



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI**

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Yalçın KAYA

Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Kasım 2025

2.BÜBS TOPLANTISI/KARABÜK



T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

01 PROJE BİLGİLERİ



Tıbbi ve aromatik bitkiler; gıda, ilaç, kozmetik ve baharat gibi birçok kullanım alanı olan ve insanlık tarihinin başlangıcından itibaren benzeri amaçlarla kullanıldıkları bilinen bitkilerdir.



Söz konusu bitkilerin bir kısmı doğadan toplanırken bir kısmı da kültüre alınmış olup üretimi yapılmaktadır.



Ülkemizde çörek otu ve rezene yetiştiriciliğinde yabancı ot mücadelesi çapalama suretiyle ya da mekanik olarak yapılmakta olup ilaçlı mücadelesi bulunmamaktadır.



Bununla birlikte tarımı yapılan bölgelerde işçilik fiyatlarının yükselmesi ve işçi sayısındaki azalma da bir diğer zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır.





Projenin amacı;

Gerek dünyada gerekse ülkemizde önemi ve üretim alanı hızla artan, gıda, baharat ve eczacılık alanında talebi her geçen yıl artmakta olan çörek otu ve rezene bitkileri yetiştiriciliğinde sorun olan yabancı otlarla mücadelede ülkemizde ruhsatlı olmayan,

Ancak dünyada da bu konuda çalışmaları yapılan ekim öncesi herbisitlerle çapalama ve organik malç uygulamalarını kombine ederek çörek otu verimi ve yabancı ot kontrolü açısından en uygun ve ekonomik mücadele metodunu belirlemektir.





T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

PROJE ADI	Rezene (<i>Foeniculum vulgare</i> var. dulce) Bitkisinde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
PROJE NUMARASI	TAGEM/BİSAD/Ü/21/A2/P4/3855
PROJE LİDERİ	Yalçın KAYA
PROJE EKİBİ	Bülent BAŞARAN, Dr. Başak ÖZYILMAZ, İlker POLAT, Dr. Gülçin ALTINTAŞ, Burcu ARSLAN, Dr. Nurhan MUTLU, Dr. Özge KOYUTÜRK, Nezir LEKİN, Hakan ÖRNEK, Kadriye YÜKSEL, Prof. Dr. Hüsrev MENNAN
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURULUŞ	Tokat Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
İŞBİRLİĞİ YAPILAN KURULUŞLAR	
PROJE BAŞLAMA /BİTİŞ TARİHİ	01.01.2021 / 31.12.2024
PROJENİN İLGİLİ OLDUĞU DÖNEM	01/01/2024 ile 01/12/2025
PROJENİN İLGİLİ OLDUĞU DÖNEM BÜTÇESİ	10.000 TL
TOPLAM BÜTÇESİ	50.000 TL



**T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI**

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

PROJE ADI	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Bölgesinde Çörek Otu (<i>Nigella sativa</i> L.)’nda Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
PROJE NUMARASI	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P4/3884
PROJE LİDERİ	Bülent BAŞARAN
PROJE EKİBİ	Yalçın KAYA, Dr. Başak ÖZYILMAZ, İlker POLAT, Dr. Gülçin ALTINTAŞ, Burcu ARSLAN, Dr. Aslı YILMAZ, Hakan ÖRNEK, Kadriye YÜKSEL, Prof. Dr. Hüsrev MENNAN
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ KURULUŞ	Tokat Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
İŞBİRLİĞİ YAPILAN KURULUŞLAR	
PROJE BAŞLAMA /BİTİŞ TARİHİ	01.01.2021 / 31.12.2024
PROJENİN İLGİLİ OLDUĞU DÖNEM	01/01/2023 ile 01/12/2023
PROJENİN İLGİLİ OLDUĞU DÖNEM BÜTÇESİ	10.000 TL
TOPLAM BÜTÇESİ	50.000 TL



4. BLOK	3. BLOK	2. BLOK	1. BLOK
Çapalama	Bitkisel Malç	M + Çapalama	Çapalama
T (2/3N)	T + Bit. Malç	T (N/2)	Kontrol (Sezon boyu y.otsuz)
M (2/3N)	Kontrol (Sezon boyu y.otsuz)	Kontrol (Sezon boyu y.otlu)	M (N)
M (N)	M + Bit. Malç	T (N)	T + çapa
Bitkisel malç	T (N)	T + Bit. Malç	M (N/2)
M + Bit. Malç	T (N/2)	Çapalama	T (N/2)
M (N/2)	M (N)	M (2/3N)	Bitkisel Malç
Kontrol (Sezon boyu y.otlu)	T (2/3N)	T (2/3N)	M + Bit. Malç
T (N)	T + çapa	Kontrol (Sezon boyu y.otsuz)	Kontrol (Sezon boyu y.otlu)
M + Çapalama	Kontrol (Sezon boyu y.otlu)	M (N)	M (2/3N)
T (N/2)	M + Çapalama	M + Bit. Malç	M + Çapalama
T + Bit. Malç	M (N/2)	T + çapa	T (2/3N)
Kontrol (Sezon boyu y.otsuz)	Çapalama	T (N/2)	T + Bit. Malç
T + çapa	M (2/3N)	Bitkisel Malç	T (N)

Denemenin Kurulması :

Denemeler; 3 yıl boyunca, her bir parsel 2x3 m olacak şekilde tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur.





Herbisit Uygulamaları :

- ✓ Proje metodunda yer aldığı üzere denenecek olan ilaçlı uygulamalar için kullanılan sırt pülverizatörünün kalibrasyon işlemleri yapılmıştır. Yapılan kalibrasyon çalışmasında 3 bar basınçla 50 m²'ye 2 lt su hesabı elde edilmiştir





İklim verileri:

Tarih	Sıcaklık (°C)		Yağış (mm)
	Max	Min	
24.05.2024	21.4	13.7	3.7
25.05.2024	19.5	14.1	8.5
26.05.2024	25.4	13.3	0.0
27.05.2024	21.8	10.0	0.0
28.05.2024	23.0	12.5	11.4
29.05.2024	26.6	11.0	31.7
30.05.2024	27.3	13.0	0.0
31.05.2024	23.0	13.8	0.0
01.06.2024	28.4	10.4	0.0
02.06.2024	31.5	10.7	0.0
03.06.2024	33.8	12.2	0.0
04.06.2024	33.6	11.5	0.0
05.06.2024	35.7	12.2	0.0
06.06.2024	34.5	15.0	0.0



Malç Uygulamaları



Deneme parsellerinde rezene çıkışlarını müteakip uygulamalar arasında yer alan bitkisel malç (saman) tüm parsel alanını kaplayacak ve ışık geçişini engelleyecek şekilde serilmiştir.



Biyolojik Etkinlik Çalışmaları

2021	2022	2023	2024
SURVEY	Pendimethalin 330 g/l	Fluometuron 500 g/l	Tembotrione 44 g/l
	Oxyfluorfen 240 g/l	Tembotrione 44 g/l	Mesotrione 480 g/l



Biyolojik Etkinlik Çalışmaları

- ✓ Herbisitlerin etkinlik seviyelerinin ölçülmesinde EWRS ve WSSA tarafından belirtilen %0-100 skalası kullanılmıştır. Buna göre %0 yabancı ot kontrolünün olmadığı ve %100 yabancı otların tamamen kontrol edildiği anlamına gelmektedir.
- ✓ Ülkemizde rezene bitkisi için hazırlanmış Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metodu bulunmadığından değerlendirmeler bu bitkiye en yakın Anason bitkisine ait Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metoduna göre yapılmıştır.
- ✓ Yine çörek otu bitkisi için hazırlanmış Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metodu bulunmadığından değerlendirmeler bu bitkiye en yakın Kimyon bitkisine ait Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metoduna göre yapılmıştır.





Rezene için değerlendirme tarihleri

Değerlendirme dönemi	Tarihi
1. Değerlendirme Uygulamadan 7-10 gün sonra	07.06.2024
2. Değerlendirme Uygulamadan 20-30 gün sonra	24.06.2024
3. Değerlendirme Kültür bitkisinin çiçeklenme döneminde	08.07.2024
4. Değerlendirme Hasattan önce	11.08.2024



Çörek otu için değerlendirme tarihleri

Değerlendirme dönemi	Tarihi
1. Değerlendirme Uygulamadan 7-10 gün sonra	07.06.2024
2. Değerlendirme Uygulamadan 20-30 gün sonra	24.06.2024
3. Değerlendirme Kültür bitkisinin çiçeklenme döneminde	01.07.2024
4. Değerlendirme Hasattan önce	05.08.2024



Denemelerde kullanılan herbisitlerin rezene ve çörek otu bitkisine olan yan etkileri, yine yabancı ot standart ilaç deneme metotları fitotoksisite rehberine göre çalışma süresince izlenmiş, özellikle Mesotrione 480 g/l herbisitinin rezene bitkisinde 30 ml/da dozda, 20 ml/da dozda ve 15 ml/da dozda fitotoksisite yaptığı gözlemlenmiştir.

Standart ilaç deneme metotlarına göre ikinci değerlendirmede elde edilen veriler varyans analizine (ANOVA) tabii tutularak ortalamalar arasındaki farklar Duncan çoklu karşılaştırma testi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar rapor metni içerisinde 4 tekerrür ortalamaları olarak verilmiş, tekerrür değerleri ve istatistik analizi tabloları ise rapor içerisinde verilmiştir.

Yine değerlendirmelerde kontrol parselleri ile ilaçlı parsellerdeki yabancı ot türlerinin sayıları karşılaştırılarak % etkiler elde edilmiştir.





T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

02

BULGULAR



Kontrol parsellerinde 2. gözlemlerde tespit edilen yabancı otlar ve yoğunlukları (adet/ m²)

Yabancı ot	Yoğunluk (adet/m ²)
<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı)	10,4
<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken)	20,6
<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilki kuyruğu)	11,0
<i>Solanum nigrum</i> L. (İt üzümü)	10,0
<i>Echinochloa crus-galli</i> L. (Darıcan)	14,2
<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla sarmaşığı)	9,0
<i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani hardal)	10,5



Uygulamaların *Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2022)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Pendimethalin (N)	23,50	47,50 d	32,50	25,00
Pendimethalin (2N/3)	14,75	35,00 ef	25,00	17,50
Pendimethalin (N/2)	10,25	33,75 f	20,00	12,50
Pendimethalin (çapa)	86,75	87,50 b	82,50	73,75
Oxyfluorfen (çapa)	91,25	92,50 ab	86,25	80,00
Bitkisel Malç	96,25	91,25 ab	87,50	85,00
Pendimethalin + Malç	93,75	97,50 a	90,00	86,25
Oxyfluorfen + Malç	92,50	88,75 b	78,75	75,00
Oxyfluorfen (N)	47,50	66,25 c	46,25	38,75
Oxyfluorfen (2N/3)	17,50	47,50 d	37,50	32,50
Oxyfluorfen (N/2)	16,25	41,25 de	25,00	17,50

Çörek otu (2022)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Pendimethalin (N)	25,00	43,75 d	30,00	20,00
Pendimethalin (2N/3)	20,00	31,25 e	21,25	15,00
Pendimethalin (N/2)	10,00	17,50 f	11,25	5,00
Pendimethalin + Çapa	75,00	77,50 c	72,50	56,25
Aclonifen + Çapa	96,25	86,25 bc	71,25	57,50
Bitkisel Malç	91,25	86,25 bc	70,00	63,75
Pendimethalin + Malç	91,25	87,50 ab	70,00	57,50
Aclonifen + Malç	95,00	96,25 a	91,25	73,75
Aclonifen (N)	12,50	31,25 e	20,00	11,25
Aclonifen (2N/3)	2,50	22,50 ef	10,00	7,50
Aclonifen (N/2)	1,25	12,50 g	8,75	3,75



Uygulamaların *Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2023)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	77,50	97,50 a	95,00	75,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	72,50	93,25 b	90,00	70,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	65,00	91,25 b	88,75	68,75
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N) + Çapa	81,25	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) N) + Malç	87,50	97,50 a	97,50	96,25
Bitkisel Malç	71,25	90,00 b	78,75	57,50
Fluometuron (N)	60,00	80,00 c	65,00	40,00
Fluometuron (2N/3)	46,25	65,63 d	58,75	38,75
Fluometuron (N/2)	41,25	62,50 d	31,25	22,50
Fluometuron (N) + Malç	60,00	90,00 b	74,38	55,00
Fluometuron (N) + Çapa	63,75	90,00 b	76,88	58,75

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	70,00	100,00 a	100,00	80,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	65,00	95,00 ab	90,00	70,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	65,00	95,00 ab	90,00	70,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N) + Çapa	75,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) N) + Malç	90,00	100,00 a	100,00	100,00
Bitkisel Malç	70,00	90,00 b	70,00	60,00
Fluometuron (N)	55,00	75,00 c	65,00	40,00
Fluometuron (2N/3)	42,50	65,00 d	56,25	30,00
Fluometuron (N/2)	40,00	60,00 e	20,00	15,00
Fluometuron (N) + Malç	60,00	90,00 b	60,00	60,00
Fluometuron (N) + Çapa	60,00	90,00 b	70,00	55,00



Uygulamaların *Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2024)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	81,25	94,38 b	90,00	68,75
Tembotrione (2N/3)	71,88	91,25 bc	86,25	65,63
Tembotrione (N/2)	65,00	90,63 bc	84,75	62,50
Tembotrione (Çapa)	83,75	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione (Malç)	82,50	100,00 a	95,00	85,00
Bitkisel Malç	67,13	90,88 bc	81,25	58,75
Mesotrione (N)	55,00	90,00 c	60,00	41,88
Mesotrione (2N/3)	48,75	77,50 d	45,00	38,75
Mesotrione (N/2)	41,25	65,00 e	33,75	26,25
Mesotrione (Çapa)	60,00	91,25 bc	85,63	81,88
Mesotrione (Malç)	63,75	91,75 bc	73,75	57,50

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Xanthium strumarium</i> L. (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	67,50	100,00 a	97,50	77,50
Tembotrione (2N/3)	63,75	95,00 b	91,25	75,00
Tembotrione (N/2)	62,50	95,00 b	91,88	72,50
Tembotrione (Çapa)	80,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione (Malç)	87,50	100,00 a	100,00	97,50
Bitkisel Malç	70,00	91,25 c	72,50	58,75
Mesotrione (N)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 d	0,00	0,00



Uygulamaların *Chenopodium album* L. (Sirken) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2022)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi				
	1	2	3	4	
Pendimethalin (N)	60,00	70,00 d	52,50	36,25	
Pendimethalin (2N/3)	52,50	40,00 g	36,25	25,00	
Pendimethalin (N/2)	42,50	25,00 h	17,50	11,25	
Pendimethalin + Çapa	100,00	98,75 a	92,50	87,50	
Oxyfluorfen + Çapa	90,50	93,75 ab	88,75	86,25	
Bitkisel Malç	98,75	85,00 c	80,00	76,25	
Pendimethalin + Malç	97,50	93,75 ab	88,75	82,50	
Oxyfluorfen + Malç	96,25	90,00 bc	82,50	75,00	
Oxyfluorfen (N)	63,75	63,75 e	57,50	38,75	
Oxyfluorfen (2N/3)	57,50	60,00 e	50,00	32,50	
Oxyfluorfen (N/2)	42,50	47,50 f	31,25	22,50	

Çörek otu (2022)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi				
	1	2	3	4	
Pendimethalin (N)	71,25	73,75 bc	65,00	52,50	
Pendimethalin (2N/3)	66,25	68,75 bc	45,00	36,25	
Pendimethalin (N/2)	46,25	57,50 d	30,00	22,50	
Pendimethalin + Çapa	95,00	97,50 a	90,00	76,25	
Aclonifen + Çapa	95,00	97,50 a	90,00	73,75	
Bitkisel Malç	90,00	90,00 a	88,75	71,25	
Pendimethalin + Malç	98,75	96,25 a	90,00	80,00	
Aclonifen + Malç	91,25	93,75 a	87,50	68,75	
Aclonifen (N)	76,25	76,25 b	65,00	60,00	
Aclonifen (2N/3)	55,00	67,50 c	45,00	28,75	
Aclonifen (N/2)	23,75	36,25 e	30,00	10,00	



Uygulamaların *Chenopodium album* L. (Sirken) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2023)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (N)	82,50	96,25 ab	92,50	80,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (2N/3)	80,00	95,63 ab	91,88	75,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (N/2)	70,00	93,75 ab	85,63	70,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener)(N) + Çapa	92,50	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener)(N) + Malç	87,50	100,00 a	100,00	85,00
Bitkisel Malç	65,63	90,00 b	85,00	66,25
Fluometuron (N)	51,25	91,25 b	70,00	55,00
Fluometuron (2N/3)	41,25	72,50 c	57,50	45,00
Fluometuron (N/2)	35,00	70,00 c	40,00	20,00
Fluometuron(N) + Malç	85,00	90,00 b	85,00	67,50
Fluometuron(N) + Çapa	66,25	90,00 b	81,25	65,00

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (N)	85,00	100,00 a	100,00	80,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (2N/3)	80,00	97,50 a	97,50	80,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener) (N/2)	65,00	95,00 ab	90,00	70,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener)(N) + Çapa	90,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadife n-ethyl(Safener)(N) + Malç	90,00	100,00 a	100,00	85,00
Bitkisel Malç	70,00	90,00 b	90,00	65,00
Fluometuron (N)	55,00	90,00 b	70,00	55,00
Fluometuron (2N/3)	45,00	75,00 c	60,00	40,00
Fluometuron (N/2)	35,00	70,00 c	40,00	20,00
Fluometuron(N) + Malç	85,00	90,00 b	72,50	65,00
Fluometuron(N) + Çapa	63,75	90,00 b	78,75	65,00



Uygulamaların *Chenopodium album* L. (Sirken) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2024)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi				
	1	2	3	4	
Tembotrione (N)	86,88	94,38 b	90,00	80,00	
Tembotrione (2N/3)	82,50	93,13 bc	88,88	71,25	
Tembotrione (N/2)	67,50	91,63 cd	80,00	69,38	
Tembotrione (Çapa)	95,00	100,00 a	100,00	100,00	
Tembotrione (Malç)	89,38	100,00 a	96,88	76,25	
Bitkisel Malç	66,00	90,00 de	67,50	61,25	
Mesotrione (N)	67,50	94,50 b	75,63	65,00	
Mesotrione (2N/3)	62,38	88,00 e	66,25	48,13	
Mesotrione (N/2)	50,00	76,25 f	50,63	35,00	
Mesotrione (Çapa)	85,63	100,00 a	100,00	88,75	
Mesotrione (Malç)	85,00	100,00 a	90,00	70,63	

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi				
	1	2	3	4	
Tembotrione (N)	77,50	97,50 a	95,00	78,13	
Tembotrione (2N/3)	74,38	94,00 b	95,00	73,88	
Tembotrione (N/2)	67,50	91,88 bc	86,25	66,25	
Tembotrione (Çapa)	87,50	100,00 a	100,00	100,00	
Tembotrione (Malç)	88,75	100,00 a	100,00	80,00	
Bitkisel Malç	67,50	90,00 c	86,25	60,00	
Mesotrione (N)	0,00	0,00 d	0,00	0,00	
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 d	0,00	0,00	
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 d	0,00	0,00	
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 d	0,00	0,00	
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 d	0,00	0,00	



Uygulamaların *Amaranthus retroflexus* L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2022)

Uygulamalar	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Pendimethalin (N)	87,50	91,25 ab	76,25	70,00
Pendimethalin (2N/3)	42,50	80,00 c	63,75	55,00
Pendimethalin (N/2)	20,00	30,00 f	23,75	18,75
Pendimethalin + Çapa	93,75	90,00 ab	85,00	72,50
Oxyfluorfen + Çapa	87,50	92,50 ab	83,75	68,75
Bitkisel Malç	90,00	96,25 a	88,75	82,50
Pendimethalin + Malç	90,00	87,50 b	81,25	72,50
Oxyfluorfen + Malç	95,00	86,25 b	80,00	68,75
Oxyfluorfen (N)	75,00	91,25 ab	68,75	55,00
Oxyfluorfen (2N/3)	53,75	62,50 d	46,25	31,25
Oxyfluorfen (N/2)	37,50	56,25 e	37,50	23,75

Çörek otu (2022)

Uygulamalar	<i>Chenopodium album</i> L. (Sirken) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Pendimethalin (N)	71,25	73,75 bc	65,00	52,50
Pendimethalin (2N/3)	66,25	68,75 bc	45,00	36,25
Pendimethalin (N/2)	46,25	57,50 d	30,00	22,50
Pendimethalin + Çapa	95,00	97,50 a	90,00	76,25
Aclonifen + Çapa	95,00	97,50 a	90,00	73,75
Bitkisel Malç	90,00	90,00 a	88,75	71,25
Pendimethalin + Malç	98,75	96,25 a	90,00	80,00
Aclonifen + Malç	91,25	93,75 a	87,50	68,75
Aclonifen (N)	76,25	76,25 b	65,00	60,00
Aclonifen (2N/3)	55,00	67,50 c	45,00	28,75
Aclonifen (N/2)	23,75	36,25 e	30,00	10,00



Uygulamaların *Amaranthus retroflexus* L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2023)

Uygulamalar	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (N)	77,50	96,25 b	90,00	81,25
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (2N/3)	77,50	95,75 bc	85,25	77,75
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (N/2)	70,00	92,50 cd	82,50	72,50
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) + Çapa	85,00	100,00 a	100,00	87,50
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) + Malç	80,00	100,00 a	93,75	86,25
Bitkisel Malç	71,25	90,00 d	73,75	55,00
Fluometuron (N)	47,50	90,00 d	63,75	50,00
Fluometuron (2N/3)	40,00	76,25 e	57,50	41,25
Fluometuron (N/2)	30,00	67,50 f	40,00	35,00
Fluometuron + Malç	55,00	92,50 cd	80,00	50,50
Fluometuron + Çapa	50,00	93,75 bc	70,00	56,00

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (N)	75,00	98,00 ab	90,00	85,00
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (2N/3)	75,00	96,00 ab	88,00	80,00
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) (N/2)	70,00	95,00 b	88,00	75,00
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) + Çapa	80,00	100,00 a	100,00	90,00
Tembotrione+Isoxadif en-ethyl(Safener) + Malç	80,00	100,00 a	95,00	90,00
Bitkisel Malç	73,00	90,00 c	74,00	47,00
Fluometuron (N)	45,00	90,00 c	65,00	45,00
Fluometuron (2N/3)	35,00	85,00 d	55,00	40,00
Fluometuron (N/2)	30,00	75,00 e	35,00	30,00
Fluometuron + Malç	55,00	92,50 bc	80,00	58,00
Fluometuron + Çapa	50,00	93,00 bc	70,00	54,00



Uygulamaların *Amaranthus retroflexus* L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2024)

Uygulamalar	<i>Amaranthus retroflexus</i> (Domuz pıtrağı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	83,75	95,63 b	85,00	80,00
Tembotrione (2N/3)	75,63	91,50 c	77,50	73,75
Tembotrione (N/2)	70,25	85,00 d	71,88	62,25
Tembotrione (Çapa)	85,00	100,00 a	100,00	87,50
Tembotrione (Malç)	82,50	100,00 a	91,25	81,25
Bitkisel Malç	71,25	87,00 d	71,25	55,00
Mesotrione (N)	67,50	93,75 b	63,75	50,00
Mesotrione (2N/3)	56,25	82,50 e	58,75	43,75
Mesotrione (N/2)	40,00	70,00 f	46,25	40,00
Mesotrione (Çapa)	83,75	100,00 a	100,00	82,50
Mesotrione (Malç)	77,50	100,00 a	87,50	77,25

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. (Kırmızı köklü tilkikuyruğu) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	75,00	95,00 b	85,00	76,25
Tembotrione (2N/3)	71,25	92,50 c	78,75	74,38
Tembotrione (N/2)	66,25	90,00 d	71,25	68,75
Tembotrione (Çapa)	78,75	100,00 a	100,00	92,50
Tembotrione (Malç)	82,50	100,00 a	92,50	87,50
Bitkisel Malç	74,50	92,88 c	70,50	53,75
Mesotrione (N)	0,00	0,00 e	0,00	0,00
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 e	0,00	0,00
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 e	0,00	0,00
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 e	0,00	0,00
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 e	0,00	0,00



Uygulamaların *Solanum nigrum* L. (İt üzümü) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2023)

Uygulamalar	<i>Solanum nigrum</i> L. (İt üzümü) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	61,25	96,25 b	86,25	76,25
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	56,88	92,25 cd	83,13	73,75
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	55,00	91,75 cd	82,50	68,75
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Çapa	76,25	100,00 a	100,00	96,25
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Malç	78,75	100,00 a	100,00	85,00
Bitkisel Malç	68,75	90,00 d	70,00	50,00
Fluometuron (N)	55,00	90,63 cd	77,50	60,00
Fluometuron (2N/3)	45,00	70,00 e	57,50	30,00
Fluometuron (N/2)	37,50	63,75 f	51,25	22,50
Fluometuron + Malç	71,25	92,50 c	75,00	62,50
Fluometuron + Çapa	57,50	91,25 cd	69,38	47,50

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Solanum nigrum</i> L. (İt üzümü) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	60,00	95,00 b	90,00	80,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	57,50	93,00 bc	87,50	80,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	55,00	92,50 bc	87,00	80,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Çapa	65,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Malç	75,00	100,00 a	100,00	85,00
Bitkisel Malç	80,00	90,00 c	70,00	50,00
Fluometuron (N)	52,50	90,00 c	75,00	55,00
Fluometuron (2N/3)	47,00	70,00 d	55,00	30,00
Fluometuron (N/2)	45,00	65,00 e	55,00	30,00
Fluometuron + Malç	52,50	92,00 bc	75,00	55,00
Fluometuron + Çapa	45,00	92,50 bc	80,00	50,00



Uygulamaların *Solanum nigrum* L. (İt üzümü) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2024)

Uygulamalar	<i>Solanum nigrum</i> L. (Köpek üzümü) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	62,50	96,25 b	85,00	75,63
Tembotrione (2N/3)	55,00	91,50 c	81,38	71,88
Tembotrione (N/2)	50,00	90,00 c	76,00	68,50
Tembotrione (Çapa)	80,00	100,00 a	100,00	93,75
Tembotrione (Malç)	80,63	100,00 a	100,00	80,63
Bitkisel Malç	63,75	90,25 c	70,00	47,50
Mesotrione (N)	70,00	92,75 c	78,88	65,75
Mesotrione (2N/3)	53,75	90,25 c	68,75	53,75
Mesotrione (N/2)	46,25	80,00 d	63,75	51,25
Mesotrione (Çapa)	71,25	100,00 a	100,00	68,75
Mesotrione (Malç)	72,50	100,00 a	78,75	61,25

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Solanum nigrum</i> (Köpek Üzümü) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	63,13	94,38 b	91,75	83,13
Tembotrione (2N/3)	58,13	93,50 b	88,38	78,75
Tembotrione (N/2)	56,88	91,00 c	87,13	77,50
Tembotrione (Çapa)	68,75	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione (Malç)	73,75	100,00 a	100,00	80,00
Bitkisel Malç	72,50	90,63 c	73,75	52,50
Mesotrione (N)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 d	0,00	0,00



Uygulamaların *Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene(2023)

Uygulamalar	<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarlasarmaşığı)			
	Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	55,00	92,50 ab	75,00	60,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	53,75	91,25 ab	70,00	55,63
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	50,00	90,00 b	67,50	54,75
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Çapa	75,00	97,00 a	90,00	86,75
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Malç	77,50	95,50 ab	83,75	68,75
Bitkisel Malç	68,75	90,00 b	65,00	62,50
Fluometuron (N)	32,50	46,25 d	30,00	17,50
Fluometuron (2N/3)	23,75	27,50 e	15,00	15,00
Fluometuron (N/2)	18,00	25,00 e	8,75	5,00
Fluometuron + Malç	65,00	91,88 ab	70,00	67,50
Fluometuron + Çapa	35,00	72,50 c	37,50	20,00

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarlasarmaşığı)			
	Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N)	57,50	92,50 ab	75,00	60,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (2N/3)	55,00	92,50 ab	75,00	57,50
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) (N/2)	50,00	90,00 b	70,00	57,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Çapa	75,00	98,00 a	90,00	88,00
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener) + Malç	80,00	96,00 ab	90,00	90,00
Bitkisel Malç	70,00	90,00 b	75,00	70,00
Fluometuron (N)	30,00	45,00 d	35,00	20,00
Fluometuron (2N/3)	25,00	30,00 e	15,00	15,00
Fluometuron (N/2)	18,00	25,00 e	10,00	10,00
Fluometuron + Malç	70,00	92,50 ab	75,00	75,00
Fluometuron + Çapa	35,00	70,00 c	40,00	20,00



Uygulamaların *Convolvulus arvensis* L. (Tarla sarmaşığı) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene(2024)

Uygulamalar	<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla sarmaşığı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	54,38	92,50 bc	70,00	54,38
Tembotrione (2N/3)	50,00	90,75 bc	65,00	54,38
Tembotrione (N/2)	49,38	90,00 c	62,50	51,88
Tembotrione (Çapa)	72,50	100,00 a	85,00	75,63
Tembotrione (Malç)	72,50	94,13 b	72,50	64,38
Bitkisel Malç	65,00	90,00 c	62,50	53,75
Mesotrione (N)	46,25	81,88 d	56,25	40,00
Mesotrione (2N/3)	40,00	71,88 e	43,75	23,75
Mesotrione (N/2)	35,00	53,75 f	30,00	11,88
Mesotrione (Çapa)	40,00	91,25 bc	76,25	57,50
Mesotrione (Malç)	57,50	91,25 bc	61,88	43,75

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Tarla Sarmaşığı) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	57,50	92,50 b	75,00	60,00
Tembotrione (2N/3)	55,00	92,50 b	75,00	57,50
Tembotrione (N/2)	50,00	90,00 b	70,00	57,00
Tembotrione (Çapa)	75,00	98,00 a	90,00	88,00
Tembotrione (Malç)	80,00	96,00 a	90,00	90,00
Bitkisel Malç	70,00	90,00 b	75,00	70,00
Mesotrione (N)	0,00	0,00 c	0,00	0,00
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 c	0,00	0,00
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 c	0,00	0,00
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 c	0,00	0,00
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 c	0,00	0,00



Uygulamaların *Echinochloa crus-galli* L. (Darıcan) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2023)

Uygulamalar	<i>Echinochloa crus-galli</i> L. (Darıcan) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (N)	63,75	96,25 ab	91,25	81,25
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (2N/3)	55,00	92,38 bc	86,88	76,88
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (N/2)	55,00	90,75 bc	82,50	75,00
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) + Çapa	72,50	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) + Malç	76,25	98,75 a	96,00	83,75
Bitkisel Malç	65,00	91,25 c	85,00	63,75
Fluometuron (N)	35,75	60,63 e	37,50	27,50
Fluometuron (2N/3)	28,75	45,00 f	33,75	23,75
Fluometuron (N/2)	18,75	22,50 g	16,25	11,25
Fluometuron + Malç	45,00	90,00 c	45,00	21,25
Fluometuron + Çapa	40,00	72,50 d	48,75	16,25

Çörek otu (2023)

Uygulamalar	<i>Echinochloa crus-galli</i> L. (Darıcan) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (N)	60,00	95,00 b	95,00	85,00
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (2N/3)	55,00	93,00 bc	90,00	82,50
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) (N/2)	55,00	92,00 bc	90,00	80,00
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) + Çapa	70,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione+Isoxadifen n-ethyl(Safener) + Malç	80,00	100,00 a	97,00	85,00
Bitkisel Malç	65,00	90,00 c	85,00	65,00
Fluometuron (N)	35,00	60,00 e	40,00	25,00
Fluometuron (2N/3)	25,00	45,00 f	40,00	25,00
Fluometuron (N/2)	20,00	25,00 g	20,00	20,00
Fluometuron + Malç	70,00	90,00 c	45,00	30,00
Fluometuron + Çapa	40,00	70,00 d	50,00	20,00



Uygulamaların *Echinochloa crus-galli* L. (Darıcan) yabancı otuna karşı etkileri (%)

Rezene (2024)

Uygulamalar	<i>Echinochloa crus-galli</i> L. (Darıcan) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	61,88	95,00 b	86,88	72,50
Tembotrione (2N/3)	53,38	90,00 c	73,75	70,00
Tembotrione (N/2)	53,75	76,88 d	66,25	51,25
Tembotrione (Çapa)	77,50	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione (Malç)	75,63	100,00 a	90,00	80,00
Bitkisel Malç	61,25	90,00 c	77,50	63,75
Mesotrione (N)	33,75	61,25 e	38,13	20,00
Mesotrione (2N/3)	26,25	46,88 f	31,38	18,75
Mesotrione (N/2)	20,00	25,00 g	15,00	10,00
Mesotrione (Çapa)	60,00	80,00 d	75,00	60,00
Mesotrione (Malç)	58,75	79,38 d	56,25	43,75

Çörek otu (2024)

Uygulamalar	<i>Echinochloa crus-galli</i> (Darıcan) Değerlendirme dönemi			
	1	2	3	4
Tembotrione (N)	65,00	93,75 b	89,38	78,75
Tembotrione (2N/3)	55,63	91,25 c	80,00	70,00
Tembotrione (N/2)	50,00	90,00 c	77,50	68,75
Tembotrione (Çapa)	75,00	100,00 a	100,00	100,00
Tembotrione (Malç)	82,50	100,00 a	93,75	83,75
Bitkisel Malç	61,25	90,00 c	85,00	65,00
Mesotrione (N)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (2N/3)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (N/2)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Çapa)	0,00	0,00 d	0,00	0,00
Mesotrione (Malç)	0,00	0,00 d	0,00	0,00



Morfolojik ve Verim ile İlgili Özellikler

Deneme parsellerinde hasat döneminde $\frac{1}{4}$ m²'lik çerçeve kullanılarak her parselden toplamda 1 m²'lik alan hasat edilmiş, hasat edilen bitkiler torbalara konularak laboratuvara getirilip daneleri ayrılarak dane verimi hesaplanmıştır. Yine bu aşamada bitki boyunu ölçmek için seçilen 10 bitkide toprak seviyesi ile bitkinin en üst seviyesi cm cinsinden ölçülmüş ve ortalamaları alınmıştır. Bitki başına dal sayısı hesaplanırken 10 bitkide doğrudan ana gövdeye bağlanan dallar sayılmış ve ortalamaları alınmıştır. Bitki başına tohum verimini ölçmek için ise yine 10 bitkide hassas terazi ile tartımlar yapılmıştır. Denemelerden elde edilen tüm verilere varyans analizi yapılarak gruplar arası farklılıklar LSD çoklu karşılaştırma testi ile belirlenmiştir ($P < 0.05$).



Uygulamaların rezene bitkisindeki verim ve kalite kriterlerine etkileri

2022

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	69,70 abcd	6,65 a	14,85 a	32,24 a
Bitkisel Malç	70,35 abcd	4,60 ab	10,55 b	17,25 c
Otlu Kontrol	54,15 e	2,10 c	1,71 d	9,81 d
Otsuz Kontrol	68,98 abcd	5,50 a	9,74 b	27,44 ab
Pendimethalin(N)	64,00 bcde	1,30 c	1,32 d	7,93 de
Pendimethalin(N/2)	53,80 e	1,85 c	1,00 d	4,03 e
Pendimethalin (2/3N)	75,48 ab	2,70 bc	1,24 d	5,63 de
Oxyfluorfen(N)	58,03 de	1,70 c	1,02 d	7,82 de
Oxyfluorfen(N/2)	62,53 bcde	1,50 c	1,08 d	3,65 e
Oxyfluorfen (2/3N)	58,63 cde	1,35 c	0,99 d	5,50 de
Oxyfluorfen + B.M.	72,30 abc	5,10 a	6,41 c	24,95 b
Pendimethalin + B.M.	72,95 ab	6,30 a	8,29 bc	27,18 ab
Oxyfluorfen + çapa	81,20 a	6,80 a	5,89 c	26,30 b
Pendimethalin + çapa	72,28 abc	6,20 a	6,95 c	22,97 bc
$\alpha = 0,050$	t=2,01808*6,84425	t=2,01808*1,13688	t=2,01808*1,18787	t=2,01808*2,83678

2023

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	61,98 a	3,45 a	10,17 bc	150,58 c
Bitkisel Malç	60,53 a	3,45 a	10,04 bc	145,00 c
Yabancı Otlu Kontrol	54,48 a	2,50 b	5,45 e	61,13 f
Yabancı Otsuz Kontrol	60,60 a	3,60 a	10,68 ab	184,39 a
Tembotrione (N)	61,88 a	3,55 a	10,57 ab	173,54 ab
Tembotrione (N/2)	60,08 a	3,50 a	10,34 bc	170,88 b
Tembotrione (2/3N)	60,45 a	3,50 a	10,35 abc	172,00 b
Fluometurone (N)	43,58 b	1,85 c	7,85 d	90,67 e
Fluometurone (N/2)	41,65 b	1,50 c	9,62 c	132,46 d
Fluometurone (2/3N)	39,60 b	1,60 c	7,75 d	94,09 e
Tembotrione + B.M.	62,13 a	3,60 a	10,60 ab	181,61 ab
Fluometuron + B.M.	38,75 b	1,60 c	7,73 d	146,67 c
Tembotrione + çapa	63,03 a	3,60 a	11,27 a	182,13 ab
Fluometurone + çapa	39,78 b	1,55 c	8,02 d	93,17 e
$\alpha = 0,050$	t=2,02269*4,54621	t=2,02269*0,3392	t=2,02269*0,45868	t=2,02269*5,94884

2024

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	62,48 a	4,75 ab	11,85 a	153,03 c
Bitkisel Malç	61,88 a	4,70 ab	10,58 b	146,76 c
Otlu Kontrol	53,88 b	2,80 d	4,42 c	53,75 e
Otsuz Kontrol	63,55 a	5,05 a	12,40 b	187,18 b
Tembotrione (N)	65,06 a	4,95 a	12,91 a	181,88 b
Tembotrione (N/2)	62,93 a	4,80 ab	12,75 a	174,24 b
Tembotrione (2/3N)	63,18 a	4,90 a	12,90 a	175,21 b
Mesotrione (N)	54,98 b	3,20 cd	3,95 c	70,61 d
Mesotrione (N/2)	54,50 b	3,90 c	4,88 c	81,74 d
Mesotrione (2/3N)	55,90 b	3,70 cd	4,64 c	77,69 d
Tembotrione + B.M.	65,78 a	5,35 a	13,06 a	186,25 b
Mesotrione + B.M.	53,70 b	3,45 cd	3,91 c	73,03 d
Tembotrione + çapa	65,00 a	5,30 a	13,66 a	191,47 a
Mesotrione + çapa	53,10 b	3,40 cd	3,86 c	71,92 d
$\alpha = 0,050$	t=2,02269*2,7523	t=2,02269*0,455401	t=2,02269*0,949601	t=2,02269*7,450133



Uygulamaların çörek otu bitkisindeki verim ve kalite kriterlerine etkileri

2022

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Kapsül verimi (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	40,83 abc	4,73 a	15,13 ab	34,47 b	86,95 b
Bitkisel Malç	41,70 abc	4,38 ab	13,10 bc	27,23 cd	82,33 bc
Otlu Kontrol	36,48 bc	1,80 c	2,00 d	1,39 g	0,44 f
Otsuz Kontrol	47,35 a	4,63 a	20,23 a	42,74 a	106,98 a
Pendimethalin (N)	34,43 c	1,38 c	1,28 d	1,78 g	1,23 f
Pendimethalin (N/2)	33,50 c	1,40 c	1,58 d	1,12 g	1,07 f
Pendimethalin (2/3N)	33,20 c	1,38 c	1,43 d	1,19 g	1,07 f
Aclonifen(N)	34,40 c	1,53 c	1,43 d	1,20 g	1,45 f
Aclonifen(N/2)	37,25 bc	1,75 c	2,05 d	1,10 g	1,17 f
Aclonifen (2/3N)	34,20 c	1,73 c	1,15 d	1,17 g	1,19 f
Aclonifen + B.M.	48,40 a	4,00 ab	10,08 bc	22,69 de	66,46 d
Pendimethalin + B.M.	49,38 a	4,50 ab	16,33 ab	28,46 c	69,83 cd
Aclonifen + çapa	41,73 abc	3,48 b	6,90 cd	20,47 ef	65,03 d
Pendimethalin + çapa	45,05 abc	4,48 ab	11,33 bc	16,80 f	42,54 e
$\alpha = 0,050$	t= 2,01808*4,62857	t= 2,01808*0,52597	t= 2,01808*3,46146	t= 2,01808*2,70741	t= 2,01808*6,49776

2023

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Kapsül sayısı (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	51,95 ad	3,43 ab	7,23 ab	3,55 cd	125,35 b
Bitkisel Malç	55,98 a	3,40 ab	8,35 a	3,74 bd	125,63 b
Yabancı Otlı Kontrol	46,33 d	2,25 b	4,10 b	0,65 g	59,43 d
Yabancı Otsuz Kontrol	56,75 a	3,48 a	9,13 a	4,30 a	146,73 a
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener)(N)	51,10 a	3,50 a	9,23 a	4,01 ac	146,44 a
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener)(N/2)	51,40 ad	3,43 ab	9,05 a	4,08 ab	146,29 a
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener)(2/3N)	49,85 bd	3,40 ab	9,05 a	4,00 ac	145,00 a
Fluometuron (N)	49,48 bd	2,90 ab	7,18 ab	2,99 e	91,07 c
Fluometuron (N/2)	48,28 cd	3,10 ab	8,23 a	3,56 cd	103,59 c
Fluometuron (2/3N)	47,45 cd	3,00 ab	7,48 a	3,00 e	93,18 c
Fluometuron + B.M.	49,55 bd	3,05 ab	7,63 a	4,21 ab	94,92 c
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener) + B.M.	55,15 ab	3,70 a	10,13 a	1,94 f	146,78 a
Fluometuron + çapa	49,35 bd	3,05 ab	7,80 a	4,31 a	94,19 c
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener) + çapa	53,20 ac	3,95 a	10,18 a	3,24 de	143,99 a
$\alpha = 0,050$	t= 2,02269*2,94517	t= 2,02269*0,59624	t= 2,02269*1,54746	t= 2,02269*0,24951	t= 2,02269*7,23667

2024

UYGULAMALAR	Bitki boyu (cm)	Dal sayısı (adet/bitki)	Kapsül verimi (adet/bitki)	Tohum verimi (g/bitki)	Verim (kg/da)
Çapalama	54,00 b	3,45 a	7,65 c	4,19 bc	120,67 b
Bitkisel Malç	56,10 ab	0,48 a	8,75 bc	4,24 bc	122,10 b
Y.Otlı Kontrol	42,15 c	2,08 b	3,80 d	0,62 d	48,68 c
Y.Otsuz Kontrol	56,63 ab	3,50 a	9,00 abc	4,40 abc	148,71 a
Tembotrione (N)	54,90 ab	3,58 a	9,10 abc	4,48 ab	148,54 a
Tembotrione (N/2)	54,95 ab	3,47 a	9,00 abc	4,41 abc	147,10 a
Tembotrione (2/3N)	54,58 b	3,38 a	9,03 abc	4,00 c	146,56 a
Mesotrione (N)	13,44 de	1,18 d	3,03 d	0,69 d	1,44 e
Mesotrione (N/2)	16,91 d	1,70 bc	3,25 d	0,70 d	33,07 d
Mesotrione (2/3N)	15,76 de	1,58 cd	2,90 d	0,58 d	21,83 d
Tembotrione + B.M.	59,08 a	3,78 a	10,58 a	4,59 ab	150,42 a
Mesotrione+ B.M.	14,41 de	1,38 cd	2,98 d	0,66 d	0,61 e
Tembotrione + çapa	58,03 ab	3,80 a	10,35 ab	4,83 a	150,55 a
Mesotrione + çapa	12,08 e	1,35 cd	3,05 d	0,64 d	0,67 e
$\alpha = 0,050$	t=2,02269*2,100424	t=2,02269*0,231317	t=2,02269*0,813467	t=2,02269*0,220006	t=2,02269*6,897034



Mesotrione aktif maddesinin kullanıldığı parsellerden fitotoksisite görüntüsü





T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI

TAGEM
AR-GE & İNOVASYON

Otlı Kontrol



Tembotrione 3.gün





Tembotrione 7.gün



Tembotrione 14.gün





Kalite ile İlgili Özellikler

Uygulamalara ait uçucu yağ oranları (%)

Uygulama	Uçucu Yağ Oranı (%)
Yabancı Otsuz Kontrol	2,3
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl (Safener)	2,1
Mesotrione	2,3

Yabancı otsuz kontrol parselleriyle Tembotrione N dozu ve Mesotrione N dozu uygulanan parseller karşılaştırılmış ve Tembotrione uygulamasında diğer uygulamalara göre daha düşük uçucu yağ oranı elde edilmiştir.

Uygulamalara ait uçucu yağ verimleri (kg/da)

Uygulama	Uçucu Yağ Verimi (kg/da)
Yabancı Otsuz Kontrol	43,05
Tembotrione+Isoxadifen-ethyl(Safener)	38,19
Mesotrione	16,24

Çizelgeden de anlaşılacağı üzere en yüksek uçucu yağ verimi yabancı otsuz kontrol parsellerinden elde edilmiştir.



Uçucu yağ bileşenleri analizi

Kalıntı Analizleri

	Rezene 810070		Rezene yumrusu 270040		PHI (Gün)
	Mesotriner (F) Reg. (EU) 2020/785 Applicable	Tembotriner (Sum of parent tembotriner (AE 0172747) and its metabolite M5 (4,6- dihydroxy tembotriner), expressed as tembotriner)(R) Reg. (EU) 2019/1559 Applicable	Mesotriner (F) Reg. (EU) 2020/785 Applicable	Tembotriner (Sum of parent tembotriner (AE 0172747) and its metabolite M5 (4,6- dihydroxy tembotriner), expressed as tembotriner)(R) Reg. (EU) 2019/1559 Applicable	
MRL (maksimum kalıntı limiti)	0.05*	0.01*	0.01*	0.02*	
Hasat örneği (µg/kg*) (Ortalama± SD**)	<10±0.03	<10±0.01			120
Kontrol parseli	<10±0.03	<10±0.01			120

Standart kalıntı deneme metoduna göre kurulmuş olan deneme alanında herbisit uygulanmış parselden elde edilen ve kontrol parselinden hasat edilen rezene örneklerinde aranılan aktif maddelerden herhangi birine rastlanılamamıştır.



Herbisit kombinasyonlarının maliyetlerinin hesaplanması

Maliyet Konuları	Maliyet Unsurları	Çapalama	Mesotrione (N dozu)	Mesotrione (N/2 dozu)	Mesotrione (2N /3 dozu)	Tembotrione (N dozu)	Tembotrione (N/2 dozu)	Tembotrione (2N/3 dozu)	Bitkisel Malç	Mesotrione + Bitkisel Malç	Tembotrione + Bitkisel Malç	Mesotrione + Çapa	Tembotrione+ Çapa	Otsuz Kontrol	Otlı Kontrol
Toprak İşleme	Kombikürüm	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00
Ekim (elle)	İşçilik	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
İlaçlama	İlaç Mali.	0,00	200,00	100,00	133,00	34,00	17,00	22,00	0,00	200,00	34,00	200,00	34,00	0,00	0,00
	İşçilik	0,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	0,00	300,00	300,00	300,00	300,00	0,00	0,00
Tohumluk		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Malç Serme	İşçilik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Malç Maliyeti		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Çapa	İşçilik	800,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	800,00	0,00	0,00	800,00	800,00	800,00	0,00
Hasat (elle)	İşçilik	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Değişken Masraflar	TL	3.085,00	2.785,00	2.685,00	2.718,00	2.619,00	2.602,00	2.607,00	4.685,00	4.385,00	4.219,00	3.585,00	3.419,00	3.085,00	2.285,00
Arazi Kirası	TL	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
Genel İdare Giderleri	TL	92,55	83,55	80,55	81,54	78,57	78,06	78,21	140,55	131,55	126,57	107,55	102,57	92,55	68,55
Sabit Giderler	TL	592,55	583,55	580,55	581,54	578,57	578,06	578,21	640,55	631,55	626,57	607,55	602,57	592,55	568,55
Üretim Masrafları	TL	3.677,55	3.368,55	3.265,55	3.299,54	3.197,57	3.180,06	3.185,21	5.325,55	5.016,55	4.845,57	4.192,55	4.021,57	3.677,55	2.853,55
Verim	kg/da	120,67	70,61	81,74	77,69	181,88	174,24	175,21	146,76	73,03	186,25	71,92	191,47	187,18	53,75
Fiyat	TL/kg	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Rezene Geliri	TL	42.234,50	24.713,50	28.609,00	27.191,50	63.658,00	60.984,00	61.323,50	51.366,00	25.560,50	65.187,50	25.172,00	67.014,50	65.513,00	18.812,50
Net Kar	TL	38.556,95	21.344,95	25.343,45	23.891,96	60.460,43	57.803,94	58.138,29	46.040,45	20.543,95	60.341,93	20.979,45	62.992,93	61.835,45	15.958,95
Oransal Kar	%	11,48	7,34	8,76	8,24	19,91	19,18	19,25	9,65	5,10	13,45	6,00	16,66	17,81	6,59

Ekonomik analiz tablosunu incelediğimizde en yüksek kar elde edilen uygulamaların Tembotrione uygulanan parseller olduğu hesaplanmıştır ki Tembotrione N/2 ve 2N/3 dozlarının denemedeki yabancı otlara etkisinin yüksek olduğu düşünülürse N/2 ve 2N/3 dozlarında Tembotrione uygulaması çiftçilerimiz için kârlılık oluşturacaktır.



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI**

TEŞEKKÜRLER

tagem@tarimorman.gov.tr