

BAZI MACAR VE YUGOSLAV ÇEŞİTLERİNİN ORTA ANADOLU'DAKİ ADAPTASYONU

Abdulkadir AVÇİN¹ Muzaffer AVCİ¹

1. Dr. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara.

ÖZET: Bazı Macaristan ve Yugoslavya kaynaklı çeşitlerin yerli çeşitlerle beraber Orta Anadolu şartlarında denencere adaptasyon durumlarının incelenmesi amacıyla bölgede 1989-91 yılları arasında denemeler kurulmuştur. Yugoslav çeşitleri gerek Macaristan gerekse yerli kaynaklı çeşitlere nazaran bir varlık gösteremezken, Macar kaynaklı çeşitlerden GK-Szöke, Zombor ve Öthalom verim potansiyeli yüksek olan yağışlı yerlerde en yüksek verimlere ulaşmışlardır. Yerli çeşitlerden Gerek-79, verim potansiyelinin düşük olduğu yerlerde (250 kg/da'ya kadar) en üstün iken bu noktadan itibaren üstünlük GK-Szöke'nin ardından ikinci sırada yer almaktadır. Bu noktadan itibaren verim sıralaması Öthalom, Kate-A1, Gün-91 ve Gerek-79 şeklinde olmaktadır. Macaristan kaynaklı çeşitlerin verim potansiyeline sahip olması bunların yağışın yüksek olduğu yerlere iyi adapte olduğunu ve sulu şartlarda da denemesi gerektiğini göstermektedir. Zira iyi şartlarda sulu şartların çeşidi olan Atay-85'ten daha yüksek verim vermişlerdir.

ADAPTATION OF SOME HUNGARIAN AND YUGOSLAVIAN VARIETIES IN THE CENTRAL ANATOLIAN PLATEAU

SUMMARY: *In order to investigate adaptation of some Hungarian and Yugoslavian varieties, experiments were conducted in the Central Anatolian Plateau during the 1989-91 years. Yugoslavian varieties showed lowest yields as compared with Hungarian and Turkish ones. But Hungarian varieties especially GK-Szöke, Zombor and Öthalom showed good adaptation to the high yielding environments. Turkish variety Gerek-79 performed best in the low yielding environment (lower than 250 kg/da). Another Turkish variety Atay-85 ranked second following GK-Szöke from the point of 350 kg/da. From that point yielding order was Öthalom, Kate-A1, Gün-91 and Gerek-79. Because Hungarian varieties were well adapted to high yielding environments and out yielded Atay-85, these varieties should be tested under irrigated conditions.*

GİRİŞ

Orta Anadolu'da gerek toprak, gerekse iklim açısından mevcut olan farklılıklar, bölgeye tavsiye edilecek çeşitlerin önce adaptasyon çalışmalarına tabi tutulmasını gerektirmektedir. Nitekim, Macaristan ve Yugoslavya'dan getirilen yüksek verimli bazı buğday çeşitleri her ne kadar ait oldukları ülkelerde yüksek verim potansiyeline sahip iseler de bölgemizin daha az yağışlı olması yüzünden bu çeşitlerin kendi çeşitlerimizle bölgemiz şartlarında denemesi gerekmektedir.

FINLAY ve WILKINSON (1963), buğday çeşitlerinin adaptasyon durumlarını değerlendirmek üzere bir metod geliştirmiş ve metodda çevre ortalamaları ile çeşitlerin o çevredeki ortalamalarını kullanarak regresyon doğruları elde edilmiştir. Ayrıca regresyon katsayısı (b)'de stabilitenin ve adaptasyonun bir ölçüsü olarak kullanılmıştır. $b=1$ ve civarındaki değerler genel adaptasyonu, $b>1$ iyi şartlara

adaptasyonu, $b<1$ kötü şartlara adaptasyonu göstermektedir.

ALTAY (1987) tarafından Orta Anadolu şartlarında geliştirilmiş veya adapte olmuş Gerek-79, Bolal-2973, Kırkpınar-79, Bezostaya-1 gibi çeşitlerin kullanıldığı stabilite analizlerine göre Gerek-79'un geniş adaptasyon gösterdiği, Kırkpınar-79'un ise özel adaptasyona sahip yani iyi şartların buğdayı olduğu görülmektedir.

TECEREN vd (1987) tarafından Orta Anadolu şartlarında çeşit tescil denemeleri Gerek-79 çeşidinin genel adaptasyona sahip olduğunu, Bezostaya-1 çeşidinin ise yüksek yağışlı yerlere adapte olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı da Macar ve Yugoslav çeşitlerinin Orta Anadolu'nun muhtelif yerlerinde, kendi çeşitlerimizle birlikte denencere adaptasyon sınırlarının ortaya çıkarılmasıdır.

Materyal ve Metod

Denemeler Orta Anadolu'da üç yıl boyunca 13 yerde kurulmuştur. Tesadüf blokları deneme deseninde kurulan denemeler üç tekerrürlü olup, parsel boyutları 10 x 1.2 m'dir. Denemenin kurulmasında çift diskli kombine mibzerle ekim yapılmış ve 18 kg/da tohum, 7 kg/da P₂O₅ ve 6 kg/da N kullanılmıştır. Ekimde Diamonyum Fosfat (DAP, 18-46-0) kullanılarak fosforun tamamı ile 2.5 kg/da N verilmiştir. Azotun geri kalan kısmı ise ilkbaharda kardeşlenme devresinde üç şekilde verilmiştir. Yabancıotlarda mücadele ilkbaharda buğdaylar kardeşlenme sonunda iken 2.4-D'li ilaçlarla yapılmıştır. Hasatta, Hege parsel biçerdöveri kullanılarak tane verimi elde edilmiştir. Deneme yerlerine ait yağış durumu Tablo 1'de verilmiştir.

Denemede aşağıdaki buğday çeşitleri kullanılmıştır:

1. Partizanka Niska-Yugoslavya
2. Balkan-Yugoslavya

3. Zombor-Macaristan
4. Öthalom-Macaristan
5. Kincsö-Macaristan
6. GK-32-82-Macaristan
7. GK-Szöke-Macaristan
8. Kate-A1-Bulgaristan
9. Gerek-79-Türkiye
10. Bezostaya-1-Rusya
11. Kırkpınar-79-Türkiye
12. Atay-85-Türkiye
13. Kıraç-66-Türkiye
14. Bolal-2973-Türkiye
15. Gün-91-Türkiye
16. ÜTUD-16-Hat
17. ÜTUD-21-Hat

Çeşitlerin adaptasyon durumlarının analizinde FINLAY and WILKINSON (1963) tarafından geliştirilen metod kullanılmıştır.

Sonuçlar ve Tartışma

Deneme sonuçları, Tablo 2'de görülmektedir. Orta Anadolu'da farklı

Tablo 1. Deneme yerlerine ait yağış durumu (mm).

Deneme Yerleri	AYLAR											Toplam
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	
1988 - 1989												
Haymana	0	77.7	51.3	5.6	4.6	21.3	7.2	12.8	55.3	12.6	8.2	257
Lodumlu	8.3	60.3	57.0	19.8	8.4	9.4	14.9	6.6	69.4	18.6	21.4	294
Bor	0.0	56.0	43.8	22.6	6.6	8.3	3.1	16.0	17.6	5.2	0.0	176.
Sivas	5.8	75.2	62.2	40.4	12.8	14.7	65.2	25.7	28.4	8.8	24.6	364.
1989 - 1990												
Haymana	0	65.6	90.2	34.0	6.0	15.6	5.0	68.6	28.9	20.0	5.0	339
Lodumlu	18.0	65.5	83.9	31.3	21.9	17.0	37.8	69.2	38.7	13.8	13.1	456
Niksar	20.2	64.4	145.3	46.8	24.8	32.1	4.7	222.8	139.6	66.4	61.3	828
Altınova	0	58.5	91.0	24.2	21.0	10.3	19.7	27.2	80.4	15.6	13.1	361
Pınarbaşı	10.3	46.1	82.0	45.2	25.0	30.5	8.2	63.2	44.8	38.3	7.5	401
Akşehir	0	105.2	148.9	37.9	21.4	43.4	18.4	26.7	63.8	49.2	19.5	534
Reşadiye	33	83.7	198.0	68.2	27.9	31.0	6.0	132.0	120.9	60.0	6.2	767
Çamlıbel	-	rasat	yok	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990 - 1991												
Haymana	48.0	10.3	16.0	71.0	17.0	33.0	16.0	54.2	64.5	27.2	17.0	374

yerlerde üç yıl yapılan deneme sonuçlarına göre çeşitler arasındaki fark, bir deneme (Akşehir-1990) hariç her denemede önemli çıkmıştır. Verimler arasındaki farklılık az verimli çevreden yüksek verimli çevreye gidildikçe artmaktadır.

Nitekim Şekil 1'de bazı Macaristan kaynaklı çeşitlerin stabilite analizi görülmektedir. Bütün çevrelerde GK-Szöke'nin regresyon doğrusu populasyon doğrusunun (genel ortalama) üzerindedir. Yani bütün çevrelerde Zombor ve Öthalom'a göre daha yüksek verimlere sahiptir. Zombor ve Öthalom çeşitleri ise 300 kg/da'a kadarki çevre verimlerinde populasyon ortalamasının altında, bu noktadan itibaren ise üzerindedir. Yani bu çeşitler daha çok özel adaptasyon yani iyi şartlara adaptasyon göstermektedirler.

Türkiye kaynaklı çeşitlerin stabilite durumları ise Şekil 2'de verilmiştir. Çevre

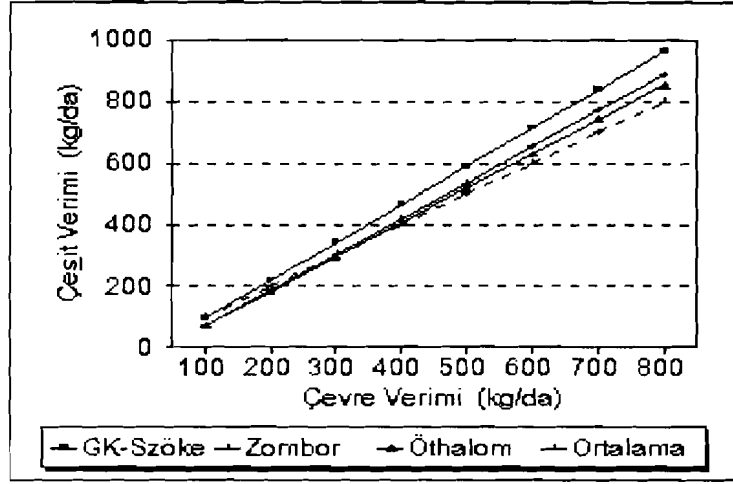
ortalamasının 350 kg/da olduğu noktaya kadar Gerek-79 birinci sırada yer almaktadır. Ayrıca bu noktaya kadar populasyon ortalamasının da üzerindedir. Yani Gerek-79 birinci sırada yer almaktadır. Yani Gerek-79 düşük verimli çevrelere en iyi adapte olan çeşittir. Bu noktadan itibaren Atay-45 ilk sırayı almakta ve bu şekilde 800 kg/da'a kadar bu durumunu korumaktadır. Atay-85 çeşidi 850 kg/da'a kadarki çevre şartlarında populasyon ortalamasının altında kaldığından özel adaptasyona sahip (iyi şartların çeşidi) bir çeşit olarak ortaya çıkmaktadır. Kırac-66 çeşidi genellikle populasyon ortalamasının altında yer almıştır. 150 kg/da'lık çevre verimi altında, populasyon ortalamasını geçtiğinden kötü şartların buğdayı olarak ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2. Ekmeklik buğday çeşitlerinin Orta Anadolu'daki verimleri.

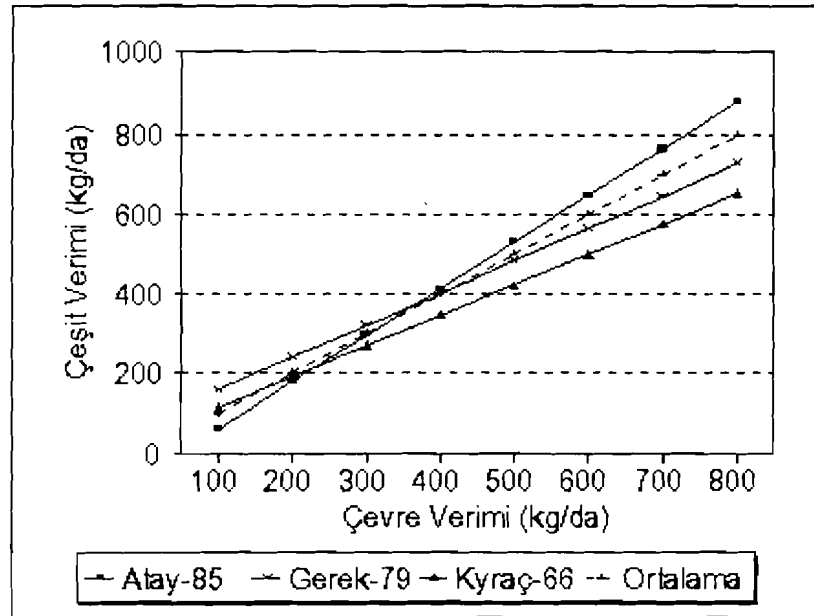
Çeşit	Lod 1989	Hay 1989	Hay 1989	Bor 1989	Siv 1989	Lod 1990	Hay 1990	Nik 1990	Akş 1990	Alt 1990	Alt 1990	Pin 1990	Çam 1990	Reş 1990	Hay 1991	Hay 1991
P.Niska	300	150	158	121	149	225	181	610	271	391	248	189	233	134	465	651
Balkan	270	148	218	122	118	247	219	626	292	485	297	183	210	190	417	513
Zombor	222	140	199	101	116	266	240	691	324	412	298	195	251	532	520	634
Öthalom	337	125	157	88	100	250	216	664	283	420	343	196	262	413	465	687
Künesö	225	144	162	122	130	292	288	614	318	478	252	187	239	523	493	559
GK-32-82	329	156	165	112	130	260	219	698	308	434	251	159	207	505	431	545
GK-Szöke	363	158	237	131	178	266	273	671	300	423	333	210	267	600	612	781
Kate-A1	294	180	233	140	217	258	268	698	333	258	267	417	268	507	562	559
Gerek-79	319	177	213	208	178	280	286	155	122	167	301	217	288	533	516	554
Bezostaya-1	277	170	190	139	204	265	227	567	304	363	252	178	218	537	428	542
Kırkpınar-79	270	147	225	109	123	251	204	611	317	419	229	64	205	498	503	557
Atay-89	331	158	185	111	117	220	279	666	304	423	271	104	213	487	498	678
Kırac-66	323	131	219	151	154	252	236	541	299	252	225	136	279	351	416	542
Bolal-2973	283	129	195	168	143	309	223	506	328	502	311	186	266	457	559	596
Gün-91	357	155	241	169	134	247	251	604	284	424	333	182	278	509	420	542
ÜTUD-16	348	139	218	164	162	274	237	557	298	436	339	214	281	595	494	524
ÜTUD-21	283	141	206	124	158	266	292	557	304	465	272	196	222	530	516	513
Ortalamalar	305	150	203	134	148	261	243	610	311	417	283	173	247	488	491	587
F	*	**	**	**	**	**	**	**	od	**	**	**	**	**	**	**
LSD (0.05)	85	30	31	37	27	51	50	91	60	86	58	30	63	90	89	90
VK (%)	18	14	10	17	12	12	13	10	12	13	11	12	16	11	11	10

Not: Lod = Lodumlu, Ankara Hay = Haymana, Ankara Bor = Bor, Niğde Siv = Sivas
Nik = Niksar, Tokat Akş = Akşehir, Konya Alt = Altınova, Konya
Çam = Çamlıbel, Tokat Reş = Reşadiye, Tokat

* Çıkış öncesi su verilmemiştir.



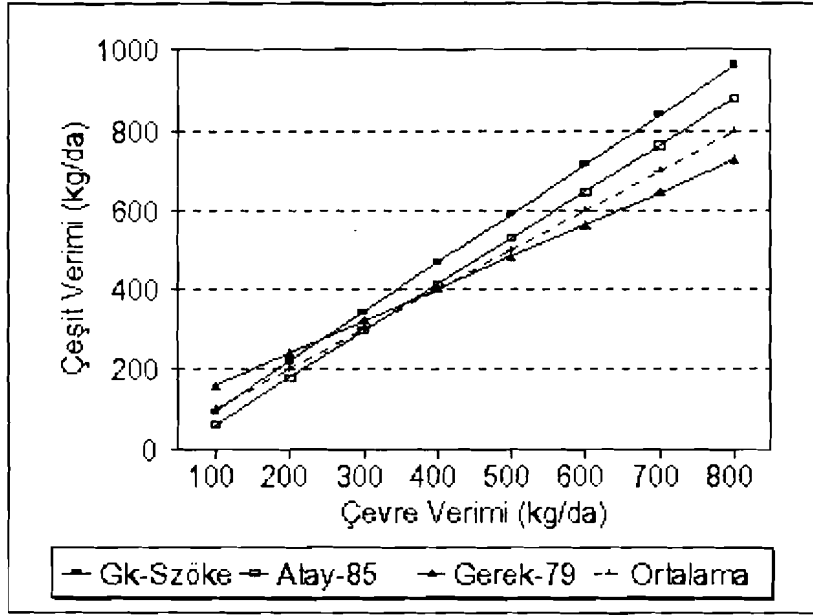
Şkil 1. Bazı Macaristan kaynaklı çeşitlerin regresyon doğruları



Şkil 2. Bazı yerli çeşitlerin regresyon doğruları

Bütün çeşitlerden seçilen yerli ve yabancı kaynaklı çeşitlerin regresyon doğruları Şekil 3'de verilmiştir. Şekil 3'de görüldüğü gibi iyi çevrede GK-Szöke en yüksek verimi vermekte, bunu Türk çeşidi Atay-85 izlemektedir. Gerek-79 ise iyi çevrede seçilen çeşitler içerisinde en düşük verimi vermektedir. Düşük verimli çevrede

(250 kg/da'a kadar) ise Gerek-79 en yüksek verimi sağlamakta, bunu diğer bir Türk çeşidi olan Gün-91 izlemektedir. Gerek-79 çeşidi ile GK-Szöke'nin verimleri 250 kg/da civarında çakışmakta bu noktadan itibaren üstünlüğü GK-Szöke almaktadır.

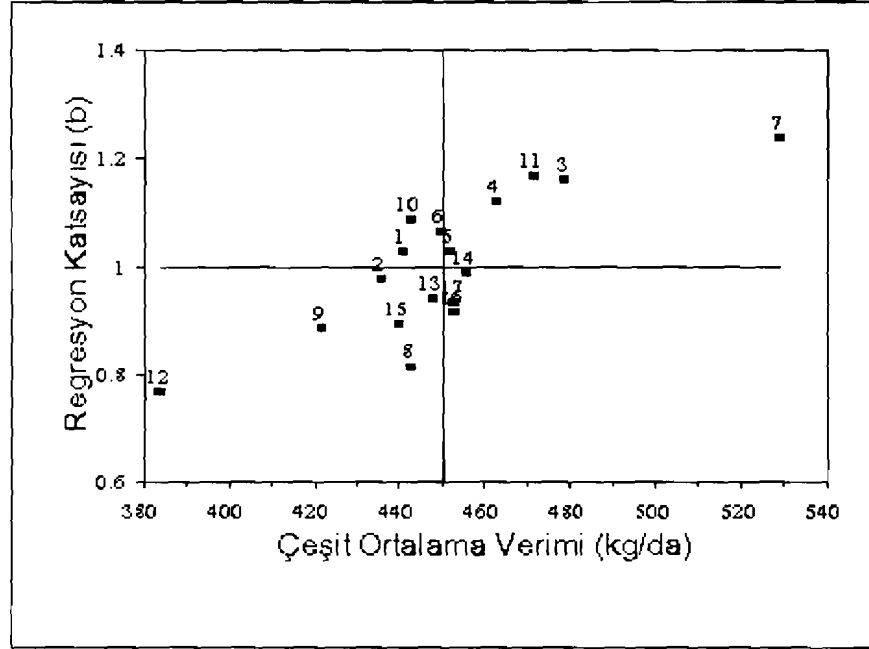


Şekil 3. Bazı yerli ve yabancı çeşitlerin regresyon doğruları.

Şekil 4'de bütün çeşitlerin bir aradaki adaptasyon durumları yer almaktadır. $b=1$ yatay hattı genel adaptasyonu, 451 kg/da'daki dikey hat ise populasyon ortalamasını (bütün çeşitlerin ortalaması) göstermektedir. Regresyon katsayısı $b>1$ olan GK-Szöke ($b=1.239$) iyi çevreye en iyi adaptasyonu göstermektedir. Bu çeşidi Atay-85 ($b=1.167$), Zombor ($b=1.163$) ve Öthalom ($b=1.119$) izlemektedir. GK-32-82 ve Kincsö de iyi şartların çeşitleri olmakla beraber yukarıdaki çeşitlerden sonra gelmektedirler. Regresyon katsayısı 1'e yakın olan Kate-A1 ($b=0.987$), Balkan ($b=0.975$) ve P.Niska genel adaptasyonu göstermektedir.

Regresyon katsayısı $b<1$ olan U-21, U-16, Bolal-2973 ve Gerek-79 ise kötü şartlara iyi adapte olmuş çeşitlerdir. Bu çeşitlerin ortalama verimleri populasyon ortalamasının gerisinde olduğundan kötü şartlara olan uyumları yukarıdaki çeşitlere göre daha azdır.

Yağışı yüksek olan Tokat ve benzeri yerlerdeki Macar çeşitlerinin üstünlüğü bu çeşitlerin yağışlı yerlerin veya sulu şartların çeşitleri olduğunu, ayrıca bu çeşitlerin özellikle GK-Szöke ve Zombor'un sulu şartlarda denenmesi gerektiğini göstermektedir.



- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Partizanka Niska-Yugoslavya | 9. Gercek-79-Türkiye |
| 2. Balkan-Yugoslavya | 10. Bezostaya-1-Rusya |
| 3. Zombor-Macaristan | 11. Kırkpınar-79-Türkiye |
| 4. Öthalom-Macaristan | 12. Atay-85-Türkiye |
| 5. Kincsö-Macaristan | 13. Kıraç-66-Türkiye |
| 6. GK-32-82-Macaristan | 14. Bolal-2973-Türkiye |
| 7. GK-Szökc-Macaristan | 15. Gün-91-Türkiye |
| 8. Kate-A1-Bulgaristan | 16. ÜTUD-16-Hat |
| | 17. ÜTUD-21-Hat |

Şekil 4. Yerli ve yabancı buğday çeşitlerinin regresyon katsayısı verimi arasındaki ilişkiler.

Kaynaklar

ALTAY, F., 1987. Kışlık Buğdaylarda Verim Stabilitesi. Türkiye Tahıl Sempozyumu, Bursa, TÜBİTAK. Uludağ Ü.Zir.Fak.S.431-442.

FINLAY, K.W. and G.N. WILKINSON, 1963. The Analysis of Adaptation in a Plant - Breeding Program. Aust.J.Agr.Res. 14:742-754.

TECEREN, M., YÜĞÜT, F., ATABAY, A.H. ve BAKİOĞLU, H., 1987. Orta Anadolu ve Geçit Bölgelerinde Yürütülmekte Olan Ekmeklik Buğday Çeşit Tescil Denemeleri. Türkiye Tahıl Sempozyumu, Bursa, TÜBİTAK, Uludağ Ü. Zir. Fak. S.503-516.