

ERZURUM YÖRESİ MER'A VEJETASYONLARINDA BULUNAN KORUNGA (*Onobrychis viciifolia* Scop.)'NİN BAZI ÖZELLİKLERİ

*An Investigation on Some Characteristics of Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) Grown
in Erzurum Natural Rangeland Vegetations*

Adil BAKOĞLU¹, Ali KOÇ¹, Halil İbrahim ERKOVAN¹ ve Altıngül ÖZASLAN²

¹Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Erzurum

²Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Çanakkale

ÖZET

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi kampusu içerisindeki doğal mer'a alanından toplanan korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.) bitkisi üzerinde 1998 yılında yürütülmüştür. Tam çiçeklenme döneminde bitki başına ortalama 15.14 g civarında kuru madde üretebilen bitki 64.39 cm ortalama boya sahip olmuştur. Bitki başına ortalama 2.71 mm çapında 19.74 adet ana dal ve 2.84 adet ana dalda yan dal belirlenmiştir. Bir ana dalda 6.59 adet salkım bulunduran bitki her bir salkımında ortalama 40.28 adet çiçeğe sahip olmuştur. Bir ana dalda ortalama 8.67 cm uzunluğunda 7.60 adet yaprak belirlenmiştir. Üretilen kuru maddenin %40.44'ünü sap, %14.24'ünü yaprak ve %45.32'sini ise çiçek topluluğu oluşturmuştur. Örnekleme zamanında bitkide ham protein oranı ortalama %13.68 olarak tespit edilmiştir. Bitki tohumlarında ortalama çimlenme oranı %6.60 olarak belirlenirken, bin tane ağırlığı 13.92 g olarak ölçülmüştür.

Bitki boyu, ana dal sayısı, ana dal çapı ve ana dalda salkım sayısı ile kuru madde arasında önemli ilişkiler bulunmuştur. Bu ilişkiler gözönüne alınarak kuru madde verimini artırmaya yönelik seleksiyon çalışmalarında ilişkili karakterlerin seleksiyon kriteri olabileceği ifade edilmiştir.

ABSTRACT

This study was conducted on sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) plant naturally grown at Atatürk University Campus in 1998. Average of dry matter was about 15.14 g at full flowering stage when plant length had 64.39 cm. 19.74 main shoots with 2.71 mm volume and 2.84 lateral shoots on main shoots were determined. While 6.59 brunch was in the plant, averages of flower of the plant was 40.28. 7.60 leaves were determined in a shoot and it had 8.67 cm length. Dry matter comprised of 40.44% stalk, 14.24% leaf and 45.32% flower. Crude protein of plant was 13.68%. While seed germination rate was 6.60%, 1000 weight had been 13.92 g in that plant

There were significant relationship among plant length, main shoot number, main shoot volume, and brunch in main shoot. In view of these relationships characters associated with the selection work towards increasing dry matter yield were exposed to be a selection criteria.

GİRİŞ

Dünyada kara ekosistemleri içinde ormanlardan sonra ikinci sırada yer alan mer'a alanları ülkemiz arazi varlığının yaklaşık %28'ini oluşturarak (Anon., 1978) büyük bir yer teşkil etmektedir. Gerek arazi, gerekse ekolojik yapısı nedeniyle Doğu Anadolu Bölgesi ekonomisinin temelini hayvancılık oluşturmakta ve ülke çayır-mer'a alanlarının %41.06'sı bu bölgede yer almaktadır (Koç ve ark., 1994). Ülkemizin her bölgesinde olduğu gibi bu bölge mer'alarında kapasitelerinin üzerinde ve erken otlatılmaya bağlı olarak orijinal vejetasyonlarını %90'lara varan ölçüde kaybetmişlerdir (Gençkan ve ark., 1990).

Bozulan mer'a alanlarının ıslahında kullanılan önemli metotlardan biriside sun'i tohumlamadır. Daha önce bölge mer'alarında Tosun ve ark., (1989) tarafından yapılan çalışmada yeniden mer'a teşekkülünde korunganın başarıyla kullanılabileceği tavsiye edilmiştir. Yine Avcı ve ark., (1996) tarafından Erzurumda yapılan çalışmada yöre ekolojik

şartlarına korunganın iyi bir uyum gösterdiği ifade edilmiştir. Korunga çok yıllık ömür uzunluğuna sahip, hayvanlar tarafından sevilerek yenilen (Manga ve ark., 1995) ve haziran ayı ortalarında çiçeklenmeye başlayan bir baklagil bitkisidir (Andiç, 1985; Bakoğlu ve ark., 1999b).

Korunga her ne kadar otlatma şartlarında mer'ada kendisini koruyabilse de, bu bitkide *Dipsosphesia scopigera* ve *Sphenoptera carceli* böcekleri ciddi zararlara sebep olmaktadır. Ayrıca bölgede korungada zarar yapan bir başka böcek türü (*Meligethes acicularis* Briston.) bulunmaktadır (Yıldırım ve ark., 1996). Bu zararlılara dayanıklı materyallerin olmaması (Büyükburç ve ark., 1991) bitkinin bölgede kullanılma şansını azaltmaktadır. Ancak bahsedilen bu zararlılara karşı dayanıklı bitki çeşitlerinin ortaya konulması korunganın mer'a islahında kullanılma şansını artıracaktır.

Hastalık ve zararlılara dayanıklı yeni çeşit geliştirmede yaygın olarak kültür bitkilerinin yabancılerine başvurulmaktadır. Bu çalışmanın amacı kültürü yapılan korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop. Syn. *Onobrychis sativa* Lam.)'nın doğada kendiliğinden yetişen materyalinin bazı morfolojik, biyolojik ve tarımsal özelliklerinin tanıtılmasını sağlamaktır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada ele alınan korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.) bitkisinin örnek materyali 1998 yılında Atatürk üniversitesi mer'a alanından toplanmıştır. Tam çiçeklenmenin görüldüğü temmuz ayı başlarında 2 ve daha yukarı yaşlarda yer alan bitkilerden 100 bitki belirlenerek bunlardan 50'si kök boğazından hasat edilmiş ve laboratuvara taşınmıştır. Laboratuvara getirilen bitkilerde boy ölçümü yapıldıktan sonra kumpas ile ana dal çapları ölçülmüş, ana dal ve ana dalda yan dal sayıları belirlenmiştir. Her bitkiden şansa bağlı olarak seçilen 5 ana daldaki yaprak ve çiçek salkımı sayıları tespit edildikten sonra bitki başına değerler tespit edilmiştir. Salkımda çiçek sayısı; her bitkiden alınan 10 salkımda belirlendikten sonra toplam sayı 10'a bölünerek hesaplanmıştır. Her bir bitkiden alınan 10 yaprakta yaprak sapının gövdeye bağlandığı yerden uç yaprakçığın ucuna kadar olan yere kadar olan kısım ve her bir yapraktaki yaprakçığın eni ve uzunluğu mm taksimatlı cetvel ile ölçüm yapıp ortalaması alınarak yaprak uzunluğu, yaprakçık uzunluğu ve yaprakçık eni belirlenmiştir. Bitkiler yaprak, sap ve salkımlarına ayrılarak havada ve sabit ağırlığa ulaşmaya kadar 78 °C kurutulmuşlardır. Kurutmadan sonra hassas terazide tartılarak yaprak, sap ve salkım ağırlıkları ile oranları belirlenmiş ve ağırlıkları toplanarak kuru madde miktarları tespit edilmiştir. Daha sonra karıştırılan örnekler öğütülerek ham protein analizinde kullanılmıştır.

Çalışma başlangıcında belirlenen 100 bitkiden geri kalan 50 bitki için ağustos ayında mer'a sahasına gidilerek her bir bitkiden ayrı ayrı tohum toplanmış ve bitkide çimlenme oranı ile bin tane ağırlığı belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler TARİST bilgisayar programında analiz edilmiştir. Ele alınan kriterlerin minimum, maksimum ve ortalama değerleri ve standart sapması ile varyasyon katsayıları belirlenmiştir. Seçilen bazı karakterler arasında da korelasyon hesaplamaları yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Korunga bitkisinde incelenen özelliklere ait sonuçlar Çizelge 1'de sunulmuştur. Korunga taç kısmından çok sayıda dik veya yarı dik ana dal verme özelliğinden dolayı ortalama 64.39 cm (35.00-87.50) boylanabilmiştir. Bitkide ortalama 2.71 mm (1.80-4.30) kalınlığında 19.74 adet ana dal ve her bir ana dalda 2.84 adet yan dal belirlenmiştir. Ana dalda ortalama 7.60 adet 8.67 cm uzunluğunda yaprak tespit edilmiştir. Yaprakta ortalama 2.9 mm eninde ve 14.8 mm uzunluğunda yaprakçıklar yer almaktadır. Bitkide ortalama ana dalda 6.59 adet salkım ve bir salkımda 40.28 adet çiçek tespit edilmiştir. Bitkide incelenen kriterler arasında oldukça geniş varyasyon katsayıları tespit edilmiştir.

Bitki başına 6.28 ile 28.61 g arasında değişen kuru madde üretimi ortalama 15.14 g olmuş ve oldukça geniş bir varyasyon (%35.05) göstermiştir. Bitkide kuru maddenin ortalama %45.32'si çiçek topluluğundan, %40.44'ü saplardan ve %14.24'ü yapraklardan meydana gelmiştir. Yem bitkilerinde kabaca kalite değerlendirmesinde önemli kriter olan ham protein oranı ortalama %13.68 (%10.36-17.66) olarak kaydedilmiş ve incelenen populasyonda bu karakter yönünden önemli varyasyon (%11.62) gözlenmemiştir.

Çizelge 1. Korungada İncelenen Özellikler.

İncelenen Özellikler	Minimum	Maksimum	Ortalama±S	VK
Bitki Boyu (cm)	35.00	87.50	64.39±10.74	16.17
Ana Dal Sayısı	9.00	35.00	19.74±5.950	30.15
Ana Dalda Yan Dal Sayısı	1.60	6.00	2.84±0.930	32.79
Ana Dal Çapı (mm)	1.80	4.30	2.71±0.480	17.58
Ana Dalda Yaprak Sayısı	4.40	19.60	7.60±2.520	33.18
Ana Dalda Salkım Sayısı	3.60	12.80	6.59±2.100	31.91
Salkımında Çiçek Sayısı	29.00	58.00	40.28±6.790	16.87
Yaprak Uzunluğu (cm)	5.30	17.00	8.67±2.620	30.19
Yaprakcık Uzunluğu (mm)	5.00	22.00	14.80±3.400	23.09
Yaprakcık Eni (mm)	2.00	5.00	2.90±0.700	23.81
Sap Oranı (%)	27.08	49.66	40.44±5.550	13.73
Yaprak Oranı (%)	7.81	27.85	14.24±4.330	30.39
Çiçek Topluluğu Oranı (%)	28.26	57.29	45.32±6.600	14.57
Kuru Madde Verimi (g/bitki)	6.23	28.61	15.14±5.310	35.05
Ham Protein Oranı (%)	10.36	17.66	13.68±1.590	11.62
Çimlenme Oranı (%)	0.00	40.00	6.60±7.380	111.88
Bin Tane Ağırlığı (g)	8.00	21.50	13.92±3.210	23.07

Korungada tohum olarak ifade edilen baklaların bin tane ağırlığı 8.00-21.50 arasında değişmiş ve ortalama 13.92 g olduğu belirlenmiştir. Bu tohumların ortalama çimlenme oranı ise %6.60 olup, %0.00-40.00 arasında değişim sergilemiştir.

Bitkide İncelenen Bazı Özellikler Arasındaki İlişkiler

Korunga bitkisinde kuru madde verimi ile ana dalda yan dal sayısı ve ana dalda yaprak sayısı arasında %5, bitki boyu, ana dal sayısı, ana dal çapı ve ana dalda salkım sayısı arasında %1 seviyesinde önemli ve olumlu ilişki kaydedilirken, sap ve yaprak oranı ile %5’de önemli ve olumsuz ilişki kaydedilmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Korungada Bazı Bitkisel Özellikler Arasındaki İlişkiler.

Özellik	BB	ADS	ADYD	ADÇ	ADYS	ADSS	SO	YO	ÇTO	HPO
KMV	.621**	.447**	.341*	.421**	.344*	.549**	-.349*	-.343*	.265	.017
BB	-	.066	.468**	.497**	.461**	.518**	.239	-.428**	.083	-.076
ADS	-	-	-.215	-.069	-.289*	-.189	.076	-.152	.028	-.050
ADYD	-	-	-	.370**	.653**	.775**	-.280*	-.073	.279*	-.024
ADÇ	-	-	-	-	.320*	.466**	-.049	-.220	.174	-.001
ADYS	-	-	-	-	-	.630**	-.143	.274*	-.053	-.178
ADSS	-	-	-	-	-	-	-.271	-.253	.394**	.042
SO	-	-	-	-	-	-	-	-.138	-.759*	-.150
YO	-	-	-	-	-	-	-	-	-.536**	-.142
ÇTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.204

İşaretili değerler %5, ** işaretliler ise %1’de önemlidir.

KMV: Kuru Madde Verimi, BB: Bitki Boyu, ADS: Ana Dal Sayısı, ADYD: Ana Dalda Yan Dal, ADÇ: Ana Dal Çapı, ADYS: Ana Dalda Yaprak Sayısı, ADSS: Ana Dalda Salkım Sayısı, SO: Sap Oranı, YO: Yaprak Oranı, ÇTO: Çiçek Topluluğu Oranı, HPO: Ham Protein Oranı.

Bitkinin boyu ile ana dalda yan dal sayısı, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı arasında önemli ($P<0.01$) seviyede pozitif yönde ilişki sergilerken, yaprak oranı ile negatif ($P<0.01$) ilişki göstermiştir. Artan yan dal sayısı ana dalda yaprak sayısında azalmaya sebep olmuştur ($P<0.05$). Ana dalda yan dal sayısının artması ana dal çapı, ana dalda yaprak ve sap sayısı ile %1’de önemli ve pozitif, sap oranı ile de %5’de önemli ve negatif ilişki sergilemiştir. Ana dal çapı hem ana daldaki yaprak sayısı (%5), hem de salkım sayısı (%1) önemli ilişki göstermiştir. Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre ana dalda yaprak sayısının artma göstermesi ana daldaki salkım sayısının yüksek olmasına ($P<0.01$) ve kuru madde içindeki yaprak oranının da fazla olmasına ($P<0.05$) yol açmaktadır. Aynı şekilde ana daldaki salkım sayısının fazla olması kuru madde içindeki çiçek

topluluğu oranının yükselmesine sebep olmuştur. Sap ve yaprak oranları da çiçek topluluğu oranı ile %1'de önemli seviyede negatif ilişki göstermiştir.

Çalışma materyali her ne kadar dar bir alandan toplanmış olsa da konu hakkında genel bir fikir edinmek açısından yeterli verileri temin etmiş durumdadır. Üzerinde durulduğu taktirde mer'a ıslahında kullanılabilecek arzulanan bir materyal ortaya çıkarmak mümkündür. Kuru madde verimi ve bitki tohumlarının (meyve) çimlenme oranında ortaya çıkan geniş varyasyon bitkinin doğrudan kültüre alınmasında engel teşkil etmektedir.

Korunga'da bitki boyu, ana dal sayısı, ana dal çapı ve ana dalda salkım sayısı gibi gözle kolay ayırt edilebilen özellikler ile bitki başına kuru madde verimi arasında çok önemli ve olumlu korelasyon katsayılarının belirlenmiş olması kuru madde verimi yüksek bitkilerin seçiminde seleksiyon kriteri olarak ele alınabilir. Bitkide kuru madde yönünden ortaya çıkan varyasyon ve bu varyasyona ait katsayının yüksek olması bitkide bu yönde yapılacak seleksiyon çalışmalarının başarılı olacağını göstermektedir (Tükel ve Hatipoğlu, 1994; Koç ve Tan, 1996; Street ve ark., 1998).

Bitkiyi doğrudan kültüre almada karşılaşılan en önemli problemlerden birisi de tohumların (meyve) çimlenme oranı ile ilgilidir. Bu değer %6.60 gibi oldukça küçük bir ortalamaya sahip olmasına rağmen %0.0-40.0 arasında değişim sergilemesi ve 111.88 gibi yüksek bir varyasyon katsayısına sahip olması bu problemin seleksiyonla kolayca aşılabileceğini göstermektedir.

Çalışma materyalinde yaprak oranının düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum ilk bakışta bir olumsuzluk gibi görülse de aslında üzerinde durmayı gerektirmeyen bir özellik olduğu kanısındayız. Zira bitki yapraklara eşit, hatta daha yüksek besin elementi ihtiva eden çiçek organları (Bakoğlu ve ark., 1999a) yönünden oldukça zengindir (Tablo 2). Hem bu çiçek organı oranının yüksek oluşu bitkide tabii tohumlama açısından olumlu bir özelliktir. Çünkü bu kadar çok çiçek organına sahip bir bitkide normal otlama şartlarında bitkilerin tohum bağlama ihtimali oldukça yüksektir.

Bozulan bitki örtülerinin ıslahında doğal floradan toplanan bitki materyali daha başarılı sonuç vermektedir (Cocks, 1998). Bu konuda ICARDA tarafından yürütülen çalışmalardan oldukça başarılı sonuçlar alınmıştır. Nitekim bu kuruluş tarafından akdeniz iklim kuşağında farklı lokasyonlardan toplanan yeraltı fiği (*Vicia sativa* Subsp. *Amphicarpa*) ile yürütülen çalışmalar (Street ve ark., 1998) buna örnek gösterilebilir.

SONUÇ

Bu çalışma materyalinin gerekli ıslah kademelerinden geçtikten sonra bozulan mer'aların ıslahında başarıyla kullanılabilecek bir bitki olduğunu ifade etmemiz mümkündür. Bölgede bozulan mer'a bitki örtülerinin ıslahı için önerilen kültür yoncası ve korungasında (Tosun ve ark., 1989) karşılaşılan problemlerin çözümü için yabancı korunga ile daha önceki çalışmalarda ortaya konulan melez yonca (*Medicago varia* Martyn.) (Koç ve Tan, 1996) ve tüylü yonca (*Medicago papillosa* Boiss.) (Koç ve Tan, 1997)'da gerekli ıslah çalışmalarının bir an önce başlatılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Andiç, C., 1985. Erzurum yöresi doğal çayır-mer'a ve yayla vejetasyonlarında mevcut bitki türleri, bunların hayat formları ve çiçeklenme periyotları. Atatürk Üni. Zir. Fak. Der., 16, 85-104.
- Anonim, 1978. Türkiye Arazi Varlığı. T.C. Köyişleri Ve Koop. Bak., Yoprak Et. ve Har. Da. Başk. Yay., Ankara.
- Avcı, M., L. Tahtacıoğlu, A. Mermer, H. Şeker ve C. Aygün, 1996. Bazı korunga hatlarının Erzurum şartlarına adaptasyonu üzerinde bir araştırma. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kong. 17-19 Haziran 1996 Erzurum, 492-497.
- Bakoğlu, A., A. Gökkuş ve A. Koç, 1999a. Dominant mer'a bitkilerinin biomas ve kimyasal kompozisyonlarının büyüme dönemindeki değişimi. II. Kimyasal kompozisyondaki değişimler. Doğa Tu. Tar. ve Orm. Der., (Basımda).
- Bakoğlu, A., A. Koç ve A. Gökkuş, 1999b. Erzurum yöresi çayır ve mer'alarındaki yaygın bitki türlerinin ömür uzunluğu, çiçeklenmeye başlama tarihi ve ot kalitesiyle ilgili bazı özellikler. Doğa Tu. Tar. ve Orm. Der., (Basımda).

- Büyükburç, U., E. Açıkgöz, H. Ekiz ve N. Karagüllü, 1991. Değişik kökenli kültür ve yabancı korunga türlerinin tarımsal özellikleri üzerine araştırmalar. Doğa Tu. Tar. ve Orm. Der., 15, 35-45.
- Cocks, P.S., 1998. Ecological adaptation of pasture legumes and their response to management systems. Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture, Annual Report 1997-1998, p32-33.
- Gençkan, M.S. R. Avcıoğlu, H. Soya ve O.O. Doğan, 1990. Türkiye mer'alarının kullanımı, korunması ve geliştirilmesine ilişkin sorunlar ve çözüm yolları. Türkiye Ziraat Mühendisliği 3. Tek. Kong. 8-12 Ocak 1990, Ankara, 53-61.
- Manga, İ., Z. Acar ve İ. Ayan, 1995. Baklagil Yembitkileri. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Ders Notu No: 7, Samsun, 342.
- Koç, A., A. Gökkuş ve Y. Serin, 1994. Türkiye'de çayır-mer'aların durumu ve erozyon yönünden önemi. Ekoloji Çevre der., 13, 36-41.
- Koç, A ve M. Tan, 1996. Erzurum mer'alarında doğal olarak yetişen melez yonca (*Medicago varia* L.)'nin bazı özellikleri. Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kong. 17-19 Haziran 1996 Erzurum, 621-626.
- Koç, A. ve M. Tan, 1997. Tüylü yonca (*Medicago papillosa* Boiss.)'nin bazı tarımsal özellikleri üzerine bir araştırma. Tarla Bitkileri Merkez Arşt. Enst. Der., 6, 43-48.
- Street, K., P. Cocks and A.A. El Moneim, 1998. Ecology of subterranean vetch (*Vicia sativa* subsp. *Amphicarpa*) in North Syria. Centre for Legumes in Mediterranean Agriculture, Annual Report 1997-1998, p33-34.
- Tosun, F., İ. Manga, M. Altın, Y. Serin ve A. Gökkuş, 1989. Değişik kapasitelerde yapılan otlatmanın tabii ve sun'i mer'aların kuru ot verimi ve yenen ot miktarları ile hayvan başına ve dekara canlı ağırlık artışlarına etkileri. O.M.Ü. Zir. Fak. Der., 4, 67-90.
- Tükel, T. ve R. Hatipoğlu, 1994. Çukurova Bölgesinde Bulunan Doğal Domuz Ayrığı (*Dactylis glomerata* L.) Bitkisinin Morfolojik, Biyolojik ve Tarımsal Karakterleri Üzerinde Araştırmalar. Tarla Bitkileri Kongresi 25-29 Nisan 1994 İzmir, III Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Bildirileri, 44-47.
- Yıldırım, E., İ. Aslan ve H. Özbek, 1996. Ülkemiz için yeni bir korunga (*Onobrychis sativa* Lam.) zararlısı, *Meligethes acicularis* Briston (Coleoptera, Nitidulidae). Türkiye 3. Çayır-Mer'a ve Yembitkileri Kong. 17-19 Haziran 1996 Erzurum, 810-815.