

MENEMEN EKOLOJİK KOŞULLARINA UYGUN İLERİ ARPA HAT VE ÇEŞİTLERİNİN BELİRLENMESİ

Nurgül SARI

Aydın İMAMOĞLU

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü
P.K. 9 35661, Menemen-İzmir/TURKEY**

ÖZ: Bu çalışma, Menemen ekolojik koşullarına uyumlu arpa genotiplerini saptamak amacıyla, 2006-07 ve 2007-08 yılları arasında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme tarlalarında tesadüf blokları deneme deseninde dört tekrarlı olarak yürütülmüştür. Araştırmada 20 hat ve 5 çeşit kullanılmış olup, hat ve çeşitlere ait tane verimi (kg/da), bin tane ağırlığı (g), hektolitre ağırlığı (kg) ve tane irilik oranı (%), bitki boyu (cm), başaklanma gün sayısı (gün) özellikleri belirlenmiştir. Çalışma sonunda en yüksek tane verimi 1016, 1022, 1013, 1020 ve 1018 numaralı hatlardan, en yüksek bin tane ağırlığı 1011, 1012 ve 1014 numaralı hatlardan, en yüksek hektolitre ağırlığı 1020 ve 1018 numaralı hatlardan elde edilmiştir. Menemen ekolojik koşullarına uygun ümitvar arpa hatlarının belirlenmesi üzerine yürütülen bu araştırmada; tane verimi, erkencilik ve bazı kalite kriterlerine göre 1016, 1022, 1013, 1020, 1018, 1011, 1012 ve 1014 numaralı hatlar ümitvar bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Arpa, *Hordeum vulgare* L., tane verimi, kalite, hat, çeşit.

DETERMINATION OF IMPROVED BARLEY LINES AND VARIETIES SUITABLE FOR MENEMEN ECOLOGICAL CONDITIONS

ABSTRACT: This study was conducted in 2006-07 and 2007-08 growing seasons find out improved barley lines suitable for Menemen ecological conditions. Experimental design was completely randomized blocks designs with four replications for the field trials. Following characters were assessed for 20 lines and five registered varieties: grain yield (kg/da), 1000 grain weight (g), hektoliter weight (kg/hl) and big grain rate (≥ 2.5 mm), plant height (cm), days to spikeling. The high yielding improved barley lines were lines 1016, 1022, 1013, 1020 and 1018. 1000 grain weights were higher for the lines 1011, 1012 and 1014 whereas lines 1020 and 1018 had higher hectoliter weight. According to results, the improved barley lines 1016, 1022, 1013, 1020, 1018, 1011, 1012 and 1014 were found out promising lines for Menemen for high yield, early maturation and some more quality properties.

Keywords: Barley, *Hordeum vulgare* L., grain yield, quality, line, variety.

GİRİŞ

Arpa (*Hordeum vulgare* L.) başta hayvan beslenmesi olmak üzere, malt ve bira endüstrisinde, az da olsa insan beslenmesinde kullanılmaktadır.

Türkiye’de arpa ekim alanı 3.3 milyon hektar, üretimi 7.3 milyon ton ve dekara verimi 220 kg ile tahıllar içerisinde buğdaydan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Arpanın Ege Bölgesi’nde ekim alanı 420 bin hektar, üretimi 800 bin ton civarında, ortalama verimi ise 200 kg/da olup, İzmir ilinde ise yaklaşık 10 bin hektar alanda ekilmekte, üretimi 23 bin ton civarında ve ortalama verimi ise 220 kg/da’dır (Anonim, 2007).

Arpa ekimi yaygın olarak kır ve yarı kıraç arazilerde yapılmakta olup, kurak geçen yıllarda ve sulama imkanı olmayan tarlalarda buğday veriminde büyük düşüşlerin olduğu arazilerde arpa ekimi tercih edilmektedir. Bu gibi yıllarda ekim alanında artış olasıdır (Kıran, 1999). Ayrıca arpa buğdaya göre 15-20 gün daha erken hasadı sebebi ile ikinci ürün tarımı için süre avantajı sağlamaktadır.

Tüm kültür bitkilerinde olduğu gibi arpada da geliştirilen çeşitlerin üstün verim potansiyeline sahip, kaliteli ve stabil olması en önemli unsurlardandır. Ekolojik koşullara ve yetiştirme tekniğine uygun, ürün kalitesi yüksek ve çevre şartlarından en az etkilenen stabil çeşitlerin geliştirilmesi ıslahçıların üzerinde durduğu en önemli konuların başında gelmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Menemen koşullarında, ileri kademedeki arpa hatlarının verim, erkencilik ve bazı kalite kriterlerini belirlemek, yöreye uygun arpa genotiplerini saptamak ve bunları çeşit olarak geliştirmektir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın materyalini Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Arpa Islah Birimi materyali oluşturmaktadır. Araştırmada standart olarak Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait Kaya, Bornova92, Akhisar98, Vamıkhoca98 çeşitleri ve Güneydoğu Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait Şahin 91 çeşidi kullanılmıştır. Çalışma 2006-2007 ve 2007-2008 üretim yıllarında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme tarlalarında yürütülmüştür.

İleri kademedeki yer alan arpa hatları, standart çeşitler ile birlikte parselde 15 cm sıra arası ve 5 m sıra uzunluğu olmak üzere, 8 sıra ekilmiş ve parsel alanı 6 m² olmuştur. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde dört tekrarlı olarak kurulmuştur. Denemelerin ekimi hava koşullarına bağlı olarak 2006-2007 döneminde 08.12.2006, 2007-2008 döneminde ise 06.01.2008 tarihlerinde yapılmıştır.

Denemelerde kullanılan tohumluk miktarları çeşitlerin 1000 tane ağırlığı, safiyeti ve çimlenme yüzdeleri belirlenerek metrekareye 400-450 adet tohum düşecek şekilde hesaplanmıştır.

Gübreleme ekimle birlikte dekara 8 kg N, 8 kg P₂O₅, kardeşlenme devresi sonunda ise dekara 7 kg N gelecek şekilde uygulanmıştır. Denemelerde sulama uygulaması yapılmamış olup, araştırma sulamasız koşullarda yürütülmüştür.

Hasat 2006-2007 döneminde 10.06.2007, 2007-2008 döneminde ise 20.06.2008 tarihlerinde, tanedeki su oranının % 13' ün altına düştüğü ve başakların tam olgunlaştığı dönemde parsel biçer dögere ile yapılmıştır.

Denemelerde yer alan hat ve çeşitlere ait tane verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı ve tane irilik oranı, bitki boyu, başaklanma gün sayısı özellikleri tespit edilmiştir. Elde edilen tane verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı verileri MSTAT-C istatistiki paket programında değerlendirilmiş, istatistiki olarak önemli bulunan özelliklerde ortalamalar arası fark LSD testine göre ortaya konmuştur.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Menemen koşullarında, 2006-2007 ve 2007-2008 üretim yıllarında, arpa denemelerine alınan arpa çeşit ve hatlarında tane verimi, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, tane irilik oranı, bitki boyu ve başaklanma gün sayısına ilişkin ortalama değerler Çizelge 1 ve 2'de verilmiştir.

Tane verimi

Hatlar tane verimleri açısından birbirinden önemli derecede farklı bulunmuştur (Çizelge 1, 2, 3). 2006-07 üretim döneminde ortalama tane verimi 553 kg/da olurken, denemede yer alan hatların verimleri 628 kg/da ile 465 kg/da arasında gerçekleşmiş ve en yüksek verim 1025 numaralı hattın, en düşük verim ise 1024 numaralı hattın elde edilmiştir. Tane verimi bakımından 12 hat 574 kg/da ile en yüksek tane verimli standart olan Akhisar98 çeşidinden daha yüksek verim değerine ulaşmıştır (Çizelge 1).

2007-08 üretim döneminde ortalama tane verimi 452 kg/da olurken, denemede yer alan hatların verimleri 575 kg/da ile 387 kg/da arasında gerçekleşmiş ve en yüksek verim 1016 numaralı hattın, en düşük verim ise 1025 kg/da numaralı hattın elde edilmiştir. Tane verimi bakımından 4 hat 531 kg/da ile en yüksek tane verimli standart olan Akhisar98 çeşidinden daha yüksek verim değerine ulaşmıştır (Çizelge 2).

İki yıllık verilere birleştirilmiş analiz uygulandığında hatlar arasındaki en yüksek tane verimi 584 kg/da, en düşük tane verimi ise 449 kg/da olarak belirlenmiştir. Standart çeşitler için ise bu değerler 552 kg/da ile 299 kg/da arasında

değişmiştir. 1016, 1022, 1020, 1013 ve 1018 numaralı hatlar en yüksek verim grubunda yer almıştır (Çizelge 3). Denemelerde yer alan hatların verim değerlerinin standart çeşitlerin verim değerlerini aşması istenilen varyasyonun elde edildiğini göstermektedir.

Denemelerde Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait Şahin91 çeşidinin tane verimi genel ortalamadan oldukça düşük olup, son sırada yer almıştır. Elde edilen bu bulgu, Sarı ve İmamoğlu (2007)'nin bulguları ile uyum içerisindedir. Bu çeşidin bölge içindeki verimleri incelendiğinde, bölgenin kuzeyinde daha verimli olduğu görülmüştür.

Bin tane ağırlığı

Hatlar bin tane ağırlığı açısından önemli derecede farklı bulunmuştur (Çizelge 1, 2, 3). 2006-07 ekim sezonunda ortalama bin tane ağırlığı 42 g olurken, en yüksek bin tane ağırlığı 51 g ile 1011 numaralı hattın, en düşük bin tane ağırlığı ise 33 g ile 1024 numaralı hattın elde edilmiştir. Bin tane ağırlığı bakımından 7 hat 44 g ile en yüksek bin tane ağırlığına sahip Akhisar98 ve Vamıkhoca98 çeşitlerinden daha yüksek bin tane ağırlığı değerine ulaşmıştır (Çizelge 1).

2007-08 ekim sezonunda ise ortalama bin tane ağırlığı 42 g olurken, en yüksek bin tane ağırlığı 49 g ile 1014 numaralı hattın, en düşük bin tane ağırlığı ise 34 g ile 1008 numaralı hattın elde edilmiştir. Bin tane ağırlığı bakımından 7 hat 43 g ile en yüksek bin tane ağırlığına sahip Akhisar98 çeşidinden daha yüksek bin tane ağırlığı değerine ulaşmıştır (Çizelge 2).

İki yıllık verilere birleştirilmiş analiz uygulandığında hatlar arasındaki en yüksek bin tane ağırlığı 50 g, en düşük bin tane ağırlığı ise 34 g olarak belirlenmiştir. Standart çeşitler için ise bu değer 45 g ile 39 g arasında değişmiştir. 1011, 1012 ve 1014 numaralı hatlar en yüksek bin tane ağırlığı veren grupta yer almıştır.

Bin tane ağırlığı arpada önemli bir kalite ve verim unsurudur. Bin tane ağırlığının yüksek olması tanelerin iriliği ve dolgunluğunu, nişastanın fazlalığını bildirir. İyi biralık arpalarda bin tane ağırlığı 36-48 g arasında değişir (Kün, 1988). Denemelerimizdeki hat ve çeşitlerimizin birçoğunun bu koşulu sağladığı görülmektedir.

Çizelge 1. 2006-2007 üretim döneminde incelenen özelliklere ilişkin ortalama değerler.

Table 1. Mean values of evaluated characters for 2006-2007 growing seasons.

Çeşit/Hat no Variety/Line number	Verim Yield (kg/da)	Grup Range	1000 tane 1000 grain yield (g)	Grup Range	HL Hecto- liter weight (kg/hl)	Grup Range	Tane irilik Big grain rate ≥2,5mm (%)	Bitki boyu Plant height (cm)	Başak gün Days to spikeling (gün)
1006	622	a	33	m	60	b-e	50	105	86
1007	544	b-e	45	b-e	51	m	54	100	92
1008	487	ef	36	l	55	h-l	52	96	86
1009	565	a-d	46	b-d	59	c-f	58	90	88
1010	618	a	42	f-h	55	h-l	56	101	94
1011	602	ab	51	a	55	i-l	58	88	88
1012	561	a-d	52	a	52	m	57	98	94
1013	595	ab	44	b-f	55	i-l	54	104	94
1014	588	a-c	47	b	59	d-f	60	103	86
1015	604	ab	43	e-g	56	h-k	56	91	94
1016	593	ab	41	g-j	56	f-j	55	88	86
1017	584	a-d	46	bc	57	e-i	58	100	94
1018	594	ab	46	b-d	62	a-c	57	89	88
1019	544	b-e	44	d-f	58	e-i	59	95	87
1020	583	a-d	42	f-h	61	a-d	59	101	90
1021	469	f	40	h-k	57	f-i	55	84	90
1022	625	a	40	h-j	54	j-m	55	83	90
1023	525	c-f	38	j-l	58	e-h	56	85	92
1024	465	f	33	m	53	l-m	50	90	94
1025	628	a	37	kl	56	g-j	57	83	94
Kaya	483	ef	38	i-l	63	ab	52	89	94
Bornova92	492	ef	38	i-l	63	a	52	88	94
Akhisar98	574	a-d	44	c-f	54	j-m	53	104	93
Vamikhoca98	517	d-f	44	c-f	53	k-m	51	83	94
Şahin91	367	g	41	g-i	59	d-g	46	98	105
Ortalama Mean	553		42		57		55	93	92
CV(%)	8,3		4,5		3,4				
LSD(0,05)	67,0		2,7		2,8				

Çizelge 2. 2007-2008 üretim döneminde incelenen özelliklere ilişkin ortalama değerler.

Table 2. Mean values of evaluated characters for 2007-2008 growing seasons.

Çeşit/Hat no Variety/Line number	Verim Yield (kg/da)	Grup Range	1000 tane 1000 grain weight (g)	Grup Range	HL Hectoliter weight (kg/hl)	Grup Range	Tane irilik Big grain rate ≥2,5mm (%)	Bitki boyu Plant height (cm)	Başak. gün Days to spikeling (gün)
1006	390	ij	35	ı	66	c-e	47	100	87
1007	399	h-j	43	b-e	60	k	65	90	93
1008	455	d-ı	34	ı	65	d-g	50	90	87
1009	412	g-j	44	b-e	68	b	78	104	88
1010	484	b-g	43	b-e	62	ij	68	105	95
1011	397	h-j	45	bc	62	ij	66	96	87
1012	470	b-h	47	ab	64	e-h	76	90	95
1013	532	a-c	43	c-e	62	j	69	102	95
1014	467	c-h	49	a	65	d-g	92	96	87
1015	436	f-j	41	d-h	62	j	71	100	95
1016	575	a	40	e-h	66	d-f	81	92	87
1017	478	b-g	47	ab	65	e-h	80	90	93
1018	569	a	47	ab	69	ab	81	85	89
1019	485	b-g	44	b-d	67	b-d	80	85	87
1020	544	ab	42	c-e	70	a	76	101	91
1021	432	f-j	38	g-ı	63	h-j	49	103	90
1022	513	a-e	37	h-ı	64	g-j	47	100	91
1023	491	b-f	36	ı	64	f-ı	63	90	91
1024	445	e-ı	38	f-ı	65	e-h	49	90	94
1025	387	ij	41	d-g	65	e-h	78	86	95
Kaya	412	g-j	40	e-h	68	b	59	85	95
Bornova92	367	j	40	e-h	68	bc	45	107	94
Akhisar98	531	a-d	43	b-e	64	f-ı	58	90	93
Vamıkhoca98	399	h-j	42	c-j	64	e-h	59	101	93
Şahin91	232	k	50	a	65	d-g	55	85	103
Ortalama Mean	452		42		65		66	95	92
CV(%)	12.0		6.5		2.1				
LSD(0,05)	76.5		3.8		1.9				

Bulgularımız, 1000 tane ağırlığı bakımından hatlar arasında önemli farklılıklar olduğunu göstermekte olup, denemelerde yer alan hatların bin tane ağırlıkları değerlerinin, standart çeşitlerin bin tane ağırlıkları değerlerini geçmesi arzu edilen bir durumdur.

Çizelge 3. 2 yıl süreyle denenen arpa hat ve çeşitlerinin verim, bin tane ve hektolitre ağırlıkları değerleri (2006-07/2007-08).

Table 3. The yield, 1000 grain weight and hectoliter weight of barley line and cultivars subjected to experiment for two years (2006-07/2007-08).

Çeşit/Hat no Variety/Line number	Verim Yield (kg/da)	Grup Range	1000 tane 1000 grain weight (g)	Grup Range	HL Hectoliter weight (kg/hl)	Grup. Range
1006	506	d-g	34	o	63	cd
1007	471	f-j	44	d-g	56	l
1008	471	f-j	35	no	60	f-1
1009	490	e-1	45	c-f	64	bc
1010	530	b-e	42	f-1	59	1-k
1011	499	e-h	48	ab	58	k
1012	515	c-f	50	a	58	k
1013	563	a-c	44	e-h	58	k
1014	527	b-e	48	ab	62	c-e
1015	520	c-f	42	g-j	59	h-k
1016	584	a	40	1-1	61	e-g
1017	531	b-e	46	b-d	61	e-g
1018	561	a-c	47	bc	65	ab
1019	514	c-f	44	e-h	62	c-e
1020	564	a-c	42	g-1	66	a
1021	449	ij	39	lm	60	g-j
1022	575	ab	39	lm	59	h-k
1023	508	d-g	37	mn	61	e-g
1024	455	h-j	36	no	58	jk
1025	507	d-g	39	j-1	61	e-h
Kaya	447	ij	39	k-m	65	ab
Bornova92	429	j	39	lm	65	ab
Akhisar98	552	a-d	44	e-h	59	h-k
Vamıkhoca98	458	g-j	42	h-k	59	1-k
Şahin91	299	k	45	c-e	62	d-f
Ortalama Mean	501		42		61	
CV(%)	9,8		5,5		2,8	
LSD(0,05)	50,6		2,4		1,7	

Hektolitre Ağırlığı

Denemelere alınan arpa hat ve çeşitleri hektolitre ağırlığına ait ortalama değerler ve önemlilik grupları Çizelge 1, Çizelge 2 ve Çizelge 3’de verilmiştir. Hatlar arasında önemli farklılıklar çıkmış olup, 2006-2007 üretim döneminde ortalama hektolitre ağırlığı 57 kg/hl olurken, denemede yer alan hatların hektolitre ağırlıkları 62 g ile 51 g arasında gerçekleşmiş ve en yüksek hektolitre ağırlığı 62 kg/hl ile 1018 numaralı hattan, en düşük hektolitre ağırlığı ise 51 kg/hl ile 1007 numaralı hattan elde edilmiştir (Çizelge 1).

2007-2008 üretim döneminde ortalama hektolitre ağırlığı 65 kg/hl olurken, denemede yer alan hatların hektolitre ağırlıkları, 70 kg/hl ile 60 kg/hl arasında gerçekleşmiş olup, en yüksek hektolitre ağırlığı 70 kg/hl ile 1020 numaralı hattan, en düşük hektolitre ağırlığı ise 60 kg/hl ile 1007 numaralı hattan elde edilmiştir (Çizelge 2). Çalışmamızda iki sıralı çeşitlerimiz olan Bornova92 ve Kaya çeşitlerinin hektolitre ağırlıkları altı sıralı çeşitlerimiz olan Akhisar98 ve Vamıkhoca98 çeşitlerinden daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar Kün (1988)’ ün iki sıralı arpalarda hektolitre ağırlığı, aynı ekolojide yetiştirilen altı sıralı arpalarınkinden yüksektir ifadesiyle uyum göstermektedir.

Arpada hektolitre ağırlığı önemli bir kalite kriteri olup, özellikle bira ve malt sanayisinde kullanılan arpalarda yüksek olması istenmektedir. Biralık arpalarda hektolitre ağırlığının en az 66 kg’ın olması gerekmektedir. 2007-08 üretim döneminde 1009, 1018, 1019 ve 1020 numaralı hatların hektolitre ağırlıkları değerlerinin 66 kg’ın üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

İki yıllık verilere birleştirilmiş analiz uygulandığında hatlar arasındaki en yüksek hektolitre ağırlığı 66 kg/hl, en düşük bin tane ağırlığı ise 56 kg/hl olarak belirlenmiştir. Standart çeşitler için ise bu değer 65 kg/hl ile 59 kg/hl arasında değişmiştir. 1020 ve 1018 numaralı hatlar en yüksek hektolitre ağırlığı grubunda yer almıştır.

Tane İriliği

Ekonomik önemi fazla olan arpa kalite kriterlerinden olup, bilhassa biralık arpalar için büyük önem arz etmektedir. Biralık arpalarda çimlenmenin eş zamanlı olması için, tanelerin aynı biçim ve irilikte olması istenir. Bu amaçla arpa elekten geçirilerek, birinci sınıf maltlık (2,5 mm üzeri), ikinci sınıf maltlık (2,5-2,2 mm arası) ve yemlik (2,2 mm altı) gruplara ayrılır. İyi kaliteli malt 2,5 mm elek üzerinde kalan arpadan elde edilmektedir. 2,5 mm’nin üstünde kalan tanelerin toplam ağırlığı, ürünün ağırlıkça % 80’ den fazlasını oluşturursa, maltlığa uygun arpalardır.

Elek tartım sonuçlarına göre 2,5 mm'nin üzerinde kalan arpaların yüzdeleri incelendiğinde 2006-07 ekim sezonunda ortalama değer % 55 olup, en yüksek değer % 60 ile 1014 numaralı hattın, en düşük değer ise % 50 ile 1006 ve 1024 numaralı hatlardan elde edilmiştir.

2007-08 ekim sezonunda ortalama değer % 66 olup, 5 hat % 80 değerini geçmiştir. En yüksek değer % 92 ile 1014 numaralı hattın, en düşük değer ise %47 ile 1006 ve 1022 numaralı hatlardan elde edilmiştir.

Bitki Boyu

Arpa yatmaya oldukça hassas bir tahıl cinsi olduğu için bitki boyu tane verimini etkileyen önemli bir karakterdir. Yatma genellikle başaklanmadan sonra meydana gelmekte ve bitki boyu, başak ağırlığı ve sap inceliği ile ilişkilidir (Nasr ve ark., 1973). Bu yüzden arpada çok uzun boy yatma riski nedeni ile tercih edilmez.

2006-07 üretim döneminde denemede yer alan hatların ortalama bitki boyu 93 cm olup, 1006 numaralı hattın 105 cm ile en yüksek, 1022 ve 1025 numaralı hatların 83 cm ile en düşük değerlere sahip olduğu saptanmıştır.

2007-08 üretim döneminde ise denemede yer alan hatların ortalama bitki boyu 95 cm, 1010 numaralı hattın 105 cm ile en yüksek, 1018 ve 1019 numaralı hatların 85 cm ile en düşük değere sahip oldukları tespit edilmiştir. Her iki denemede incelendiğinde hatların bitki boyu değerlerinin, standart çeşitlerin bitki boyu değerlerine yakın olduğu görülmüştür.

Başaklanma Gün Sayısı

Tahıllarda başaklanma zamanı bakımından erkenci olan çeşitler tercih edilmektedir ve erkencilik daha çok başaklanma tarihini ifade eder. Başaklanma ile olum arasında geçen sürenin uzun oluşu tane verimine olumlu etkide bulunan bir özelliktir. Başaklanması geciken çeşitlerin gelişme süresinin uzaması nedeniyle fazla miktarda kardeş meydana getirmekte, buna karşılık bin tane ağırlığı düşmektedir (Hsu ve Walton, 1971).

2006-07 ekim sezonunda hatların başaklanma gün sayıları incelendiğinde 94 ile 86 gün arasında değiştiği belirlenmiş olup, denemede yer alan 13 hattın standart arpa çeşitlerinin tümünden, daha erkenci olduğu tespit edilmiştir.

2007-08 ekim sezonunda ise hatların başaklanma gün sayıları incelendiğinde 95 ile 87 gün arasında değiştiği belirlenmiş olup, denemede yer alan 12 hattın standart

arpa çeşitlerinin tümünden daha erkenci olduğu tespit edilmiştir. Her iki denemede de başaklanma gün sayısı açısından, hatlarda standartlara çeşitlere göre oldukça büyük erkencilik kazanımının ortaya çıktığı söylenebilir.

İki yıl sonuçları incelendiğinde en uzun başaklanma gün sayısının Güneydoğu Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait Şahin91 çeşidinde olduğu saptanmıştır. Bu durum Şahin91 çeşidinin mutlak yazlık olmayıp, daha çok alternatif özellik taşımasından kaynaklandığı sebebi ile açıklanabilir (Anonim, 2009).

Değerlendirmelerimiz sonucu; Menemen ekolojik koşullarına uygun ümitvar arpa hatlarının belirlenmesi üzerine yürütülen bu çalışmada; tane verimi, erkencilik ve bazı kalite kriterlere göre 1016, 1022, 1013, 1020, 1018, 1011, 1012 ve 1014 numaralı hatlar ümitvar bulunmuştur.

LİTERATÜR LİSTESİ

Anonim. 2007. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr>.

Anonim. 2009. Arpa Çeşitleri. <http://gatae.gov.tr>.

Kıran, A. 1999. Ege Bölgesinde geliştirilen iki Sıralı Arpa (*Hordeum vulgare* L.) çeşit adaylarının bazı istatistik parametrelerce değerlendirilmesi. Anadolu J. of AARI. 9 (1): 141-148.

Kün, E. 1988. Serin İklim Tahılları. İkinci Baskı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No: 1032, Ders Kitabı:299, Ankara.

Hsu, P., and P. D. Walton. 1971. Relationship between yield and its components and structures above the flag leaf node in spring wheat. Crop Science. (11): 190-193.

Nasr, H. G., H. L. Shands, and R. A. Forsberg. 1973. Correlation between kernels pulmpness, lodging and other agronomic characteristics in six-rowed barley crosses. Crop Science. 13 (4): 399-401.

Sarı, N. ve A. İmamoğlu. 2007. Yazlık arpa (*Hordeum vulgare* L.) çeşitlerinin Ege Bölgesinde performanslarının belirlenmesi. Anadolu J. of AARI 17. (1): 1-7.