

II. ARAŐTIRMALAR

Bazı Yerli ve Yabancı Araştırma Merkezlerinden Temin Edilen Mavi Ayrık (Agropyron intermedium (Host.) Beauv.) Çeşitlerinin Adaptasyon ve Verim Denemeleri

İsmet BAYSAL 1/

Ö Z E T

Bazı yerli ve yabancı araştırma merkezlerinden temin edilerek adaptasyon ve verim denemelerine alınan mavi ayrık çeşitleri ile ilgili bu araştırma Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümünde yapılmıştır.

Temin edilen 10 mavi ayrık çeşidine ait tohumlar, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ziraat Araştırma Enstitüsünün kıraç ve sulu deneme tarlalarında, kıraçta parsel boyu 6 m. ve sıra arası 40 cm. olmak üzere herbir çeşit her parselde 3 sıra hâlinde ve 4 tekerrürlü tesadüf blokları deneme deseni tertibine göre ekilmiştir.

Suluda sıra arası 20 cm. olarak tesbit edilmiş olup, diğer şartlar kıraçtakiinin aynıdır.

Tohumların kıraç ve suludaki parsellere ekimi sıra ile 31.5.1968 ve 1.6.1968 tarihlerinde yapılmıştır. araştırmaya kıraçta 1973, suluda ise 1972 yılına kadar devam edilmiştir.

Deneme parsellerinde ikinci yıldan itibaren bir sıranın 5 metrelik kısmı tam çiçeklenmede biçilip, bez torbalara konmuş ve serada kurutulduktan sonra çeşitlerin dekara kuru ot verimleri tesbit edilmiştir.

Elde edilen rakamların analizleri yapılmış ve neticeler istatistikî olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Çeşitlerin kuru ve sulu şartlardaki ot verimleri yıllar ilerledikçe genellikle azalmıştır. Kuruda genellikle çeşitlerin beşinci senedeki ot verimi başlangıçtaki verimin yarısı kadardır. Suluda ise çeşitlerin ot verimleri devamlı olarak azalmıştır. Suluda 4. sene sonunda çeşitlerin ot verimi başlangıçtaki verimlerinin üçte biri kadar olmuştur. Yıllara

ait verimlerin toplu analizlerinde, kuru ve sulu şartlarda, yıllar, çeşitler ve bloklar arasında istatistikî olarak çok önemli farklar bulunmuştur.

2. *Kuru şartlarda ilk hasatta dekara 421.0, 416.0 ve 405.0 kg.'lık kuru ot verimi ile ilk üç sırayı alan 2,6 ve 7 nolu çeşitler beşinci sene sıra ile 199.0, 196.0 ve 184.0 kg.'lık kuru ot verimleri ile son üç sırayı almışlardır. beşinci sene sonundaki ot verimleri ilk seneki verimlerine yakın olmuştur. Bu çeşitlerden ıslah materyali olarak yararlanmak suretiyle bölge için ot verimi yüksek ve kararlı yeni çeşitlerin elde edilmesi mümkündür.*

3. *Adaptasyona alınan çeşitlerden bazılarının kurak şartlarda 5. sene sonundaki ot verimleri ilk seneki verimlerine yakın olmuştur. Bu çeşitlerden ıslah materyali olarak yararlanmak suretiyle bölge için ot verimi yüksek ve kararlı yeni çeşitlerin elde edilmesi mümkündür.*

GİRİŞ

Ülkemizde, hayvansal üretim miktarının az olmasının nedenlerinden birisi de , yem bitkisi ekiliş alanları ile çayır ve mer'aların yeterli yemi temin edecek bir seviyede olmamasıdır.

Erken otlatma ve hayvan miktarının fazlalığı yüzünden yağışın ve topraklarının genellikle yem bitkilerinin gelişmesine elverişli olan çayır ve mer'alarımızdaki iyi bitki türleri azalmaktadır. Bu sebeple bölgeye adapte olan yem değeri yüksek yem bitkileri ıslah edilip yetiştirildiği takdirde hayvan yemi ihtiyacının bir kısmı karşılanmış olacaktır.

Atatürk Üniversitesi çiftliğinin kıraç mer'alarında çeşitli yem bitkileri karışımları ile tesis edilen mer'a ıslahı çalışmalarında mavi ayrığın, 1964-1967 yılları ortalaması olarak toplam ot

verimine katkısı dört bitki türü (yonca, mavi ayrık, yumak otu ve domuz ayrığı) içinde % 44.6 oranında olmuştur. Yoncanın bu karışımdaki oranı % 30.2 civarındadır (Tosun, 1968).

Bu bakımdan yem darlığını gidermek için ot verimi yüksek olatmaya kısa ve kurağa dayanıklı mavi ayrık çeşitlerinin tesbit edilip üretime alınması birçok ihtiyaçlara cevap verecektir.

Bu çalışmada çeşitli yerli ve yabancı araştırma merkezlerinden temin edilerek kuru ve sulu şartlarda 1968 yılında adaptasyon ve verim denemelerine alınan mavi ayrık çeşitleri üzerinde suluda 1968-1972 ve kuruda 1968-1973 yılları arasında ot verimleri ile ilgili olarak yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar bildirilmektedir.

LİTERATÜR ÖZETİ

Mavi ayrık buğdaygillerden gelişmesi gür, rizom meydana getiren çok yıllık bir serin mevsim bitkisi olup, Orta Avrupa, Balkanlar ve Anadolu'da doğal olarak yetişmektedir. Geçirgenliği iyi, nemli ve verimli topraklarda bitkinin gelişmesi iyi olup, boyu 120 cm'yi geçmektedir. Tohumlarının iriliği, kolay çimlenip büyümesi ve rizom meydana getirişi bitkinin en önemli özelliklerindedir. Bitkinin rengi açık yeşilden koyu yeşil ve maviye kadar değişmekte; çiçekleri beyaz; gövde orta incelikte veya kalınca, kaba ve yapraklı, dip kısmı bol yapraklı; yaprak ayası kısa, başağı dik ve 15-30 cm. boyunda; dış kavuzları 5 damarlı, iç kavuzları kılıksızdır. (Hanson, 1959 ve Rogler, 1962).

Heinrichs (1953) ve Heinrichs, Lawrence ve Morley (1962) mavi ayrık popülasyonları içindeki hatlar arasında tohum ve rizom verimi bakımından oldukça fazla fakat ot verimi bakımından az farklılık olduğunu tesbit etmişlerdir.

Miller (1964) 18 ebeveyn mavi ayrık klonu ile bunlardan açık tozlanma sonucu elde edilen döller arasında ot verimleri bakımından istatistikî olarak önemli farklılıkların olduğunu bildirmektedir.

Heinrichs ve Clark (1961) mavi ayrık, otlak ayrığı (*Agropyron cristatum*, (L.) Gaerthn.) ve rus elimi (*Elymus junceus* Fisch.) ile yaptıkları

biçme denemelerinde; bitkiler yaklaşık 4 cm. yükseklikten yılda bir, iki, üç ve dört defa biçildiklerinde biçme sayısı arttıkça türlerin hepsinde ot veriminin azaldığını tesbit etmişlerdir. Mavi ayrıktan diğer türlere nazaran yukarıdaki bahsedilen biçme işlemlerinin tatbik edildiği 4 yıllık sürede en fazla ot verimi elde edilmiştir. Mavi ayrıkta bitki sıklığı, yılda bir defa biçilen parsellerde, en fazla artış gösterdiği halde rus eliminde en fazla bitki sıklığına yılda 4 defa biçim tatbik edilen parsellerde rastlanılmıştır.

Black ve Reitz (1969) 76,107 ve 152 cm. aralıkla ekilen mavi ayrığın ot verimi üzerinde 1964-1968 yılları arasında yaptıkları 5 yıl süren araştırmalarda ot veriminin yıllar geçtikçe azaldığını ve bu azalmanın özellikle 76 cm. aralıkla ekilen parsellerde daha fazla olduğunu bildirmektedir.

Yem bitkileri içinde ot verimi, diğer bitkilerle rekabet ve biçmeye dayanıklılık gibi agronomik önemi olan karakterlerin başarılı bir şekilde gözlenebilmesi için çeşitli araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu araştırmalarda uygulanacak ıslah metodu, ele alınacak çeşit sayısı, lokasyon, tekerrür adedi gibi faktörlerin yanında denemenin süresi, ocağa, sıraya veya serpme ekim metodlarının da gözönünde bulundurulmasının gerekli olduğunu birçok araştırmacı bildirmektedir (Heinrichs 1953, Heinrichs ve arkadaşları 1962 ve Bernard 1964 ve Black ve Reitz 1969).

MATERYAL VE METOD

Materyal: Bu araştırmada kullanılan 10 mavi ayrık çeşidinin çeşit ve kütük numaraları ile çeşit adı ve geldiği yerler Tablo: 1'de verilmektedir.

Metod: Ekim için dekara 2 kg. tohum hesabıyla 10 mavi ayrık çeşidinin tohumları kuruda ve suluda ekilmek üzere 2 grup halinde hazırlanmıştır. Hazırlanan tohumlar Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi ; Ziraat Araştırma Enstitüsünün kıraç ve sulu deneme

tarlasındaki parsellere sıra ile 31.5.1968 ve 1.6.1968 tarihlerinde ekilmiştir. Kırata tohumlar parsel boyu 6 m., sıra arası 40 cm. olarak üzere herbir çeşit her parselde 3 sıra halinde ve 4 tekerrürlü tesadüf blokları deneme deseni tertibine göre "Hassia" el mibzeri ile ekilmiştir. Suluda ekim Ziraat Araştırma Enstitüsünün 4 nolu kuyu civarındaki parsellere sıra arası 20 cm. ve diğer şartlar kurudakinin aynısı olacak şekilde yapılmıştır.

Tablo: 1- Kuru ve sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan, mavi ayrık çeşitlerinin çeşit ve kütük numaraları ile çeşidin adı ve geldiği yer.

eşit No	Kütük No	eşit Adı	Geldiđi Yer
1	1/33	Agropyron intermedium	Teknik Ziraat Md. Erzurum
2	1/34	" "	Tohum Isl. İst. Erzurum
3	1/36	" "	Madrid, İspanya
4	1/37	" "	Madrid, İspanya
5	1/38	" "	Tohum Isl. İst. Eskişehir
6	1/50	" "	South Dakota A.B.D.
7	1/72	" "	Washington, A.B.D.
8	1/78	" "	Saskatoon, Kanada
9	1/80	" "	South Dakota, A.B.D.
10	1/83	" "	Nebraska, A.B.D.

Bitkiler ekildikleri yıl yavaş büyüdüklerinden, parsellerde ilk yıl iki defa çapa ve iki defa elle yolma diğer yıllarda bir veya iki defa çapa ile yabancı ot mücadelesi yapılmıştır.

Deneme parsellerine ikinci yıldan itibaren her yıl kuruda ve suluda sonbaharda dekara 10 kg. P_2O_5 , 10 kg. K_2O ve ilkbaharda kuruda ve suluda 10 kg. N ve suluda birinci biçimden sonra 10 kg. N hesabıyla üniform olarak ticari gübre verilmiştir.

Suluda iklim şartlarına göre haziran ayında 3, temmuz ve ağustos oylarında 4 defa sulama tatbik edilmiştir.

Bitkilerin ot için hasatları tam çiçeklenme devrelerinde ve aşağdaki tarihlerde yapılmıştır. Hasatta her parselde orta sıranın başlarından 50 cm lik kısımları kenar tesiri olarak çıkarıldıktan sonra 5 m.'lik kısmı biçilerek bez torbalara konmuş ve serada kurutulduktan sonra çeşitlerin dekara kuru ot verimleri tesbit edilmiştir.

Kuruda

15.7.1969
6.7.1970
6.7.1971
5.7.1972
6.7.1973

Suluda

16.7.1969
7.7.1970
10.7.1971
9.7.1972

Elde edilen rakamların varyans analizleri, Steel ve Torry (1960) tarafından verilen formüllerden yararlanarak yıllara göre ve yıllar birlikte olacak şekilde yapılmıştır.

Araştırmaların yürütüldüğü deneme tarlalarından kıraç deneme tarlasının toprağının tekstürü kumlu tın, suludaki

ise killi tın olup, topraklar azot ve fosforca fakirdir.

Bölgenin uzun yıllar yağış ortalaması 468.6 mm. olup, bunun % 39.4'üne tekabül eden 184.9 mm.'si bitkilerin hızlı büyüdüğü nisan, mayıs ve haziran aylarında düşmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Kuru şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969, 1970, 1971, 1972 ve 1973 yıllarına ait kuru ot verimleri Tablo: 2'de ve yıllara ait rakamların ayrı ayrı ve toplu varyans analizleri Tablo: 3 ve 4'te gösterilmektedir.

Tablo: 2'nin tetkikinden de anlaşılabileceği üzere yıllar ilerledikçe çeşitlerin ot verimlerinde genellikle bir azalma olmuştur. Bu azalma 2, 6 ve 7 nolu çeşitlerde % 50'den fazladır. Buna karşılık 8 ve 9 nolu çeşitlerin dekara kuru ot verimleri yıllara göre değişen değerler vermekle beraber 5. senedeki verimleri ilk seneki verimlerine yakındır. Kuru şartlarda 5 yıl sonunda en yüksek ot verimi 9 nolu çeşitten elde edilmiştir.

İlk hasat yılında dekara kuru ot verimleri 421.0, 416.0 ve 405.0 kg ile ilk üç sırayı alan 2, 6 ve 7 nolu çeşitlerin 1973 yılındaki verimleri sıra

ile 199.0, 196.0 ve 184.0 kg olmuş ve çeşitler 8, 9 ve 10. sırayı almışlardır. Buna göre çok yıllık yem bitkilerinin bir bölgeye tavsiye edilmeden önce uzun süreli (5 veya daha fazla) adaptasyon denemesine alınmasının gerekli olduğu ortaya çıkmaktadır.

Yıllara ait rakamların varyans analizleri sonunda çeşitlerin 1973 yılındaki ot verimleri arasında istatistikî olarak çok önemli farklılık bulunmuştur (Tablo: 3). Toplu olarak yapılan varyans analizinde ise yıl, blok, çeşit ve yıl x blok varyasyonları istatistikî olarak çok önemli bulunmuştur. Yıl x çeşit interaksyonu ise istatistikî olarak önemli olmuştur (Tablo: 4)

Çeşitler ve yıllar arasında görülen farklılık diğer araştırmacıların bildirdiklerine uymaktadır (Heinrichs 1953 ve Rogler 1964). Burada çevre şartlarının olumsuz etkilerini önleyebilecek şekilde farklı genetik yapıya sa-

hip olan çeşitler verimliliklerini korudukları halde, yeterli genetik varyasyona sahip olmayan çeşitlerde verim sürekli olarak azalmıştır.

Sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan mavi ayrık

çeşitlerinin dekara kuru ot olarak 1969, 1970, 1971 öve 1972 yıllarına ait ortalama verimleri Tablo: 5'de ve yıllara ait rakamların ayrı ayrı ve toplu varyans analizleri Tablo: 6 ve 7'de gösterilmektedir.

Tablo: 2- Kuru şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969, 1970, 1971, 1972 ve 1973 yıllarına ait ortalama kuru ot terimleri Kg/Dk.

Çeşit No	Y ı l l a r					Ortalama
	1969	1970	1971	1972	1973	
1	388.0	371.0	265.0	260.0	249.0	306.6
2	421.0	366.0	259.0	248.0	199.0	298.6
3	261.0	310.0	251.0	382.0	268.0	294.4
4	277.0	270.0	242.0	317.0	250.0	271.2
5	334.0	342.0	237.0	257.0	201.0	274.2
6	416.0	326.0	327.0	297.0	196.0	312.4
7	405.0	301.0	258.0	144.0	184.0	258.4
8	341.0	250.0	258.0	359.0	333.0	308.2
9	400.0	366.0	308.0	517.0	374.0	393.0
10	334.0	321.0	306.0	426.0	285.0	334.4
LSD % 5	—	—	—	—	88.6	56.6
% 1	—	—	—	—	119.7	74.7
Ortalama	357.7	322.3	271.1	320.7	253.9	
LSD % 5	28.3					
% 1	37.4					

Tablo: 3- Kuru şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969, 1970, 1971, 1972 ve 1973 yıllarına ait rakamlarının varyans analizleri.

Varyasyon Kaynağı	Serbest varyant	Kareler ortalaması				
		1969	1970	1971	1972	1973
Genel	39	—	—	—	—	—
Bloklar	3	70744.00 ^{xx}	16256.00 ^{xx}	14458.33 ^{xx}	3035.33	6351.00
Çeşitler	9	13126.00	6773.55	2905.44	37631.44	15908.33 ^{xx}
Hata	27	11957.00	3723.81	3103.40	18627.18	3683.70

xx) % 1 ihtimal sınırına göre önemlidir.

Tablo : 5 tetkik edildiğinde, yıllar ilerledikçe, çeşitlerin dekara kuru ot verimlerinde devamlı bir azalmanın

olduğu görülmektedir. Yapılan varyans analizleri sonucu blok varyansları 1969 ve 1972 yıllarında istatistikî olarak

Tablo: 4- Kuru şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969-1973 yıllarına ait 5 yıllık rakamların toplu varyans analizleri.

Varyasyon Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Karaler ortalaması
Yıllar	199	—
Yıl	4	68763.00 ^{xx}
Blok	3	32326.00 ^{xx}
Çeşit	9	24902.50 ^{xx}
Yıl x Blok	12	19639.50 ^{xx}
Yıl x Çeşit	36	12860.52 ^x
Hata	135	8219.01

(x) % 5 ihtimal sınırlarına göre önemlidir.

(xx) % 1 ihtimal sınırlarına göre önemlidir.

çok önemli, çeşitlerin 1972 yılı ot verimleri arasında ise istatistikî olarak önemli farklılıklar bulunmuştur (Tablo:6)

Yıllara ait rakamların toplu varyans analizlerinde yıl, blok, çeşit ve yıl x blok değerleri arasında istatistikî olarak çok önemli farklılıklar bulunmuştur (Tablo: 7).

Sulu şartlarda ilk sene dekara 1015.0 kg.'lık kuru ot verimi ile ilk sırayı alan 1 nolu çeşit dördüncü sene sonunda dekara 394.0 kg.'lık kuru ot verimi ile dördüncü sırayı almıştır. Ancak 1 nolu çeşidin dört yıllık dekara toplam kuru ot verimi en fazla olmuştur.

Başlangıçta dekara 976.0 kg.'la 2. sırayı alan 7 nolu çeşidin üçüncü ve dördüncü senelerde dekara kuru ot verimi sıra ile 511.0 ve 418.0 kg. olmuş ve çeşit sıra ile birinci ve ikinci sırayı almıştır.

Bu sonuçlar, çok yıllık yem bitkileri üzerinde yapılacak adaptasyon ve verim denemelerinin uzun süreli olmasının ve çeşitleri değerlendirirken bir yıllık verimleri ile birlikte diğer yıllara ait toplam verimlerini de değerlendirmenin gerekliliğini göstermesi yönünden önemlidir.

Bu şekilde uzun süreli yürütülen denemeler, islah materyalı olarak seçilecek bitkiler içinden üstün verimli çeşitler meydana getirme şansını da artırmış olacaktır (Heinrichs, 1953).

Sulu şartlarda denemeye alınan mavi ayrık çeşitlerinin ot verimleri yıllar geçtikçe azalmaya devam etmiş ve azalma devamlı olmuştur. Dördüncü sene sonunda suluda bitkiler meydana getirdikleri rizomlarla sıralar arasını iyice kapatıp çapa ile sökülmesi imkansızlaşan ve toprağı sömüren çim kapağı meydana getirmişlerdir.

Tablo: 5- Sulu şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969, 1970., 1971 ve 1972 yıllarına ait ortalama kuru ot verimleri Kg. /Dk.

Çeşit No	Y ı l a r				Ortalama
	1969	1970	1971	1972	
1	1015.0	384.0	465.0	394.0	664.5
2	732.0	680.0	412.0	406.0	557.7
3	817.0	681.0	400.0	430.0	582.1
4	906.0	690.0	389.0	364.0	587.3
5	751.0	639.0	385.0	384.0	539.6
6	732.0	540.0	330.0	320.0	480.6
7	976.0	687.0	511.0	418.0	648.1
8	942.0	651.0	362.0	286.0	560.6
9	731.0	655.0	335.0	334.0	513.6
10	964.0	582.0	389.0	345.0	570.2
LSD % 5	—	—	—	81.4	84.8
% 1	—	—	—	—	112.7
Ortalama	856.8	659.0	398.0	368.0	
LSD % 5	53.5				
% 1	71.0				

Bunun sonucu olarak ot verimleri hızla azalmıştır. Buna göre sulu şartlarda mavi ayrığın yetiştirilme süresini tesbit ederken sıra aralığı uzaklığını gözönünde bulundurmak gerekecektir (Black and Reitz 1969). Nitekim Rogler mavi ayrıkların otlaklarda verimli olarak altı sene-den fazla yetiştirilmesinin çok güç olduğunu bildirmektedir. Bu araştırmada özellikle sulu şartlarda elde edilen 4 yıllık sonuçlar araştırıcıyı doğrulamaktadır.

Bu araştırmalardan elde edilen sonuçları maddeler halinde sıralayacak olursak:

1. Yerli ve yabancı araştırma merkezlerinden temin edilerek kuru ve sulu şartlarda adaptasyon ve verim denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin ot verimlerinde genellikle seneler ilerledikçe bir düşüş görülmüştür.

Bu düşme sulu şartlarda daha fazla olmuştur.

2. Adaptasyona alınan çeşitlerden bazılarının kurak şartlarda beşinci sene sonundaki ot verimleri ilk seneki verimlerine yakın olmuştur. Bu çeşitlerden bölgeye adapte olabilecek yeni çeşitlerin elde edilmesi için tatbik edilecek araştırmalarda, ıslah materyali olarak yararlanmak mümkündür.

3. Özellikle sulu şartlarda yetiştirilecek mavi ayrıklarda sıra aralığına ve yetiştirme süresine dikkat etmek gerekecektir. Ayrıca rizomsuz ve ot verimi yüksek ve kararlı yeni çeşitlerin ıslah edilmesiyle de probleme bir çözüm getirmek mümkündür.

4. Kurak şartlarda ot verimlerinin bol ve kararlı olduğu tesbit edilen

Tablo: 6- Sulu şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969, 1970, 1971 ve 1972 yıllarına ait rakamların varyans analizleri.

Varyasyon Kaynağı	Serbest varyant	Kareler ortalaması			
		1969	1970	1971	1972
Genel	39	—	—	—	—
Bloklar	3	261.440.00 ^{xx}	31304.33	20103.00	15763.00 ^{xx}
Çeşitler	9	53.276.00	17231.66	12363.00	8611.00 ^x
Hata	27	33.026.00	11668.96	9606.00	3178.00

(x) % 5 ihtimal sınırına göre önemlidir.

(xx) % 1 ihtimal sınırlarına göre önemlidir.

Tablo: 7- Sulu şartlarda adaptasyon denemesine alınan mavi ayrık çeşitlerinin 1969-1972 yıllarına ait 4 yıllık rakamların toplu varyans analizleri.

Varyasyon Kaynağı	Serbest varyant	Karalar ortalaması
Genel	159	—
Yıl	3	2.141.174.30 ^{xx}
Blok	3	192.964.33 ^{xx}
Çeşit	9	49.418.55 ^{xx}
Yıl x Blok	9	45.216.00 ^{xx}
Yıl x Çeşit	27	14.021.22
Hata	108	14.703.25

(xx) % 1 ihtimal sınırına göre önemlidir.

çeşitleri mer'a ıslahında kullanmak mümkün olacaktır. Böylece hayvan yemi ihtiyacının büyük bir kısmını karşıla-

yan mer'aların ot verimlerini istenilen seviyeye çıkarmak mümkün olacaktır.

Adaptation and yield trials of intermediate wheatgrass cultivars

Adaptation and yield trials of intermediate wheatgrass cultivars were conducted at the Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, University of Atatürk.

Ten different seed materials obtained from native and foreign research institutes were seeded to the plots

in a completely randomized block design with four replications at dry and irrigated locations of Agricultural Research Institute.

Each plot consisted of 3 rows, 6 long and spaced 40 and 20 cm apart at dry and irrigated locations respectively.

The date of seeding at dry and irrigated locations were 31.5.1968 and 1.6.1968 respectively.

The center row of each plot was harvested when the plant reached the full blooming stage. The grass was cut by hand placed in cloth bag and dried on greenhouse tables. Harvests were made for four and five years 1969 through 1972 and 1969 through 1973 irrigated and dry locations respectively.

The data were analyzed and following results were obtained.

1. A decline in forage yield associated with age of stand have been observed in all cultivars. At the irrigated location the amount of fourth years yield were about one third of the first years yield.

2. At dry location the highest forage yielding abilities of the first three species were not consistent. The three highest forage yielding species of the first crop year become the lowest at the last crop year. Their yield in the first and last crop years

were 421.0, 416.0 and 405.0 kg. per decar and 199.0, 196.0 and 184.0 kg. decar respectively.

3. At dry location the forage yield of some of the cultivars were consistent over the five years period. This result suggest the possibility of developing improved strains for better adaptation to local conditions.

4. At dry location here were highly significant difference among the fifth crop years yields of the cultivars. At irrigated location there were significant differences among the fourth crop years of the cultivars.

The combined analyses of the 4 and 5 years yield data from irrigated and dry locations showed highly significant differences among years, blocks and cultivars. Highly significant interactions among years and blocks were also obtained for both locations.

Interactions among years and cultivars were only significant at dry locations.

L I T E R A T Ü R

Barnard, C. 1964. Grasses and grasslands. Mcmillan and Co. Ltd. London.

Black, A.L. and L.L. Reitz, 1969. Row spacing and fertilization influences on forage and seed yields of intermediate wheatgrass, Russian Wildrye and green Needlegrass on Dryland, Agron. J. 61: 801-805.

Hanson, A.A. 1959. Grass varieties in the United States.

U.S. Dept. Agr. Handb. No: 170.

Heinrichs, D.H. 1953. Method of breeding Agropyron intermedium Can. J. Ag Sci. 33. 470-493.

_____ and K.W. Clark. 1961. Clipping frequency and fertilizer effects on Productivity and longevity of five grasses. Can. J. Pl. Sci. 41: 97-109.

- _____, T. Lawrance and F.H.W. Morley, 1962. Breeding for improvement of quantitative Characters in Agropyron intermedium (Host.) Beauv. By the polycross method. Can.J. Pl. Sci. 42. 323-338.
- Miller, D.G. 1964. Parent progeny relationship for water requirement of selected genotypes of intermediate wheatgrass (Agropyron) intermedium (Host.) Beauv. M. Sc. Thesis Univ. of Wyoming.
- Rogler, G.A. 1962. The Wheatgrass in H.D. Hughes, M.E., Heath and D.S. Metcalfe. Forages 2nd. ed. The Iowa State Univ. Press. Ames. Iowa.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torrie, 1960. Principles and Procedures of Statistics. Mc. Grow Hill Book Comp. inc. Nawayork
- Tosun, F. 1968. Doğu Anadolu kıraç mer'alarının ıslahında uygulanacak teknik metodların tesbiti üzerinde bir araştırma. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ziraat Araştırma Enstitüsü, Araştırma Bülteni No: 29.