

ERZURUM ŞARTLARINDA YÜKSEK ÇAYIR YULAFI (*Arrhenatherum elatius* (L.) presl.) **ÇAYIR TİLKİ KUYRUĞU** (*Alopecurus pratensis* L.) ve **YABANI OTLAK ARPASI** (*Elymus junceus* Fisch.) **TÜRLERİNİN ADAPTASYON ve VERİM DENEMELERİ**

F. Tosun ¹ M. Altın ² İ. Manga ³

Ö Z E T

Bu araştırma Erzurum Ovasının kıraç ve sulu şartlarında 1969-1972 döneminde yürütülmüştür. Üç buğdaygil yem bitkisi türüne ait 25 varyete 4 yıl süreyle adaptasyon ve verim denemesine alınmıştır. Bu varyetelerden 12 tanesi yüksek çayır yulafına, 5 tanesi çayır tilki kuyruğuna ve 8 tanesi de yabancı otlak arpasına aittir.

Yüksek çayır yulafı varyetelerinin dört yıllık biçim sonuçlarına göre ortalama kuru ot verimleri kıraçta, 190-272 kg/dk, suluda 404-634 kg/dk arasında olmuştur.

Çayır tilki kuyruğunun aynı devrede sulu şartlarda ki verimi 321-509 kg/dk arasında değişmiştir. Yabancı otlak arpasının en düşük ortalama verimi kıraçta 228, sulu'da 332 kg. kuru ottur. Bu türün en yüksek verimi ise kıraçta 292 kg/dk, suluda 448 kg/dk olarak saptanmıştır.

GİRİŞ

Doğu Anadolu Bölgesi yurdumuzun hayvancılık merkezi olup, çoğu yıllar bu yörede de yem sıkıntısı görülmektedir. Bu sıkıntıların giderilmesi ve hayvansal üretimin artırılmasında yem bitkileri kültürünün payı çok büyüktür. Bu araştırmada Erzurum Ovasının kıraç ve sulu şartlarında önemli üç buğdaygil türüne ait bazı varyetelerin adaptasyon yetenekleri ile verimleri be-

lirlenmiştir. Her ne kadar yem üretimi gayesiyle buğdaygil yem bitkilerinin yalnız ekimi önerilmiyorsa da karışımlara da yüksek verimli türlerin alınması gerekmektedir.

Yüksek çayır yulafı ılıman iklimin bir bitkisi olup, Norveç, İsveç ve Finlandiya'nın güneyine kadar bütün Avrupada gelişmektedir. Bu tür ova ça-

1 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Profesörü, 2 ve 3 Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doçenti.

yırlarında çok yaygın olup, sert iklimli yüksek bölgelerde çabukça kaybolmaktadır. Genellikle 1.80 m. kadar boylanabilmektedir. Sık su basan ve aşırı rutubetli topraklarda ve gölgeli ortamlarda çabucak kesilmektedir. Soğuğa hassas olup özellikle ilkbaharın geç donlarına dayanamaz (Caputa, 1967).

Bu türün verimi ekolojik şartlara ve ekim şekline göre çok değişmektedir. Ahlgren (1956) A.B.D.'nin Tennessee. ve Virginia eyaletinde yapılan denemelerin üç yıllık verim sonucuna göre yalnız ekimde 452.5 ve 652.5 kg. çayır üçgülü ile karışık ekimde ise 715.0 ve 657.5 kg. kuru ot alındığını bildirmektedir. Yalnız ekimde de verim bölgenin ekolojik şartlarına göre değişmektedir. Örneğin A.B.D.'nin bazı eyaletlerinde yapılan çalışmalarda dekardan North Carolina'da 375, Kansas'ta 307, Virginia'da 465 ve Tennessee'de 575 kg. kuru ot elde edilmiştir (Tosun, 1974).

Çok sayıda tilki kuyruğu cinsi arasında en önemlisi çayır tilki kuyruğu türüdür. Kuzey Avrupa ve Asya orijinli olup, Güney Avrupa da bulunmaz. Özellikle verimli ve rutubetli topraklarda bazen su basan çayırliklarda, bataklık ve turbalıklarda ve meyve ağaçları altında yaygındır. İlkbaharda diğer buğdaygil yem bitkilerinden önce sürmektedir. Soğuğa dayanıklı olup Alpler'de 1200 m. yüksekliğe kadar yayılmaktadır. Çok yıllık bir bitki olup özellikle melez üçgülle karışık ekilerek uzun süreli mer'a tesisinde kullanılmaktadır (Caputa, 1967)

Seyrek büyüyen bir bitki olduğu

için daima karışık ekimi önerilmektedir. Umumiyetle gazal boynuzu, ak üçgül ve melez üçgülle karışık ekilmektedir. Ot verimi dönüme 200-400 kg. kuru ot arasındadır. Doğu Anadolu yaylalarında, rutubetin bol olduğu yerlerde tabii olarak yetişmektedir. Erzurum da Üniversite çayırlarının en bol tabii bitkilerinden biridir. Kurağa dayanıklı değildir (Tosun, 1974).

Erzurum tabii çayırlarında, vega-tasyonun hemen tamamı çayır tilki kuyruğundan oluşan alanlarda iki yıl süreyle yürütülen bir denemede kuru ot veriminin biçim zamanına göre değişmek üzere dekara 645-803 kg. kuru ot olduğu saptanmıştır (Turhan, 1974).

Yabancı otlak arpası ise 2000 m. yüksekliğe kadar olan yerlerde yetişebilmektedir. Bu tür 300-400 mm. yağış alan münbit, tınlı, killi topraklara iyi adapte olmaktadır. İlkbaharda erken gelişmekte ve nemlice olan yerlerde bütün yaz boyu yeşil kalmaktadır. Bitkiler, tabanda geniş yumak oluşturmada başaklı sapları 60-120 cm. boylanabilmektedir. Çok yıllık, dik büyüyen bir türdür (Erkun, 1954).

Lawrence ve Heinrichs (1969) yabancı otlak arpasını soğuk ve kurak bölgelerde ot üretimi ve mer'a tesisinde kullanılabilir önemli bir bitki olarak tanımlamaktadır. Tosun (1974) ise bu türün Rusya orijinli olduğunu, gövdenin tabanında ince yapraklardan oluşan bir yumak meydana getirdiğini, bitkinin kurak ve soğuklara dayanıklı olduğunu bildirmektedir.

ARAŞTIRMA YERİ HAKKINDA KISA BİLGİLER MATERYAL ve METOD

Denemeler Erzurum Ovasının kıraç ve sulu şartlarında gerçekleştirilmiştir. Deneme toprakları genel hatları

ile sulu şartlarda tınlı; kıraç sahada kumlu-tınlı bir yapıdadır.

Denemenin ekim yılı ile yürütüldüğü 1968, 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarındaki toplam yağış miktarı sırası ile 476.9, 308.3, 291.1, 367.1 ve 441.6 mm. olmaktadır. Ovaya 1929-1969 devresindeki 40 yılda ortalama 464.4 mm. yağış düşmüştür. Aynı yılların bitki

gelişimi yönünden daha çok önemli olan mayıs-eylül dönemindeki 5 aylık yağış miktarı ise sırası ile 253.2, 111.3, 164.4, 171.9 ve 294.0 mm. olarak belirlenmiştir. Aynı dönemin 40 yıllık ortalaması ise 206.5 mm.'dir.

MATERYAL

Bu araştırmada yüksek çayır yulafı (*Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. nin 11 varyetesi kıraçta, 12 varyetesi de suluda, çayır tilki kuyruğu (*Alopecurus pratensis* L.)'nin 5 varyetesi suluda, yabancı otlak arpasının 7 varyetesi kıraçta, 8 varyetesi de suluda denemeye alınmıştır. Her tür için kıraç ve sulu

şartlarda ayrı ayrı denemeler (toplam 5 adet) kurulmuş, sonuçların değerlendirilmesi ayrı ayrı yapılmıştır. Bu araştırmada kullanılan türlere ait parsel ve kütük numaraları ile varyete adları, kullanıldığı deneme yeri ve temin edildiği yerler Tablo: 1'de gösterilmiştir.

Tablo: 1- Sulu ve kıraç şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan bazı buğdaygil türlerine ait varyetelerin parsel ve kütük numaraları ile varyete adı, deneme yeri ve temin edildiği ülkeler.

Parsel No	Kütük No	Varyete adı Variété	Deneme yeri	Geldiği yer Origine
a- Yüksek çayır yulafı (<i>Arrhenatherum elatius</i> .)				
1	10.1	Erzurum	Kıraç ve suluda	Erzurum
2	10.2	Erzurum	Suluda	Erzurum
3	10.4	Eskişehir 2-97	Kıraç ve suluda	Eskişehir
4	10.12	Eskişehir 2-140	" "	Eskişehir
5	10.30	L-351	" "	İtalya
6	10.32	Odenwalder	" "	Almanya
7	10.33	Odwa	" "	Almanya
8	10.35	T. flavescens Dr. Von Schmider's	" "	Almanya
9	10.36	Dr. Von Schmeders	" "	Almanya
10	10.40	1302	" "	Hollanda
11	10.46	Wena	" "	Polonya
12	10.47	—	" "	Polonya
b- Çayır tilki kuyruğu (<i>Alopecurus pratensis</i>)				
1	10.21		Suluda	A. B. D.
2	10.22	Tabii flora	"	Erzurum
3	10.31	Poland	"	Polonya
4	10.57	Wehrdaer Rhöne	"	Almanya
5	10.23		"	A. B. D.
c- Yabancı otlak arpası (<i>Elymus junceus</i>)				
1	4.2		Kıraç ve suluda	Erzurum
2	4.3		" "	Erzurum
3	4.4		Suluda	Erzurum
4	4.5		Kıraç ve suluda	Erzurum
5	4.6		" "	Erzurum
6	4.12		" "	Erzurum
7	4.18	Sawki	" "	Kanada
8	4.19	Vinall	" "	A. B. D.

YÖNTEMLER

Denemeler "tesadüf bolokları" deneme deseninde 4 tekrarlamalı olarak kurulmuşlardır. Her varyete 6 m. boyunda parsellere üçer sıra ekilmiştir. Sıra aralıkları suluda 20 cm., kıraçta 40 cm. olarak alınmıştır. Ekim kıraçta 26.Mayıs.1968, suluda 2.Haziran.1968 tarihlerinde el mibzeriyle yapılmıştır. Sadece sulu şartlardaki yabancı otlak arpası varyeteleri 18.Mayıs.1969 tarihinde ekilmiştir.

Ekim yılında deneme sahasında görülen yabancı otlarla yolarak ve çapalama suretiyle mücadele yapılmıştır. Tesis yılında gübre verilmemiş, diğer yılların sonbaharında kıraçtaki denemelerin dekarına 5 kg. P₂O₅ ve 10 kg. K₂O; suluda dekara 10'ar kg. P₂O₅ ve K₂O hesabıyla triple süperfosfat ve potasyum sülfat gübreleri uygulanmıştır. İlkbaharda ise her yıl kıraçta 5, suluda 10 kg N/dk hesabıyla azotlu gübre

tatbik edilmiştir. Suludaki denemeler haziran-ağustos ayları arasında 4-5 defa sulanmıştır.

Biçim, bitkilerin çiçeklenme durumları esas alınarak orakla yapılmıştır. Kıraçta ancak bir defa biçim yapılabılmış, suluda bazı yıllar zayıf bir yeniden sürüm olmuş, bunlarda biçilmiştir. Biçimde parsel uçlarından 0.5 m.'lik kısımlar kenar tesiri olarak biçilip atılmış, daha sonra her varyetenin orta sıraları biçilerek torbalara konmuş havada kurumaya terk edilmiştir. Yani biçim alanı kıraçta 0.40 x 5 = 2.0 m², suluda 0.20x5 = 1.0 m² olarak alınmıştır. Hasat alanına ve dekara kuru ot verimleri torbalarda nisbeten açık havada kurumuş olan numunelerin 78°C'ye ayarı kurutma fırınlarında 24 saat bırakıldıktan sonra ağırlıklarının tartılmasıyla belirlenmiştir.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

a. Yüksek Çayır yulafı (*A. elatius* L.)

Kıraç şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan 11 yüksek çayır yulafı varyetesinin 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarındaki kuru ot verimleri ve bunlara ait varyans analiz sonuçları Tablo: 2a ve 2b'de gösterilmiştir.

Tablo: 2a ve 2b'deki değerlerin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi birinci biçim yılında yüksek çayır yulafı varyetelerinin kıraç şartlardaki kuru ot verimleri çok önemli derecede farklı olmuştur. Bu yıl 11 varyetenin ortalama ot verimi dekara 344 kg. olarak sap-

tanmıştır. En yüksek ot verimi (416 kg/dk) Eskişehir'den temin edilen 10.4 kayıt nolu varyeteden, en düşük verim de (156 kg/dk) Almanya orijinli sarı yalancı yulaf çeşidinden alınmıştır.

İkinci biçim yılında (1970) bütün varyetelerin kuru ot verimleri çok düşük olmuştur. Bu yıl yüksek çayır yulafı varyetelerinden dekara 53-95 kg. arasında değişen verimler alınmıştır. Ortalama kuru ot verimi ise 80 kg/dk'dır. Bu yılki verim düşüklüğünün en büyük sebebi deneme toprağının çok süzek olması ile vejetasyon döneminde haziran ayındaki yağış miktarının azlığındandır. Bu durum bitkilerin tam ge-

lişmelerini engellemiş ve verimin çok düşük olmasını sağlamıştır (Tablo: 2a).

Üçüncü biçim yılında (1971) bütün varyetelerin ortalama verimleri dekara 276 kg. olmuştur. Bu yıl da, bir önceki yıldaki gibi varyetelerin kuru ot verimleri arasında farklılık yoktur.

En yüksek verim dekara 324 kg. ile Polonya orijinli 10-47 kayıt nolu; en düşük verim ise 188 kg.'la Hollanda orijinli 1302 numaralı varyetelerden alınmıştır. Bu yıl 7 nolu sarı yalancı yulaf (*T. flavescens*) Dr. Von Schmider's varyetesi tamamen kaybolmuştur (Tablo: 2a ve 2b).

Tablo: 2a- Kıraç şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan *A. elatius* varyetelerinin kuru ot verimleri (kg/dk) ¹. Production de matière sèche en condition non irriguée kg par 10 ares.

Parsel No	Varyete adı veya kütük numarası	Yıllar (Années)			Ortalama Moyenne
		1969	1970	1971	
1	Erzurum 10-1	390ab	83	289a	254
2	Eskişehir 2-97	399ab	91	236a	242
3	Eskişehir 2-140	416a	84	315a	272
4	L.351	277d	74	218b	190
5	Odenwalder	350abc	93	259a	234
6	Odwa	311cd	71	241a	208
7	T. flavescens	156e	54		105
8	Dr. Von Schmiders	355abc	95	318a	256
9	1302	394ab	53	188b	212
10	Wena	342bcd	84	278a	235
11	Polonya-10-47	394ab	95	324a	271
Oriaiama (Moyenne)		344	80	267	229
A.Ö.F. (ppds)		72		106	

Tablo 2b- Bazı yüksek çayıryulafı varyetelerinin kıraç şartlardaki kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları (Analyse de la variance)

Varyasyon Kaynağı	Serbest varyant	F değerleri ¹ F calculé		
		Yıllar (Années)		
		1969	1970	1971
Bloklar (Blocs)	3	1.30	0.48	1.07
Varyeteler (Variétés)	10	8.87 ^{xx}	0.18	1.60
Hata (Erreur)	30			

Üç yıllık verim sonuçlarına göre yüksek çayır yulafının 11 varyetesinin Erzurum'un kıraç şartlarındaki kuru ot verimleri dekara 190-272 kg. arasında değişmiştir (Tablo: 2a).

Bazı yüksek çayır yulafı varyetelerinin sulu şartlarda 1969-1972 dönemindeki kuru ot verimleri ile bunlara ait varyans analiz sonuçları Tablo: 3a ve 3b'de verilmiştir.

Erzurum'un sulu şartlarında denemeye alınan 12 yüksek çayır yulafı varyetesinin kuru ot verimleri arasında ilk biçim yılında çok önemli, ikinci biçim yılında önemli derecede fark mevcutken, ileriki yıllarda bir farklılık görülmemiştir (Tablo: 3b). Bu varyetelerin 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarındaki ortalama verimleri sırası ile dekara 749, 661, 450 ve 236 gr. olarak saptanmıştır (Tablo: 3a). Bu değerlerin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere ot verimi faydalanma yılının ilerlemesiyle azalmaktadır. Bu özelliği islah edilmiş bütün çok yıllık bitkilerin verimlerinde görmek mümkündür. Çünkü bu varyeteler belirli bir sürede azami verimi sağlayacak tarzda seçilmektedirler. Bu durum yüksek çayır yulafından Erzurum ekolojik şartlarında ancak 3 veya 4 yıl faydalanılabileceğini göstermektedir.

Denemeye alınan yüksek çayır yulafı varyetelerinin sulu şartlardaki kuru ot verimleri 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarında sırası ile 505-885; 556-835; 383-535 ve 119-390 kg. hudutları arasında olmuştur (Tablo: 3a). Bu denemede başka bir tür olan sarı yabancı yulafın 8 numaralı Dr. Von Schmider's varyetesi ilk biçim yılında en düşük verimli olanıdır. Dördüncü biçim yılında ise bir parsel nolu, yerli çeşidin

verimi en az olmuştur. En fazla kuru ot verimi birinci biçim yılında Odenwalder, ikinci yılda Wena, üçüncü yılda 1302 nolu ve son biçim yılında da Eskişehir 2-140 varyetelerinden alınmıştır (Tablo: 3a).

Dört yıllık biçim sonucuna göre yüksek çayır yulafı varyetelerinin sulu şartlardaki kuru ot verimleri dekara 404-634 kg. hudutları arasında saptanmıştır. Aynı denemede sarı yabancı yulafın verimi dekara 295 kg. kuru ot olmuştur.

b- Çayır Tilki kuyruğu (*A. pratensis* L.)

Erzurum Ovasının sulu şartlarında dört yıl süreyle adaptasyon ve verim denemesine alınan çayır tilki kuyruğu varyetelerinin kuru ot verimleri ile bunlara ait varyans analiz sonuçları Tablo: 4a ve 4b'de verilmiştir.

Çayır tilki kuyruğunun 5 varyetesinin sulu şartlardaki kuru ot verimleri arasındaki farklılık ilk biçim yılında çok önemli, ikinci yılda önemli derecede iken diğer yıllarda önemsiz olmuştur (Tablo: 4b).

Bu deneme sonunda varyeteler ortalaması olarak 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarında dekara sırası ile 753, 296, 456 ve 280 ortalama 446 kg. kuru ot alınmıştır. İlk biçim yılında en yüksek verim (926 kg/dk) A.B.D. orijinli 10.21 kayıt nolu varyeteden, en düşük verim de (475 kg/dk) Erzurum tabii florasından toplanan çeşitten alınmıştır. Bu çeşidin kuru ot verimi dört biçim yılında da en düşük seviyededir. İkinci biçim yılında da yine A.B.D. orijinli 10.21 kayıt nolu varyete en verimli olanıdır. Üçüncü ve dördüncü biçim

Tablo: 3a- Sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan *A. elatius* varyetelerinin kuru ot verimleri (kg/dk)¹. Production de matière sèche en condition irriguée. kg par 10 ares.

Parsel No:	Varyete adı veya kütük No	Y i l l a r (annees)				Ortalama (Moyenne)
		1969	1970	1971	1972	
1	Erzurum 10.1	809a	744	496	119	542
2	Erzurum 10.2	746a	679	503	213	535
3	Eskişehir 2.97	859a	809	400	261	582
4	Eskişehir 2.140	763ab	720	415	390	572
5	L-351	505bc	556	383	170	404
6	Odenwalder	885a	656	489	243	568
7	Odwa	750ab	596	439	169	489
8	T. flavescens	318ec	320	329	213	295
9	Dr. Von Schmiders	819a	766	468	279	583
10	1302	854a	684	535	181	564
11	Wena	876a	835	525	300	634
12	Polonya 10.47	802a	568	420	294	521
Ortalama (Moyenne)		749	661	450	236	524
A.Ö.F. (ppds)		270	245	163	159	

1/ Aynı harfle işaretlenen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir.

Tablo: 3b- Bazı Yüksek çayır yulafı varyetelerinin sulu şartlardaki kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları (Analyse de la variance)

Varyasyon kaynağı	Serbest varyant	F değerleri ¹ (F calculé)			
		Y i l l a r (Années)			
		1969	1970	1971	1972
Bloklar (Blocs)	3	0.81	4.52 ^{xx}	6.61 ^{xx}	6.68 ^{xx}
Varyeteler (Variétés)	11	3.23 ^{xx}	2.69 ^x	1.27	1.64
Hata (Erreur)	33				

1/ (x) işaretli F değerleri % 5, (xx) işaretli olanları'da % 1 ihtimal sınırına göre önemlidirler.

yıllarında dekara 493 ve 330 kg. kuru otları Polnad varyetesi en verimli çeşittir (Tablo: 4a).

Bu araştırmanın dört yıllık sonuçlarına göre Erzurum'un sulu şartlarında çayır tilki kuyruğu varyetelerinin kuru ot verimleri dekara 321-509 kg. arasında olmuştur (Tablo: 4a).

c- Yabancı Otlak arpası (*E. junceus* Fisch)

Yabancı otlak, arpasının kıracıkta 7, suluda da 8 varyetesi adaptasyon ve verim denemesine alınmıştır. Bu denemelerden elde edilen kuru ot verimleri ile bunlara ait varyans analiz sonuçları Tablo: 5a, 5b, ve 6b'de verilmiştir.

Tablo 4a- Sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan *A. pratensis* varyetelerinin kuru ot verimleri (kg/dk)¹. (Production de matière sèche en condition irriguée kg par 10 ares).

Parsel No.	Varyete adı veya Kütük No	Y ı l l a r (Années)				Ortalama (Moyenne)
		1969	1970	1971	1972	
1	A.B.D. 10.21	926a	371a	415	325	509
2	Erzurum 10.22	475b	156b	414	239	321
3	Poland	718a	339a	493	330	470
4	Wehrdeær Rhona	805a	283a	470	243	450
5	A.B.D. 10.23	841a	329a	489	265	481
Ortalama (Moyenne)		753	296	456	280	446
A.Ö.F. (ppds)		238	130	168	185	

1. Aynı harfle işaretlenen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir.

Tablo: 4b- Bazı çayır tilki kuyruğu varyetelerinin sulu şartlardaki kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları (Analyse de la variance)

Varyasyon kaynağı	Serbest varyant	F değerleri (F calculé)			
		Y ı l l a r (Années)			
		1969	1970	1971	1972
Bloklar (Blocs)	3	4.86 ^{xx}	0.68	0.46	0.67
Varyeteler (Variétés)	4	4.98 ^x	4.00 ^x	1.53	0.45
Hata (Erreur)	12				

(x) işaretli F değerleri % 5 (xx) işaretli F değerleri % 1 ihtimal sınırına göre önemlidirler.

Kıraçta gerçekleştirilen 4 yıllık biçimde varyeteler ortalaması olarak 269 kg. kuru ot alınmıştır. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü biçim yıllarındaki ortalama kuru ot verimleri sırası ile 323, 94, 360, 300 kg. olmuştur. Bu yıllarda varyetelerin verimleri sırası ile 275-348; 82-104, 314-394 ve 219-353 kg. kuru ot hudutları arasında değişmiştir. Dört yıllık verim sonucuna göre kıraç şartlarda yabancı otlak arpa varyetelerinin ot verimleri arasında da önemli farklılık yoktur. Ortalama verimler 228-292 kg. arasında değişmektedir (Tablo: 5a). Yabancı otlak arpa-

sının ikinci biçim yılındaki verim düşüklüğünün esas sebebi daha önceleri yüksek çayıryulafı içinde söylenen ekolojik faktörler olabilir.

Tablo; 6a ve 6b'de gösterilen yabancı otlak arpa varyetelerinin sulu şartlardaki kuru ot verimleri ile varyans analiz sonuçlarından da anlaşılacağı gibi; sadece üçüncü biçim yılındaki verimler arasında önemli derecede farklılık vardır şu şartlarda da 1970 yılı verimleri çok düşük olup ortalama 142 kg. olmuştur. Verim hudutları ise 111-179 kg. arasında değişmiştir. İkinci (1971) ve

Tablo: 5a- Kıraç şartlarda adatosyon ve verim denemesine alınan *E. junceus* varyetelerinin kuru ot verimleri (kg/dk) ¹. (Production de matière sèche en condition non irriguée kg par 10 ares).

Parsel No	Varyete adı veya kütük No	Y ı l l a r (Années)				Ortalama (Moyenne)
		1969	1970	1971	1972	
1	Erzurum 4.2	346	88	370	314	280
2	Erzurum 4.3	340	93	381	302	279
3	Erzurum 4.5	312	96	360	270	260
4	Erzurum 4.6	344	104	394	327	292
5	Erzurum 4.12	348	97	348	316	277
6	Sawki 4.18	275	95	353	353	269
7	Vinall 4.19	295	82	314	219	228
Ortalama Moyenne		323	94	360	300	269
A.Ö.F. (ppds)		73	19	57	116	

Tablo: 5b- Bazı yabancı otlakarparası varyetelerinin kıraç şartlardaki kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları. (Analyse de la variance).

Varyasyon kaynağı	Serbest varyans	F değerleri (F calculé)			
		Y ı l l a r (Années)			
		1969	1970	1971	1972
Bloklar (Blocs)	3	57.04 ^{xx}	2.33	15.83 ^{xx}	5.54 ^{xx}
Varyeteler (Variétés)	6	1.40	1.19	1.68	1.26
Hata (Erreur)	18				

(xx) işaretli F değerleri % 1 ihtimal sınırına göre önemlidirler.

üçüncü (1972) biçim yıllarında ortalama olarak 619 ve 426 kg. kuru ot alınmıştır. İkinci biçim yılında en yüksek verim dekara 720 kg. ile "Erzurum 4-6" en düşük verim de 534 kg.'la "Erzurum 4-3" çeşitlerinden alınmıştır.

Üçüncü biçim yılında (1972) Erzurum 4-5 ve Sawki 4-18 varyeteleri en yüksek ve en düşük verimli çeşitler

olarak belirlenmiştir. Bunların verimleri dekara 555 ve 319 kg. olarak saptanmıştır. Üç yıllık verim ortalamasına göre Erzurum Tohum Islah Enstitüsü'nden kürsümüze intikal eden 4-5, 4-12 ve 4-6 kayıt nolu çeşitler en yüksek, 4-3 kayıt nolu'da en düşük kuru ot verimli varyeteler olarak belirlenmiştir (Tablo: 6a).

Tablo: 6a Sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan *E. junceus* varyetelerinin kuru ot verimleri (kg/dk) ¹. (Production de matière sèche en condition irriguée kg par 10 ares).

Parsel No	Varyete adı veya kütük No	Yıllar (Annees)			Ortalama (Moyenne)
		1970	1971	1972	
1	Erzurum 4.2	111	629	411ab	394
2	Erzurum 4.3	111	534	351b	332
3	Erzurum 4.4	161	559	434ab	385
4	Erzurum 4.5	128	660	555ab	448
5	Erzurum 4.6	156	720	390ab	422
6	Erzurum 4.12	179	641	449ab	423
7	Sawki 4.18	150	634	319b	368
8	Vinall 4.19	141	573	465ab	393
Ortalama Moyenne		142	619	426	395
A.Ö.F. ppds		89	198	198	

¹ Aynı harfle işaretlenen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir.

Tablo: 6b- Bazı yabancı otlakarпасı varyetelerinin sulu şartlardaki ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları. (Analyse de la variance).

Varyasyon kaynağı	Serbest varyant	F değerleri ¹ (F calculé)		
		Yıllar (Années)		
		1970	1971	1972
Bloklar (Blocs)	3	0.56	3.28 ^x	3.07 ^x
Varyeteler (Variétés)	7	0.63	0.81	2.49 ^x
Hata (Erreur)	21			

¹ (x) işaretli F değerleri % 5 ihtimal sınırına/öre önemlidir.

KARAR

Bu araştırmada verimleri belirlenen yüksek çayır yulafı, çayır tilki kuyruğu ve yabancı otlak arpası varyetelerinin kuru ot verimleri kıraç ve sulu şartlar ile biçim yıllarına göre farklı olmuştur. Her üç türe ait bütün varyeteler tabii olarak sulu şartlarda, kıraç şartlardan daha verimlidirler. Bu durum varyete seçimlerinin her iki koşul için ayrı ayrı yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Erzurum ekolojik şartlarında yüksek çayır yulafından kıraçta ancak 3 biçim yılı, suluda ise 4 biçim yılı faydalanılabilmektedir. Bu sürelerin sonunda verimde çok önemli derecede düşüşler görülmektedir.

Çayır tilki kuyruğunun kuru ot veriminde biçim yıllarına göre önemli oranda azalma olmuştur. Dördüncü bi-

çim yılındaki verim birinci biçim yılı veriminin aşağı yukarı üçte biri kadardır. Bu durum bu bitkiden de Erzurum Ovası ekim alanlarında ancak 4 yıl faydalanılabileceğini göstermektedir.

Yabani otlak arpası kıraç şartlara daha iyi adapte olmuş bir türdür. Bu

türün kıraçta 4. biçim yılındaki verimi aşağı yukarı ilk biçim yılındaki verimi düzeyindedir. Bu durum bu türün kıraç şartlarda daha uzun bir periyod faydalanılabilecek bir özelliğe sahip olmasından ileri gelmektedir.

RESUME

Etude Sur l'Adaptation et la Production des Variétés de Fromental (*A. elatius*), de Vulpin des prés (*A. pratensis*) d'Elyme (*E. junceus*)

Cet etude a été réalisée au plateau d'Erzurum en 1969, 1970, 1971 et 1972. Douze variétés du fromental, cinq variétés du vulpin des prés et huit variétés d'elyme ont été comparées selon

ses productionide matière sèche. La moyenne de rendement en quatre ans montre une différence en fonction des espèces et des variétés.

SUMMARY

Some Grass Varieties Trials

These trials were done on some grass varieties under dry and irrigated conditions, at Atatürk University Farm, Erzurum, Turkey in 1969-1972.

A randomized complete block design was set-up on some grasses with four replication.

Twelve tall oatgrass, five meadow foxtail, eight wildrye varieties were tested.

Four years average hay yields of oat grass were 190-272 kg. under dry

conditions and 404-634 kg. per decar under irrigated conditions.

The average hay yield of four years changed from 311-509 kg. per decar under irrigated conditions at the meadow foxtail varieties.

The lowest hay yields of Russian wildrye were 228 kg. under dry conditions and 332 kg. under irrigated conditions while the highest 292 and 448 kg. per decar respectively.

KAYNAKLAR

Ahlgren, G.H., 1956. Forage crops, Mc Graw-Hill Book Co., Inc. New York S. 212-214.

Caputa, j., 1967. Les plantes fourragères. La Maison Rustique, 26 rue Jacob, 75-Paris, 6e. S. 46-50.

Erkun, V., 1954. ayır ve mer'a bitki-
lerinin tohum retme usulleri.
Gzel İstanbul Matbaası. Ankara
S. 47.

Lawrance, T. ve D. H. Heinrichs, 1966.
Russian wild ryegrass for western
Canada. Canada Dep. of Agr.
Publ. No: 991. Ottawa.

Tosun, F., 1974. Baklagil ve buğdaygil
yem bitkileri kültürü. Ata. ni.

Yayınları. No: 242 Erzurum. S.
229-240-249.

Turhan, O., 1974. Erzurum Şartlarında
tabii ayırarda biçme zamanının ot
verimine otun besin maddeleri de-
đerine ve bitki kompozisyonuna et-
kisi üzerinde bir araştırma. Ata.
ni. Yay. No: 192. Erzurum.
S. 55.