



# Adana ili pamuk tarım alanlarında *Ipomoea triloba* L. ve *Convolvulus arvensis* L. türlerine karşı uygulanan mücadele yöntemlerinin ekonomik analizi

## Economic analysis of control methods applied against *Ipomoea triloba* L. and *Convolvulus arvensis* L. in cotton fields of Adana province

Mine ÖZKİL<sup>1</sup> , İlhan ÜREMİŞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> TAGEM- Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yabancı ot, ilaç-Alet ve Toksikoloji Bölümü, Adana- Türkiye.

<sup>2</sup> Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Bitki Koruma Bölümü, Hatay- Türkiye.

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-7663-7361> ; <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-5937-9244>

### To cite this article:

Özkil, M. & Üremiş, İ. (2025). Adana ili pamuk tarım alanlarında *Ipomoea triloba* L. ve *Convolvulus arvensis* L. türlerine karşı uygulanan mücadele yöntemlerinin ekonomik analizi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 29(3): 458-468.

DOI: 10.29050/harranziraat. 1705099

### \*Address for Correspondence:

Mine ÖZKİL

e-mail:

mine.ozkil@tarimorman.gov.tr

### Received Date:

23.05.2025

### Accepted Date:

30.07.2025

© Copyright 2018 by Harran University  
Faculty of Agriculture. Available on-line  
at [www.dergipark.gov.tr/harranziraat](http://www.dergipark.gov.tr/harranziraat)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

### ÖZ

Bu çalışmada, Adana ili pamuk ekim alanlarında önemli bir sorun olan *Ipomoea triloba* (IPOTR) ve *Convolvulus arvensis* (CONAR)'in mücadelesine yönelik olarak yapılan faaliyetlerin pamuk üretiminde girdi kullanımı, maliyet, kârlılık ve verimlilik analizleri ele alınmıştır. CONAR'ın mücadelesine yönelik 2018-2019 yıllarında yapılan çalışmalarda, Sezon boyu yabancı otsuz kontrol (YOZK), Trifloxysulfuron sodium (TRFS; 2 kez uygulaması), Pyrethiobac-sodium (PYBS; 1 ve 2 kez uygulaması) ve Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası (FÇEÇ) uygulamalarının en yüksek net gelir elde edilen uygulamalar olduğu belirlenmiştir. En yüksek verim elde edilen YOZK uygulamasında net gelir 2018 yılında 2675.63 TL, 2019 yılında ise 2739.74 TL olarak belirlenmiştir. FÇEÇ uygulamasında 2018 yılında 2475.19 TL, 2019 yılında ise 2633.10 TL net gelir hesaplanmıştır. PYBS bir kez uygulamasında 2018 yılında 2913.12 TL, 2019 yılında 2488.55 TL, iki kez uygulamasında 2519.21 ve 2638.72 TL net gelir belirlenmiştir. TRFS uygulaması iki kez uygulamasında 2018 yılında 2665.55 TL, 2019 yılında ise 2678.82 TL net gelir hesaplanmıştır. IPOTR'nin mücadelesine yönelik yapılan 2018-2019 yıllarında yapılan çalışmalarda en yüksek net gelir 2018 yılında 3532.23 TL olarak 2019 yılında ise 2616.78 TL olarak FÇEÇ uygulamasından elde edilmiştir. Bunu YOZK, S-metolachlor + Benoxacor+ sıra üzeri çapa (SMEÇ) ve TRFS (2 kez) uygulamaları takip etmiştir. YOZK uygulamasında net gelir 2018 yılında 3319.95 TL, 2019 yılında ise 2456.48 TL olarak belirlenmiştir. SMEÇ uygulamasında 2018 yılında 3405.06 TL, 2019 yılında ise 2606.43 TL net gelir hesaplanmıştır. TRFS 2 kez uygulamasından 2018 yılında 3015.83 TL, 2019 yılında 2462.87 TL net gelir hesaplanmıştır. Ülkemiz pamuk üretiminde en önemli sorunlardan biri olan CONAR ve IPOTR ile mücadelede entegre yönetim stratejilerinin geliştirilerek mekanik ve kimyasal uygulamaların birlikte kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Adana, Pamuk, *Ipomoea triloba*, *Convolvulus arvensis*, Ekonomik analiz

### ABSTRACT

In this study, input use, cost, profitability, and productivity analyses were conducted concerning control strategies for *Ipomoea triloba* (IPOTR) and *Convolvulus arvensis* (CONAR), which are significant weed problems in cotton cultivation areas of Adana

Province. For CONAR management, studies conducted during the 2018–2019 seasons indicated that the most economically beneficial treatments were season-long weed-free control (YOZK), two applications of Trifloxysulfuron sodium (TRFS), one and two applications of Pyriithiobac-sodium (PYBS), and the combination of inter-row rotary hoeing and manual hoeing within the rows (FÇEÇ). In the YOZK treatment, which yielded the highest productivity, the net income was calculated as 2.675.63 TL in 2018 and 2.739.74 TL in 2019. The FÇEÇ treatment yielded a net income of 2.475.19 TL in 2018 and 2.633.10 TL in 2019. The single application of PYBS resulted in a net income of 2,913.12 TL in 2018 and 2,488.55 TL in 2019, while two applications resulted in 2.519.21 TL and 2.638.72 TL, respectively. The two applications of TRFS yielded a net income of 2.665.55 TL in 2018 and 2.678.82 TL in 2019. For the control of IPOTR, the highest net income was achieved with the FÇEÇ treatment, amounting to 3.532.23 TL in 2018 and 2.616.78 TL in 2019. This was followed by YOZK, the combination of S-metolachlor + Benoxacor with manual hoeing (SMEÇ), and two applications of TRFS. The YOZK treatment yielded net incomes of 3.319.95 TL in 2018 and 2.456.48 TL in 2019. The SMEÇ treatment resulted in 3.405.06 TL in 2018 and 2.606.43 TL in 2019, while two applications of TRFS yielded 3.015.83 TL in 2018 and 2.462.87 TL in 2019. It is considered essential to develop integrated management strategies to control *Convolvulus arvensis* (CONAR) and *Ipomoea triloba* (IPOTR), which are among the most significant weed problems affecting cotton production in our country. A combined approach involving both mechanical and chemical control methods is recommended to enhance effectiveness.

**Key Words:** Adana, cotton, *Ipomoea triloba*, *Convolvulus arvensis*, economic analysis

## Giriş

Pamuk (*Gossypium hirsutum* L.), Ebegümeçigiller (*Malvaceae*) ailesinin ekonomik açıdan en önemli üyelerinden biri olup, başta ılıman ve tropik iklim kuşakları olmak üzere dünya genelinde yaklaşık 100 ülkede yaygın olarak yetiştirilen stratejik bir lif bitkisidir. Sıcak iklim koşullarını tercih eden pamuk bitkisi, başta Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Çin, Hindistan, çeşitli Afrika ülkeleri ve Orta Doğu'nun belirli bölgeleri olmak üzere birçok ülkede önemli bir tarımsal üretim girdisi olarak değerlendirilmektedir (Datta ve ark., 2020; Ozyiğit ve Gözükırmızı, 2009). Pamuk, çok yönlü kullanım alanları sayesinde yalnızca tarımsal üretim açısından değil, aynı zamanda ekonomik ve endüstriyel boyutta da yüksek katma değer yaratan bir üründür. Üretici ülkeler açısından önemli bir istihdam ve gelir kaynağı oluşturan bu bitki; tohumu ile yağ ve yem sanayisinde, lifleri ile tekstil sanayisinde, işleme süreciyle çırçır sanayisinde ve linteri ile kâğıt sanayisinde geniş bir kullanım alanına sahiptir (Majumdar ve ark., 2019; Munir ve ark., 2020; Ozyiğit, 2009).

Pamuk üretiminde asıl amaç, birim alandan en yüksek verimi elde etmektir. Dünya genelinde pamuk yetiştiriciliği uzun zamandan beri yapılmakta ve dünya ekonomisinde vazgeçilmeyecek bir ticari ürün olarak önemini korumaktadır (Tokel, 2021). Ülkemizde 2023/24

sezonunda 478 bin ha alanda 777 bin ton lif pamuk eşdeğeri 2.1 milyon ton kütlü pamuk üretilmiştir. 2023/24 sezonunun ilk 9 ayında 270 bin ton ihracat, 511 bin ton ithalat yapılmıştır. Lif pamuk ortalama borsa fiyatı 2023/24 sezonunun ilk 9 ayında 54.88 TL/kg olduğu ve TÜİK'in Bitkisel Üretim 1. tahmini'ne göre 2024/25 sezonunda 2.2 milyon ton kütlü pamuk üretileceği bildirilmiştir (Anonim, 2025). Türkiye'nin pamuk üretiminde ve tüketiminde kendi kendine yetebilmesi ve ithalat bağımlılığından kurtulabilmesi için daha kaliteli ve daha ucuza pamuk üretmelidir. Bunun için verimin artırılması, girdi maliyetlerinin düşürülmesi, teknolojiye faydalanılması ve bilgi düzeyinin artırılması gerekir (Uğurlu, 2020).

Türkiye'de pamuk yetiştiriciliği ağırlıklı olarak Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yoğunlaşmaktadır. Tarım, sanayi ve ticaret sektörlerinde çok yönlü kullanım alanlarına sahip olan pamuk, küresel ölçekte stratejik bir ürün konumundadır. Türkiye'de 2021/2022 üretim sezonunda pamuk ekim alanları, bir önceki sezona göre %20 oranında artarak 432 bin hektara ulaşmıştır. Bu alanın yaklaşık 262 bin hektarı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde, 98 bin hektarı Ege Bölgesi'nde, 68 bin hektarı Çukurova Bölgesi'nde ve 4 bin hektarı Antalya yöresinde yer almaktadır. Ülkemizde toplam 23 ilde pamuk üretimi yapılmakta olup, ekim alanlarının yaklaşık %87'si Şanlıurfa, Diyarbakır, Aydın, Hatay, Adana ve İzmir illerinde yoğunlaşmaktadır (Anonim,

2023). Bu veriler, Türkiye'nin pamuk üretiminde bölgesel dağılımın oldukça belirgin olduğunu ve üretim faaliyetlerinin büyük ölçüde belirli illerde kümелendiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye tarımı ve ekonomisi açısından stratejik öneme sahip olan pamuk bitkisinde, özellikle sulu tarım uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte çeşitli bitki koruma sorunları da artış göstermektedir. Dünya genelinde pamuk, mısır, buğday ve çeltik gibi ekonomik değeri yüksek kültür bitkilerinde görülen hastalık, zararlı ve yabancı ot kaynaklı biyotik stres etmenleri, ürün veriminde ciddi kayıplara yol açmaktadır. Bu kayıpların toplamı ortalama %67,15 düzeyinde olup, bunun %31,62'lik kısmı yalnızca yabancı otlardan kaynaklanmaktadır (Oerke ve ark., 1994). Bu veriler, yabancı otların pamuk tarımında verim üzerindeki olumsuz etkisini açıkça ortaya koymakta ve entegre mücadele stratejilerinin geliştirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır.

Pamuk, özellikle çıkışından itibaren ilk 6 haftada yabancı ot rekabetine oldukça duyarlı bir kültür bitkisi olup, bu rekabetin etkisiyle verim önemli ölçüde düşmektedir. Pamuk tarımında yabancı otlarla yeterli ve zamanında mücadele edilmediği takdirde, ürün kayıplarının %34–61 oranında olduğu, bazı durumlarda ise bu oranın %90'a kadar ulaşabildiği bildirilmektedir (Zimdahl, 1980; Vargas ve ark., 1996; Gönen, 1999, Ahmad ve ark., 2003;). Özellikle istilacı türler, hem tarım alanlarında hem de tarım dışı ekosistemlerde önemli sorunlar oluşturmakta; kültür bitkileri ile su, besin maddesi ve ışık gibi hayati kaynaklar için rekabete girerek verim ve kalite kayıplarına yol açmaktadır. Bu kayıpların %28 ila %78 arasında değiştiği ifade edilmektedir (Uygur ve ark., 1984; Oerke ve ark., 1994; Üremiş ve ark., 2009, Bhullar ve ark., 2015; Zimdahl, 2018; Üremiş ve Uludağ, 2020; Üremiş ve ark., 2020). Buna ilave olarak, birçok yabancı ot türü, önemli hastalık ve zararlılara konukçuluk yaparak ikincil düzeyde bitki koruma sorunlarına da neden olmakta ve bu durum, üretimde hem ekonomik kayıplara hem de pest yönetiminde güçlüklerin artmasına yol açmaktadır.

Türkiye'de günümüz koşullarında pamuk yetiştiriciliğinde, *Ipomoea triloba* L. ve *Convolvulus*

*arvensis* L. gibi problem oluşturan yabancı ot türlerine karşı ruhsatlandırılmış spesifik bir herbisit bulunmamaktadır. Pamuk tarımında yabancı ot kontrolüne yönelik olarak temel olarak iki ana yöntemin uygulandığı bildirilmektedir. Bunlardan ilki olan mekanik mücadele, özellikle tek yıllık yabancı ot türlerine karşı etkili olmakla birlikte, çok yıllık türler üzerinde sınırlı etkiye sahiptir. Ayrıca, bu yöntemin uygulanabilirliği; yüksek işçilik maliyetleri ve iş gücüne erişimde yaşanan zorluklar nedeniyle kısıtlanmaktadır (Basal ve ark., 2019). Bu bağlamda, pamuk tarımında genellikle kimyasal mücadele tercih edilmekte; ancak pamuk çıkışı sonrasında ortaya çıkan çok yıllık yabancı otların kontrolü için ruhsatlı herbisit seçeneğinin bulunmaması, bu türlerin mücadelesinde mekanik yöntemlerin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Yabancı otlar, pamuk bitkisinin erken gelişim dönemlerinde su, besin ve ışık kaynaklarıyla rekabete girerek bitki gelişimini olumsuz etkilemekte ve hızlı büyüme özellikleri nedeniyle pamuk bitkisinin gölgelenmesine, dolayısıyla fotosentetik etkinliğin azalmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, geç dönemlerde ve özellikle sulama sonrası ortaya çıkan tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis*), pembe akşamsefası (*Ipomoea triloba*), pıtrak (*Xanthium strumarium*), köpek üzümü (*Solanum nigrum*), şeytan elması (*Datura stramonium*) ve yapışkan ot (*Setaria verticillata*) gibi bazı yabancı ot türlerinin hasat dönemine yakın zamanlarda yoğunluk kazanması, pamuk hasadını zorlaştırmakta ve lif kalitesini düşürmektedir. Bu türlerin, pamuk liflerine fiziksel olarak yapışması, hasat makinelerinin işlevselliğini azaltmakta ve nihai ürün kalitesini olumsuz etkilemektedir (Uygur ve ark., 1984; Bükün ve Uygur, 1997; Özer ve ark., 1998; Özkal ve ark., 2019).

Bu çalışma, Adana ili pamuk ekim alanlarında önemli verim kayıplarına neden olan *Ipomoea triloba* (IPOTR) ve *Convolvulus arvensis* (CONAR) yabancı ot türlerine karşı yürütülen mücadele uygulamalarının, pamuk üretiminde girdi kullanımı, maliyet ve kârlılık üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın temel amacı, Adana ilinde pamuk üretim alanlarında

yabancı ot kontrolüne yönelik uygulamaların ekonomik boyutunu ortaya koymak; kullanılan girdilerin türlerini, miktarlarını ve maliyetlerini belirleyerek karşılaştırmalı bir ekonomik analiz gerçekleştirmektir. Elde edilen bulguların, başta kamu kurumları ve özel sektör temsilcileri olmak üzere, pamuk tarımıyla ilgili alanlarda çalışan araştırmacılar, tarım politikası yapıcılar ve üreticiler için yabancı ot yönetimi konusunda önemli veri ve öneriler sunması beklenmektedir.

## Materyal ve Metot

### Materyal

Çalışma, Adana Ceyhan Mercimek Mahallesinde ve Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde pamuk ekim alanlarında çiftçi koşullarında yürütülmüş ve denemelerde üreticilerin en yaygın kullandığı Ceyhan 520 pamuk çeşidi kullanılmıştır. Çalışmanın ana materyallerini; *Ipomoea triloba* L. (IPOTR) ve *Convolvulus arvensis* L. (CONAR) yabancı ot türleri, %75 Trifloxysulfuron sodium (Syngenta, Envoke, TRFS), 383 g/L Pyriproxyfen (Cansa, Staple, PYBS), 480 g/L Glyphosate isopropylamine tuzu (Bayer, Roundup, GLYI), %85 Pyroxasulfone (Bayer, Kelt, PYRS), 915 g/L S-metolachlor+45 g/L Benoxacor (Syngenta Dual S Gold, SMEÇ), küresel yer belirleme sistemi (GPS), pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) bitkisine ait tohumlar, çeşitli laboratuvar malzemeleri, ahşap çerçeve (1m x 1m), bilgisayar, etiketler, kürek, vb. aletler oluşturmaktadır.

### Yöntem

#### Tarla Koşullarında Uygulamaların CONAR ve IPOTR'ye Etkisinin Belirlenme Denemeleri

Tarla çalışmaları, *Convolvulus arvensis* (CONAR) ve *Ipomoea triloba* (IPOTR) türlerine karşı yürütülen mücadele uygulamalarını değerlendirmek amacıyla 2018 ve 2019 yıllarında, aynı lokasyonda "çakılı alan denemesi" olarak gerçekleştirilmiştir. Denemeler, Tesadüf Blokları Deneme Deseni kullanılarak dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Arazi yerleşiminde, bloklar arasında 150 cm, parseller arasında ise 75 cm genişliğinde

emniyet şeritleri bırakılmıştır. Her bir parsel; 75 cm sıra arası ve 20 cm sıra üzeri mesafelerle, dört pamuk sırasını kapsayacak şekilde ve 8 metre uzunluğunda olacak biçimde düzenlenmiş, toplamda 24 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulmuştur. Denemelerde, "Ceyhan 520" pamuk çeşidine ait tohumlar, sıralı ekim yapabilen bir pamuk ekim makinesi ile ekilmiştir. Yabancı ot yoğunluğunun belirlenebilmesi amacıyla her bir parselde, sabitlenmiş iki adet 1 m<sup>2</sup>'lik örnekleme alanı (çakılı alan) oluşturulmuştur.

Pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) kültür bitkisinde 2018 yılında CONAR'ın mücadelesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda pamuk ekimi 02.04.2018 tarihinde, hasat ise 26.09.2018'de yapılmıştır. IPOTR'nin mücadelesine yönelik yapılan çalışmalar ise, 08.04.2018 tarihinde ekim yapılarak yürütülmüştür. Hasat ise 28.09.2018 tarihinde yapılmıştır. 2019 yılında yapılan tarla denemelerde CONAR'ın mücadelesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda pamuk ekimi 07.05.2019 tarihinde, hasat ise 26.09.2019'da yapılmıştır. IPOTR'nin mücadelesine yönelik yapılan çalışmalar ise 08.05.2019 tarihinde ekim yapılarak yürütülmüştür. Hasat ise 03.10.2019 tarihinde yapılmıştır.

CONAR ve IPOTR'nin mücadelesine yönelik olarak yapılan tarla denemelerinde kullanılan uygulamalar, uygulama dozu, uygulama şekli ve uygulama şekilleri hakkında bilgiler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. CONAR ve IPOTR mücadelesine yönelik olarak yapılan uygulamalar

Table 1. Applications made for the struggle against CONAR and IPOTR

| Uygulamalar                                                 | Aktif madde oranı | Uygulama şekli        | Uygulama dozu      | Uygulama sıklığı             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|
| Trifloxysulfuron sodium (TRFS)                              | %75               | Yaprak uyg.*          | 1.5 g/ da          | 1 kez                        |
| Trifloxysulfuron sodium (TRFS)                              | %75               | Yaprak uyg.*          | 1.5 g/ da          | 2 hafta ara ile 2 kez        |
| Pyrithiobac-sodium (PYBS)                                   | 383 g/l           | Yaprak uyg.*          | 20 mL/ da          | 1 kez                        |
| Pyrithiobac-sodium (PYBS)                                   | 383 g/l           | Yaprak uyg.*          | 20 mL/ da          | 2 hafta ara ile 2 kez        |
| Glyphosate isopropylamine tuzu (GLYI)                       | 480 g/l           | Yaprak uyg.*          | 60 mL/da           | 1 kez                        |
| Glyphosate isopropylamine tuzu (GLYI)                       | 480 g/l           | Yaprak uyg.*          | 100 mL/da          | 1 kez                        |
| Pyroxasulfone (PYRS)                                        | %85               | Toprak uyg.**         | 10 g/da            | 1 kez                        |
| Pyroxasulfone (PYRS)                                        | %85               | Toprak uyg.**         | 15 g/da            | 1 kez                        |
| Pyroxasulfone + Glyphosate isopropylamine tuzu (PYRS+ GLYI) | %85+480 g/l       | Top. Uyg + Yap.uyg*** | 10 g/da + 60 mL/da | ****                         |
| (S-metolachlor + Benoxacor)+ sıra üzeri çapa (SMEÇ)         | 915g/l+ 45 g/l    | Toprak uyg.*+ 2 çapa  | 150 mL/da          | 1 kez +2 hafta ara ile 2 kez |
| Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası (FÇEÇ)          | -                 | -                     | -                  | 2 hafta ara ile 3 kez        |
| Kontrol (Sezon boyu yabancı otsuz) (YOZK)                   |                   | -                     | -                  | Sezon boyunca                |
| Kontrol (Sezon boyu yabancı otlu) (Ç.S.) (YOKS)             |                   | -                     | -                  | -                            |
| Kontrol (Sezon boyu yabancı otlu) (Ç.Ö.) (YOKÖ)             |                   | -                     | -                  | -                            |

\* Uygulamadan bir gün sonra tarla kapasitesinde salma sulama yapılmıştır.

\*\* Toprak uygulaması (pre em)

\*\*\* Toprak uygulaması ve yaprak uygulaması (pre em ve post em)

\*\*\*\* 1. uygulama ekim sonrası %85 Pyroxasulfone 10 g/da; 2. uygulama 480 g/LGlyphosate isopropylamine tuzu 60 mL/da

Yapılan uygulamalar, uygulanma dönemlerine göre değerlendirildiğinde; %85 Pyroxasulfone ile 915 g/L S-metolachlor + 45 g/L Benoxacor etkin maddeli herbisitlerin çıkış öncesi (pre-emergence) toprak uygulaması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çıkış sonrası (post-emergence) uygulamalarda ise %75 Trifloxysulfuron-sodium ve 383 g/L Pyrithiobac-sodium içeren herbisitler pamuğun 6–8 yapraklı fenolojik döneminde, 480 g/L Glyphosate isopropylamine tuzu içeren sistemik yaprak herbisiti ise 7–9. boğum (node) döneminde uygulanmıştır. Bitkilerin sağlıklı gelişimini desteklemek amacıyla, ekim sırasında 20:20 (N:P) oranında taban gübresi uygulanmış, sezon boyunca ise 8 kg/da N ve 8 kg/da K içeren üst gübreleme yapılmıştır. Deneme süresince 2018 ve 2019 yıllarında her üretim sezonunda toplam üç sulama gerçekleştirilmiş; her sulamadan önce bitki gelişimini desteklemek amacıyla büyüme düzenleyicileri uygulanmıştır. Pamuk yetiştirme tekniğine uygun olarak sıra arası traktörle çapalama işlemi sezon boyunca üç kez yapılmıştır. Zararlılara karşı kimyasal mücadele, "Pamuk

Entegre Mücadele Teknik Talimatı"na uygun şekilde yürütülmüştür.

#### CONAR ve IPOTR'nin Mücadelesinde Kullanılan Uygulamaların Ekonomik Analizi

Uygulamalara ilişkin ekonomik değerlendirme, net gelir analizine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, dekara düşen sabit ve değişken masraflar ayrı ayrı hesaplanmış, ardından bu değerler toplanarak toplam üretim maliyeti belirlenmiştir. Net gelir ise, toplam gelirden toplam masrafların çıkarılmasıyla elde edilmiştir (Işık ve ark., 2015). Bu analiz yöntemi sayesinde, pamuk üretiminde *Ipomoea triloba* ve *Convolvulus arvensis* türlerine karşı en uygun maliyetli mücadele yöntemi tespit edilmiştir. Ekonomik analizde dikkate alınan girdiler arasında tohum, gübre ve zirai mücadele ürünleri yer almakta; bakım ve işçilik giderleri kapsamında ise toprak işleme operasyonları, sulama bedeli, ekim, ilaçlama ve gübreleme işçiliği, çapalama, ark açma gibi faaliyetler hesaplama dahil edilmiştir. Ayrıca, genel yönetim giderleri ile hasat ve

pazarlama sürecine ilişkin kalemler (örneğin paketleme ve taşıma) tüm uygulamalar için detaylı biçimde değerlendirilmiştir.

$$\text{Kazanç TL/da} = [(\text{Verim (kg/da)} \times \text{Birim Fiyatı (TL/kg)}) - [\text{Herbisit Maliyeti (TL/da)} + \text{Sabit ve Değişken Masraflar (TL/da)}]$$

## Araştırma Bulguları ve Tartışma

CONAR ile mücadelede toplam kazanç, sabit ve değişken masrafların 2018 yılına ait hesaplamaları Çizelge 2'de, 2019 yılına ait hesaplamaları ise Çizelge 3'de verilmiştir. CONAR'ın mücadelesine yönelik 2018-2019 yıllarında yapılan çalışmalarda, YOZK, TRFS (2 kez uygulaması), PYBS (1 ve 2 kez uygulaması) ve FÇEÇ uygulamalarının en yüksek net gelir elde edilen uygulamalar olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2 ve Çizelge 3). En yüksek

verim elde edilen YOZK uygulamasında net gelir 2018 yılında 2675.63 TL, 2019 yılında ise 2739.74 TL olarak belirlenmiştir. FÇEÇ uygulamasında 2018 yılında 2475.19 TL, 2019 yılında ise 2633.10 TL net gelir hesaplanmıştır. PYBS bir kez uygulamasında 2018 yılında 2913.12 TL, 2019 yılında 2488.55 TL, iki kez uygulamasında 2519.21 ve 2638.72 TL net gelir belirlenmiştir. TRFS uygulaması iki kez uygulamasında 2018 yılında 2665.55 TL, 2019 yılında ise 2678.82 TL net gelir hesaplanmıştır (Çizelge 2 ve Çizelge 3).

Ülkemiz pamuk üretiminde en önemli sorunlardan biri olan CONAR ile mücadelede herbisit uygulamasının ve mekanik uygulamaların etkinliği çalışmamızda da tespit edilmiştir. Çok yıllık bir yabancı ot türü olan CONAR ile entegre yönetim stratejilerinin geliştirilerek mekanik ve kimyasal uygulamaların birlikte kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Çizelge 2. Pamuk kültür bitkisinde CONAR ile mücadele maliyet çizelgesi (2018)

Table 2. Cost schedule for controlling CONAR in cotton crops (2018)

|            | 2018 CONAR                                 | FÇEÇ    | PYRS (10g/da) | PYRS (15 g/da) | PYRS+GLYI (10 g/da + 60 ml/da) | SMEÇ    | TRFS (1 kez) | TRFS (2 kez) | PYBS (1 kez) | PYBS (2 kez) | GLYI (60ml/da) | GLYI (100 ml/da) | YOZK    | YOKS    | YOKÖ    |
|------------|--------------------------------------------|---------|---------------|----------------|--------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------|---------|---------|
| A          | Girdiler                                   | 428,00  | 442,33        | 449,50         | 444,43                         | 458,00  | 443,00       | 458,00       | 450,40       | 472,80       | 430,10         | 431,50           | 428,00  | 428,00  | 428,00  |
| 1          | Tolun (TL/da)+B3-B28                       | 28,00   | 28,00         | 28,00          | 28,00                          | 28,00   | 28,00        | 28,00        | 28,00        | 28,00        | 28,00          | 28,00            | 28,00   | 28,00   | 28,00   |
| 2          | Gübre Bedeli (TL/da)                       | 150,00  | 150,00        | 150,00         | 150,00                         | 150,00  | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00         | 150,00           | 150,00  | 150,00  | 150,00  |
| 3          | Zir. Mücadele İlacı (TL/da)                | 250,00  | 250,00        | 250,00         | 250,00                         | 250,00  | 250,00       | 250,00       | 250,00       | 250,00       | 250,00         | 250,00           | 250,00  | 250,00  | 250,00  |
| 4          | Herbisit (TL/da)                           | 0,00    | 14,33         | 21,50          | 16,43                          | 30,00   | 15,00        | 30,00        | 22,40        | 44,80        | 2,10           | 3,50             | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| B          | Bakım ve İşçilik Giderleri                 | 405,00  | 240,00        | 240,00         | 255,00                         | 360,00  | 240,00       | 255,00       | 240,00       | 255,00       | 240,00         | 240,00           | 585,00  | 225,00  | 225,00  |
| 5          | Sonbahar Sürmesi                           | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| 6          | İlkbahar Sürmesi                           | 20,00   | 20,00         | 20,00          | 20,00                          | 20,00   | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00          | 20,00            | 20,00   | 20,00   | 20,00   |
| 7          | Diskara-Tırmık                             | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| 8          | Su bedeli ve işçilik (TL/da)               | 75,00   | 75,00         | 75,00          | 75,00                          | 75,00   | 75,00        | 75,00        | 75,00        | 75,00        | 75,00          | 75,00            | 75,00   | 75,00   | 75,00   |
| 9          | Traktör Çapası                             | 30,00   | 30,00         | 30,00          | 30,00                          | 30,00   | 30,00        | 30,00        | 30,00        | 30,00        | 30,00          | 30,00            | 30,00   | 30,00   | 30,00   |
| 10         | Ekim, İlaçlama ve Gübreleme İşçiliği       | 70,00   | 85,00         | 85,00          | 100,00                         | 85,00   | 85,00        | 100,00       | 85,00        | 100,00       | 85,00          | 85,00            | 70,00   | 70,00   | 70,00   |
| 11         | Çapalama Seyretme. İşçiliği (1 yevmiye/60) | 180,00  | 0,00          | 0,00           | 0,00                           | 120,00  | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00           | 0,00             | 360,00  | 0,00    | 0,00    |
| 12         | Ark Açma                                   | 5,00    | 5,00          | 5,00           | 5,00                           | 5,00    | 5,00         | 5,00         | 5,00         | 5,00         | 5,00           | 5,00             | 5,00    | 5,00    | 5,00    |
| C          | Hasat ve Pazarlama                         | 140,00  | 140,00        | 140,00         | 140,00                         | 140,00  | 140,00       | 140,00       | 140,00       | 140,00       | 140,00         | 140,00           | 140,00  | 140,00  | 140,00  |
| 13         | Hasat (Makinalı)                           | 130,00  | 130,00        | 130,00         | 130,00                         | 130,00  | 130,00       | 130,00       | 130,00       | 130,00       | 130,00         | 130,00           | 130,00  | 130,00  | 130,00  |
| 14         | Nakliye (Pazara Taşıma)                    | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| D          | Toplam Değişken t Masraflar                | 400,00  | 400,00        | 400,00         | 400,00                         | 400,00  | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00         | 400,00           | 400,00  | 400,00  | 400,00  |
| 15         | Arazı Kirası                               | 400,00  | 400,00        | 400,00         | 400,00                         | 400,00  | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00         | 400,00           | 400,00  | 400,00  | 400,00  |
| E= A+B+C+D | Masraflar Toplamı                          | 1373,00 | 1222,33       | 1229,50        | 1239,43                        | 1358,00 | 1223,00      | 1253,00      | 1230,40      | 1267,80      | 1210,10        | 1211,50          | 1553,00 | 1193,00 | 1193,00 |
| F          | Masraf Toplamı Faizi (%5)                  | 68,65   | 61,12         | 61,48          | 61,97                          | 67,90   | 61,15        | 62,65        | 61,52        | 63,39        | 60,51          | 60,58            | 77,65   | 59,65   | 59,65   |
| G          | Genel Yönetim Giderleri                    | 45,00   | 45,00         | 45,00          | 45,00                          | 45,00   | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00          | 45,00            | 45,00   | 45,00   | 45,00   |
| H= E+F+G   | Toplam Üretim Masrafları                   | 1486,65 | 1328,45       | 1335,98        | 1346,41                        | 1470,90 | 1329,15      | 1360,65      | 1336,92      | 1376,19      | 1315,61        | 1317,08          | 1675,65 | 1297,65 | 1297,65 |
| I          | Ortalama Verim (kg/da)                     | 454,34  | 216,83        | 195,28         | 188,11                         | 419,83  | 351,56       | 461,72       | 487,39       | 446,72       | 349,00         | 308,95           | 499,00  | 253,89  | 214,53  |
| J          | Kütlü Pamuk Maliyeti (TL/kg)               | 3,27    | 6,13          | 6,84           | 7,16                           | 3,50    | 3,78         | 2,95         | 2,74         | 3,08         | 3,77           | 4,26             | 3,36    | 5,11    | 6,05    |
| K          | Ortalama Satış Fiyatı (TL/kg)*             | 8,72    | 8,72          | 8,72           | 8,72                           | 8,72    | 8,72         | 8,72         | 8,72         | 8,72         | 8,72           | 8,72             | 8,72    | 8,72    | 8,72    |
| L=IxK      | Kütlü Pamuk Geliri                         | 3961,84 | 1890,76       | 1702,84        | 1640,32                        | 3660,92 | 3065,60      | 4026,20      | 4250,04      | 3895,40      | 3043,28        | 2694,04          | 4351,28 | 2213,92 | 1870,70 |
| M=L-H      | NET GELİR                                  | 2475,19 | 562,31        | 366,87         | 293,91                         | 2190,02 | 1736,45      | 2665,55      | 2913,12      | 2519,21      | 1727,68        | 1376,97          | 2675,63 | 916,27  | 573,05  |

\*Pamuk ortalama satış fiyatı ulusal pamuk konseyi pamuk sektör raporu 2018'den Adana, İzmir, Şanlıurfa ticaret borsası yıllık tescilli pamuk kıymeti ortalama değeri alınmıştır (Anonim, 2020).

TRFS: %75 Trifloxysulfuron sodium, PYBS: 383 g/LPyriothioac-sodium, GLYI: 480 g/LGlyphosate isopropylamine tuzu, PYRS: %85 Pyroxasulfone, SMEÇ: 915 g/LS-metolachlor+ 45 g/LBenoxacor)+el çapası, FÇEÇ: Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası, YOZK: Sezon boyu yabancı otsuz kontrol (Ç.S.), YOKS: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.S.), YOKÖ: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.Ö.)

Çizelge 3. Pamuk kültür bitkisinde CONAR ile mücadele maliyet çizelgesi (2019)

Table 3. Cost schedule for controlling CONAR in cotton crops (2019)

|           | 2019 CONAR                               | FÇEÇ    | PYRS (10g/da) | PYRS (15 g/da) | PYRS+GLYI (10 g/da + 60 ml/da) | SMEÇ    | TRFS (1 kez) | TRFS (2 kez) | PYBS (1 kez) | PYBS (2 kez) | GLYI (60ml/da) | GLYI (100 ml/da) | YOZK    | YOKS    | YOKÖ    |
|-----------|------------------------------------------|---------|---------------|----------------|--------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------|---------|---------|
| A         | Girdiler                                 | 540,00  | 553,33        | 560,00         | 555,73                         | 573,00  | 567,75       | 595,50       | 567,46       | 594,92       | 542,40         | 544,00           | 540,00  | 540,00  | 540,00  |
| 1         | Tohum (TL/da)                            | 40,00   | 40,00         | 40,00          | 40,00                          | 40,00   | 40,00        | 40,00        | 40,00        | 40,00        | 40,00          | 40,00            | 40,00   | 40,00   | 40,00   |
| 2         | Gübre Bedeli (TL/da)                     | 200,00  | 200,00        | 200,00         | 200,00                         | 200,00  | 200,00       | 200,00       | 200,00       | 200,00       | 200,00         | 200,00           | 200,00  | 200,00  | 200,00  |
| 3         | Zir. Mücadele İlacı (TL/da)              | 300,00  | 300,00        | 300,00         | 300,00                         | 300,00  | 300,00       | 300,00       | 300,00       | 300,00       | 300,00         | 300,00           | 300,00  | 300,00  | 300,00  |
| 4         | Herbisit (TL/da)                         | 0,00    | 13,33         | 20,00          | 15,73                          | 33,00   | 27,75        | 55,50        | 27,46        | 54,92        | 2,40           | 4,00             | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| B         | Bakım ve İşçilik Giderleri               | 540,00  | 320,00        | 320,00         | 340,00                         | 480,00  | 320,00       | 340,00       | 320,00       | 340,00       | 320,00         | 320,00           | 780,00  | 300,00  | 300,00  |
| 5         | Sonbahar Sürmesi                         | 20,00   | 20,00         | 20,00          | 20,00                          | 20,00   | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00          | 20,00            | 20,00   | 20,00   | 20,00   |
| 6         | İlkbahar Sürmesi                         | 25,00   | 25,00         | 25,00          | 25,00                          | 25,00   | 25,00        | 25,00        | 25,00        | 25,00        | 25,00          | 25,00            | 25,00   | 25,00   | 25,00   |
| 7         | Diskara-Tırmık                           | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| 8         | Su bedeli ve işçilik (TL/da)             | 95,00   | 95,00         | 95,00          | 95,00                          | 95,00   | 95,00        | 95,00        | 95,00        | 95,00        | 95,00          | 95,00            | 95,00   | 95,00   | 95,00   |
| 9         | Traktör Çapası                           | 45,00   | 45,00         | 45,00          | 45,00                          | 45,00   | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00          | 45,00            | 45,00   | 45,00   | 45,00   |
| 10        | Ekim, İlaçlama ve Gübreleme İşçiliği     | 90,00   | 110,00        | 110,00         | 130,00                         | 110,00  | 110,00       | 130,00       | 110,00       | 130,00       | 110,00         | 110,00           | 90,00   | 90,00   | 90,00   |
| 11        | Çapalama Seyretme İşçiliği (1 yemiyex80) | 240,00  | 0,00          | 0,00           | 0,00                           | 160,00  | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00           | 0,00             | 480,00  | 0,00    | 0,00    |
| 12        | Ark Açma                                 | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| C         | Hasat ve Pazarlama                       | 165,00  | 165,00        | 165,00         | 165,00                         | 165,00  | 165,00       | 165,00       | 165,00       | 165,00       | 165,00         | 165,00           | 165,00  | 165,00  | 165,00  |
| 13        | Hasat (Makinalı)                         | 150,00  | 150,00        | 150,00         | 150,00                         | 150,00  | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00         | 150,00           | 150,00  | 150,00  | 150,00  |
| 14        | Nakliye (Pazara Taşıma)                  | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| D         | Toplam Sabit Masraflar                   | 500,00  | 500,00        | 500,00         | 500,00                         | 500,00  | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00         | 500,00           | 500,00  | 500,00  | 500,00  |
| 15        | Arazi Kirası                             | 500,00  | 500,00        | 500,00         | 500,00                         | 500,00  | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00         | 500,00           | 500,00  | 500,00  | 501,00  |
| E=A+B+C+D | Masraflar Toplamı                        | 1745,00 | 1538,33       | 1545,00        | 1560,73                        | 1718,00 | 1552,75      | 1600,50      | 1552,46      | 1599,92      | 1527,40        | 1529,00          | 1985,00 | 1505,00 | 1505,00 |
| F         | Masraf Toplam Faizi (%45)                | 87,25   | 76,92         | 77,25          | 78,04                          | 85,90   | 77,64        | 80,03        | 77,62        | 80,00        | 76,37          | 76,45            | 99,25   | 75,25   | 75,25   |
| G         | Genel Yönetim Giderleri                  | 54,45   | 54,45         | 54,45          | 54,45                          | 54,45   | 54,45        | 54,45        | 54,45        | 54,45        | 54,45          | 54,45            | 54,45   | 54,45   | 55,45   |
| H=E+F+G   | Toplam Üretim Masrafları                 | 1886,70 | 1669,70       | 1676,70        | 1693,22                        | 1858,35 | 1684,84      | 1734,98      | 1684,53      | 1734,36      | 1658,22        | 1659,90          | 2138,70 | 1634,70 | 1635,70 |
| I         | Ortalama Verim (kg/da)                   | 492,89  | 237,78        | 226,50         | 195,59                         | 462,67  | 403,86       | 481,33       | 455,08       | 476,89       | 329,89         | 311,81           | 532,00  | 224,69  | 204,56  |
| J         | Kütlü Pamuk Maliyeti (TL/kg)             | 3,83    | 7,02          | 7,40           | 8,66                           | 4,02    | 4,17         | 3,60         | 3,70         | 3,64         | 5,03           | 5,32             | 4,02    | 7,28    | 8,00    |
| K         | Ortalama Satış Fiyatı (TL/kg) *          | 9,17    | 9,17          | 9,17           | 9,17                           | 9,17    | 9,17         | 9,17         | 9,17         | 9,17         | 9,17           | 9,17             | 9,17    | 9,17    | 9,17    |
| L=IxK     | Kütlü Pamuk Geliri                       | 4519,80 | 2180,44       | 2077,01        | 1793,56                        | 4242,68 | 3703,40      | 4413,80      | 4173,08      | 4373,08      | 3025,09        | 2859,30          | 4878,44 | 2060,41 | 1875,82 |
| M=L-H     | NET GELİR                                | 2633,10 | 510,74        | 400,31         | 100,34                         | 2384,33 | 2018,56      | 2678,82      | 2488,55      | 2638,72      | 1366,87        | 1199,40          | 2739,74 | 425,71  | 240,12  |

\*\* Pamuk ortalama satış fiyatı ulusal pamuk konseyi pamuk sektör raporu 2018'den Adana, İzmir, Şanlıurfa ticaret borsası yıllık tescilli pamuk kıymeti ortalama değeri alınmıştır (Anonim, 2020).

TRFS: %75 Trifloxysulfuron sodium, PYBS: 383 g/LPyriothiac-sodium, GLYI: 480 g/LGlyphosate isopropylamine tuzu, PYRS: %85 Pyroxasulfone, SMEÇ: 915 g/LS-metolachlor+ 45 g/LBenoxacor)+el çapası, FÇEÇ: Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası, YOZK: Sezon boyu yabancı otsuz kontrol (Ç.S.), YOKS: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.S.), YOKÖ: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.Ö.)

IPOTR ile mücadelede toplam kazanç, sabit ve değişken masrafların 2018 yılına ait hesaplamaları Çizelge 4'de, 2019 yılına ait hesaplamaları ise Çizelge 5'de verilmiştir. IPOTR'nin mücadelesine yönelik yapılan 2018-2019 yıllarında yapılan çalışmalarda en yüksek net gelir 2018 yılında 3532.23 TL olarak 2019 yılında ise 2616.78 TL olarak FÇEÇ uygulamasından elde edilmiştir. Bunu YOZK, SMEÇ ve TRFS (2 kez) uygulamaları takip etmiştir (Çizelge 4, Çizelge 5). YOZK uygulamasında net gelir 2018 yılında 3319.95 TL, 2019 yılında ise 2456.48 TL olarak belirlenmiştir. SMEÇ uygulamasında 2018 yılında 3405.06 TL, 2019 yılında ise 2606.43 TL net gelir hesaplanmıştır. TRFS 2 kez uygulamasından 2018 yılında 3015.83 TL, 2019 yılında 2462.87 TL net gelir hesaplanmıştır (Çizelge4, Çizelge 5).

Pamuk yetiştiriciliğinde önemli bir uygulama olan sıra üzeri ve sıra arası çapalama işlemi yabancı ot mücadelesi bakımından önemli bir konudur. Çalışmamızda da sıra arası ve sıra üzeri çapalamanın IPOTR yabancı ot türü için önemli olduğunu göstermektedir. Ancak işçilik maliyetlerinin yüksekliği, kalifiye işçi bulmada

yaşanan zorluklar ve çapalama sırasında pamuk bitkisine verilen zarar nedeniyle el çapası ve makinalı çapanın yeterli miktarda yapılmasının önüne geçmektedir.

Yabancı otların zarar oluşturmasını engellemek için modern tarım tekniklerinin ve girdilerinin kullanılması gerekmektedir. Yabancı ot mücadelesinde kültürel ve mekanik mücadele uygulamaları her zaman tek başına yeterli olmamaktadır. Bu nedenle yabancı ot mücadelesinde uygulanabilirliğinin kolay olması, kısa sürede etki göstermesi, ekolojik koşullardan çok fazla etkilenmemesi ve ayrıca işçi maliyetlerinin yüksek olması gibi nedenlerden dolayı kimyasal mücadele önemli bir yer tutmaktadır. Kimyasal mücadele, üreticiler tarafından en çok tercih edilen yöntem olarak değerlendirilmektedir. Ülkemiz ekonomisine yüksek katma değer yaratan pamuk kültür bitkisinde verim artışının sağlanması ve ithalatın azaltılması açısından entegre mücadele yöntemlerinin araştırılması ve üreticilerimizin uygulanmasına sunulması büyük önem arz etmektedir.

Çizelge 4. Pamuk kültür bitkisinde IPOTR ile mücadele maliyet çizelgesi (2018)

Table 4. Cost schedule for controlling IPOTR in cotton crops (2018)

|            | 2018 IPOTR                                 | FÇEÇ    | PYRS (10g/da) | PYRS (15 g/da) | PYRS+GLYI (10 g/da + 60 ml/da) | SMEÇ    | TRFS (1 kez) | TRFS (2 kez) | PYBS (1 kez) | PYBS (2 kez) | GLYI (60ml/da) | GLYI (100 ml/da) | YOZK    | YOKS    | YOKÖ    |
|------------|--------------------------------------------|---------|---------------|----------------|--------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------|---------|---------|
| A          | Girdiler                                   | 428,00  | 442,33        | 449,50         | 444,43                         | 458,00  | 443,00       | 458,00       | 450,40       | 472,80       | 430,10         | 431,50           | 428,00  | 428,00  | 428,00  |
| 1          | Tohum (TL/da)                              | 28,00   | 28,00         | 28,00          | 28,00                          | 28,00   | 28,00        | 28,00        | 28,00        | 28,00        | 28,00          | 28,00            | 28,00   | 28,00   | 28,00   |
| 2          | Gübre Bedeli (TL/da)                       | 150,00  | 150,00        | 150,00         | 150,00                         | 150,00  | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00         | 150,00           | 150,00  | 150,00  | 150,00  |
| 3          | Zr. Mücadele İlacı (TL/da)                 | 250,00  | 250,00        | 250,00         | 250,00                         | 250,00  | 250,00       | 250,00       | 250,00       | 250,00       | 250,00         | 250,00           | 250,00  | 250,00  | 250,00  |
| 4          | Herbisit (TL/da)                           | 0,00    | 14,33         | 21,50          | 16,43                          | 30,00   | 15,00        | 30,00        | 22,40        | 44,80        | 2,10           | 3,50             | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| B          | Bakım ve İşçilik Giderleri                 | 405,00  | 240,00        | 240,00         | 255,00                         | 360,00  | 240,00       | 255,00       | 240,00       | 255,00       | 240,00         | 240,00           | 585,00  | 225,00  | 225,00  |
| 5          | Sonbahar Sürmesi                           | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| 6          | İlkbahar Sürmesi                           | 20,00   | 20,00         | 20,00          | 20,00                          | 20,00   | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00          | 20,00            | 20,00   | 20,00   | 20,00   |
| 7          | Diskara-Tırmık                             | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| 8          | Su bedeli ve işçilik (TL/da)               | 75,00   | 75,00         | 75,00          | 75,00                          | 75,00   | 75,00        | 75,00        | 75,00        | 75,00        | 75,00          | 75,00            | 75,00   | 75,00   | 75,00   |
| 9          | Traktör Çapası                             | 30,00   | 30,00         | 30,00          | 30,00                          | 30,00   | 30,00        | 30,00        | 30,00        | 30,00        | 30,00          | 30,00            | 30,00   | 30,00   | 30,00   |
| 10         | Ekim, ilaçlama ve Gübreleme İşçiliği       | 70,00   | 85,00         | 85,00          | 100,00                         | 85,00   | 85,00        | 100,00       | 85,00        | 100,00       | 85,00          | 85,00            | 70,00   | 70,00   | 70,00   |
| 11         | Çapalama Seyretme. İşçiliği (1 yevmiye/60) | 180,00  | 0,00          | 0,00           | 0,00                           | 120,00  | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00           | 0,00             | 360,00  | 0,00    | 0,00    |
| 12         | Arık Açma                                  | 5,00    | 5,00          | 5,00           | 5,00                           | 5,00    | 5,00         | 5,00         | 5,00         | 5,00         | 5,00           | 5,00             | 5,00    | 5,00    | 5,00    |
| C          | Hasat ve Pazarlama                         | 140,00  | 140,00        | 140,00         | 140,00                         | 140,00  | 140,00       | 140,00       | 140,00       | 140,00       | 140,00         | 140,00           | 140,00  | 140,00  | 140,00  |
| 13         | Hasat (Makinalı)                           | 130,00  | 130,00        | 130,00         | 130,00                         | 130,00  | 130,00       | 130,00       | 130,00       | 130,00       | 130,00         | 130,00           | 130,00  | 130,00  | 130,00  |
| 14         | Nakliye (Pazara Taşıma)                    | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| D          | Toplam Sabit Masraflar                     | 400,00  | 400,00        | 400,00         | 400,00                         | 400,00  | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00         | 400,00           | 400,00  | 400,00  | 400,00  |
| 15         | Arazi Kirası                               | 400,00  | 400,00        | 400,00         | 400,00                         | 400,00  | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00       | 400,00         | 400,00           | 400,00  | 400,00  | 400,00  |
| E= A+B+C+D | Masraflar Toplamı                          | 1373,00 | 1222,33       | 1229,50        | 1239,43                        | 1358,00 | 1223,00      | 1253,00      | 1230,40      | 1267,80      | 1210,10        | 1211,50          | 1553,00 | 1193,00 | 1193,00 |
| F          | Masraf Toplam Faizi (%5)                   | 68,65   | 61,12         | 61,48          | 61,97                          | 67,90   | 61,15        | 62,65        | 61,52        | 63,39        | 60,51          | 60,58            | 77,65   | 59,65   | 59,65   |
| G          | Genel Yönetim Giderleri                    | 45,00   | 45,00         | 45,00          | 45,00                          | 45,00   | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00          | 45,00            | 45,00   | 45,00   | 45,00   |
| H= E+F+G   | Toplam Üretim Masrafları                   | 1486,65 | 1328,45       | 1335,98        | 1346,41                        | 1470,90 | 1329,15      | 1360,65      | 1336,92      | 1376,19      | 1315,61        | 1317,08          | 1675,65 | 1297,65 | 1297,65 |
| I          | Ortalama Verim (kg/da)                     | 575,56  | 228,89        | 158,33         | 172,78                         | 559,17  | 390,59       | 501,89       | 444,44       | 428,89       | 281,67         | 159,44           | 572,89  | 146,11  | 155,23  |
| J          | Kütlü Pamuk Maliyeti (TL/kg)               | 2,58    | 5,80          | 8,44           | 7,79                           | 2,63    | 3,40         | 2,71         | 3,01         | 3,21         | 4,67           | 8,26             | 2,92    | 8,88    | 8,36    |
| K          | Ortalama Satış Fiyatı (TL/kg) *            | 8,72    | 8,72          | 8,72           | 8,72                           | 8,72    | 8,72         | 8,72         | 8,72         | 8,72         | 8,72           | 8,72             | 8,72    | 8,72    | 8,72    |
| L=IxK      | Kütlü Pamuk Geliri                         | 5018,88 | 1995,92       | 1380,64        | 1506,64                        | 4875,96 | 3405,94      | 4376,48      | 3875,52      | 3739,92      | 2456,16        | 1390,32          | 4995,60 | 1274,08 | 1353,61 |
| M=L-H      | NET GELİR                                  | 3532,23 | 667,47        | 44,66          | 160,24                         | 3405,06 | 2076,79      | 3015,83      | 2538,60      | 2363,73      | 1140,56        | 73,24            | 3319,95 | -23,57  | 55,96   |

\*\* Pamuk ortalama satış fiyatı ulusal pamuk konseyi pamuk sektör raporu 2019' dan Adana, İzmir, Şanlıurfa ticaret borsası yıllık tescilli pamuk kıymeti ortalama değeri alınmıştır (Anonim, 2020).

TRFS: %75 Trifloxysulfuron sodium, PYBS: 383 g/LPyriothiac-sodium, GLYI: 480 g/LGlyphosate isopropylamine tuzu, PYRS: %85 Pyroxasulfone, SMEÇ: 915 g/LS-metolachlor+ 45 g/LBenoxacor)+el çapası, FÇEÇ: Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası, YOZK: Sezon boyu yabancı otsuz kontrol (Ç.S.), YOKS: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.S.), YOKÖ: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.Ö.)

Çizelge 5. Pamuk kültür bitkisinde IPOTR ile mücadele maliyet çizelgesi (2019)

Table 5. Cost schedule for controlling IPOTR in cotton crops (2019)

|            | 2019 IPOTR                                 | FÇEÇ    | PYRS (10g/da) | PYRS (15 g/da) | PYRS+GLYI (10 g/da + 60 ml/da) | SMEÇ    | TRFS (1 kez) | TRFS (2 kez) | PYBS (1 kez) | PYBS (2 kez) | GLYI (60ml/da) | GLYI (100 ml/da) | YOZK    | YOKS    | YOKÖ    |
|------------|--------------------------------------------|---------|---------------|----------------|--------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------|---------|---------|---------|
| A          | Girdiler                                   | 540,00  | 553,33        | 560,00         | 555,73                         | 573,00  | 567,75       | 595,50       | 567,46       | 594,92       | 542,40         | 544,00           | 540,00  | 540,00  | 540,00  |
| 1          | Tohum (TL/da)                              | 40,00   | 40,00         | 40,00          | 40,00                          | 40,00   | 40,00        | 40,00        | 40,00        | 40,00        | 40,00          | 40,00            | 40,00   | 40,00   | 40,00   |
| 2          | Gübre Bedeli (TL/da)                       | 200,00  | 200,00        | 200,00         | 200,00                         | 200,00  | 200,00       | 200,00       | 200,00       | 200,00       | 200,00         | 200,00           | 200,00  | 200,00  | 200,00  |
| 3          | Zr. Mücadele İlacı (TL/da)                 | 300,00  | 300,00        | 300,00         | 300,00                         | 300,00  | 300,00       | 300,00       | 300,00       | 300,00       | 300,00         | 300,00           | 300,00  | 300,00  | 300,00  |
| 4          | Herbisit (TL/da)                           | 0,00    | 13,33         | 20,00          | 15,73                          | 33,00   | 27,75        | 55,50        | 27,46        | 54,92        | 2,40           | 4,00             | 0,00    | 0,00    | 0,00    |
| B          | Bakım ve İşçilik Giderleri                 | 540,00  | 320,00        | 320,00         | 340,00                         | 480,00  | 320,00       | 340,00       | 320,00       | 340,00       | 320,00         | 320,00           | 780,00  | 300,00  | 300,00  |
| 5          | Sonbahar Sürmesi                           | 20,00   | 20,00         | 20,00          | 20,00                          | 20,00   | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00        | 20,00          | 20,00            | 20,00   | 20,00   | 20,00   |
| 6          | İlkbahar Sürmesi                           | 25,00   | 25,00         | 25,00          | 25,00                          | 25,00   | 25,00        | 25,00        | 25,00        | 25,00        | 25,00          | 25,00            | 25,00   | 25,00   | 25,00   |
| 7          | Diskara-Tırmık                             | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| 8          | Su bedeli ve işçilik (TL/da)               | 95,00   | 95,00         | 95,00          | 95,00                          | 95,00   | 95,00        | 95,00        | 95,00        | 95,00        | 95,00          | 95,00            | 95,00   | 95,00   | 95,00   |
| 9          | Traktör Çapası                             | 45,00   | 45,00         | 45,00          | 45,00                          | 45,00   | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00          | 45,00            | 45,00   | 45,00   | 45,00   |
| 10         | Ekim, ilaçlama ve Gübreleme İşçiliği       | 90,00   | 110,00        | 110,00         | 130,00                         | 110,00  | 110,00       | 130,00       | 110,00       | 130,00       | 110,00         | 110,00           | 90,00   | 90,00   | 90,00   |
| 11         | Çapalama Seyretme. İşçiliği (1 yevmiye/80) | 240,00  | 0,00          | 0,00           | 0,00                           | 160,00  | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00           | 0,00             | 480,00  | 0,00    | 0,00    |
| 12         | Arık Açma                                  | 10,00   | 10,00         | 10,00          | 10,00                          | 10,00   | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00        | 10,00          | 10,00            | 10,00   | 10,00   | 10,00   |
| C          | Hasat ve Pazarlama                         | 165,00  | 165,00        | 165,00         | 165,00                         | 165,00  | 165,00       | 165,00       | 165,00       | 165,00       | 165,00         | 165,00           | 165,00  | 165,00  | 165,00  |
| 13         | Hasat (Makinalı)                           | 150,00  | 150,00        | 150,00         | 150,00                         | 150,00  | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00       | 150,00         | 150,00           | 150,00  | 150,00  | 150,00  |
| 14         | Nakliye (Pazara Taşıma)                    | 15,00   | 15,00         | 15,00          | 15,00                          | 15,00   | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00        | 15,00          | 15,00            | 15,00   | 15,00   | 15,00   |
| D          | Toplam Sabit Masraflar                     | 500,00  | 500,00        | 500,00         | 500,00                         | 500,00  | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00         | 500,00           | 500,00  | 500,00  | 500,00  |
| 15         | Arazi Kirası                               | 500,00  | 500,00        | 500,00         | 500,00                         | 500,00  | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00       | 500,00         | 500,00           | 500,00  | 500,00  | 501,00  |
| E= A+B+C+D | Masraflar Toplamı                          | 1745,00 | 1538,33       | 1545,00        | 1560,73                        | 1718,00 | 1552,75      | 1600,50      | 1552,46      | 1599,92      | 1527,40        | 1529,00          | 1985,00 | 1505,00 | 1505,00 |
| F          | Masraf Toplam Faizi (%5)                   | 87,25   | 76,92         | 77,25          | 78,04                          | 85,90   | 77,64        | 80,03        | 77,62        | 80,00        | 76,37          | 76,45            | 99,25   | 75,25   | 75,25   |
| G          | Genel Yönetim Giderleri                    | 54,45   | 54,45         | 54,45          | 54,45                          | 54,45   | 54,45        | 54,45        | 54,45        | 54,45        | 54,45          | 54,45            | 54,45   | 54,45   | 54,45   |
| H= E+F+G   | Toplam Üretim Masrafları                   | 1886,70 | 1669,70       | 1676,70        | 1693,22                        | 1858,35 | 1684,84      | 1734,98      | 1684,53      | 1734,36      | 1658,22        | 1659,90          | 2138,70 | 1634,70 | 1635,70 |
| I          | Ortalama Verim (kg/da)                     | 491,11  | 187,78        | 157,78         | 141,11                         | 486,89  | 358,34       | 457,78       | 364,44       | 356,61       | 212,22         | 154,44           | 501,11  | 112,22  | 107,22  |
| J          | Kütlü Pamuk Maliyeti (TL/kg)               | 3,84    | 8,89          | 10,63          | 12,00                          | 3,82    | 4,70         | 3,79         | 4,62         | 4,86         | 7,81           | 10,75            | 4,27    | 14,57   | 15,26   |
| K          | Ortalama Satış Fiyatı (TL/kg) *            | 9,17    | 9,17          | 9,17           | 9,17                           | 9,17    | 9,17         | 9,17         | 9,17         | 9,17         | 9,17           | 9,17             | 9,17    | 9,17    | 9,17    |
| L=IxK      | Kütlü Pamuk Geliri                         | 4503,48 | 1721,94       | 1446,84        | 1293,98                        | 4464,78 | 3285,98      | 4197,84      | 3341,91      | 3270,11      | 1946,06        | 1416,21          | 4595,18 | 1029,06 | 983,21  |
| M=L-H      | NET GELİR                                  | 2616,78 | 52,24         | -229,86        | -399,24                        | 2606,43 | 1601,14      | 2462,87      | 1657,38      | 1535,75      | 287,84         | -243,69          | 2456,48 | -605,64 | -652,49 |

\* Pamuk ortalama satış fiyatı ulusal pamuk konseyi pamuk sektör raporu 2019' dan Adana, İzmir, Şanlıurfa ticaret borsası yıllık tescilli pamuk kıymeti ortalama değeri alınmıştır (Anonim, 2020).

\*\* TRFS: %75 Trifloxysulfuron sodium, PYBS: 383 g/LPyriothiac-sodium, GLYI: 480 g/LGlyphosate isopropylamine tuzu, PYRS: %85 Pyroxasulfone, SMEÇ: 915 g/LS-metolachlor+ 45 g/LBenoxacor)+el çapası, FÇEÇ: Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası, YOZK: Sezon boyu yabancı otsuz kontrol (Ç.S.), YOKS: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.S.), YOKÖ: Sezon boyu yabancı otlu kontrol (Ç.Ö.)

Türkiye'de pamuk üretiminde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri üretim maliyetlerinin yüksekliğidir. Kütlü pamuk üretiminde maliyetlerin doğru bir şekilde ortaya konulması; üretim sürecine ait girdi kalemlerinin belirlenmesi, toplam maliyetlerin hesaplanması ve buna bağlı olarak kârlılığın analiz edilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yürütülen çalışma, hem üreticiler hem de pamuk sanayi sektörü açısından kıymetli bir veri kaynağı olma potansiyeline sahiptir. Genel anlamda maliyet; bir mal veya hizmetin üretiminde kullanılan üretim faktörlerine ait girdilerin parasal değerlerinin toplamı olarak tanımlanmaktadır (Erkuş ve ark., 2005). Diğer bir ifadeyle, belirli bir mal veya hizmeti üretmek için zorunlu olan tüm üretim girdilerinin maliyet karşılığıdır. Pamuk üretimi, birim alanda yüksek gelir potansiyeline sahip bir tarımsal faaliyet olmasına rağmen, bu potansiyelin gerçekleşebilmesi yüksek düzeyde sermaye gereksinimini beraberinde getirmektedir (Yılmaz ve Gül, 2015). Bu bağlamda, gerek pamuk fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar gerekse girdi maliyetlerindeki artışlar, üreticilerin kârlılık düzeylerini önemli ölçüde etkilemektedir. Ayrıca, pamuk verimliliği büyük ölçüde üretim alanlarında yaygın olarak görülen yabancı ot ve zararlı organizmaların yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir (Yurdakul, 1986).

Çalışmada, yabancı otlarla mücadeleyle yönelik uygulamaların birim alandaki tarımsal mücadele masraflarını önemli ölçüde artırdığı ve bunun pamuk üretim maliyetlerini yükselttiği belirlenmiştir. Özkan (1996), 1981–1995 dönemine ait Antalya ili verileriyle gerçekleştirdiği çalışmada, pamuk üretiminde gelir, fiyat, maliyet ve verim değişkenlerini incelemiş ve en yüksek belirsizliğin net kâr düzeyinde gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Sağlam (2000), Adana ili Yüreğir ilçesinde sulanan alanlarda yürüttüğü araştırmasında, tarım işletmelerinde pamuk üretiminde kullanılan girdi miktarları, iş gücü ve makine kullanım düzeyleri ile işletme başarısını etkileyen faktörleri değerlendirmiştir. Çalışmasında, pamuk ekim alanının genişliği, işletme arazisinin mülkiyet durumu, ürün satış

fiyatı ve verimin yüksekliği gibi faktörlerin işletme başarısını doğrudan etkilediğini belirtmiştir. Bu bulgularla örtüşecek şekilde, mevcut çalışmamızda da verim ve satış fiyatındaki artışın net kâr üzerinde olumlu etkiler yarattığı tespit edilmiştir. Yılmaz ve Demircan (2005), Türkiye'de kütlü pamuk üretim maliyeti ve gelir düzeylerini bölgesel farklılıklar açısından incelemiş; maliyet ve gelir unsurlarının iller arasında anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Araştırmalarında, pamuk üretiminde en kârlı iller sırasıyla Şanlıurfa, Hatay, İzmir, Adana ve Aydın olarak belirlenmiştir. Tümer (2010), Çukurova ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yürüttüğü çalışmada, pamuk üretiminde karşılaşılan temel sorunları; kirli hasat, ekim alanlarının daralması, pamuk ithalatı, üretim maliyetlerinin artması ve dolayısıyla kâr marjının azalması şeklinde sıralamıştır. Gül ve ark. (2009) ise Çukurova bölgesinde faaliyet gösteren pamuk üreticilerinin girdilerinde yaklaşık %20 oranında tasarruf sağlayarak aynı düzeyde üretim çıktısı elde edebileceklerini bildirmişlerdir. Bu çerçevede, girdi fiyatlarındaki artışın yanı sıra pamuk satış fiyatlarının düşük seyretmesi, üreticilerin pamuk üretiminden uzaklaşmasına ve alternatif ürünlere yönelmelerine neden olmaktadır. Dolayısıyla, pamuk üretiminde sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için girdi maliyetlerini azaltmaya yönelik politikaların geliştirilmesi, aynı zamanda destekleme primlerinin artırılması gerekmektedir. Bu sayede hem üreticilerin pamuk tarımına yönelimi teşvik edilebilecek hem de artan yerli üretim sayesinde Türkiye'nin pamuk ithalatına olan bağımlılığı azaltılabilecektir.

## Sonuç

Son yıllarda Türkiye'de pamuk üretiminde belirli bir artış kaydedilmesine rağmen, mevcut üretim düzeyi iç talebi karşılamada yetersiz kalmaktadır. Lif pamuk üretiminin yurtiçi tüketimi karşılayamaması, Türkiye'yi pamuk ithalatına bağımlı hale getirmiştir. Bu bağlamda Türkiye, dünya genelinde pamuk tüketiminde ve ithalatında önde gelen ülkeler arasında yer almaktadır (Anonim, 2020). Özellikle küresel pamuk

fiyatlarının yükseldiği dönemlerde, artan ithalat maliyetleri ülke ekonomisi açısından önemli bir yük oluşturmaktadır. Türkiye’de birim alandan elde edilen pamuk verimi dünya ortalamalarının üzerinde seyretmesine rağmen, girdi maliyetlerindeki sürekli artış başta gübre, tohum, zirai ilaç ve sulama maliyetleri olmak üzere pamuk üretiminin ekonomik sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu durum, birçok üreticinin pamuk tarımından vazgeçmesine ya da alternatif ürünlere yönelmesine neden olmaktadır. Pamuk, sadece tarımsal üretim açısından değil, aynı zamanda tekstil, konfeksiyon ve sanayi sektörleriyle olan güçlü entegrasyonu nedeniyle stratejik bir tarım ürünü olarak değerlendirilmelidir. Bu nedenle, pamuk üretiminin artırılarak ülke ihtiyacını karşılayacak düzeye çıkarılması, dışa bağımlılığın azaltılması ve pamuk sektörünün rekabet gücünün korunması açısından hayati önem taşımaktadır. Bu hedef doğrultusunda, bilimsel temelli tarımsal araştırmaların teşvik edilmesi, verimlilik odaklı üretim modellerinin geliştirilmesi ve özellikle yüksek verim ve kalite potansiyeline sahip agro-ekolojik bölgelerde pamuk ekim alanlarının artırılması gerekmektedir. Ayrıca, girdi maliyetlerinin azaltılmasına yönelik yapısal politikalar ile üretici destekleme mekanizmalarının güçlendirilmesi, pamuk üretiminin sürdürülebilirliğine önemli katkı sağlayacaktır.

## Ekler

Bu çalışma Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından TAGEM/BSAD/A/19/A2/P1/865 Nolu Araştırma Projesi olarak desteklenmiştir. Bu bağlamda Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne ve ekonomik analizlerin gerçekleşmesindeki katkılarından dolayı Doç. Dr. Bekir DEMİRTAŞ (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü)’a teşekkür ederiz. Bu makale Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Bölümü’nde yürütülen “Akdeniz Bölgesi Tarım Alanlarında Bulunan Akşamsefası (*Ipomoea spp.*) ve Tarla Sarmaşığı

(*Convolvulus spp.*) Türlerinin Yaygınlıkları, Yoğunlukları, Biyolojileri ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

## Yazar Katkısı

Proje Yönetimi, danışmanlık İlhan ÜREMİŞ; denemenin kurulması ve yürütülmesi Mine ÖZKİL; verilerin işlenmesi ve düzenlenmesi Mine ÖZKİL, İlhan ÜREMİŞ; istatistik analizler, makale yazımı ve düzenlenmesi Mine ÖZKİL, İlhan ÜREMİŞ tarafından gerçekleştirilmiştir.

## Kaynaklar

- Ahmad, I.M., Ansar, M., Iqbal, M., & Minhas, N. (2003). Effect of planting geometry and mulching on moisture conservation, weed control and wheat growth under rainfed conditions. *Pakistan Journal of Botany*, 4:1189-1195.
- Anonim, (2020). 2019 yılı pamuk raporu. T.C. Ticaret Bakanlığı, Esnaf, Sanatkarlar ve Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü, Nisan- 2020, s: 34.
- Anonim, (2023). Pamuk Durum Tahmin Raporu <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20DurumTahmin%20Raporlar%C4%B1/2023> (Erişim Tarihi: 08.05.2025).
- Anonim, (2025). Pamuk Tarım Ürünleri Piyasaları Raporu. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2024Temmuz%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Pamuk%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1%20Raporu%20Temmuz-2024-v4.pdf> (Erişim Tarihi: 08.05.2025).
- Basal, H., Karademir, E., Goren, H.K., Sezener, V., Dogan, M. N., Gencsoylu, I., & Erdogan, O., (2019). Cotton production in Turkey and Europe. *Cotton Production*, 297-321.
- Bhullar, M.S., Kaur, T., Kaur, S., & Yadav, R., (2015). Weed management in vegetable and flower crop-based systems. *Indian Journal of Weed Science*, 47 (3): 277-287.
- Bükün, B., & Uygur, F.N., (1997). Harran ovası pamuk ekim

- alanlarında bulunan yabancı ot türleri ve yoğunlukları. *Harran Ü. Zir. Fak. Derg.*, 1(1): 1-8.
- Datta, A., Ullah, H., Ferdous, Z., Santiago-Arenas, R., & Attia, A. (2020). Water management in cotton. In K. Jabran & B. S. Chauhan (Eds.), *Cotton production* (pp. 47-60). Wiley Online Library.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kırıl, T., Açıl, F., & Demirci, R., (2005). *Tarım Ekonomisi*. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No:5, 298s., Ankara.
- Gönen, O. (1999). *Çukurova bölgesi yazlık yabancı ot türlerinin çimlenme biyolojileri ve bilgisayar ile teşhise yönelik morfolojik karakterlerinin saptanması*. ÇÜ, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana.
- Gül, M., Koç, B., Dağıstan, E., Akpınar, M.G., & Parlakay, O. (2009). Determination of technical efficiency in cotton growing farms in Turkey: a case study of Cukurova region. *African Journal of Agricultural Research*, 4(10) : 944-949.
- Majumdar, G., Singh, S. B., & Shukla, S. K. (2019). Seed production, harvesting, and ginning of cotton. In K. Jabran (Ed.), *Cotton production* (pp. 145-174). Wiley Online Library
- Munir, H., Rasul, F., Ahmad, A., Sajid, M., Ayub, S., Arif, M., & Khan, M. A. (2020). Diverse Uses of Cotton: From Products to Byproducts. In S. Ahmad & M. Hasanuzzaman (Eds.), *Cotton production and uses* (pp. 629-641). Springer, Singapore.
- Oerke, E.C., Dehwe, H.W., & Weber, A., (1994). *Crop Production and Crop Protection Estimated Losses in Major Food and Cash Crops*. Elsevier Science, Amsterdam, 808p.
- Ozyigit, I. I. ve Gozukirmizi, N., (2009). Efficient shoot and root formation from cotton shoot apices. *Russian Journal of Plant Physiology*, 56(4), 527-531.
- Özer, Z., Kadioğlu, I., Önen, H., & Tursun, N., (1998). *Herboloji Yabancı Ot Bilimi*, Genişletilmiş 3. Baskı, GO. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:20; Kitaplar Serisi. No:10, 404s, Tokat.
- Özkan, B. (1996). Antalya ili pamuk üretiminde gelir, fiyat, maliyet ve verim belirsizliği. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 5(2): 53-60.
- Özkal, M., Serim, A.T., Torun, H., & Üremiş, İ., (2019). Determination of weed species, distributions and frequency in cotton (*Gossypium hirsutum* L.) fields of Antalya province. *Turk J Weed Sci*, 22(2): 185-191.
- Sağlam, C. (2000). *Adana ili Yüreğir ilçesinde sulanan pamuk üretim maliyetleri ve işletme başarısını etkileyen etmenler*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 56 s., Adana.
- Tokel, D. (2021). Dünya pamuk tarımı ve ekonomiye katkısı. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1022-1037.
- Tümer, H.T. (2010). *Çırcırlama yöntemlerinin pamuk kalitesi üzerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makineleri Anabilim Dalı, 64 s., Adana.
- Uğurlu, M. (2020). Pamuk Üretiminin Ekonomik Analizi: Manisa Örneği. *Ziraat Fakültesi Dergisi Türkiye* 13. Ulusal, I. Uluslararası Tarla Bitkileri Kongresi Özel Sayısı:206-217, 2020 ISSN 1304-9984
- Uygur, F.N., Koch, W., & Walter, H., (1984). *Yabancı ot bilimine giriş*. PLITS, 1984/2(1), Verlag J. Margraf, Stuttgart, Germany, 114s.
- Üremiş, İ., Caliskan, M.E., Uludag, A., Caliskan, S., (2009). Weed management in early-season potato production in the Mediterranean conditions of Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science* 15 (5), 423-434.
- Üremiş, İ., Soylu, S., Kurt, Ş., Soylu, E. M., & Sertkaya, E., (2020). Hatay ili havuç ekim alanlarında bulunan yabancı ot türleri, yaygınlıkları, yoğunlukları ve durumlarının değerlendirilmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2): 211-228.
- Üremiş, İ., & Uludağ, A., (2020). *Patateste Yabancı Otlar ve Mücadelesi*. (Patates, Ed. Çalışkan, M.E.). Tarım Türk Dergisi Yayınları, İzmir, s: 98-111.
- Vargas, R. N., Fischer, W. B., Kempen, H.M., & Wright, S. D., (1996). Cotton Weed Management. In: Cotton Production Manual, edited by S.J. Hake, T.A. Kerby, K.D. Hake. University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, Publication 3352. ISBN 1-879906-09-0. pp. 187-202.
- Yılmaz, H., & Demircan, V., (2005). Kütlü pamuk üretim maliyetinin bölgelerarası karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *GAP IV Tarım Kongresi*, 1. Cilt 21-23 Eylül 2005, 381-394.
- Yılmaz, Ş., & Gül, M., (2015). İşletmelerde pamuk üretim maliyeti, karlılık düzeyinin değerlendirilmesi: Antalya ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2): 27-41.
- Yurdakul, O. (1986). Çukurova bölgesinde pamuk ekim alanı, verim, maliyet ve net karda görülen dalgalanmalar (1971-84). *Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(2): 99-108.
- Yurtoğlu, N. (2020). Atatürk Dönemi'nde Türkiye'de Pamuk Yetiştiriciliği Ve Pamuk Politikası (1923-1938). *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 39(68), 504-543. <https://doi.org/10.35239/tariharastirmalari.589619>
- Zimdahl, R. L. (1980). *Weed-Crop Competition*, A Review. International Plant Protection Center, Corvallis-Oregon, 198p.
- Zimdahl, R.L. (2018). *Fundamentals of Weed Science*, 5th Edition, Academic Press, UK. 758