

ESKİŞEHİR İLİNDE HUBUBATTA KOKAROT (*Bifora radians* Bieb.)<sup>1</sup>  
UN FENOLOJİK DÖNEMLERİNİN SAPTANMASI VE KİMYASAL MÜCADELE  
İMKANLARI ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR<sup>1</sup>

Metin KURÇMAN<sup>2</sup>

Baki TAŞTAN<sup>3</sup>

Ahmet ERCİŞ<sup>3</sup>

ÖZET

Tahıl arasında yoğun ve problem olan Kokarot (*Bifora radians* Bieb.)'a karşı denemeler 1978-1982 yıllarında Eskişehir Karacaşehir Köyü çiftçi tarlasında yürütülmüştür. Pre-emergens (çıkış öncesi) olarak herbisit uygulamaları buğday ekiminden sonra, post-emergens (çıkış sonrası) uygulamalar ise buğday kardeşlenme, Kokarot'lar 4-5 dalıcıklı devrede iken yapılmıştır.

Buğdayın gelişme devrelerine paralel olarak Kokarot'un fenolojik durumları incelenmiştir. Buğday 3 yapraklı devrede iken Kokarot'un Kotiledon ve gerçek yapraklarını oluşturduğu saptanmıştır.

Pre-emergens olarak kullanılan herbisitler Kokarot'a karşı etkisiz olduğundan kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

Tahıl arasında geniş yapraklı yabancıotlara karşı uygulamada kullanılan isooctylester bileşimli herbisit ve bu bileşimli herbisit ile Banvel-4 DS ile karışımları Kokarot'a etkisizliği nedeniyle kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

Lontrel 100 (100 cc/da) ve Glean 75 Df (1 gr/da) isimli herbisitler Kokarot'a karşı % 86.0-97.7 oranında yeterli etki gösterdiğinden tahıl arasındaki Kokarot'a karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

GİRİŞ

Eskişehir ve Yozgat illerinde tahıl tarlalarında bir yabancıotun yoğunluk gösterdiği, tahıl yabancıot mücadelesinde kullanılan ilaçların bu yabancıota etki göstermediği şeklinde üreticiler tarafından şikayetler gelmiştir. Gönderilen bitki örneklerinin tanımlamasına göre Orta Anadolu tahıl tarlalarında görülen bu yabancıotun Rakıotu, Tosbağa otu veya Kokarot (*Bifora radians* Bieb.) olduğu saptanmıştır. Bu konuda literatür incelenmesinden de bu yabancıot türüne karşı bir herbisit önerisine rastlanmamıştır.

Kokarot'un problem olduğu Eskişehir Karacaşehir ve civar köylerde 1978 yılında yapılan sürvey çalışmalarında, metre karede ortalama 50 adet Kokarot olduğu saptanmıştır.

Yoğun ve problem olan bu yabancıota karşı çeşitli herbisitlerle post-emergens olarak 1978 yılında denemeye girilmiştir. Aynı

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi: 28.3.1984

2 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yabancıot Laboratuvar Şefi-ANKARA

3 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yabancıot Laboratuvar Başasistanı-ANKARA

Mart 1984

yılın sonbaharında buğday ekiminden hemen sonra pre-emergens(çıkış öncesi)olarak çeşitli herbisitler denenmiştir.Pre-emergens ilaçlama etkisizliği saptandığından 1980 yılı çalışmalarına alınmamıştır.Post-emergens olarak ilaç denemeleri 1982 yılında sona ermiştir.

1979-1982 yıllarında deneme yerinde buğdayın gelişme devrelerine paralel olarak Kokarotun fenolojik durumu incelenmiştir.

### MATERYAL VE METOT

Tahıl arasında sorun olan Kokarot (B.radians)'a karşı herbisit denemeleri 1978-1979 yılı sonbaharında pre-emergens(çıkış öncesi),1978-1982 yıllarında post-emergens(çıkış sonrası)olarak Es - kişehir Karacaşehir çiftçi tarlasında açılmıştır.

Denemeye alınan herbisitler Cetvel 1 ve 2 de verilmiştir.

Cetvel 1.Kokarota karşı buğday ekiminden sonra Pre-emergens kullanılan herbisitler

İLAÇLARIN			KULLANMA DOZU	
Denendiği yıl	Ticari adı	Aktif mad.adı ve yüzdesi	Formülasyon şekli	Preparat/dosya
1978	Igran-80	Terbutryn,80	WP	200 gr 300
1978-1979	Mixi-Tok-S	Nitrofen,25 Neburon,33	WP	700 gr
1978-1979	Stomp	Pendimethalin,33	EC	600 cc
1978-1979	Tribunil 70	Metabenzthiazuron,70	WP	300 gr
1979	Afalon	Linuron, 50	WP	200 gr
1979	Trinulan	Trifluralin,24 Linuron, 12	EC	500 cc

Pre-emergens ve post-emergens olarak herbisit uygulama denemeleri tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak açılmıştır.

Denemelerde parsel alanı 2x10=20 metrekare olarak alınmıştır.Parseller arasında bir metre emniyet şeridi bırakılmıştır.Denemelerde 50 litre su hesabı ile Holder el pülverizatörü kullanılmıştır.

Toprak Gübre Araştırma Enstitüsünce yapılan analizde,deneme yeri toprağının killi tınlı bünyede,PH değeri 7.65,bitki besin maddeleri bakımından potasyum yeterli, fosfor bakımından organik madde muhteviyatının az olduğu anlaşılmıştır.

1. Pre-emergens ilaçlamalar :

1978 ve 1979 yılı deneme parsellerine çiftçi tarafından de-

Cetvel 2. Kokarota karşı post-emergens olarak uygulanan herbisitler.

İLAÇLARIN				KULLANMA DOZU
Denendiği yıl	Ticari adı	Aktif mad. adı ve yüzdesi	Formülasyon şekli	Preparat/da
1978	Brominal plus	Bromoxynil, 21.1 MCPA, 21.1	EC	125 cc
1978	Garlon-D-55	2,4-D Isooctylester 40	EC	175 cc
1978	Tribunil 70	Methabenzthiazuron, 70	WP	300 gr
1981				200 gr
1981				250 gr
1978	Ester Combi	2,4-D+2,4,5-T	EC	193 cc
1979	+ Banvel-4 OS	Isooctylester, 41.4 + Dicamba, 48		+ 25 cc
1978	Ester Combi	2,4-D+2,4,5-T Isooctylester, 41.4	EC	194 cc
1979	Hedonal	2,4-D isobuthylester,		135 cc
1980	Isooctylester + Banvel-4 OS	59,2 + Dicamba, 48	EC	+ 25 cc
1979-1980-1981	Hedonal	2,4-D isooctylester,		200 cc
1981	isooctylester + Banvel-4 OS	40 +	EC	250 cc +
1979-1980-1981	Banvel-4 OS	Dicamba, 48	EC	25 cc
1981				40 cc
1980	Hedonal	2,4-D Isobuthylester,		135 cc
	isobuthylester	59.2	EC	
1980-1981-1981	Hedonal	2,4-D		200 cc
	isooctylester	isooctylester, 40	EC	250 cc
1980-1981	Banvel-4 OS	Dicamba, 48	EC	25 cc
1981				40 cc
1981	Lontrel 100	3,6 dichloropicolinic asit monoethanol amin-tuzu, 10	EC	100 cc
1981	Lontrel 100	3.6 dichloro picolinic asit, mono ethanolamin tuzu ile	EC	100 cc
1982	+ Hedonal	isooctylester- 2,4-D isooctylester, 40	EC	+ 200 cc
1982	Glean 75 Df	chlorsulfuron, 75	DF	1 gr 1.5 gr 2 gr

Mart 1984

kara 21 kg hesabı ile Sertak 52 buğdayı mibzerle ekilmiş ve ekimden sonra 11.10.1978 ve 13.10.1979 tarihlerinde Cetvel 1 de verilen herbisitler uygulanmıştır.

Pre-emergens uygulamalarından iki gün öncesinin ve ilaçlamadan sonraki 15 günün sıcaklık, nisbi nem ortalamaları ve toplam yağış miktarları saptanmıştır.

1978 yılı ilaçlamalarının gözlem ve sayımları 1979 yılında 4 kez, 1979 ilaçlamaları ise 1980 yılında 3 kez parsellerin tümünde yapılmıştır.

## 2. Post-emergens ilaçlamalar:

Bu denemeler 1978-1980 yıllarında Sertak 52, 1981 yılında 111/33 (Topbaş), 1982 yılında ise Kıraç 66 buğday çeşitlerinde yürütülmüştür.

Herbisit uygulamaları buğday kardeşlerme, Kokarot 3-7 cm boyunda, diğer yabancıotlar 3-5 yapraklı gelişme devresinde iken 26.4.1978, 5.4.1979, 22.4.1980, 7.4.1981, 8.4.1982 tarihlerinde yapılmıştır.

Post-emergens uygulama yapılan parsellerde Kokarot' tan başka 1982 yılında, Muhabbet çiçeği (*Reseda lutea*), Ballıbaba (*Wiedemannia orientalis*) ve Adi papatya (*Matricaria chamomilla*) isimli yabancıotların da bulunduğu saptanmıştır.

İlaçlamaların gözlem ve sayımları parsellerin tümünde, ilaçlamadan 2-3, 5-6 hafta sonra, hasat zamanında önce olmak üzere 3 kez yapılmıştır.

Herbisitlerin bireysel olarak Kokarot, diğer yabancıotlar ve buğdayda etkileri 1-9 (AYAK) iskalasına göre yapılmıştır.

1979-1982 yıllarında deneme yerlerindeki buğdayın gelişme devrelerine paralel olarak Kokarot'un fenolojik durumu izlenerek her parselde 33 adet Kokarot'un boyu ölçülerek toprak üstündeki dalcık adedi sayılmıştır.

## SONUÇLAR

Buğday arasında Kokarot'a karşı pre-emergens olarak uygulanan herbisitlerin ortalama yüzde etki sonuçları Cetvel 3'de verilmiştir.

Cetvel 3. Buğday ekiminden sonra (Pre-emergens) uygulanan herbisitlerin Kokarot'a karşı ortalama yüzde etki sonuçları

Karakterler	Yıllar	Kokarota ortalama etki oranı (%)
IGRAN 80 (200 gr/da)	1978	38.0
(300 gr/da)	1978	38.0
Mixi-Tok-S (700 gr/da)	1978	76.7
	1979	38.0
Stomp (600 cc/da)	1978	76.7
	1979	38.0

Cetvel 3. 'ün devamı

Karakterler	Yıllar	Kokarot ortalama etki oranı (%)
Tribunil 70 (300 gr/da)	1978	76.7
	1979	38.0
Afalon (200 gr/da)	1979	38.0
Trinulan (500 cc/da)	1979	38.0

Cetvel 3 incelendiğinde, pre-emergens olarak uygulanan herbisitlerin 1978 yılında yapılan gözlem ve sayımlarda etkilerin % 38.0-76.7 oranında ,1979 yılında ise bu etkilerin % 38.0 oranında olduğu görülmektedir.

Post-emergens olarak uygulanan herbisitlerin Kokarota karşı etki sonuçları Cetvel 4'de verilmiştir.

Cetvel 4. Post-emergens olarak uygulanan herbisitlerin Kokarota karşı ortalama yüzde etki sonuçları

Karakterler	Yıllar	Kokarota ortalama etki oranı (%)
Brominal plus (125 cc/da)	1978	61.8
Garlon-D 55 (175 cc/da)	1978	0.0
Tribunil 70 (300 gr/da)	1978	38.0
(250 gr/da)	1981	61.8
(200 gr/da)	1981	38.0
Ester Combi (193 cc/da)	1978	97.7
+ Banvel 4 0S (25 cc/da)	1979	86.0
Hedonal izobuthylester (135 cc/da)	1979	76.7
+ Banvel-4 0S (25 cc/da)	1980	61.8
Hedonal isoocthyvester (200 cc/da)	1979	76.7
+ Banvel 4 0S (25 cc/da)	1981	61.8
Hedonal (135 cc/da)	1980	61.8
<b>isoocthyvester</b> Hedonal (200 cc/da)	1980	61.8
isoocthyvester (250 cc/da)	1981	38.0
	1981	38.0
Banvel-4 0S (25 cc/da)	1980	38.0
	1981	38.0
(40 cc/da)	1981	38.0
Hedonal isoocthyvester (250 cc/da)	1981	61.8
+ Banvel-4 0S (40 cc/da)		

Mart 1984

Cetvel 4 incelendiğinde, Ester Combi+Banvel-4 OS karışımının Kokarot'u % 97.7-86.0 oranında etkilediği, Hedonal isobuthylester, Hedonal isoocthylester, Banvel-4 OS in tek başına % 38.0-61.8, Banvel-4 OS in Hedonal isobuthylester ve isoocthylester ile karışımlarının % 61.8-76.7 oranında, Brominal plus % 61.8, Garlon D 55 % 0.0, Tribunil 70'in 4 dozunun Kokarot'u % 38.0-61.8 oranında etki -lediği görülmektedir.

Kokarot ve diğer geniş yapraklı yabancıotlara karşı kullanılan herbisitlerin etki sonuçları Cetvel 5 de verilmiştir.

Cetvel 5. Post-emergens olarak uygulanan herbisitlerin Kokarot ve diğer geniş yapraklı yabancıotlara karşı ortalama yüzde etki sonuçları

Karakterler	Yıllar	Kokarot Ort. etki oranı (%)	Adi papatya Ort. etki oranı (%)	Muhabbet Ort. etki oranı (%)	Ballı-baba Ort. Etki oranı (%)
Lontrel 100 (100 cc/da)	1981	95.4	--	--	--
	1982	97.7	38.0	38.0	38.0
Hedonal (200 cc/da)	1981	95.4	--	--	--
+ Lontrel 100 (100 cc/da)	1982	97.7	95.4	95.4	95.4
Glean 75 Df (1 gr/da)	1982	86.0	86.0	86.0	86.0
(1.5 gr/da)	1982	95.4	95.4	95.4	95.4
(2 gr/da)	1982	97.7	97.7	97.7	97.7

Cetvel 5 incelendiğinde, Lontrel 100, Kokarot'a % 95.4-97.7 oranında, diğer yabancıotlara ise % 38.0 oranında, Lontrel 100 ile Hedonal isoocthylester karışımının Kokarot'a ve diğer geniş yapraklı yabancıotlara karşı % 95.4-97.7 oranında etki gösterdiği görülmektedir.

Aynı cetvel incelendiğinde, Glean 75 Df nin Kokarot'a sırasıyla 1 gr/da dozu % 86.0, 1.5 gr/da dozu % 95.4, 2 gr/da dozu ise % 97.7 oranında etki gösterdiği görülmektedir.

Buğdayın gelişme devrelerine paralel olarak Kokarotun fenolojik durumları Cetvel 6 da verilmiştir.

Cetvel 6. Buğday ve Kokarotun fenolojik durumu

Tarih	Buğdayın fenolojisi	Kokarotun fenolojisi
17.3.1980	3 yapraklı devre	Kotiledon
24.3.1980	3 yapraklı devre	Gerçek yapraklar (Toprak yüzünde 1-2 dalcık)
5.4.1979	Kardeşlenme devresi	Ort. 3-5 cm boy, top. üstü 4-5 dalcık
7.4.1981	" "	" " " " "

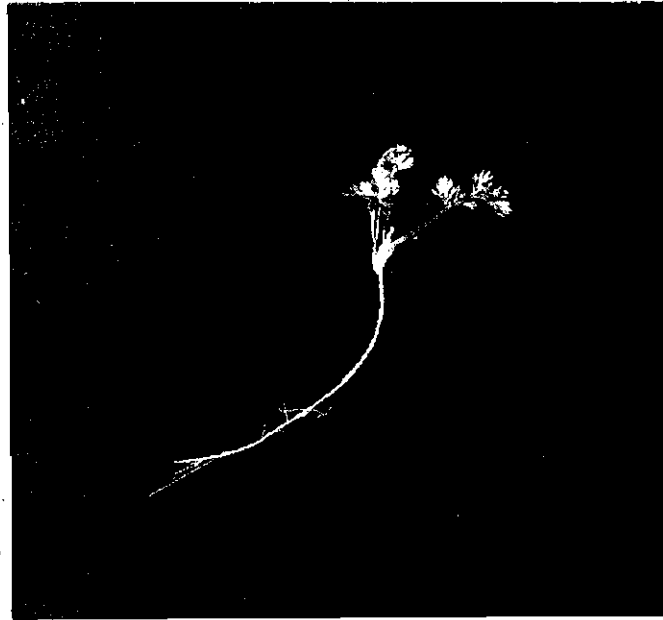
## Cetvel 6'nın devamı

Tarih	Buğdayın fenolojisi	Kokarotun fenolojisi
8.4.1982	Kardeşlenme devresi	Ort.3-5 cm boy,top.üstü 4 - 5 dalcık
22.4.1980	" "	Ort.5-7 cm boy,top.üstü 6 - 7 dalcık
20.4.1981	" "	" " " " "
10.5.1979	Sapa kalkma başlangıcı	Ort.8-10 cm boy,top.üstü 8-10 dalcık
13.5.1981	" "	" " " " "
15.6.1981	Süt olum devresi	Ort.50 cm boy,çiçekli devre
18.6.1982	" "	" " " " "
2.7.1980	" "	Ort.60 cm boy,tohum devresi
9.7.1979	" "	" " " " "
11.7.1981	Sarı olum	Ort.65 cm boy, tohum devresi
26.7.1982	" "	" " " " "

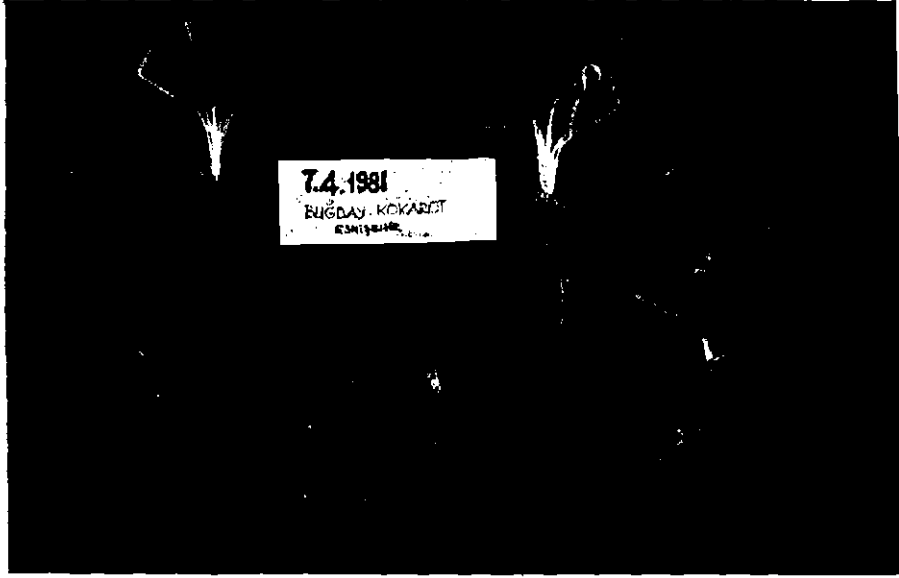
Cetvel 6 tetkik edildiğinde,buğdayın 3 yapraklı gelişme devresinde iken Kokarotun Kotiledon ve toprak yüzünde 1-2 dalcıklı devrede olduğu görülmektedir.

Buğdayın kardeşlenme devresinde:

5.4.1979,7.4.1981,8.4.1982 tarihlerinde Kokarotun ort.3-5 cm boyunda ve 4-5 dalcıklı gelişme devresinde olduğu saptanmıştır (Şekil 1,2).



Şekil 1.Buğdayın kardeşlenme devresinde iken,Kokarotun 3-5 cm boyunda 4-5 dalcıklı gelişme durumu (5.4.1979)



Şekil 2. Buğdayın kardeşlenme Kokarotun 4-5 dalcıklı gelişme devresi (7.4.1981)

22.4.1980 ve 20.4.1981 tarihlerinde Kokarotun ort.5-7 cm boyunda, 6-7 dalcıklı gelişme devresinde olduğu saptanmıştır(Şekil 3,4)



Şekil 3. Buğdayın kardeşlenme Kokarotun 6-7 dalcıklı gelişme devresi(22.4.1980)





Şekil 4. Buğdayın kardeşlenme, Kokarot'un 6-7 dalcıklı gelişme devresi (20.4.1981)

Buğdayın sapa kalkma başlangıcı devresinde:

10.5.1979 ve 13.5.1981 tarihlerinde Kokarot'un ort. 8-10 cm boyunda, 8-10 dalcıklı gelişme devresinde olduğu saptarmıştır (Şekil 5,6).



Şekil 5. Buğdayın sapa kalkma başlangıcı, Kokarot'un 8-10 dalcıklı gelişme devresi (10.5.1979)



Şekil 6. Buğdayı sapa kalkma başlangıcı, Kokarot'un 10 cm boyunda 8-10 dalcıklı gelişme devresi (13.5.1981)



Şekil 7. Buğdayın süt olum, Kokarot'un çiçekli gelişme devresi (15.6.1981)



Şekil 8. Buğdayın süt olum, Kokarot'un çiçekli gelişme devresi (18.6.1982)



Şekil 9. Buğdayın süt olum, Kokarot'un tohum bağlama devresi (9.7.1979)

Mart 1984

Buğdayın süt olum devresinde:

15.6.1981 ve 18.6.1982 tarihlerinde kokarot ort. 50 cm boyunda ve çiçekli gelişme devresinde olduğu saptanmıştır (Şekil 7, 8). 9.7.1979 ve 2.7.1980 tarihlerinde ise Kokarotun ort. 60 cm boyunda, tohum bağlama devresinde olduğu saptanmıştır (Şekil 9).

Cetvel 6 incelendiğinde, buğdayın sarı olum devresinde, 11.7.1981 ve 26.7.1982 tarihlerinde Kokarotun ortalama 65 cm boyunda ve tohum bağlama devresinde olduğu görülmektedir.

### TARTIŞMA VE KANI

Tahıl arasında sorun olan Kokarot'a karşı Pre-emergens olarak uygulanan herbisitler, Cetvel 3 de görüldüğü gibi % 38,0-76,7 oranında yetersiz etki gösterdiğinden kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

Post-emergens olarak denenen Brominal plus, Garlon-D 55, Tri bunil 70 isimli herbisitlerin % 38,0-61,8 oranlarında saptanan yetersiz etkilerinden dolayı Kokarot'a karşı kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

Tahıl yabancıotlarına karşı uygulamada kullanılan dozda 2,4-Diisooctylester ve isooctylester bileşimli herbisitlere Banvel 4-OS ilave edilerek 1979-1980 yıllarında yapılan denemelerde Kokarot'a karşı etki saptanamamıştır. Hedonal isooctylester aynı dozda ve doz daha da yükseltilerek (100 cc/da aktif madde) Banvel 4 OS yeni numunesiyle (25-40 cc/da preparat) ile karışımlarının Kokarot'a % 61,8 oranında yetersiz etki gösterdiği saptanmıştır. Anonymus (1979), Furness (1969) ve Zahran et al. (1973) ester bileşimli herbisitlere Banvel 4-OS in ilave edilmesiyle mücadelesi güç olan birçok yabancıotları çok iyi etkilediğini bildirmekte iseler de bizim 3 yıldır denediğimiz karışımlarda aldığımız sonuçlara göre ester bileşimli herbisitlerle Banvel 4 OS karışımının yetersiz etkilerinden dolayı Kokarot'a karşı kullanılamıyacağı kanısına varılmıştır.

İki yıl denenen Lontrel 100 isimli herbisitinin Kokarot'a karşı % 95,4-97,7 oranında yeterli etkisi saptanmıştır. Alınan yeterli etki sonuçlarına göre Lontrel 100 ün dekara 100 cc dozunun sadece Kokarot'a karşı kullanılabileceği kanısına varılmıştır. Deneme parsellerinde Kokarot'la beraber görülen geniş yapraklı yabancıotlara karşı Lontrel 100 ile Hedonal isooctylester karışımının % 95,4 oranında yeterli etkisi olduğu saptanmıştır. Tahıl arasında Kokarot'la birlikte yoğun geniş yapraklı yabancıotlar da bulunuyorsa, o takdirde Lontrel 100 ile Hedonal isooctylester karışımının (100 +

200 cc/da) kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

Glean Df 75 isimli herbisit de iki ayrı yerde 1,1.5,2 gr/da dozlarda Kokarot'a karşı denenmiştir. Kokarot ve geniş yapraklı yabancıotlara karşı dekara 1 gr doz % 86.0, 1.5 gr/da doz % 95.4., 2 gr/da doz ise % 97.7 oranında yeterli etki gösterdiği saptarmıştır. Bitki ile yabancıot arasında rekabetin en fazla olduğu devre olan buğdayın kardeşlenme ve Kokarot'un 4-5 dalcıklı devresinde dekara 1.5 gr.lık dozun % 95.4 ve 2 gr/da dozun % 97.7 oranında yüksek etki göstermiş olmasına rağmen ekonomik nedenlerle dekara 1 gr lık dozun % 86.0 oranında etki ile yeterli olacağı ve bu dozun, bu devrede sürekli olarak hububat ekilen alanlarda kokarota karşı önerelebileceği kanısına varılmıştır.

Cetvel 6 incelendiğinde Eskişehir'de 1979-1982 yılları arasında yapılan fenoloji takibinde buğdayın kardeşlenme devresinde iken Kokarot'un da ilaçlamaya uygun dönemde olduğu anlaşılmaktadır.

### TEŞEKKÜR

Araştırmalarımızda bize yardımcı olan Eskişehir Zirai Mücadele ve Karantina Müdürlüğüne teşekkürü borç biliriz.

### SUMMARY

#### STUDIES ON THE CHEMICAL CONTROL OF *Bifora radians* Bieb (*Umbelliferae*), A NOXIOUS WEED OF CEREAL GROWN AREAS IN ESKİŞEHİR PROVINCE

Trials were carried out during 1978-1982 at Eskişehir, Karacaşehir village against *Bifora radians* Bieb., a noxious weed of cereal grown areas.

Experiments were set up as randomized block design with four replicates. Pre-em (1978-1979) applications were done just after the wheat sown in autumn, and the post-em (1978-1982) when the weed was 3-7 cm height or had 4-5 branchlets.

Plots were 40 m. square and 50 l. of water per decar supposed in sprayings made by Holder hand pulverizator. Observations were made at all plots for 3-4 times and effectiveness of the chemicals on wheat and the weed is evaluated by EWRS (1-9) scale.

Phenologic growth stages of the weed were determined with respect to wheat's. At wheat 3-leaf-stage, the weed had cotyledon leaves or on real leaf producing stage with 1-2 branchlets. During wheat tillering stage, the weed were 3-10 cm height or had 4-7 branchlets.

All herbicides tested at pre-em (Table 3) and post-em applications including 2,4-D ester compounds and their mixation with Banvel-4 OS were found unsufficiently effective to the weed (Table 4) except Lontrel 100 and Glean 75 DF (Table 5).

Lontrel 100 (100 cc/da) gave 95.4-97.7 % control of the weed and has recommended for this weed only. In the presence of the

Mar 1984

other broad leaf weeds, this herbicide can be mixed with 2,4-D compounds at their same dosages.

Glean 75 DF were found effective to the weed or the other broad leaf ones at 86.0-97.7% at the dosages 1.0, 1.5, 2.0 g/da. For the economic purposes 1 gr/da dosage is recommended but only for cereal plus cereal, cereal plus fallow cultivations since the residual effect of the chemical on rotative crops is not known.

#### LITERATUR

ANONYMUS, 1979. Herbicide Handbook of the Weed science of America 309 West Clark Street, Champaign, Illinois 61829.

FURNESS, W., 1969. Progress with velcicol Agricultural chemicals (Weed Abstr. 1971, 20, No: 5, 269).

ZAHARAN, M., K. AZAB and S.A. AFIFI, 1973 Improvement of a variety of Mexican wheat in Arab Republic of Egypt by treatment with Dicamba. Seventh International Velcicol symposium, 19, November Brighton, England 1-4.