

**TÜRKİYE'DE TANILANMIŞ SÜRME [*TILLETIA FOETIDA*
(WALLR.) LIRO VE *T.CARIES* (D,C.) TUL.] IRKLARINA KARŞI
AKDENİZ BÖLGESİNDE BAZI BUĞDAY ÇEŞİT VE
HATLARININ REAKSİYONLARININ BELİRLENMESİ
ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

Atilla ATAÇ¹Veli ÇETİN¹

ÖZET

Akdeniz Bölgesinde, 1988-1991 yılları arasında, Türkiye'de daha önceden belirlenmiş sürme ırklarından 10 Bt dayanıklılık genini etkileyebilen virülensi yüksek ırklar ile yöresel bazı ırklara karşı yapılan dayanıklılık testlerinde 75 ekmeklik (*Triticum aestivum*) ve 29 makarnalık (*T.durum*) olmak üzere 104 buğday çeşit ve hattı testlenmiştir. Bunlardan 70 çeşitte kullanılan ırklara karşı herhangi bir dayanıklılık olmadığı, 34 çeşitte ise değişik sayıda Bt dayanıklılık genleri bulunduğu belirlenmiştir. Bu dayanıklılık kaynaklarının 29'u ekmeklik, 5'i ise makarnalık çeşitlerdir. Yayla 305, Kıraç 66 çeşitleri kullanılan 8 ırka, Altar 84 çeşidi 7 ırka, Lancer, Fulamura 80 ve KKK/Itld/lov 29 çeşit ve hat'tı ise 6 ırka karşı dayanıklı bulunmuştur.

GİRİŞ

Buğday ülkemizde en fazla üretilen ve tüketilen besin maddelerinden biridir. 1990 yılı kayıtlarına göre ekim alanı 9.450.000 hektar, üretimi ise 20.000.000 tondur (Anonymous, 1993). Ülkemizde beslenmenin temelini teşkil eden bu ürün, nüfus artışı yanı sıra ekim alanlarının sabit olması nedenleriyle yıldan yıla tüketimi ancak karşılayabilecek hatta bazı yıllar dışardan ithal gerektirecek bir üretim düzeyinde kalmaktadır.

Üretim artışında fonksiyonel olan tüm diğer faktörlerin yanında hastalıklarla mücadele yoluyla ürün azalmalarına karşı gerekli önlemlerin alınması da etkili faktörlerdendir. Buğdayda sürme hastalığı önemli verim kayıplarına neden olan hastalıkların başında gelmektedir. Bu hastalığa karşı mücadele yapılmadığı durumlarda ortalama %15-20 oranında zarar yaptığı, tohumluğunu birkaç yıl üst üste ilaçlamadan eken, bazı üretici tarlalarında

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-ADANA

Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 16.11.1995

hastalık oranının %75-90 arasında saptandığı bildirilmektedir (Özkan, 1956; Gassner ve Göydün, 1938; Bremer, 1948).

Tohum ilaçlamasının etkili olmasına karşılık getirdiği sorunlar göz önüne alındığında dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi sürme hastalığı ile mücadelede en akılcı yol olmaktadır. Özkan ve Finci (1973), Türkiye'de *Tilletia foetida*'nın 29 ve *T.caries*'in 8 ırkını teşhis etmişlerdir. Bu ırlardan bazılarının çeşitli bölgelerde yaygın olduklarını, bazılarının da sadece belirli bir bölgede bulunduğunu saptamışlardır. Finci (1975), bazı sürme ırlarının ülkemizde ekimi ve üretimi yapılan buğday çeşitlerine karşı patojenitelerini saptamak amacıyla 16 patojenik ırkla çalışmışlar ve bazı sürme ırlarına ait klamidosporelerin çimlenme denemelerinde farklı sürelerde çimlendiklerini belirlemişlerdir. Türkiye'de 1975-1982 yılları arasında yapılan çalışmalarla yaygın ve virulent sürme ırları ve bunların bölgelere göre dağılımları belirlenmiştir (Finci ve ark., 1983). ırların belirlenmesinden sonra, buğday çeşitlerinin bu ırlara karşı reaksiyonlarının belirlenmesi ve dayanıklılık kaynaklarının bulunması amacıyla bu çalışma 1988-1991 yılları arasında Adana ilinde yürütülmüştür.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada, Finci ve ark.(1983) tarafından belirlenen ve 1989 yılında Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsünden temin edilen, 1990-1991 yılında ise tarafımızdan üretilen 1989 yılı ürünü virülensi yüksek F-65, F-66, F-67 ve F-68 no'lu *T.foetida* ile C-6 ve C-20 no'lu *T.caries* ve bölgemizde ve Türkiye'de en yaygın olduğu belirlenmiş F-1 ve F-10 no'lu *T.foetida* ırları kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan sürme ırlarının virülens durumları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi ve Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünden 1989 yılında temin edilen 26 ekmeklik, 13 makarnalık olmak üzere 39 buğday çeşit ve hattı yukarıda verilen ırlara karşı testlenmiştir. Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen 15, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünden 2, Ç.Ü.Z.F.'den 11, Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünden 11 ve Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsünden temin edilen 1 buğday çeşidi olmak üzere 34 ekmeklik, 6 makarnalık toplam 40 buğday çeşit ve hattı 1990 yılında denemelere alınmıştır. Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen 25 çeşit ve hattı ise 1991 yılında denemeye alınmıştır.

İnokulasyon için denemelerde kullanılan buğday çeşitlerinden 120'şer gram tartılmış ve kavanozlar içerisinde %0.1'lik formalinde 15 dakika bekletildikten sonra bol su ile yıkanmış ve kurutma kağıtları üzerinde gölge bir yerde kurutulmuştur. Kullanılan kaplar, çalışma öncesi ve çalışmalar sırasında %1'lik formalinde 5 dakika tutulduktan sonra deterjanla yıkanmış, bol su ile iyice durulandıktan sonra fırında 100-110°C'de kurutulmuştur.

ÇİZELGE 1. Reaksiyon testi çalışmalarında kullanılan sürme tür ve ırkları ile bunların Bt dayanıklılık genlerine karşı virülens durumları

Tür, Irk		Virülens Durumları (Bt genlerine karşı)	
<i>T.foetida</i>	<i>T.caries</i>	Virülent	Avirülent
F-1	-	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10
F-10	-	1, 2, 7	3, 4, 5, 6, 8, 9, 10
F-65	-	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8	3, 9, 10
F-66	-	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9	2, 3, 10
F-67	-	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1, 3, 10
F-68	-	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1, 2
-	C-6	1, 2, 7	3, 4, 5, 6, 8, 9, 10
-	C-20	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10	1, 8, 9

Bu işlemlerden sonra her çeşitten her ırk için 15'er gram tartılmış ve 100 ml'lik erlenmayerlere konulmuştur. Kullanılacak sürme ırklarından her buğday çeşidi için %0.5 oranında hesaplanan miktarda klamidosporeler erlenmayerlere ilave edilmiştir. Erlenmayerlerin ağız pamukla kapatıldıktan sonra bulaştırma işlemi elle 3 dakika çalkalanmak suretiyle yapılmıştır. Çalkalama sonrası, yeknesak bir bulaşma olup olmadığı gözle kontrol edilmiştir. İnokule edilen tohumlar 5'er gramlık 3 kısma ayrılmış, tekerrür ve gerekli bilgiler paketler üzerine kaydedilmiştir. Çalışma her defasında tek ırkla yapılmış tüm buğday çeşitleri bu ırkla bulaştırıldıktan sonra paketlenmiş, daha sonra bütün malzemeler ve kullanılan alan %1'lik formalinle strelize edilmiştir.

Denemeler 25.11.1988, 6.12.1989 ve 25.12.1990 tarihlerinde Ç.Ü.Z.F. deneme tarlasında tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Her blok ırk sayısı kadar parsel, her parsel çeşit sayısı kadar küçük parsellere bölünmüştür. Irklar büyük parsellere tesadüfe göre dağıtılmış, çeşitler ise küçük parsellere sırasıyla ekilmiştir.

Ekim 5 cm derinlikteki toprak sıcaklığı yaklaşık 10°C olduğu zaman 1 m.lik sıralara elle paketlerden silkelenecek suretiyle yapılmış, boş paketler toplanarak yakılmıştır.

Olum döneminde her parsel tamamen biçilmiş, bağ yapılmış ve etiketlenerek laboratuvara getirilmiştir. Her parseldeki tüm sağlam ve hastalıklı başaklar sayılarak % hastalık oranı bulunmuştur. Irkların buğday çeşitlerini hastalandırma oranları değerlendirilirken tekerrürlerdeki en yüksek hastalık oranı dikkate alınmış, buğday çeşitlerinin reaksiyonlarında %0-10 yakalanan

çeşitler dayanıklı(R), %11-100 oranında yakalananlar ise duyarlı(S) olarak nitelendirilmiştir (Hoffman ve Kendric, 1968).

1989 Yılı çalışmalarında, birinci tekerrürlerin tamamı sayılmış, bu tekerrürde %10 barajını aşan çeşitler diğer tekerrürlerdeki hastalık oranları %10'un altında da olsa duyarlı kabul edileceklerinden diğer tekerrürlerin sayılması gereksiz görülmüş, bunun altında kalan hastalık oranları için diğer tekerrürlerde de sayım ve değerlendirmeler yapılmıştır.

İrkların üretiminde Cumhuriyet 75 çeşidi her ırktan sürme sporları ile daha önce belirtildiği şekilde inokule edildikten sonra 1'er m.lik sıralara ekilmiş ve olum döneminde hasat edilerek laboratuvarda % hastalık oranları belirlenmiş ve her ırktan 50 sürmeli başak deste yapılarak etiketlenmiştir.

SONUÇLAR

1989, 1990 ve 1991 Yıllarında yapılan sayım ve değerlendirmelerde alınan sonuçlar Çizelge 2, 3 ve 4'de verilmiştir.

ÇİZELGE 2. Sürme ırklarına karşı 1989 yılında testlenen buğday çeşitlerinde maksimum hastalık oranları

Sıra No	Sürme İrkları ve Maksimum Hastalık Oranları (%)						
	Çeşit ve Hat	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
1.	Ata 81	67.25	59.20	40.13	84.04	27.55	26.92
2.	Çukurova 86	71.42	87.34	37.27	90.09	19.40	21.29
3.	Genç 88	85.82	91.60	72.03	90.99	73.13	81.29
4.	Ata 'S'	68.42	62.10	26.72	32.65	11.90	40.95
5.	Orso	42.73	88.23	61.11	78.89	36.08	56.81
6.	İzmir 85	52.13	79.80	27.82	89.69	8.75	20.38
7.	Panda	46.83	64.61	49.55	64.28	44.56	63.11
8.	Sprint	39.60	68.00	60.71	77.39	35.78	76.03
9.	Gemini	70.06	94.53	85.71	87.07	62.96	81.38
10.	Seri 82	62.69	94.26	85.18	89.43	76.85	86.42
11.	Flk/Hork	80.28	97.94	79.28	92.34	90.34	75.00
12.	Gönen	33.98	81.81	86.29	74.35	58.06	59.79
13.	Bulbul	84.32	93.33	85.82	95.37	69.47	74.43

ÇİZELGE 2'nin devamı

Sıra No	Sürme Irkları ve Maksimum Hastalık Oranları (%)						
	Çeşit ve Hat	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
14.	Balcalı 85	30.76	58.20	85.71	34.93	73.55	82.52
15.	Altar 84	1.33	3.48	13.60	5.88	3.26	5.22
16.	Dicle 74	30.76	34.02	70.58	39.75	-	75.30
17.	Yavaros 79	18.75	45.88	71.30	62.35	77.87	83.00
18.	Mexicali 75	9.21	7.21	22.61	9.72	25.92	34.17
19.	Mondrone	17.72	11.29	39.13	23.94	53.84	52.17
20.	Gediz 75	40.77	29.21	53.28	28.75	43.01	58.06
21.	Sham 1	42.71	56.70	72.65	45.65	74.48	81.25
22.	Cresso	40.90	67.53	74.19	48.31	77.01	77.22
23.	Enibor	26.47	37.11	56.96	30.58	54.87	48.71
24.	Manyas	75.57	85.71	80.32	82.39	79.00	84.90
25.	Barkae	88.32	88.70	59.25	76.27	65.97	82.88
26.	Malabadi	28.73	51.02	60.00	67.27	40.00	58.95
27.	Marmara 86	89.69	80.57	77.45	86.06	77.52	78.50
28.	Shaffir	77.62	73.94	37.23	48.38	25.00	67.05
29.	Cumhuriyet 75	86.56	90.90	66.38	86.71	71.42	86.39
30.	Nec	38.70	54.65	74.57	69.14	60.00	77.60
31.	Lira	75.15	56.37	39.51	63.71	34.18	58.50
32.	Mexico 1	97.97	89.30	80.85	90.15	85.00	97.10
33.	Junco 'S'-2	90.22	90.32	41.66	61.11	29.72	73.98
34.	81 ÇZT 01	86.32	83.18	39.39	90.74	64.07	57.65
35.	81 ÇZT 07	69.79	55.20	75.22	60.74	67.25	83.70
36.	STN 'S'	15.51	18.66	22.12	20.40	33.89	40.96
37.	Yaw 'S' Red	28.28	28.28	50.46	36.63	90.81	92.52
38.	Yaw 'S' CNDO	42.10	43.95	76.99	49.41	86.17	84.76
39.	Yecora rojo	86.08	85.27	77.58	88.00	92.14	81.39

Çizelge 2’de 1989 yılında testlenen çeşitlerden sadece Altar 84 ve Mexicali 75 çeşitlerinde kullanılan ırkların bazılarında karşı dayanıklılık olduğu belirlenmiştir. Altar 84 çeşidi F-65, F-66, F-68, C-6 ve C-20 ırklarına dayanıklı (R) bulunmuş, F-67 ırkına ise duyarlı (S) reaksiyon göstermiştir.

F-67 ırkının Altar 84 çeşidinde oluşturduğu enfeksiyonlar tekerrürlere göre sırasıyla %13.60, %6.17 ve %7.05 olarak bulunmuştur. Mexicali 75 çeşidi F-65, F-66 ve F-68 ırklarına dayanıklı, F-67, C-6 ve C-20 ırklarına ise duyarlı bulunmuştur. Testlenen diğer 37 çeşitte ise kullanılan ırklara karşı herhangi bir dayanıklılık belirlenmemiştir.

Çizelge 3 ve 5’de 1990 yılında testlenen buğday çeşitlerinin kullanılan sürme ırklarına karşı oluşturdukları hastalık oranları ve dayanıklılık bulunmaların reaksiyon durumları verilmiştir. Çizelgelerde görüldüğü gibi 1990 yılında test çalışmalarına alınan 40 buğday çeşidinden 27 sinde değişik ırklara karşı dayanıklılık olduğu, 13 buğday çeşidinde ise dayanıklılık bulunmadığı saptanmıştır.

ÇİZELGE 3. Sürme ırklarına karşı 1990 yılında testlenen buğday çeşitlerinde maksimum hastalık oranları

SıraNo	Çeşit ve Hat	Sürme İrkları ve Maksimum Hastalık Oranları (%)							
		F-1	F-10	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
1	Bezostaja-1	26.59	20.80	16.00	65.69	7.63	24.21	1.21	4.41
2	Otholum	43.90	12.55	18.96	25.00	25.00	42.16	1.49	25.35
3	Arpathan 9	26.66	17.29	16.00	1875	5.94	25.24	1.44	7.69
4	Momtchil	20.00	19.68	28.80	16.66	3.84	16.66	0.00	11.00
5	Ağrı'S'/093-44	0.00	2.29	15.73	15.23	0.00	30.10	1.14	2.17
6	Kırkpınar 79	29.93	13.28	16.66	17.82	25.32	22.22	11.11	25.45
7	Podeba	39.51	45.31	17.94	16.41	42.70	17.39	55.88	74.46
8	Atila 12	24.34	25.77	14.63	19.37	8.53	21.50	3.40	14.75
9	Kate A-1	1.55	33.33	22.77	0.00	16.43	1.20	6.42	32.92
10	Trakia	9.85	15.25	33.54	6.02	26.66	2.96	22.53	57.50
11	Saraybosna	40.22	18.57	32.30	57.53	21.60	26.60	16.93	45.16
12	KKk/Ltdl/Lov 29	5.69	23.89	19.62	3.84	1.56	3.75	0.00	3.81
13	Fulamura 80	2.17	13.04	43.85	0.00	0.76	5.55	0.77	4.16
14	Sadova 1	4.76	43.55	28.57	1.78	0.00	1.06	0.00	2.77
15	Makedonya	33.58	80.55	32.91	25.80	14.77	44.18	4.16	14.96

ÇİZELGE 3'ün devamı

SıraNo	Çeşit ve Hat	Sürme Irkları ve Maksimum Hastalık Oranları (%)							
		F-1	F-10	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
16	Kakıç 88	87.85	67.85	69.04	77.34	84.00	71.42	70.65	46.66
17	Ege 88	66.66	27.43	24.79	35.38	79.43	43.83	44.21	59.43
18	Mondrone	12.74	1.42	18.36	5.66	44.92	8.33	18.91	32.71
19	Altar 84	6.57	0.00	1.87	0.00	18.03	1.87	9.37	12.29
20	Ata 'S'	37.50	64.00	50.74	27.58	25.00	44.00	12.50	11.11
21	İzmir 85	87.59	78.99	29.03	74.39	54.83	73.40	65.00	74.41
22	Kırık	52.22	19.07	45.13	23.52	6.75	45.25	0.80	8.52
23	Doğu 88	21.92	21.55	47.36	38.83	6.59	20.51	1.44	15.15
24	Lom11/B1/Mir 264YE247(Kçz)	49.42	31.34	36.48	66.41	45.45	77.27	27.41	66.17
25	Kırık/3/V9885- 1/DF// 115857DE15	10.25	14.18	25.00	38.31	10.34	29.16	9.31	19.44
26	Haymana 79	14.11	26.08	22.80	24.44	40.90	55.26	11.21	32.46
27	Kıraç 66	1.04	1.87	1.27	1.05	2.06	1.31	0.00	1.78
28	Au/CH/NIOB/3/ B12973YE 232	86.13	50.87	43.52	73.03	55.73	90.00	21.95	62.50
29	Odeskaya 51	16.66	15.09	20.00	35.71	4.16	25.00	2.73	4.34
30	Lom11/B1/Mir 264YE247(Kçl)	36.76	11.22	28.73	31.53	3.92	24.13	1.06	5.55
31	Hawk	10.31	35.95	30.15	5.88	7.79	2.60	0.00	21.59
32	Lancer	3.44	18.34	4.41	25.00	1.44	4.00	0.94	1.62
33	Yayla 305	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16
34	Cumhuriyet 75	84.52	78.46	85.55	80.71	80.00	78.78	66.32	75.67
35	Mexicali 75	41.75	11.53	20.00	23.80	42.16	23.52	19.80	37.50
36	Yerli (K.Maraş)	80.23	74.72	78.75	84.70	89.47	84.07	87.85	79.48
37	Dack'S'/Rabi 'S'	5.76	0.00	17.39	12.12	16.66	10.34	17.02	17.02
38	Bb(Son.64-An 64xNor)xBalcalı	0.00	0.00	23.52	33.65	0.00	60.19	78.35	2.50
39	Cno 'W'-Pj	84.09	82.35	85.16	85.79	90.53	75.89	0.00	89.29
40	84 ÇZT 04	56.38	79.80	46.39	84.82	36.84	80.95	20.51	32.65

ÇİZELGE 4. 1991 Yılında sürme ırklarının buğday çeşitlerinde oluşturdukları maksimum hastalık oranları

Sıra No	Çeşit ve Hat	Sürme Irkları ve Maksimum Hastalık Oranları (%)							
		F-1	F-10	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
1	Mrb 11	27.27	4.34	0.00	4.16	41.30	0.00	25.80	21.05
2	Chen "S"	26.31	14.54	32.25	26.92	38.46	26.19	33.33	42.50
3	Snipe'S'/3/Jo'S'/ Cv'S'/Gj'S'/ AA'S'	65.57	37.77	33.33	29.41	57.50	23.52	46.15	35.71
4	Dicle 74	63.63	13.84	30.76	28.94	51.38	40.62	59.25	41.02
5	Kif'S'//Buf'S'/Fg'S'	38.88	28.57	61.11	20.00	18.57	15.00	57.77	32.55
6	Shwas'S'/Bit'S'/ (Chen)	20.00	17.24	13.95	20.00	28.57	18.64	20.00	33.33
7	Fg'S'//61.130/414.44	34.61	18.18	26.66	18.00	21.42	22.95	38.23	27.50
8	Dack'S'- Rabi'S'//Lav'S'	23.80	17.39	25.00	13.95	31.57	21.21	39.13	34.14
9	Diyarbakır 81	34.61	26.08	37.50	23.80	54.79	38.88	73.80	33.33
10	Qfn/Cit'S'//Gj'S'/AA'S' /3/Sak 'S'/Fg'S'	13.72	26.92	27.27	38.88	26.78	23.68	25.00	26.92
11	Buc'S'/Pun'S'	40.00	79.41	71.64	69.84	41.81	65.85	29.03	26.19
12	F3.71/Nkt'S'	44.44	46.15	45.45	73.07	15.00	24.39	18.51	35.08
13	Çhat'S'	68.33	72.09	71.92	72.72	32.25	80.95	40.90	42.59
14	Nkt'S'	30.43	49.27	60.00	57.14	52.54	37.93	28.88	57.89
15	Kuz/Hd2009	66.66	62.79	68.75	67.44	37.33	57.53	32.65	15.55
16	Sham 2	4.81	3.77	14.28	62.16	7.40	31.11	1.69	0.00
17	Pj62/Au//Hd832/Bb/3/ Malabadi	12.50	25.00	10.90	34.37	13.04	29.41	3.22	18.18
18	Cvt/Bb//7c/My64/3/ Kanred funo	3.38	0.00	71.87	4193	2.04	42.10	0.00	3.57
19	Rfn21908/Cfn2/Cc/Cn o/4/Lr64.2/Sn64.2/ Son64//Cesla	38.46	79.41	49.12	96.07	75.60	76.47	40.00	66.66
20	PrI'S'/ Vee'S'	36.36	70.58	22.22	87.09	64.10	52.50	24.48	58.49
21	Bb/Nor//Cadl/7c/3/uk	20.51	84.61	21.42	57.77	9.25	47.05	8.00	11.76
22	Her/Sap'S'// Vee	78.33	83.33	63.21	91.42	55.00	88.40	32.55	72.13
23	Vee	73.58	73.46	41.17	39.34	51.72	53.73	90.14	87.23
24	Vee'S'	44.44	71.18	64.28	74.41	44.18	81.57	63.63	19.56
25	Flk/Hork	71.05	63.33	34.25	42.85	28.78	83.82	48.33	37.50

ÇİZELGE 5. Dayanıklılık taşıdığı belirlenen buğday çeşitlerinin sürme ırklarına karşı 1989,1990 ve 1991 yıllarında gösterdiği reaksiyonlar

Buğday Çeşitleri	Sürme İrkları							
	F-1	F-10	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
1989 Yılında Testlenen Çeşitler								
İzmir 85	-	-	S	S	S	S	R	S
Altar 84	-	-	R	R	S	R	R	R
Mexicali 75	-	-	R	R	S	R	S	S
1990 Yılında Testlenen Çeşitler								
Yayla 305	R	R	R	R	R	R	R	R
Kıraç 66	R	R	R	R	R	R	R	R
Altar 84	R	R	R	R	S	R	R	R
Lancer	R	S	R	S	R	R	R	R
Fulamura 80	R	S	S	R	R	R	R	R
KKk/İtd/Lov 29	R	S	S	R	R	R	R	R
Sadova 1	R	S	S	R	S	R	R	R
Hawk	R	S	S	R	R	R	R	S
Bb(Son 64-An64xNod) xBalcalı	R	R	S	S	R	S	R	R
Odeskaya 51	R	S	R	S	R	S	R	R
Ağrı'S'/093-44	R	R	S	S	R	S	R	R
Kate A-1	R	S	S	R	S	R	R	S
Dack'S'/Rabi'S'	R	R	R	S	S	R	S	S
Lom11/BI/Mır264 Ye247(Kılıçıklı)	S	R	S	S	R	S	R	R
Bezostaya 1	S	S	S	S	R	S	R	R
Arpathan 9	S	S	S	S	R	S	R	R
Momtchil	S	S	S	S	R	S	R	R
Trakia	R	S	S	R	S	R	S	S

ÇİZELGE 5'in devamı

Buğday Çeşitleri	Sürme Irkları							
	F-1	F-10	F-65	F-66	F-67	F-68	C-6	C-20
Mondrone	S	R	S	R	S	R	S	S
Kırık	S	S	S	S	R	S	R	R
Kırkpınar 79	S	S	S	R	S	S	R	S
Atilla 12	S	S	S	S	R	S	R	S
Ata'S'	S	S	S	S	S	S	R	R
Doğu 88	S	S	S	S	R	S	R	S
Kırık/3/v9885-1/DF//115857DE157	S	S	S	S	S	S	R	S
Makedonya	S	S	S	S	S	S	R	S
Podeba	S	S	S	S	S	S	R	S
1991 Yılında Testlenen Çeşitler								
Mrb 11	S	R	R	R	S	R	S	S
Sham 2	R	R	S	S	R	S	R	R
Pj 62/Au//Hd832/Bb/3/Malabadi	S	S	S	S	S	S	R	S
Cvt/Bb//7c/My64/3/Kanred funo	R	R	S	S	R	S	R	R
Bb/Nor//Cadl/7c/3/uk	S	S	S	S	R	S	R	S

Yayla 305 ve Kırık 66 çeşitleri denemede kullanılan 8 sürme ırkına karşı dayanıklı bulunmuştur. Altar 84 çeşidi 7, Lancer, Fulamura 80, Kk/Itld/Lov 29 çeşitleri 6, Sadova 1, Hawk, Bb(Son. 64-An 64xNod) x Balcalı, Odeskaya 51, Ağrı 'S'/093-44 çeşitleri 5 ırka karşı dayanıklı bulunmuştur. Diğer çeşitler de giderek azalan sayılarda ırka karşı dayanıklılık göstermişlerdir.

Çizelge 4 ve 5'de 1991 yılında testlenen buğday çeşitlerinin kullanılan sürme ırklarına karşı oluşturdukları hastalık oranları ve dayanıklılık bulunanların reaksiyon durumları verilmiştir. Çizelgelerde de görüldüğü gibi denene 25 buğday çeşidinden sadece 5'inde bazı ırklara karşı dayanıklılık görülmüştür. 16 ve 18 sıra no'lu çeşitlerde 5 ırka karşı, 1 no'lu çeşitte 4, 21 no'lu çeşitte 2 ve 17

no'lu çeşitte 1 ırka karşı dayanıklılık olduğu belirlenmiştir. Diğer çeşitlerde herhangi bir dayanıklılık kaydedilmemiştir.

Yaylı 305 ve Kıraç 66 çeşitleri denemede kullanılan 8 sürme ırkına karşı dayanıklı bulunmuştur. Altar 84 çeşidi 7, Lancer, Fulamura 80, KKK/Ittl/Lov 29 çeşitleri 6, Sadova 1, Hawk, Bb(Son. 64-An 64xNod) x Balcalı, Odeskaya 51, Ayrı 'S'/093-44 çeşitleri 5 ırka karşı dayanıklı bulunmuştur. Diğer çeşitler de giderek azalan sayılarda ırka karşı dayanıklılık göstermişlerdir.

İrk üretim çalışmalarının yapıldığı 1989 yılında, Cumhuriyet 75 çeşidinin duyarlı kontrol çeşidi olarak kullanılıp kullanılmayacağına açıklığa kavuşması için üretim parsellerinde %enfeksiyon oranları belirlenmiştir. Söz konusu çeşit 30 ırka ait 51 sürme izolataının tümüne karşı duyarlı bulunmuştur.

TARTIŞMA VE KANI

Çukurova koşullarında 1989-1991 yıllarında bölgede ekimi yapılan buğday çeşitlerinin tamamı ve diğer bölgelere ait temin edilebilen bazı çeşitler olmak üzere 3 yıl süreyle 104 çeşit ülkemizde belirlenmiş bulunan bütün sürme ırklarını temsil edebilecek virülensi yüksek 6 sürme ırkı ile bölgesel olarak yaygın 2 ırka karşı testlenmiştir.

1989 Yılında 6 ırka karşı testlenen Altar 84 çeşidi, 5 ırka karşı dayanıklı, 1 ırka karşı dayanıklılığı şüpheli bulunmuştur. Aynı çeşit, 1990 yılında yapılan çalışmalarda kullanılan 8 ırkın 7'sine dayanıklı, 1989 yılında kesin kaniya varılamayan F-67 ırkına karşı ise duyarlı bulunmuştur. Bu durumda, 1989 ve 1990 yıllarında testlenen Altar 84 çeşidinin F-67 ırkı dışında, diğer ırklara dayanıklı olduğu ve çok sayıda dayanıklılık geni taşıdığı söylenebilir.

1989 Yılında F-65, F-66 ve F-68 ırklarına karşı dayanıklı bulunan Mexicali 75 çeşidi ise, 1990 yılında kullanılan ırkların tamamına karşı duyarlı reaksiyon göstermiştir. Rodenhisar ve Holton (1942), çevre koşullarındaki bir farklılığın bazı çeşitlerin belirli sürme ırklarına karşı reaksiyonlarında değişiklik meydana getirdiğini göstermişlerdir. Bunun nedeni olarak da konukçunun protoplazmik dayanıklılığının farklı çeşitlerde çevre koşulları tarafından değişik modifiye edilmesine yani çevrenin gösterdiği etkinin fungustan çok konukçuya olmasına bağlamışlardır. Rodenhisar ve Taylor (1940), toprak tipi ve inkübasyon sıcaklığı arasında meydana gelen değişikliklerin, bir buğday çeşidinin bir sürme ırkına karşı gösterdiği reaksiyonun, mevsimden mevsime veya bölgeden bölgeye değişiklik göstermesine neden olduğu sonucuna varmışlardır. Denemelerin 1989 yılında kıraç alanda yapılmasına karşılık 1990 yılında taban arazide kurulması yönüyle de Mexicali 75 çeşidinin değişik reaksiyonlar vermesinin açıklanabileceği kanısına varılmıştır.

Yayla 305 ve Kır a 66 eşitleri 1990 yılı çalışmalarında kullanılan 8 ırka karşı dayanıklı reaksiyon vermişlerdir. Yayla 305 çeşitinin diğer enstitülerin yaptığı çalışmalarda da dayanıklı bulunduğu ve standart dayanıklı olarak bilinmesi bulgularımızı desteklemektedir.

Sonuç olarak 1988-1991 yılları arasında yapılan çalışmalarla buğday çeşitini testlenmiş bunlardan 34'ünde değişik sayıda ırklara karşı dayanıklılık bulunduğu belirlenmiştir. Testlenen 70 eşitte ise herhangi bir dayanıklılık geni belirlenmemiştir.

SUMMARY

INVESTIGATIONS ON THE REACTIONS OF SOME WHEAT VARIETIES AND LINES AGAINST THE PHYSIOLOGIC RACES OF COMMON BUNT DISEASE OF WHEAT [*T.FOETIDA* (WALLR.) LIRO., *T.CARIES* (D.C) TUL.] DETERMINED IN TÜRKİYE

In Mediterranean Region, 104 varieties and lines concerning 75 soft wheats (*Triticum aestivum*) and 29 durum wheats (*T.durum*) tested against some regional *Tilletia foetida* and *T.caries* races which had been determined having high virulence effecting several Bt resistance genes during 1988-1991.

No resistancy was found in 70 varieties tested while various resistance Bt genes were determined in 34 varieties. Sources of these resistance came from 29 soft and 5 durum wheat varieties. It was found that the varieties of wheat Yayla 305, Kır a 66 were resistant to 8 races and Alter 84 resistant to 7 races and Fulamura 80, KKK/Itld/Lov 29 resistant to 6 races of *T.foetida* and *T.caries*.

LİTERATR

- ANONYMOUS, 1993. Tarımsal Yapı ve retim. Başbakanlık D.İ.E. No : 1594, Ankara
- BREMER, H., 1948. Türkiye Fitopatolojisi II., Kasım I.Gney Matbaacılık ve Gazetecilik T.A.O.,Ankara, 237 s.
- FİNCİ,S. 1975. Türkiye'de Saptanmış Bulunan Bazı *Tilletia foetida* (Wallr.)Liro Irklarının, Halen Memleketimizde Yetiştirilmekte Olan Yerli ve Yabancı Kaynaklı Başlıca Buğday Varyetelerine Karşı Patojeniteleri üzerinde alışmalar. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zir.Mc. ve Zir.Kar.Gn.Md. Teknik Bülten No. 10, 72 s.
- , Y.PARLAK, O.BİLGİN, H.GÜMÜŐTEKİN, İ.AKTUNA ve M.TUNÇDEMİR, 1983. Buğday Sürme Etmenleri (*Tilletia foetida* "Wallr." Liro. ve *Tilletia caries* "D.C."Tul.)'nin Türkiye'de Yayılmış Olan Irklarının Saptanması zerinde Araştırmalar. Bitki Kor.Bl., **23**(1-2): 124-147

- GASSNER, G. ve A.GÖYDÜN, 1938. Muhtelif *Tilletia foetens* ve *Tilletia tritici* Soylarının İntaş Süratleri İle Enfeksiyon Kabiliyetlerine Dair Tetkikler. Zir. Vekaleti Yay., Seri B., Takım 10, Kısım 2, 45 s.
- HOFMANN, I.A. and E.L.KENDRICK, 1968. A new Pathogenic Race Of *Tilletia foetida*. Pl. Dis. Repr., **52**:569-570.
- ÖZKAN,M., 1956. Sürme Hastalığının Türkiye'de Yayılışı, Biyolojisi ve Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Tar. Bak.Yay., Sanat Matb. Ankara
- ve S.FİNCİ, 1973. The Studies on the Pathogenic Specialization in *Tilletia foetida* (Wallr.) Liro. and *Tilletia caries* (D.C.) Tul. in Turkey. J.Turkish Phytopath., **2**(1):16-29.
- RODENHISER, H.A. and A.TAYLOR, 1940. Studies On Environmental Factors Affecting Infection and the Development of Bunt in Wheat. Phytopathol., **30**: 20.
- and C.S.HOLTON, 1942. Variability in Reaction of Wheat Differential Varieties to Physiologic Races of *Tilletia levis* and *T.tritici* Phytopath., **33**: 117-129.