üzerinde önemli çalışmalar yapılmaktadır. İneklere enjekte edilen hormon ile süt veriminin artırılması ve protein miktarının artırılması, yağ oranının azaltılması, yem kullanımı ile hızlı büyümenin gerçekleştirilmesi ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Topal, 2007). Aynı zamanda biyoteknolojik yöntemler ile tavuklarda üremeyi etkileyen lisin miktarı artırılarak, et ve süt miktarında artış sağlanmış olacaktır (Sheds & Science & News, 2005).

### ***Meyve ve sebzelerin raf ömrünün uzatılması ve kalitelerinin iyileştirilmesi***

Meyve ve sebzelerin raf ömürlerinin uzatılması, meyve ve sebzelerin bozulmadan uzun süre kullanılmasına imkan vermektedir. Bu durum

üretici ve satıcı nakliyat, depolama ve işlenmede kolaylık sağlamaktadır (Çelik ve Balık, 2007). GDO sayesinde domatesin uzun bir raf ömrüne sahip olması gerçekleştirilmektedir. Bu sayede domatese kazandırılan yoğun içerik, karbonhidrat içerikli ketçap, domates sosu vb. ürünlerin üretiminin yapılmasında kolaylık sağlamaktadır (Arda, 1995). Yeni teknolojiler ile üretilen ürünler daha ucuz, fazla miktarda, taşıma ve koruma işlemleri daha uygun olarak üretilebilir (Uzgara, 2000).

### ***İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri***

Genetik yöntemlerle üretilip, tüketilen sıradan bitkilere aktarılan genler vasıtasıyla, bu bitkiler, insan sağlığı için aşı olarak kullanılmaktadır. Böylece aşı nakliyesi daha kolay olmakta, maliyet düşmekte ve vücudumuzun bağışıklık sistemi güçlenmektedir. Ovokinin içeren genotipik antihipertansif etkiler (kan basıncı) ve laktoz alerjisi olan kişilerde laktozla azaltılmış süt örnekleri verilebilmektedir (Mercenier ve ark, 2001). Aynı şekilde GDO çalışmalarla alerjik reaksiyonlara sebep oldukları belirlenen yer bazı besinlerin içindeki alerjik reaksiyonlara neden olan proteinlerin çıkartılarak veya yapısı değiştirilerek bu besinlerin neden olduğu reaksiyonların azaltılmasına çalışılacaktır (Vardar ve ark. 2010).

Deneysel biyolojik ilaçları büyük miktarlarda üretmek için bitki kromozomlarına bazı insan genleri eklenmiştir. Diyabet hastaları için insülini iğne ile almak yerine, bitkilerden insülin üretmek için çalışmalar devam etmektedir (Kulaç ve Ağirdil, 2006).

Muz gibi bazı tropikal bitkilerin soy yapısı, hepatit, kuduz, dizanteri, kolera ve ishal gibi gelişmekte olan ülkelerde yaygın olan bağırsak rahatsızlıklarına karşı kullanılabilen proteinleri üretmek için değiştirilmiştir. İnsanları sakat bırakan ve yaşamlarını tehdit eden hastalıkların önlenmesinde etkili bir yöntem olan aşılama için bitkilerden faydalanmaya yönelik çalışmalar da devam etmektedir. (Kartal ve Onbaşılı, 2013).

Gen aktarım teknolojisi ile bazı hastalıkların tedavisinde antioksidan, vitamin ve minerallerin besinlerdeki seviyeleri artırılmaktadır. C vitamini

insan beslenmesi açısından önemlidir. Biyoteknolojik yöntemler ile üretilen çilekte C vitamini düzeyinde artış sağlanmıştır. Özellikle meyve ve sebzelerde antioksidan düzeyinin artırılması, toplumda bazı kanser ve diğer kronik hastalıkların azalmasına neden olacaktır. Önemli bir antioksidan kaynağı olan likopen, biyoteknolojik yöntemler ile genetiği değiştirilerek üretilen domates, domates ürünlerinde ve biberde artırılmıştır. Soya ve kolzanın genetiği değiştirilerek doymamış yağ oranı artırılıp, vücuttaki kolesterol oranı kontrol edilebilmektedir (Çelik ve Balık, 2007).

Genetiği değiştirilmiş sebze ve meyveler hepatit B, kolera, kızamık, diyare ve birçok hastalığa karşı etkilidir. Bazı hayvanlar kopyalanarak, insanlara nakil için gerekli olan bazı organların (kalp, böbrek, karaciğer) uygun fetal hücrelerini üreterek sağlık alanında kullanılmaktadır (Ergin ve Yaman, 2013).

Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliğine göre katkı maddesi “Besleyici değeri olsun veya olmasın, tek başına gıda olarak tüketimi olmayan ve teknolojik yöntemler ile üretim, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma veya depolama aşamalarından geçerek gıdalara eklenerek üretimi gerçekleştirilen maddelerdir.” Genetiği değiştirilerek elde edilen ve endüstride oldukça yaygın kullanımı olan antimikrobiyel katkı maddeleri, gıdalarda zararlı mikroorganizmaların ve bakterilerin üremesini engellemektedir (Şıvgın ve ark., 2016).

### **Ekonomi Üzerine Etkileri**

1996 yılından itibaren ekimi yapılan GD ürünlerinin günümüze kadar ekim alanlarının artmış olması GD ürünlerinin ekonomik açıdan başarılı olduğunu göstermektedir. Bu durum, GDO'ların tarım ekonomisi içerisinde kolaylıkla yer bulduğunun bir göstergesidir. Temel amacın zararlı otlar ve haşereler ile mücadele etmek olduğu düşünüldüğünde yapılan mücadeledeki başarının, ekonomiye katkı sağlayacağı akla gelmektedir. Kuramsal hesaplamalar ve ulaşılan sonuçlar, genetiği değiştirilmiş ürünlerin pestisit ve herbisit kullanımını önemli derecede azalttığını ve bunun ekonomiye önemli derecede katkı

sağladığını göstermektedir. Bu ekonomik kazanç genel olarak ortaya çıkan ürünün rakamındaki artış ve parasal girdideki azalış ile ilişkilendirilmiştir (Şakiroğlu, 2010). Yapılan son çalışmalar biyoteknolojik ürünlerin üretiminde ilaç kullanımında artış olduğunu göstermektedir. 1999 yılında Arjantin’deki soya ekim alanındaki %17’lik artışın tarımda kullanılan ilaç miktarını iki kat artırdığını göstermektedir. Kullanılan ilaca paralel olarak soya ekim alanında artış görülmemekte, ilacın etkisi ile verimin azaldığı görülmektedir. Amerika’daki üniversitelerin tarla denemelerinden çıkan sonuca göre biyoteknolojik yöntemler ile üretilen soyada daha fazla glisofat kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Olhan, 2010).

2009 yılında GDO’lu tohumlar küresel pazarda 10.5 milyar ABD Doları düzeyine ulaşmıştır. Küresel anlamda mısır, soya ve pamuk gibi GDO’lu ürünlerin pazar payı 2008 yılında 130 milyar ABD doları seviyesine ulaşmış olup, yıllık artışın %10-15 arasında olabileceği tahmin edilmektedir. En çok GDO ekin alanına sahip olan ABD ve Arjantin 1996 yılından itibaren GD ekimine izin vermektedir. ABD tahminen 64 milyon hektara ulaşan GD ekim alanları sayesinde ciddi bir maddi kazanç elde etmektedir (James, 2009 ).

GD ekiminden ABD, 1995-2006 yılları arasında yaklaşık 16 milyar dolar olarak kazanç elde etmiştir. Arjantin, GDO ile ilgili yasal düzenlemelere erken başlamış olmasına rağmen GDO’lu ürünlerin ekimine ABD ile eş zamanlı başlamıştır. Dünya ekin alanlarının %21’ini elinde bulduran Arjantin aynı dönemde GD ürünlerinden ekonomisine 6.6 milyar dolar kazanç sağlamıştır. Bununla beraber ülke içinde GD ürünleri ile ilgili araştırmalar başlamış ve yerel tohum şirketleri çalışmaya başlamıştır. Arjantin, 1980’li yılların sonuna doğru 26 milyon ton olan tahıl üretim miktarını 2002 yılı itibarıyla 72 milyon tona çıkarmıştır. Bu yükselişte GD ekim alanlarının payı büyüktür (James, 2009).

Genetiği değiştirilmiş ürünler, ekonomik anlamda en büyük sıkıntıyı patent haklarının çok uluslu şirketlerin elinde bulunmasından dolayı yaşamaktadır. Genetiği değiştirilmiş organizmalar günümüzde özellikle teknik özellikleri ön planda

tutularak, hem teknik hem de mamul olarak patent boyutunda değerlendirilmektedir. Yeni genlerin ortaya çıkarılması ve tanımlanması çok güç ve maddi anlamda büyük paralar gerektirdiği için Avrupa Patent Sözleşmesi'ne göre fonksiyonunu göstermek koşuluyla patent alınabilmektedir.

Patentli GD tohumları ekildikten sonra elde kalan tohumların yeniden ekilmesi durumunda çiftçi patent sahibine bedel ödemek zorunda bırakılmıştır. Bu durumla beraber patentli tohumların muhafazası yasaklanmıştır. Tohumu muhafaza eden bazı çiftçiler hakkında patent sahibi firmalar yasal işlemler başlatmış; yasal işlemlerden kurtulmak isteyen çiftçiler ürettikleri ürünlerini yakmış ve patent sahibi firmalara tazminat ödemek zorunda bırakılmışlardır. Bundan dolayı çiftçiler tarafından "terminatör" tohum olarak adlandırılan kısırlaştırılmış tohumlar her yıl alınmak zorunda bırakılmakta, çiftçiler uluslararası tohum üreten şirketlere bağımlı hale getirilmektedir. Bu durumdan en fazla küçük çiftçiler etkilenmektedir (Kaynar, 2009).

Genetiği değiştirilmiş organizmalı ürünlerin yayılması ile beraber konvansiyonel tarım ürünlerinin maliyeti de artmaktadır. Çiftçiler üretimde kullanacakları tohumun GDO'lu olup, olmadığını anlamak için fazladan ücret ödemektedirler. Gen kaçışı bölgede yetişen ürünleri GDO tehlikesi altına almaktadır. Kanada'da yetişen ketenlerin GDO'suz olduğu bilinmesine rağmen ketenlerin gen kaçışı nedeniyle güvenilir olduğuna inanmak için test ettirmektedirler.

Bölgede konvansiyonel ve biyoteknolojik ürünlerin beraber ekilmesi durumunda çiçek tozlarının neden olduğu tozlaşma sayesinde birbirlerine karışabilme olasılıkları artış gösterecektir. Böylece üreticiler istedikleri çeşit ürünü üretemeyip, ürün kısıtlamasına gideceklerdir. Bu durum ABD'de yetişmekte olan "Terra Prima" ismindeki organik mısırın transgenik gen aktarımına maruz kalmış olmasından dolayı imha edilmesine neden olmuştur. Yerli üreticilerin tarım üretim tercihlerinin, GDO ürünü üreten ve gen teknolojisini kullanan ülkeler tarafından baskı

altına alınması zamanla yerli çeşitlerin azalmasına ve yerli üretimin sona ermesine neden olacağı konuşulan konular arasındadır (Olhan, 2010).

## GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALARIN HUKUKSAL BOYUTU

### *Dünyada Hukuksal Durum*

Dünya ülkeleri açısından GDO'ların hukuksal durumu şu şekildedir:

1. UNIDO (Birleşmiş Milletler Endüstriyel Kalkınma Organizasyonu Sekreteryası'nın 1991 Temmuz ayında yayınladığı "Organizmaların Çevreye Salınımı Konusunda Gönüllü Talimatı",
2. FAO (BM Gıda ve Tarım Organizasyonu) tarafından Bitki ve Genetik Kaynakları Komisyonu (CPGR)'nun talebi üzerine hazırlatılan ve 1991 Kasım ayında yayınlanan "Bitki Biyoteknolojisi Talimatı",
3. Gündem 21 (1992) ve Gündem 21'i hayata geçirme amacı taşıyan "Biyoteknolojinin Risklerinin Önlenmesi İçin Uluslararası Teknik Direktifleri",
4. "BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşme'sinin" (1996) özellikle 8g ve 19. maddeleri,
5. Gelişmekte olan ülkelerin, biyogüvenlik kapasitelerini oluşturmalarında UNEP (BM Çevre Programı) tarafından hazırlanmış olan "Biyogüvenlik Kılavuzu" (1997),
6. BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne ek protokol olarak hazırlanan ve "Cartagena Protokolü" denilen "Biyolojik Çeşitlilik Anlaşması Biyogüvenlik Protokolü" (2000) (Kaynar, 2009).

Genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili AB mevzuatı son yıllarda toplumun kaygıları ve ortaya çıkan bilimsel gelişmeler ile yeniden düzenlenmiştir.

AB'nin genetiği değiştirilmiş organizmalarla (GDO) ilgili düzenlemeleri Nisan 2004'de tamamen yürürlüğe girmiş ve biyoteknolojik yöntemler ile üretilerek genetiği değiştirilmiş

gıda, yem ve ürünlerle ilgili herkes tarafından anlaşılabilir, kurallar koymuştur.

Avrupa Birliği'nin genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkındaki tüzük çerçevesi, özellikle Avrupa'daki ürün ithalatçıların ve üçüncü ülkelere ürün ihracatçıların zorunlulukları konusu geçtiğinde Cartagena Biyogüvenlik Protokolü'nü dikkate almaktadır. Genetiği değiştirilmiş organizmalı ürünlerin izinlerini düzenleyen sistem, AB'nin uluslararası ticaret taahhütleri ve Dünya Ticaret Örgütü (WTO) kuralları ile uyum içinde çalışan; açık, şeffaf ve ayrımcılık yapmayan bir sistemdir. Avrupa Birliği, 11 Eylül 2003'te faaliyete giren Cartagena Biyogüvenlik Protokolü doğrultusunda çalışmaların devam etmektedir. Bu protokol, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu'nun biyoteknolojik yöntemlerle üretilmiş organizmaların farklı bölgelere taşınmasında insan sağlığı ve biyolojik çeşitliliğin muhafaza edilmesini sağlamak için, ortak kurallar koymayı amaç edinmektedir. Cartagena Biyogüvenlik Protokolü, Avrupa Birliği içinde genetiği değiştirilmiş organizmaların kullanımı yasalara bağlı hale getirmiştir.

Direktif 2001/18/AT bu yasal çerçevenin yapı taşıdır (AB Mevzuat). Direktif 2001/18/AT'nin şartlarına genetiği değiştirilmiş organizmaların sınır ötesi faaliyetleri ile ilgili 1946/2003/AT sayılı düzenleme eklenmiştir. Bu uygulamaya göre; isteyerek salınımı planlanan genetiği değiştirilmiş organizmaların ihracatı için mecburi olarak yasal duyuruda bulunulması, ilk sınır ötesi dolaşımından önce özel izin alınması gerekmektedir. Genetiği değiştirilmiş organizmaların istemsizce yayılımı konusunda, halkın ve uluslararası paydaşların bilgi edinebilmesinin sağlanmasını, dışarıya satışı yapılacak olan GDO'ların ihracatı ile ilgili bir dizi kuralların düzenlenmesini ve GDO'lu ürünlerin tanımlanmasını kapsamaktadır (Ema,2018).

1139/98 sayılı Konsey düzenlemesini değiştiren 49/2000 sayılı düzenleme, yönerge 79/112/AET'de kullanımı devam eden başka GDO'dan üretimi yapıldığı kesinleşen gıdaların

etiket üzerinde mecburi bildirilmesini düzenlemektedir.

Adı geçen yönergede etiketleme için belirtilen GDO tolerans değeri %1 olarak düzenlenmiştir (Akman, 2007). (EC) 1829/2003 sayılı Yönetmelik kapsamı ve Etiketleme Yönergesi'nin "bileşen" kavramı dışında kalan ürünlerin beraberinde, bağımsız bileşen temelinde GDO materyal varlığı %0.9' u geçmeyen gıda ürünleri de GDO etiketleme mecburiyetine tabii değildir. 49/2000 sayılı yönetmelikte belirtilen yakın değerle karşılaştırıldığında, yeni değer %0.1 derecesinde bir azalış anlamına gelmektedir (Erzincanlı, 2006).

Avrupa Komisyonu tarafından müsaade edilmemiş GDO'lar için maksimum %0.5'lik bir kontaminasyon düzeyi kabul edilmektedir. AB'de içeriğinde bileşen listesi bulunduran bir ürün söz konusu olduğunda üründe yer alan GDO içerikli bileşen açıkça belirtilmektedir. Eğer üründe birden fazla bileşen yer alıyorsa ve ürün GDO kaynaklı ise bu ürünün isminin bulunduğu bölümde belirgin olarak belirtilmektedir (Çetiner ve Önal, 2004).

ABD' de genetiği değiştirilmiş organizmalı bitkilerle üretimi yapılan ürünlerde etiketleme mecburiyeti bulunmamaktadır (Uncuoğlu vd., 2008). ABD Gıda ve İlaç İdaresi (US FDA), GDO'ların etiketlenmesine karşı çıkmaktadır. Çevre Koruma Ajansı (EPA) gıda güvenilirliği açısından GDO'lara karşı tüketicilerin korunması ve özel önemlerin alınması gerektiğini belirtmektedir. (Çiçek, 2008).

Tablo 1. Dünya ülkelerinin GDO etiketleme limit ve şartları (Türkoğlu, 2007)

Ülke	Etiketleme	Oran (%)
Avrupa Birliği (25 Ülke)	Zorunlu	0.9
Norveç	Zorunlu	2
Macaristan	Zorunlu	2
Rusya	Zorunlu	0.9
Avusturya	Zorunlu	1.0
Yeni Zelanda	Zorunlu	1.0
Brezilya	Zorunlu	1.0
Çin	Zorunlu	1.0
İsrail	Zorunlu	0.9
Suudi Arabistan	Zorunlu	1.0
İsviçre	Zorunlu	1.0
Güney Kore	Zorunlu	3.0
Endonezya	Zorunlu	5.0
Tayvan	Zorunlu	5.0
Tayland	Zorunlu	5.0
Japonya	Zorunlu	5.0
Amerika	İsteğe Bağlı	5.0
Kanada	İsteğe Bağlı	5.0
Güney Afrika	İsteğe Bağlı	1.0
Filipinler	İsteğe Bağlı	--

### **Türkiye’de Hukuksal Durum**

Türkiye, Helsinki Zirvesi ile 1999 yılında Avrupa Birliği’ne aday ülke olarak kabul edilmiş ve Kopenhag Kriterleri ile Avrupa Birliği müktesebatına uyum süreci dolayısıyla GDO’larla ilgili mevzuat uyumu süreci de başlamıştır. Ülkemiz, 24 Mayıs 2000 tarihinde Cartagena Protokolünü imzalamış ve 11 Eylül 2003’te faaliyete girmiştir. Ayrıca, Fransa’da kurulan ve ülkeler arası bitki türlerinin muhafazasını amaçlayan ve tüzük uyumu ile yardımlaşmayı sağlayan milletlerarası bir organizasyon UPOV’un (Uluslararası Bitki Çeşitleri Birliği) da 1961’de üyesi olmuştur (Akdur, 2006).

Türkiye’nin GDO’lar hakkındaki mevzuat çalışmalarında yol aldığını söylemek pek mümkün değildir. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından, GDO ve ürünlerini ihtiva eden gıda ve yem maddeleri hakkında karar verme, işleme, ithalat, ihracat, izleme, tescil, etiketleme, kontrol ve denetim ile ilgili yöntem ve esasları belirlemek için hazırlanan ve 26.10.2009 tarihli-27388 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş

Organizmalar (GDO) ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik müzakereler içerisinde yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı’nca hazırlanan genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve ürünleri ile ilgili olarak araştırma, geliştirme, işleme, piyasaya sürme, izleme, kullanma, ithalat, ihracat, nakil, taşıma, muhafaza etme, paketlenme, etiketleme, depolama ve benzeri faaliyetlere dair kararları kapsayan ve TBMM, Tarım, Orman ve Köy İşleri Komisyonunda görüşülmekte olan Biyogüvenlik Kanunu Tasarısı, genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvanların üretimini yasaklamıştır (Kaynar, 2009).

### **Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nun 26.10.2009 tarihli yönetmeliği**

2005 yılında kamuoyuna sunulan Ulusal Biyogüvenlik Kanun Taslağı kanunlaşmamıştır. Bunun üzerine 2009 yılı Haziran ayında yeni bir Ulusal Biyogüvenlik Kanunu Tasarısı taslağının Bakanlar Kurulu’nda imzaya sunulduğunun açıklanması, biyoteknolojiye ilişkin tartışmaları yeniden gündeme getirmiştir. Uzunca bir süre içeriği kamuoyundan saklanan bu taslak üzerinde yürütülen hararetli tartışmalar devam ederken mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, “Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik” isimindeki yönetmeliği 26 Ekim 2009 tarihli Resmi Gazete’de yayımlamıştır (Güneş, 2008).

Yayımlanan yönetmeliğin 5. Maddesi üzerinde tartışmalar yaşanmıştır. Bu madde de geçen hükme göre, GDO içeren gıda ve yemlerin ithali, satışa sunulması, tescil altına alınması ve ihracatı yasak iken, gümrük idarelerinde içeriğinde GDO bulunduran ürünlerle ilgili ek belgeye ihtiyaç olmadığı belirtilmektedir. Bu duruma göre, yapılacak olan denetim ve faaliyetlerde, faaliyeti yürüte kişinin vereceği karar yeterli olacaktır. Bunun haricinde ilk çıkan yönetmelikte, GDO içeren gıda ve yemlerin yönetmelik kararlarına uymayan transit geçişi de yasak iken, 20.11.2009 tarihli değişiklik ile transit geçişlere ilişkin usul ve esasların tespitinin Bakanlık tarafından yapılacağı

geri adım olarak görülmektedir. Bu anlamda söylenmesi gereken bir diğer husus, ilk çıkan yönetmelikte, içeriğinde GDO bulunduran gıda ve yemlerin 14. ve 15. madde çerçevesinde etiketlenme mecburiyeti bakımından %0.9'luk bir başlangıç değer göz önünde bulundurulduğu, 20.11.2009 tarihli değişiklik ile beraber bu değerden vazgeçilmiş olmasıdır. Ayrıca 5. maddenin 6. ve 7. fıkralarının da bu değişiklik ile yönetmelik metninden çıkarıldığını açıklamak gerekir. Yönetmeliğin 5. maddenin 6. fıkrası, gıda veya yemlerin içeriğinde GDO toplamının en az %0.9 oranında olması halinde, GDO'lu olarak kabul edileceğini açıklarken; 7. fıkrada, gıda veya yemlerin içeriğinde %0.5'ten fazla izin verilmeyen GDO içermesi durumunda ithalatına, işlenmesine, nakline, dağıtımına ve satışına izin verilmeyeceği ifade edilmiş idi (Güneş, 2008).

Bu yönetmeliğin iptali ve yürütmesinin durdurulması için açılan davalar sonucunda, Danıştay 10. Dairesi, 20.11.2009 tarihinde oybirliği ile aldığı kararda bu yönetmeliğin yürütmesini durdurulmuştur (Güneş, 2008).

### **26.03.10 tarihli ve 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu**

Ülkemizde, Ulusal Biyogüvenlik Yasası'nın olmayışı bugüne kadar birçok tartışma yaşanmasına neden olmuştur. Biyogüvenlik Yasası olmadan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair yönetmelik çıkarması tartışmaları daha da artırmıştır (Bici, 2010).

18 Mart 2010 tarihinde kabul edilen Ulusal Biyogüvenlik Kanunu yeni tartışmalar ile gündemde yer bulmuştur. Kanun beş kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısımda kanunun amacı, kapsamı ve bazı tanımlar yer almaktadır. Kanunun, ilk maddesinde belirtildiği üzere kanunun amacı; bilimsel ve teknolojik ilerlemeler çerçevesinde çağın gerektirdiği biyoteknoloji kullanılarak elde edilen genetik yapısı değiştirilmiş organizmalar ve ürünlerinden ortaya çıkabilecek tehlikeleri engellemek, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve doğal çeşitliliğin

muhafaza edilmesi, sürdürülebilirliğinin korunması amacıyla biyogüvenlik sisteminin kurulması ve yürütülmesi, bu faaliyetlerin denetim altına alınması, düzenlenmesi ve incelenmesi ile ilgili usul ve esasları ortaya koymaktır (Resmi Gazete, 2018).

Kanunun ikinci kısmında başvuru, değerlendirme ve karar verme yöntem ve ilkelerine vurgu yapılmıştır. Belirtildiği üzere; canlıların, çevrenin, biyolojik çeşitliliğin muhafaza edilmesi ve sürdürülebilir kullanımı dikkate alacak olursak, GDO veya ürünleri ile yapılacak her türlü çalışma bilimsel esaslara göre yapılacak risk değerlendirmesine göre yapılmalıdır. Başvurular için risk değerlendirmesinin nasıl yapılacağı ve hangi yöntemlerin kullanılacağı açıklanmıştır. Ürünün içeriğinde Bakanlık tarafından belirlenen başlangıç değer üzerinde GDO ve ürünlerini buldurması halinde, etiketinde GDO içerdiğinin açıkça belirtilmesinin gerekli olduğu belirtilmiştir (Bici, 2010).

Kanunun üçüncü kısmında; bakanlığın ve Biyogüvenlik Kurulu'nun görev ve sorumluluklarına dördüncü kısımda ise; hukuki yetkilerine, idari yaptırımlar ve ceza maddeleri belirtilmiştir. Kanunun dördüncü kısmında belirtildiği üzere; GDO ve ürünleri ile ilgili çalışmalarda bulunacaklar için izin alınmış olsa dahi, insan, hayvan ve bitki sağlığı ile çevrenin ve doğal çeşitliliğin muhafazası ve sürdürülebilirliğin devam etmesine karşı oluşacak her türlü zarardan sorumludur. GDO'ların ithalatı ve transit geçişi için izin alma mecburiyeti olmasına karşın, bu faaliyetleri izin almaksızın gerçekleştirenler ile GDO'ları çevreye serbest bırakanlar ve üretim yapanlar bu faaliyetlerin sonucunda ortaya çıkabilecek her türlü zarardan sorumludur (Resmi Gazete, 2018).

Kanunun genelinden anlaşılacağı üzere; GDO ve ürünleri ile ilgili çalışmalarda bulunmak isteyen kurumların, kuruluşların ve şirketlerin ilgili bakanlığa başvuru yapması gerekmektedir. Bakanlıkça insan, çevre, biyoçeşitlilik gibi ilkeler dikkate alınarak bir risk değerlendirme yapılması ve uygun bulunması durumunda GDO ve ürünlerinin alan denemesi, ekimi, ithalatı yapılabilir sonucuna varılmaktadır (Bici, 2010).

Kanuna göre; GDO ve ürünlerinin onay alınmaksızın piyasaya sürülmesi, GDO ve ürünlerinin Biyogüvenlik Kurulu' nun kararlarına uygun olmaksızın kullanılması veya başkalarına kullandırılması, Kurul tarafından piyasaya sürme amacıyla belirlenen usul ve esaslar dışında kullanımı da yasaklanmıştır. Genetiği değiştirilmiş (GD) bitki ve hayvanların üretimi, GDO ve ürünlerinin bebek mamaları ve formüllerinde kullanılması da Kanun kapsamındaki yasaklar arasındadır (Bici, 2010).

Biyogüvenlik Kanunu'nun kabulü ile beraber, Türkiye'ye GDO ve ürünlerinin girişinde artış olacağı, tarımın dışa bağımlılığın artacağı ve doğal dengenin bozulacağı gibi konularda endişeler ortaya çıkmıştır. Bazı bilim adamları ise Biyogüvenlik Kanunu'nda, bilimsel çalışmalarda kullanılabilir olan GDO ve ürünlerinin Kanun kapsamı dışında bırakılmasını bilimsel araştırmaların geleceği açısından istemektedirler. Ayrıca GDO'lu ürünler için belirlenen başlangıç değerinin binde dokuz olarak belirlenmesi, binde dokuzun altında GDO içeren ürünlerin etiketlenmesinin mecburi olmaması kararı tartışmalara yol açmaktadır (Bici, 2010).

Her ülkenin GDO ve ürünlerine yönelik bir Biyogüvenlik Kanunu olmalıdır. Yapılacak olan bilimsel çalışmaları engellemeyecek şekilde GDO ve ürünlerine belli yasaklar getirilmeli ve yapılan başvuruların değerlendirme ve karar verme aşamaları uzmanlar tarafından bilimsel yollarla yürütülmelidir. Ülkemizin bilimsel araştırmalara ayırdığı bütçenin sınırlı olması; Kanunun teorik olarak açıkları olmasa da bilimsel değerlendirmelerin alanında uzman kişiler tarafından yapılıp yapılmadığı, oluşabilecek sorunlardan bazılarıdır (Bici, 2010).

### **GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALAR KONUSUNDA TÜKETİCİ DAVRANIŞI**

Genetiği değiştirilmiş ürün kavramının geçmişinde gıda sektöründe çok eskilere dayanmamakla birlikte, tüketiciler tarafından diğer geleneksel gıda ürünlerinden oldukça farklı algılanmaktadır. Tüketicilerin daha önce bilgi sahibi olmadıkları yeni bir ürün kavramını değerlendirmesinde

birçok faktör etkili olabilmektedir. Tüketicilerin teknolojiye, bilime, çevreye, yeni ürünlere yönelik genel tutumlarının GDO'lu ürünler üzerinde etkili olması gerekir.

Yeni lezzetleri tatma isteği olmayan tüketiciler, teknolojinin doğuracağı riskler konusunda hassas olan tüketiciler veya teknolojinin bütün problemleri çözebileceğine inanan tüketici kitlesi GDO'lu ürünlere yönelik farklı algılara sahip olabilirler. Örneğin, 25000 Avrupalıya uygulanan Eurobarometer anketinin verilerine göre, katılımcıların %52'si modern biyoteknolojiye yönelik olarak iyimser bir yaklaşıma sahipken, %12'si kötümser bir yaklaşım sergilemiştir (Toklu ve Küçük, 2016).

Üniversitede okuyan öğrencilere yönelik yapılan çalışmada GDO teriminin öğrenciler için hormonlu, katkı maddeli, biyoteknolojik yöntem kullanılarak elde edilen ürün ve kimyasal madde kullanılarak üretilen ve etiketlenen ürün anlamlarına gelmekte olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilere göre GDO'ların en fazla mısır cipsi, domates, hazır çorbalar, patates ve bitkisel yağlarda olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilere, GDO'lu ürünlerin fiyatları daha düşük gelmiştir. Bu nedenle öğrenciler GDO'lu ürünlerin tüketimine yönelik eğilim gösterebilmektedir (Güngör, 2018).

### **Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Konusunda Tüketici Davranışı ve Etki Yapan Faktörler**

Ekonomik ve sosyal refah arttıkça, toplum beslenme konusunda daha hassas ve eleştirel hale geldi. Tüketiciyi, basit bir anlamda tüketim eylemini gerçekleştiren bir kişi olarak tanımlamak mümkündür (Özmetin, 2006).

Kişisel veya ailenin arzuları ve ihtiyaçları için pazarlama bileşenleri satın alan bir kişi tüketici olarak adlandırılmaktadır. Tüketici, bir teşebbüsün pazar aktivitelerinin başlıca belirleyici ürünüdür; çünkü hedef pazarın içinde yer alan ve pazarlama bileşenlerini kabul eden veya reddeden kuruluşun hedef pazarıdır (İslamoğlu, 2013).

Başka bir tanımda, tüketici tatmin edici bir ihtiyaç, harcanacak para ve harcamak isteyen kişi, kurum



ve kuruluşlar olarak tanımlanır. Buna göre; bireyler, aileler, üreticiler ve ticari kuruluşlar, tüzel kişiler, kamu kuruluşları ve kar amacı gütmeyen kuruluşlar tüketiciyi oluşturan birimlerdir (Akgün, 2010).

Avrupa Birliği ülkelerinde yapılan araştırmalar sonucunda, Danimarkalı tüketicilerin %57'sinin biyoteknoloji kavramını duyduğu ve %37'sinin dört farklı tanım arasında biyoteknolojiyi tanımlayabileceği tespit edildi (Hamstra, 1993).

İrlandalıların biyoteknolojiye çok az ilgi duyduğu ve çok az sayıda katılımcının biyoteknoloji tanımını doğru yaptıkları belirlendi. İrlandalı tüketicilerin%43'ü GM gıdalar hakkında bilgi sahibi olduğu, Yunan tüketicilerinin ise sadece %27'sinin GM gıdalardan haberdar olduğu sonuçlarına varılmıştır (Arvanitoyannis ve Krystallis, 2005).

Organik gıdaları tercih eden tüketiciler, GD teknolojisi ve sonuçları hakkında daha fazla bilgi sahibidir; diğer taraftan, İspanyol tüketicilerin GDO'lar hakkında düşük düzeyde bilgi sahibi oldukları ortaya konmuştur (Angulo ve Gil, 2007).

Özgen ve ark. (2007), bilim ve teknolojiye karşı olumlu bir tutumu olan Türkiye'deki tüketicilerin çoğunun tıbbi biyoteknolojik uygulamayı desteklediklerini belirtmiştir. Bununla birlikte, tüketiciler, biyoteknolojik uygulamalar ve ürünlerin insan ve çevre sağlığı konusundaki kaygısı, sosyoekonomik yapı üzerindeki olumsuz etkiler ve etik engellerle ilgili endişeleri gidermek için biyogüvenlik düzenlemelerinin önyargılarıyla şiddetle desteklenmektedir.

Atıkcın ve arkadaşları, Türkiye'de gıda mühendisliği ve diğer fakültelerde okuyan öğrencilerin, genetiği değiştirilmiş ürünler hakkındaki bilgisi araştırmışlardır. Cinsiyet gibi demografik özellikler incelenmiştir. Erkek katılımcıların genetiği değiştirilmiş organizmalardan daha fazla bilgi sahibi olduğu ve gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir. Genetiği değiştirilmiş gıdaların tüketiminin sorgulandığı bölümde kadınlar ve erkekler arasında fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Genetiği değiştirilmiş gıdaların tüketildiği düşünülse de,

ürünlerin genetiği değiştirilmiş olmayan etiketleme oranının yüksek olduğu ve çoğunun bu ürünleri tüketmek istemediği belirtilmektedir. Olası etkilere yönelik risk algılamasının ortalamadan yüksek olmasına ve gelir düzeyine göre risk algılamalarının önemli ölçüde farklı olmasa da, riskli olarak algılanmaya yönelik bir tutum geliştirdikleri belirtilmektedir (Atıkcın ve ark., 2011).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya nüfusunda hızlı artış ve tarım alanlarının sınırlı olması, insanları gıda ihtiyacını karşılayıp açlık sınırını en aza düşürmek için, birim alandan daha fazla verim elde edebileceği teknolojileri araştırmaya yöneltmiştir. Bulunan yeni teknolojiler ile birlikte tarımda kimyasal ilaçlar kullanılmaya başlanmıştır. Kullanılan kimyasal ilaçlar ile birlikte verim artışı sağlanmış ancak üretimi artırmak için kullanılan tarım ilaçları ve kimyasal gübreler toprakta geri dönüşümü olmayan deformasyonlara yol açmıştır. Bu durum başta toplum sağlığı olmak üzere bitki sağlığı, hayvan sağlığı ve çevreyi tehdit eder duruma gelmiş olup, doğal kaynakların, tarımsal ekosistemlerin ve komşu ekosistemlerin dengesinin bozulmasına neden olmuştur.

Dünyada kullanımı ve tüketimi gittikçe yaygınlaşan GDO'lara ilişkin olumsuzluklar içerisinde gündemi en çok meşgul eden konu, gıda olarak tüketilen GDO'ların yol açabileceği muhtemel sağlık riskleridir. Literatürde; bu gıdaların sağlık üzerinde olumsuz etkileri olduğunu hayvan deneyleri ile belirlediğini bildiren bilimsel çalışmalar vardır. Ancak bazı bilim insanları, bu çalışmaların sonuçlarının tartışmalı olduğunu belirtmektedir. Diğer yandan transgenik gıdaların, insan sağlığı üzerinde kısa ve uzun dönemde oluşturabileceği etkileri belirlemeye yönelik planlanmış bilimsel araştırmalar ise bulunmamaktadır. Bu nedenle, transgenik gıdaların insan sağlığına ne gibi etkilerinin olduğu ya da olacağı belirsizdir. Sonuç olarak, bu ürünlerin yararlı ya da zararlı olduklarına dair kesin bir yargıya varmak, şu an için mümkün değildir. Bu bakımdan, GDO'ların sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koyacak iyi tasarlanmış ve standartlara uygun çalışmaların

yapılması gerekmektedir (Şen ve Altınkaynak, 2014).

Türkiye açısından ise, bitkisel biyoteknoloji çok yönlü olarak ele alınması gereken kapsamlı bir alan olması nedeniyle, her türlü yasal düzenlemelerin tek elden yapılmasını sağlayacak şekilde organize olunmalı ve ülkenin coğrafi yapısı ile bitkisel gen kaynaklarının durumu gibi özel koşulları da dikkate alınarak Avrupa Birliği'nin bu konudaki kurallarının benimsenmesine ve uluslararası sözleşmelerden kaynaklanan yükümlülüklerin yerine getirilmesine özen gösterilmelidir (Atsan ve Erem Kaya, 2008).

## KAYNAKLAR

- Akdur, R. (2006). *Sağlık Sektörü Temel Kavramlar, Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Durum ve Türkiye'nin Birliğe Uyumu* (Genişletilmiş ve Güncellenmiş 2. Baskı), Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi, Araştırma Dizisi No: 25, s. 349.
- Akgün, V. Ö. (2010). Modern alışveriş merkezlerinin tüketici davranışları üzerindeki etkisi ve Konya ilinde bir uygulama. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 12(19), 153-163.
- Angulo, A. M., Gil, and J. M. (2007). Spanish consumer attitudes and acceptability towards gm food products. *Agricultural Economics Review* 8(1), 50.
- Arda, M. (1995). *Biyoteknoloji (Bazı Temel İlkeler)*. KÜKEM Derneği Bilimsel Yayınları No: 3, Ankara.
- Arvanitoyannis, I. S., and Krystallis, A. (2005). Consumers' beliefs, attitudes and intentions towards genetically modified foods, based on the perceived safety vs. benefits' perspective. *International Journal of Food Science and Technology*, 40, 343-360.
- Aslan, D. ve İlhan, B. (2010). *Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar*. Ankara Tabip Odası, Ankara, 49-54, ISBN: 978-605-5867-26-3
- Atıkcın, T. D., Bülbül, A., Coşkun, O., Çakmak, B. I., Özkan, C. O. ve Taş, Ö. (2011). Toplumun genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili bilgi düzeyi ve bu ürünleri kabul edebilirlik durumu. *Başkent Üniversitesi, Sempozyum 12-3* Ankara.
- Atsan, T. ve Kaya, T. E. (2008). Genetiği değiştirilmiş organizmaların tarım ve insan sağlığı üzerine etkileri. *Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2), 1-6.
- Aydın, H. (2008). Genetiği değiştirilmiş ürünlerin toprak ekosistemine etkisi. *Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1), 49-52.
- Bici, İ. (2010). Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenlik kavramları ile ilgili öğrencilerin bilgi düzeylerinin ve tutumlarının değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Çabuk, M., Alçiçek, A., Bozkurt, M. ve Eratak, S. (2005). Hayvan beslemede genetik olarak değiştirilmiş bitkilerin kullanımı. I. genetik olarak değiştirilmiş yemler ve özellikleri. *III. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi*, Adana, 540-543.
- Çelik, V. ve Balık, D. T. (2007) Genetiği değiştirilmiş organizmalar. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 23(1-2), 13-23.
- Çetiner, S. (2005). *Türkiye ve Dünyada Tarımsal Biyoteknoloji ve Gıda Güvencesi: Sorunlar ve Öneriler*. GDO Bilgi Platformu, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.
- Çetiner, S. (2011). Yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınma vs. *Sabancı Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi. Tarla Sera Dergisi*, 12, 80-82.
- Çetiner, S. ve Önal, S. (2004). Modern biyoteknoloji, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve gıda güvenliği. *Modern Biyoteknoloji, Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Gıda Güvenliği Konferansı*, 6 Aralık, İstanbul.
- Çiçek, O. (2008). İlköğretim okullarında görevli öğretmenlerin transgenik ürünler (GDO) konusundaki bilgilerinin ve görüşlerinin belirlenmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

- Çiftçi-Sen. (2018). 10 soruda genetiği değiştirilmiş organizmalar <http://politeknik.org.tr/10-soruda-gdo-ciftci-sen> (Erişim Tarihi: 05.08.2018)
- Ema (2018). [https://www.ema.europa.eu/en/search/search?search\\_api\\_views\\_fulltext=gmo](https://www.ema.europa.eu/en/search/search?search_api_views_fulltext=gmo) (Erişim Tarihi:23.08.2018)
- Erbaş, H. (2008). *Türkiye’de Biyoteknoloji ve Toplumsal Kesimler*. Ankara, 7-170.
- Ergin, S. Ö. ve Yaman, H. (2013). Genetiği değiştirilmiş gıdalar ve insan sağlığı üzerine etkileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2: 2, 1-14.
- Erzincanlı, H. O. (2006). Tarımda genetik olarak değiştirilmiş organizmalar ve bunların belgelendirilmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Güngör, E. (2018). Organik ve genetiği değiştirilmiş organizmalı ürünler ile ilgili öğrencilerin bilgi seviyeleri, tutumları ve tüketim davranışları: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Samsun.
- Güneş, A. M. (2008). Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve çevre hukuku. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası*, 126(2), 49-90.
- Hamstra, A., and Consumer, M. (1993). Acceptance of food biotechnology. Information Systems Division, National Agricultural Library SWOKA, <http://www.nal.usda.gov/>.
- Haspolat, I. (2012). Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenlik. *Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 59, 75-80.
- İslamoğlu, A. H. (2013). *Pazarlama Yönetimi (Stratejik Yaklaşım)*. Beta Yayınları, 6. Baskı, s. 608, İstanbul.
- James, C. (2009). 2009 yılında üretilen transgenik ürünlerin global durumunun özeti. <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/41/highlights/pdf/Brief%2041%20-%20Highlights%20-%20Turkish.pdf> (Erişim Tarihi: 25.07.2018)
- Karagöz, A. (2010). Genetiği değiştirilmiş organizmaların bitkisel biyolojik çeşitlilik üzerine olası etkileri. *Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar*, Ankara, 15-21.
- Kartal, N. ve Onbaşılı, D. (2013). Bitkisel kökenli biyoteknolojik ürünler. Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Bitirme Tezi, Kayseri.
- Kaynar, P. (2009). Genetik olarak değiştirilmiş organizmalara genel bir bakış. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 66(4), 177-185.
- Kefi, S. (2003). *Genetik Modifiye Organizmalar ve Gıdalarda Kullanımı*. TMMOB Gıda Mühendisleri Odası Kitaplar Serisi-2, Ankara Kardelen Ofset.
- Kulaç, İ. ve Ağirdil, Y. (2006). Sofralarımızdaki tatlı dert, genetiği değiştirilmiş ile halk sağlığına etkileri. *Türk Biyokimya Dergisi*, 31(3), 151-155.
- Maclean, N. (2003). Genetically modified fish and their effects on food quality and human health and nutrition. *Trends Food Science and Technology*, 14, 242-252.
- Mercenier, A., Wiedermann, U., and Breiteneder, H. (2001). Edible genetically modified microorganisms and plants for improved health. *Curr Opin Biotechnol*, 497, 50-4.
- Olhan, E. (2010). Modern biyoteknolojinin tarımda kullanımının politik ve ekonomik yönden değerlendirilmesi. *Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar*, Ankara, 9-14.
- Öktem, A. H. (2004). *Herbisitlere Dayanıklı Transgenik Bitkilerin Yetiştirilmesi*. Bitki Biyoteknolojisi II - Doku kültürü ve uygulamaları (2. baskı). Selçuk Üniversitesi Vakfı Yayınları, Konya.
- Özgen, M., Serçe, S., Gündüz, K., Yen, F., Kafkas, E., ve Paydaş, S. (2007). Determining total phenolics and antioxidant activity of selected fragaria genotypes. *Asian Journal of Chemistry*, 7, 5573-5581.
- Özmetin, S. (2006). Gıda tüketim alışkanlıklarındaki değişim üzerine bir araştırma.

- Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Resmi Gazete (2018). 5977 Sayılı Biyogüvenlik Kanunu.  
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100326-7.htm> (Erişim Tarihi:16.04.2018)
- Sheds & Science & News (2005). Light on GM acceptance. *European Biotechnology Science & Industry News*, 4(1-2), 8 (Erişim Tarihi: 15.08.2018)
- Şahin, T. (2003). Su ürünleri yetiştiriciliğinde biyoteknoloji. *SÜMAE Yunus Araştırma Bülteni*.  
<http://www.sumae.gov.tr/yunus/2003/01/01.pdf> (Erişim Tarihi: 20.07.2018)
- Şakiroğlu, M. (2010). Fırsatlar ve korkular arasında GDO'lar. *SETA Analiz Dergisi*, 14, 3-17.
- Şen, S. ve Altınkaynak S. (2014). Genetiği değiştirilmiş gıdalar ve potansiyel sağlık riskleri. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 18(1), 31-38.
- Şıvgın, E. T., Evren, M., ve Apan, M. (2016). Fungal proteaz enzimi ve endüstrideki yeri. *Türkiye 12. Gıda Kongresi*, 05-07 Ekim, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Toklu, İ. T. ve Küçük, H. Ö. (2016). Genetiği değiştirilmiş organizmalı ürünlere yönelik tüketici tutumunun öncülleri ve tutumun satın alma niyetine etkisi, *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı: 54.
- Topal, Ş. (2004). Genetik değiştirme işlemleri ve biyogüvenlik. *Buğday Dergisi*,  
[http://www.bugday.org/portal/haber\\_detay.php?id=305](http://www.bugday.org/portal/haber_detay.php?id=305), Erişim Tarihi: 21.07.2018
- Topal, Ş. (2007). *Değiştirilen Sen mi, Gen mi, Evren mi?*, İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Turgut, N. Y. (2009). *Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar Hakkında Tartışmanın Boyutları*. Atılım Üniversitesi Hukuk Fakültesi,  
<https://derinstrateji.files.wordpress.com/2014/08/genetik-yaps-deitirilmi-organizmalar-hakkndaki-tartmann-boyutlar.pdf>, Erişim Tarihi: 20.08.2018
- Uncuoğlu, A. A., Oğraş, T. T., Yavuz, H., Denizli, A. ve Memon, A. (2008). Bitkilere gen aktarımı, *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 2-15.
- Uzogara, S. G. (2000). The impact of genetic modification of human foods in the 21st century, *Biotechnology Advances* 18, 179-206.
- Vadakattu, G., and Watson, S. (2004). Ecological impacts of GM cotton on soil biodiversity. *Csiro Land and Water*, 12-37.
- Vardar, K, Ç., Aras, S., ve Duman, C. D. (2010). Bitki ıslahında moleküler belirteçlerin kullanımı ve gen aktarımı, *Türkiye Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 33, 45-71.
- Yavuz, F. (2005). *Türkiye'de Tarım*. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı.
- Zülal, A. (2003). Gen aktarımlı tarım ürünleri, *Bilim ve Teknik*, 426, 38-43.