

Yarı-Yapraklı ve Normal Yapraklı Bezelye (*Pisum sativum* L.) Melezlerinin Tarla ve Sera Koşullarındaki Bazı Tarımsal ve Morfolojik Özellikleri

Ayşen UZUN*

ÖZET

*Bu araştırma; kışa dayanıklı, yarı-yapraklı, beyaz çiçekli, yatmaya dayanıklı, sarı veya yeşil renk tohumlu, ot ve tohum verimi yüksek bezelye (*Pisum sativum* L.) hatları elde etmek amacı ile başlatılmıştır. Araştırmada; erkenci, kışa hassas, yarı-yapraklı, beyaz çiçekli, kısa veya orta boylu, yatmaya dayanıklı, sarı veya yeşil renk tohumlu Odin ve Princess çeşitleri ana; geççi, kışa dayanıklı, normal yapraklı, kırmızı çiçekli, uzun boylu, yatmaya hassas, koyu renk tohumlu Tarman Yem Bezelyesi çeşidi baba olarak kullanılmıştır.*

Sera ve tarla koşullarında; F_2 - F_5 generasyonlarında yaprak özelliği, bitki boyu, meyvede tohum sayısı, bitkide meyve ve tohum sayısı, bitki başına biyolojik verim, tohum ve kes verimi gibi gözlemler yapılmıştır. Gözlemler sonucunda, tek bitkiler arasında büyük bir varyasyon görülmüştür. Genel olarak; melez bitkilerin, yapılan ölçümler sonucunda, baba olarak kullanılan Tarman çeşidinden daha düşük, ana olarak kullanılan Odin ve Princess çeşitlerinden ise daha yüksek değerler verdiği; ancak belirlenen amaçlara uygun tek bitkilerin bulunduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Bezelye, *Pisum sativum* L., morfolojik özellikler, melezleme

* Dr., Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bursa.

ABSTRACT

Some Agronomical and Morphological Characteristics of Semi-leafless and Leafed Pea (*Pisum sativum* L.) Hybrids Under Field and Greenhouse Conditions

*This research was initiated in order to develop winter hardy, semi-leafless, white-flowered, lodging resistant, yellow or green-seeded, high hay and seed yielding pea (*Pisum sativum* L.) strains. For this purpose, the cvs. Odin and Princess (early maturing, moderately winter hardy, semi-leafless, white flowered, short or medium statured, resistant to lodging, yellow or green-seeded) as female parents and the cv. Tarman (late maturing, winter hardy, leafed, red-flowered, tall, sensitive to lodging and dark seeded) as a male parent were crossed.*

Leaf characteristic, plant height, seed number per pod, pod and seed number per plant, biological yield, seed and straw yield per plant were evaluated in F₂-F₃ generations under greenhouse and field conditions. Wide variation was observed among individual plants. In general, hybrid plants had lower values than the male parent cv. Tarman and higher values than the female parents cvs. Odin and Princess; however the suitable single plants with desired characteristics were determined in hybrid population.

Key Words: *Pea, *Pisum sativum* L., morphological characteristics, hybridization*

GİRİŞ

Dünyada, tohumları için yetiştirilen en önemli baklagillerden birisi soya fasulyesidir. Tohumlarından yağı çıkarıldıktan sonra kalan küspesi en kaliteli protein kaynaklarından birisi olarak kabul edilmektedir. Soya küspesi, başta kanatlı rasyonları olmak üzere tüm yüksek verimli hayvanların beslenmesinde başarı ile kullanılmaktadır. Ancak; bazı yıllarda soya üretiminin düşmesi, fiyatların anormal yükselmesi ve ithalat zorlukları gibi nedenlerle; özellikle AB ülkeleri yeni alternatif kaynaklar aramaya başlamışlardır. Adaptasyon yeteneğinin genişliği, veriminin yüksek ve dengeli olması, tohumlarının yüksek protein içermesi ile özellikle yarı-yapraklı çeşitlerin dik gelişme özelliği bezelyeyi öne çıkarmıştır. Ayrıca; bazı çeşitlerin konserve, yeşil tüketim ve dondurulmuş gıda amacına da uygun olması bezelyenin gelişmesini teşvik etmiştir. Avrupa'da kırmızı çiçekli, koyu renk tohumlu ve kalın kabuklu tüm bezelye çeşitleri hayvan beslenmesinde kullanılırken beyaz çiçekli, beyaz-sarı-yeşil renkli tohumlara sahip çeşitler de çorba, konserve, donmuş ve taze olarak tüketilmekte, aynı zamanda hayvanlara da verilmektedir (Snoad, 1985). Yarı-yapraklı bezelye çeşitleri, dik büyüme yete-

neklerinin gelişmiş olması ve bunun sonucunda biçerdöverle hasada uygunlukları; daha az boş ve lekeli tohum vermeleri; olgunlaşmadaki üniformlukları; böceklerin saldırısından daha az etkilenmeleri; herbisitlerin daha etkili olması gibi özellikleri nedeni ile özellikle Avrupa'da geliştirilmiş ve ekim alanlarının hemen tamamını kaplamıştır (Harvey ve Goodwin, 1978; Stelling, 1989; Martin ve ark., 1994).

Bir serin iklim bitkisi olan bezelye, ülkemizde değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Marmara Bölgesi'nde, özellikle taze tüketim amacıyla tarımı yaygındır ve kısmen yemeklik tane baklagil olarak yetiştirilir (Şehirli, 1988; Azkan, 1994). Bezelye kuru ot ve tohumlarının besleme değerinin yüksek olması, bazı tek yıllık buğdaygil yem bitkileri ile birlikte yetiştirilebilmesi, tohumlarının tahıl taneleri veya saman ile karıştırılabilmesi gibi nedenlerle önem kazanmıştır. Ayrıca; yemeklik amacıyla yetiştirilen bezelyelerin sapları kuru ot veya silaj üretiminde, ihtiyaç fazlası veya hasarlı tohumları da hayvanların beslenmesinde kullanılmaktadır (Akyıldız, 1969; Tosun, 1974; Elçi, 1988).

Sunulan bu araştırma; kışa dayanıklı, yarı-yapraklı, beyaz çiçekli, yatmaya dayanıklı, sarı veya yeşil renk tohumlu, ot ve tohum verimi yüksek, özellikle Bursa Yöresi için çoklu kullanıma uygun yeni bezelye hatları geliştirmek ve ileride yapılacak ıslah çalışmalarına materyal sağlamak amacı ile yapılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmamızda baba olarak kullanılan Tarman Yem Bezelyesi ile ana olarak kullanılan Odin ve Princess çeşitleri 1992 yılının Aralık ayında, Tarla Bitkileri Bölümü Serası'nda melezlemeye alınmıştır. Bu araştırmada baba olarak kullanılan Tarman çeşidi geççi, kışa çok dayanıklı, normal yapraklı, uzun boylu, kolayca yatabilen, kardeş ve dal sayısı fazla, kırmızı çiçekli, koyu renk tohumlu; ana olarak kullanılan Danimarka kökenli Odin ile İngiltere kökenli Princess çeşitleri ise erkenci, kışa hassas, yarı-yapraklı, kısa veya orta boylu, dik gelişebilen, kardeş ve dal sayısı az, beyaz çiçekli, açık renk tohumludur (Açıkgöz, 1982; Anonim, 1988; Anonim, 1992).

1992 yılında yapılan melezlemeler sonucu ilk melez tohumlar (F_1 'ler) 1993 yılı ilkbaharında elde edilmiştir. F_2 - F_5 melez dölleri, U.Ü. Ziraat Fakültesi'nin Görükle Kampüsü'ndeki 'Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi' sera ve tarlalarında, herhangi bir seleksiyon yapılmadan üretilmiştir. Üretimi yapılan bu F_2 - F_5 melez dölleri araştırmamızda materyal olarak kullanılmıştır.

Tarla Denemeleri: Denemeler, Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre 4 tekerrürlü olarak 3.11.1995 tarihinde, kurak koşullarda kurulmuştur. Melez döllerin ve ebeveynlerin tohumları, sıra arası ve sıra üzeri mesafesi 70

cm olacak şekilde 24.5 m² (3.5 m x 7 m)'lik parsellere el ile ekilmiştir. Ekimden sonra 3 kg/da saf N ile K₂O ve 9 kg/da saf P₂O₅ hesabı ile 8-24-8 gübresi verilmiştir. Yabancı otlar, hasat sonuna kadar 2 defa el ile toplanarak yok edilmiştir. Bitkilerin hasadına 1.7.1996 tarihinde başlanmış ve olgunlaşma durumlarına göre melez döller ve çeşitler sırasıyla hasat edilmiştir.

Sera Denemeleri: Denemeler, Tesadüf Blokları Deneme Deseni'ne göre 1.12.1995 tarihinde, 22 cm çapındaki saksılara 3 tekerrürlü olarak ekilmiştir. Ebeveynlerin ve melez döllerin tohumları, her saksıda 3'er bitki olacak şekilde ayarlanmıştır. Herbir melez döl için bir tekerrürde 10 saksı kullanılmıştır. Saksılardaki bitkilere, gelişme döneminde 2 kez kompoze sıvı gübre verilmiş ve bitkiler gerektiğince sulanmıştır. Seradaki bitkilerin hasadına 7.5.1996 tarihinde başlanmış ve olgunlaşan bitkiler sırasıyla toplanmıştır. Ancak; baba olarak kullanılan Tarman Yem Bezelyesi ile ana olarak kullanılan Odin ve Princess çeşitlerinin çiçeklenmeleri çok gecikmiş ve meyve bağlamadan kurumuşlardır. Bu yüzden belirtilen çeşitlerde ölçümler yapılamamıştır.

Tarla ve serada bulunan tüm bitkilerin; yaprak özelliği, bitki boyu, meyvede tohum sayısı, bitkide meyve sayısı, bitkide tohum sayısı, biyolojik verim, tohum verimi ve kes verimi gibi özellikleri tek bitki bazında tespit edilmiştir. Ölçümler, tarla ve serada bulunan tüm bitkilerde yapılmış ve değerler minimum, maximum ve ortalama olarak çizelgeler halinde verilmiştir.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Tarla Denemeleri

Çizelge I ve II'de görüldüğü gibi tarla koşullarında, ortalama olarak bitki boyu, bitkide meyve sayısı, bitkide tohum sayısı ve bitki başına kes verimi değerleri tüm melez generasyonlarda normal yapraklı bitkilerde yarı-yapraklı bitkilerden daha yüksek vermiştir. Aynı şekilde tüm yaprak formlarında elde edilen değerler anadan fazla, babadan daha az olmuştur. Ortalama meyvede tohum sayısı, tüm melez generasyonlarda ve yaprak formlarında ana olarak kullanılan Odin ve Princess çeşitlerinden daha fazla iken Princessx Tarman melezlerinin F₄ generasyonundaki, yarı-yapraklı bitkiler haricinde, baba olarak kullanılan Tarman bezelye çeşidinden daha azdır. Çizelgelerden de anlaşıldığı gibi ortalama meyvede tohum sayısı, Princessx Tarman melezlerinin F₄ ve F₅ generasyonlarında yarı-yapraklı bitkilerde daha yüksek değerler vermiştir.

Çizelge I.

Tarla Koşullarında, Ebeveyn Çeşitler ile OdinxTarmen Melez
Döllerinde Ortalama Bitki Boyu, Tohum/Meyve, Meyve/Bitki,
Tohum/Bitki ve Kes Verimi Değerleri

ÇEŞİTLER VE GENERASYONLAR	YAPRAK ÖZELLİĞİ		Bitki Boyu (cm)	Tohum/ Meyve (adet)	Meyve/ Bitki (adet)	Tohum/ Bitki (adet)	Kes Verimi (g/bitki)
ODIN	YY	min	19.4	3.0	5.5	10.0	2.6
		max	27.8	6.0	12.0	48.0	5.1
		ort	24.2	4.3	7.8	29.0	3.9
TARMAN	NY	min	90.3	3.0	66.5	194.0	47.5
		max	117.8	8.0	84.3	435.0	53.9
		ort	104.1	5.8	74.3	318.4	51.2
F ₂	NY	min	25.8	3.8	11.5	41.8	8.6
		max	129.3	7.8	117.3	551.8	88.7
		ort	84.4	5.7	48.8	208.0	34.6
	YY	min	40.3	3.0	11.0	40.3	9.8
		max	123.8	7.5	66.8	298.0	55.9
		ort	81.1	5.7	31.7	147.9	27.0
F ₃	NY	min	23.4	3.3	5.8	17.0	2.6
		max	87.5	7.3	34.0	158.5	16.2
		ort	55.8	4.9	15.3	62.9	6.9
	YY	min	24.3	2.3	5.0	17.8	2.5
		max	82.8	6.5	23.5	102.5	12.2
		ort	45.0	4.6	11.4	46.2	5.7
F ₄	NY	min	26.0	3.5	7.8	33.3	6.0
		max	135.3	8.0	73.0	296.8	76.1
		ort	75.2	5.7	27.6	112.8	21.3
	YY	min	29.0	3.8	5.8	22.5	2.7
		max	100.0	7.3	31.0	118.0	36.6
		ort	60.6	5.4	15.6	59.1	16.2
F ₅	NY	min	22.8	3.3	8.0	27.8	3.2
		max	94.3	7.3	39.0	157.3	25.4
		ort	56.0	5.2	15.7	72.9	8.5
	YY	min	22.3	2.0	6.3	17.3	2.7
		max	93.5	6.5	24.8	78.5	12.0
		ort	51.6	4.5	12.9	44.9	6.3

NY: Normal yapraklı; YY: Yarı-yapraklı

Çizelge II.

Tarla Koşullarında, Ebeveyn Çeşitler ile PrincessxTarman Melez Döllerinde Ortalama Bitki Boyu, Tohum/Meyve, Meyve/Bitki, Tohum/Bitki ve Kes Verimi Değerleri

ÇEŞİTLER VE GENERASYONLAR	YAPRAK ÖZELLİĞİ		Bitki Boyu (cm)	Tohum/Meyve (adet)	Meyve/Bitki (adet)	Tohum/Bitki (adet)	Kes Verimi (g/bitki)
PRINCESS	YY	min	23.0	2.0	4.5	12.0	3.8
		max	31.3	6.0	12.8	74.0	7.7
		ort	26.8	3.7	8.3	24.2	6.0
TARMAN	NY	min	90.3	3.0	66.5	194.0	47.5
		max	117.8	8.0	84.3	435.0	53.9
		ort	104.1	5.8	74.3	318.4	51.2
F ₂	NY	min	56.0	2.5	16.3	59.8	11.0
		max	138.8	7.5	117.3	468.3	77.5
		ort	100.2	5.1	51.1	196.0	37.1
	YY	min	47.8	3.3	14.3	48.0	9.6
		max	109.3	5.0	39.5	158.8	30.5
		ort	77.8	4.4	23.7	89.3	17.6
F ₃	NY	min	27.8	2.8	9.0	25.5	6.3
		max	106.0	7.0	58.5	203.8	29.2
		ort	70.8	4.9	22.3	73.1	12.5
	YY	min	37.8	2.5	7.8	18.3	5.8
		max	95.8	6.0	24.5	78.5	10.4
		ort	66.6	4.1	14.1	44.3	8.4
F ₄	NY	min	35.8	3.5	15.3	57.0	8.1
		max	128.0	7.8	96.5	456.5	63.7
		ort	67.4	5.7	45.1	187.1	29.9
	YY	min	41.0	4.0	24.0	68.8	13.7
		max	94.0	7.5	51.3	195.0	31.9
		ort	64.3	5.8	35.2	117.8	23.8
F ₅	NY	min	27.8	2.5	11.8	39.3	5.7
		max	126.3	7.3	63.0	268.8	41.6
		ort	62.1	5.0	28.8	117.1	15.7
	YY	min	33.5	4.3	11.8	48.5	6.8
		max	73.5	6.0	19.5	88.8	8.4
		ort	51.3	5.2	16.4	69.6	8.9

Sera Denemeleri

Sera koşullarında, OdinxTarman melezlerinde, F₅ generasyonu hariç tüm melez generasyonlarda normal yapraklı bitkiler yarı-yapraklı bitkilerden daha uzun boylu bulunmuş, buna karşılık PrincessxTarman melezlerinde, F₅ generasyonu hariç diğer generasyonlarda yarı-yapraklı bitkiler daha uzun boylu olmuştur (Çizelge III-IV). Örneğin; OdinxTarman melezlerinde, F₅

generasyonunda normal yapraklı bitkilerin boyu 81.7 cm, yarı-yapraklı bitkilerin boyu 112.1 cm iken diğer tüm melez generasyonlarında normal yapraklı bitkilerin boyu 80.6-103.0 cm, yarı-yapraklı bitkilerin boyu ise 78.9-90.3 cm arasında değişmiştir. PrincessxTarman melezlerinde ise F₅ generasyonu hariç diğer generasyonlarda normal yapraklı bitkilerin boyu 75.3-109.2 cm, yarı-yapraklı bitkilerin boyuda 82.2-134.5 cm arasında olmuştur. F₅ generasyonunda ise normal yapraklı bitkilerin boyu 80.9, yarı-yapraklı bitkilerin boyu 43.0 cm olarak bulunmuştur.

Çizelge III.

Sera Koşullarında, OdinxTarman Melez Döllerinde Ortalama Bitki Boyu, Tohum/Meyve, Meyve/Bitki, Tohum/Bitki, Biyolojik Verim, Tohum Verimi ve Kes Verimi Değerleri

GENERASYONLAR	YAPRAK ÖZELLİĞİ		Bitki Boyu (cm)	Tohum/Meyve (adet)	Meyve/Bitki (adet)	Tohum/Bitki (adet)	Biyolojik Verim (g/bitki)	Tohum Verimi (g/bitki)	Kes Verimi (g/bitki)
F ₂	NY	min	38.0	2.7	4.0	10.3	4.8	1.1	2.4
		max	171.7	5.3	19.0	64.3	22.5	9.7	17.2
		ort	94.6	4.2	8.8	26.7	10.6	4.0	8.5
	YY	min	55.7	1.5	1.0	4.5	6.2	0.5	3.2
		max	127.0	3.5	7.0	21.5	7.0	2.6	12.7
		ort	89.4	2.7	4.8	15.0	6.7	1.9	7.1
F ₃	NY	min	23.5	1.7	3.7	15.0	4.1	2.4	1.3
		max	155.5	6.7	15.7	54.7	16.8	9.2	8.5
		ort	80.6	4.6	9.6	31.4	9.6	5.4	4.2
	YY	min	23.0	1.3	3.0	7.3	2.5	1.0	1.4
		max	139.0	6.3	12.3	39.3	12.6	6.7	7.0
		ort	78.9	3.9	7.1	21.0	7.5	3.6	3.9
F ₄	NY	min	33.8	1.7	3.3	9.3	4.9	1.3	2.4
		max	167.5	6.7	20.0	67.0	19.2	10.7	15.7
		ort	103.0	4.3	9.7	32.3	11.5	5.3	6.8
	YY	min	42.0	2.7	3.7	11.7	4.6	2.2	2.4
		max	130.8	5.7	13.0	42.0	12.1	6.7	6.1
		ort	90.3	4.2	7.4	24.1	7.6	4.0	3.6
F ₅	NY	min	34.0	1.7	4.7	17.0	5.1	2.4	2.3
		max	178.2	6.0	17.7	56.7	17.9	8.5	9.7
		ort	81.7	4.2	9.6	31.6	9.9	5.1	4.8
	YY	min	31.5	1.7	3.3	11.7	4.1	2.1	2.0
		max	186.2	7.0	16.7	50.3	18.7	10.6	8.5
		ort	112.1	4.1	8.6	27.1	9.3	5.0	4.3

Çizelge III'te OdinxTarman melezlerinin tüm melez generasyonlarında, normal yapraklı bitkilerin yarı-yapraklı bitkilere göre ortalama olarak daha fazla meyvede tohum sayısına, bitki başına meyve ve

tohum sayısına, biyolojik verime, tohum ve kes verimine sahip olduğu görülmektedir. PrincessxTarman melezlenmesiyle elde edilen tüm melez generasyonlarda, normal yapraklı bitkilerde ortalama bitki başına meyve ve tohum sayısı, tohum verimi yarı-yapraklı bitkilerden daha fazla olarak belirlenmiştir (Çizelge IV). PrincessxTarman melezlerinin, F₃ generasyonunda normal yapraklı ve yarı-yapraklı bitkilerde meyvede eşit sayıda tohum bulunurken F₂ generasyonunda, yarı-yapraklı bitkilerin meyvelerinde normal yapraklılara göre daha fazla sayıda tohuma rastlanmıştır; F₂ ve F₃ generasyonlarında yarı-yapraklı, F₄ ve F₅ generasyonlarında ise normal yapraklı bitkilerin biyolojik ve kes verimleri daha yüksek olmuştur (Çizelge IV).

Çizelge IV.

Sera Koşullarında, PrincessxTarman Melez Döllerinde Ortalama Bitki Boyu, Tohum/Meyve, Meyve/Bitki, Tohum/Bitki, Biyolojik Verim, Tohum Verimi ve Kes Verimi Değerleri

GENERASYONLAR	YAPRAK ÖZELLİĞİ		Bitki Boyu (cm)	Tohum/Meyve (adet)	Meyve/Bitki (adet)	Tohum/Bitki (adet)	Biyolojik Verim (g/bitki)	Tohum Verimi (g/bitki)	Kes Verimi (g/bitki)
F ₂	NY	min	53.3	1.3	2.0	4.0	3.3	0.6	1.9
		max	194.0	5.7	19.7	45.3	22.2	8.4	17.4
		ort	109.2	3.4	8.2	21.3	10.7	4.0	8.0
	YY	min	103.5	1.7	3.7	9.7	6.3	1.3	3.2
		max	158.5	5.0	11.3	26.0	17.7	5.9	16.8
		ort	134.5	3.5	7.0	17.6	11.1	3.2	8.3
F ₃	NY	min	29.8	1.3	3.7	8.7	3.5	1.8	1.5
		max	157.3	6.0	17.7	46.7	18.2	10.2	8.3
		ort	99.6	3.4	9.5	25.6	10.0	5.4	4.6
	YY	min	34.0	1.3	3.7	8.3	3.8	1.8	1.9
		max	182.5	5.7	15.0	46.0	20.1	10.9	9.2
		ort	118.1	3.4	8.4	22.8	10.1	5.3	4.8
F ₄	NY	min	33.0	1.3	1.0	5.7	4.8	0.4	2.0
		max	148.2	6.3	15.7	50.3	19.5	10.1	16.6
		ort	75.3	3.8	7.9	24.4	10.8	4.5	6.7
	YY	min	47.3	1.5	3.5	7.0	2.6	1.3	1.4
		max	130.0	5.5	9.5	29.0	13.6	5.4	11.0
		ort	82.2	3.3	6.6	15.7	6.5	3.0	5.1
F ₅	NY	min	36.2	1.0	4.7	7.7	2.6	1.2	1.5
		max	186.5	6.3	17.0	49.7	22.9	10.9	12.0
		ort	80.9	3.4	9.1	26.0	10.1	5.2	4.8
	YY	min	34.3	1.3	3.7	11.0	4.2	2.0	2.1
		max	53.2	4.3	9.7	20.7	6.5	3.5	3.0
		ort	43.0	3.0	6.7	16.3	5.4	2.9	2.6

Araştırmalarımızdan elde ettiğimiz tek bitki değerleri birçok komponent yönünden daha önce yapılmış alışmalar (Stelling, 1989; Uzun ve Açıkgöz, 1998) ile uygunluk göstermektedir. Ölçülen bazı komponentler yönünden ise literatür bildirişlerinden farklı sonuçlara ulaşılmıştır (Goldman ve ark., 1992). Tarla koşullarında, bitkilerin geniş sıra arası ve üzeri mesafe ile yetiştirilmesi; sera koşullarında, bitkilerin saksıda büyütülmeleri nedenleri ile ölçülen değerlerin normal ekimlere göre daha değişik sonuçlar göstermesi doğaldır. Sunulan bu araştırmada, melez döllerin minimum ve maximum değerlerinin çok geniş değerler arasında değiştiği bulunmuştur. Bu değişim de ileride yapılacak ışlah çalışmaları için büyük olanak sağlamaktadır. Nitekim; bazı melez döllerin hem Tarman hem de Odin ve Princess çeşitlerinden daha yüksek değerler vermesi bu görüşümüzü doğrulamaktadır.

Genel olarak sera ve tarla gözlemlerinde, melez döllerin bitki başına değerlerinin ana olarak kullanılan çeşitlerden daha yüksek, baba olarak kullanılan çeşitten daha düşük olduğu grlmştir. Ayrıca normal yapraklı bitkiler, yarı-yapraklı bitkilere göre daha yüksek değerler vermiştir. Bu değerlerden, normal yapraklı çeşitlerin yarı-yapraklı çeşitlerden ot ve tohum verimi yönünden daha üstün olduğu görüşü çıkarılmamalıdır. Normal yapraklı çeşitlerin, özellikle Tarman eşidinde olduğu gibi çok kardeşlenmeleri ve uzun boylu olmaları nedeni ile daha seyrek ekilmeleri; diğer bir ifade ile birim alanda daha az bitki olacak şekilde yetiştirilmeleri gerekmektedir. Buna karşılık yarı-yapraklı çeşitler kardeşlenmemeleri ve daha kısa boylu olmaları nedeni ile daha sık ekim şartlarında başarılı olmaktadır (Cousin ve ark., 1985; Heath ve Hebblethwaite, 1992). Bu nedenle melez döllerde görülen bu eğilimin normal tarla ekimlerinde devam etmeyeceği inancındayız. Yaptığımız çalışmalardaki gözlemlerimiz de bu fikrimizi doğrulamaktadır.

Bu araştırmalar sonucunda; melez populasyon içerisinden kışa dayanıklı, beyaz iekli, ot ve tohum verimi yüksek, düz sarı veya yeşil renkli tohumlara sahip, çoklu kullanıma uygun birçok normal ve yarı-yapraklı melez dl, ileri ışlah çalışmaları için seçilmiştir.

KAYNAKLAR

- AÇIKGÖZ, E., 1982. Cold Tolerance and Its Association With Seedling Morphology and Chemical Composition in Annual Forage Legumes. I. Field Peas (*Pisum sativum* ssp. *arvense* L. Poir). *Plant Breeding*. 88: 118-126.
- AKYILDIZ, R., 1969. Yemler Bilgisi (Tabiat Yemleri, iftlik Yemleri, Mineral Yemler). Ankara niv. Zir. Fak. Yayınları: 380, Ders Kitabı: 136, 215 s., Ankara.

- ANONİM, 1988. Recommended Varieties of Field Peas and Field Beans. Farmers Bull. National Institute of Agricultural Botany, 16 s., Cambridge.
- ANONİM, 1992. Kişisel Yazışma. Sharpes Uluslararası Tohumculuk Firmasının 18/20. 3. 1992 Tarihli Mektubu (Fax, Broşür).
- AZKAN, N., 1994. Yemeklik Tane Baklagiller (II. Baskı). Uludağ Üniv. Zir. Fak. Ders Notları. No: 40, 167 s., Bursa.
- COUSIN, R., A. MESSENGER and A. VINGERE, 1985. Breeding for Yield in Combining Peas. In: P. D. Hebblethwaite, M. C. Heath, T. C. K. Dawkins, (Ed.). The Pea Crop, Butterworths, s. 115-129, London.
- ELÇİ, Ş., 1988. Ziraatte Baklagiller (Çeviri). Tarım İşletmeleri Genel Md. Yayınları: 1, 366 s., Ankara.
- GOLDMAN, I.L., E.T. GRITTON and P.J. FLANNERY, 1992. Evaluation of the Afila- tendriled Acacia (afaf-tactac) Pea Foliage Type Under High Competition. *Crop Sci.* 32, 855-861.
- HARVEY, D. M. and J. GOODWIN, 1978. The Photosynthetic Net Carbon Dioxide Exchange Potential in Conventional and "Leafless" Phenotypes of *Pisum sativum* L. in Relation to Foliage Area, Dry Matter Production and Seed Yield. *Ann. Bot.* 42, 1091-1098.
- HEATH, M. C. and P. D. HEBBLETHWAITE, 1992. Agronomy and Physiology of Leafed, Leafless and Semi-Leafless Peas; II. Plant Density, Standing Ability and Disease Considerations. In Proc. Ast. European Conf. Grain Legumes. 1-3 June 1992. European Assoc. Grain Legumes Res. s. 215-216, Angers, France.
- MARTIN, I., J.L. TENORIA and L. AYERBE, 1994. Yield, Growth and Water Use of Conventional and Semi Leafless Peas in Semiarid Environments. *Crop Sci.* 34, 1576-1583.
- SNOAD, B., 1985. The Need for Improved Pea Crop Plant Ideotypes. In: P. D. Hebblethwaite, M. C. Heath, T. C. K. Dawkins, (Ed.). The Pea Crop, Butterworths Publ. Comp. s. 31-41.
- STELLING, D., 1989. Problems of Breeding for Improved Standing Ability in Dried Peas, *Pisum sativum* L. *Agronomy&Crop Sci.* 163, 21-32.
- ŞEHİRALİ, S., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları: 1089, Ders Kitabı: 314, 435 s., Ankara.
- TOSUN, F., 1974. Baklagil ve Buğdaygil Yembitkileri Kültürü. Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 123, Ders Kitapları Seri No: 8, Ankara.
- UZUN, A. ve E. AÇIKGÖZ 1998. Effect of Sowing Season and Seeding Rate on the Morphological Traits and Yields in Pea Cultivars of Differing Leaf Types. *J. Agronomy&Crop Science.* 181, 215-222.