



Bazı Yabani Korunga Türlerinin Morfolojik ve Agronomik Özelliklerinin İncelenmesi

Altıngül Özasan Parlak^{1*} Ahmet Gökkuş¹ Ersin Samıkıran¹ Mehmet Yaşar Şenol¹

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 17100/Çanakkale.

* Sorumlu yazar: gulozaslan@yahoo.com

Geliş Tarihi: 21.11.2014

Kabul Tarihi: 23.12.2014

Öz

Bu çalışma Çanakkale de doğal meralardan toplanan *Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis gracilis*, *Onobrychis oxyodonta* türlerinin biyolojik ve morfolojik özellikleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Her türden 50 adet bitki örneği alınmıştır. Yapılan inceleme sonucunda her üç türünde morfolojik ve tarımsal özellikleri arasında geniş varyasyon belirlenmiştir. Her üç türde de bitki boyu, ana dalda yan dal sayısı, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı ve ana dalda salkım sayıları ile kuru madde verimleri arasında çok önemli ve olumlu korelasyon belirlenmiştir. Bu çalışma Marmara Bölgesindeki meraların ıslahında kullanmak için her üç bitkide de seleksiyon programını başlatmak için yeterli bir varyasyon belirlenmiştir. Bu türler arasında özellikle *Onobrychis oxyodonta*'nın çok yıllık olması ve tohumlarının dikensiz olması bu bitkiyi öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis gracilis*, *Onobrychis oxyodonta*, morfolojik özellikler.

Abstract

Investigation of Morphological and Agronomic Characteristics of Some Wild Sainfoin Species

The present study was conducted to investigate biological and morphological characteristics trefoil species of *Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis gracilis*, *Onobrychis oxyodonta* sampled from natural pastures of Canakkale. A total of 50 plants were sampled for each species. Results revealed a broad variation between morphological and agronomic characteristics of all three species. Significant correlations were found between plant length, main shoot number, main shoot volume, main shoot leaves, main shoot and dry matter yield of the origin sites. This study revealed enough variation among populations to initiate a selection programme for pasture improvement of Marmara region, where the three species are well adapted. Among the species, *Onobrychis oxyodonta* was especially prominent with its perennial characteristics and non-thorny seeds.

Keywords: *Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis gracilis*, *Onobrychis oxyodonta*, morphological characteristics.

Giriş

Korunga kıraç ve kireçli alanlarda yetiştirilebilecek en uygun baklagil yem bitkisidir. Ot kalitesi ve hayvan performansı yonca ile aynıdır. Hatta kıraç alanlarda yoncadan daha verimlidir. En önemli özelliğinden biride şişme yapmamasıdır. Bu özelliğinden dolayı yapay meralarda ve ıslah çalışması yapılan meralarda geniş bir kullanım alanı bulmaktadır (Özaslan Parlak ve Parlak, 2008; Tan ve Sancak, 2009).

Bölgemizde her geçen gün hayvan çiftliklerinin sayısı artmaktadır. Bunun yanında organik hayvancılık yapan işletmelerde kurulmaktadır. Bu işletmeler yapay meralara ihtiyaç duymaktadır. Bunun yanında 4342 sayılı mera kanununun 28 Şubat 2008 yılında kabulünden sonra meralarda tespit, tahdit, tahsis işlemleri sürerken Marmara Bölgesinde mera ıslah çalışmaları da yapılmakta ve her geçen gün mera ıslah çalışması isteyen köy sayısı artmaktadır. Meraların ıslah çalışmalarında tohumlama en önemli uygulamalardan birini oluşturmaktadır. Bilindiği üzere meralarda erken ve aşırı otlatmadan dolayı kaliteli yem bitkileri vejetasyondan çekilmiş, onların yerine besin değeri düşük ya da hayvanlar tarafından hiç otlanmayan bitkiler yerleşmiştir. Böyle meralarda tohumlama çalışması yapmadan meraları iyileştirmek imkansızdır. Bölgemizde de Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri tarafından desteklenen mera ıslah çalışmalarında tohumlama uygulaması yapılmaktadır. Meralarda yapılan tohumlama çalışmalarında ilk yıllar başarı elde edilmekte fakat ilerleyen yıllarda ekilen türler yavaş yavaş vejetasyondan çekilmektedir (Özaslan Parlak ve ark., 2011). Bunun en önemli sebebi kullanılan tohumların bölgenin iklimine uygun olmaması ve yerleşik türlerle rekabet edememesidir. Bu bağlamda her bölgede doğal meralardan toplanarak yetiştirilen yem bitkilerinin kullanılması meralarda ıslah çalışmalarında tohumlamanın başarılı olmasını sağlayacaktır. Cocks (1998) da doğal floradan toplanan bitki materyali ile yapılan mera ıslah çalışmalarında daha başarılı sonuçlar alındığını belirtmiştir.



Korunga bitkisi en başta kıraca dayanıklı olmasından dolayı meraların ıslahında kullanılabilecek en iyi bitkilerden biridir. Çanakkale meralarında *Onobrychis viciifolia* türüne rastlanmazken en fazla *Onobrychis caput-galli* (pıtrak korunga), *Onobrychis gracilis* (zarif korunga), *Onobrychis oxyodonta* (kır korungası) türlerine rastlanmaktadır. Aşırı otlanan yerlerde de bu türlere rastlanmamakta, korunan alanlarda karşımıza çıkmaktadır. Bu türler toplanarak bitkilerin morfolojik özelliklerinin yanında yem verimi ve kalitesi belirlenerek mera için uygun korunga türü veya türleri belirlenecektir. Belirlenen korunga türünde yapılacak çalışmalarla mera tipi korunga olarak tarıma kazandırılması planlanmaktadır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada bitki materyali olarak üç adet yabancı korunga (*Onobrychis caput-galli*, *Onobrychis gracilis* ve *Onobrychis oxyodonta*) bitkisi ele alınmıştır. Bu bitkilere ait örnekler 2007 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesindeki doğal alandan toplanmıştır. *Onobrychis caput-galli* L. türü tek yıllık, meyveleri yetiştirilen korungaya'ya (*Onobrychis viciifolia*) göre daha büyük dikenli ve yatık gelişim göstermektedir. Diğer deneme materyali olan *Onobrychis oxyodonta* çok yıllık, dik gelişen, meyveleri kültür korungasından küçük, dikensiz ve çiçek rengi açık pembe. *Onobrychis gracilis* ise çok yıllık bir tür olup, çiçek rengi koyu pembe, tohumları dikenli, bitki yarı yatık veya yarı-yatık gelişmektedir.

Bitki örnekleri tam çiçeklenmenin görüldüğü nisan ve mayıs aylarında alınmıştır. Bu amaçla bir yıllık *Onobrychis caput-galli* örnekleri nisan ayında, diğer iki çok yıllık türe (*Onobrychis gracilis* ve *Onobrychis oxyodonta*) ait örnekler ise mayıs ayında alınmıştır. Bunun için tesadüfî olarak belirlenen 100 bitkiden yine şansa bağlı olarak 50 bitki, kök boğazından hasat edilmiş ve morfolojik özellikler belirlenmek üzere Tarla Bitkileri Bölüm Laboratuvarına taşınmıştır. Bitki örneklerinde cm birimli cetvelle boy ölçümü, kumpas ile ana dal çapları ölçülmüş, ana dal ve ana dalda yan dal sayıları belirlenmiştir. Bitki türlerinden tesadüfî olarak seçilen 5 ana daldaki yaprak ve çiçek salkımları sayılarak bitki başına yaprak ve çiçek salkımı sayıları belirlenmiştir. Salkımdaki çiçek sayısı her bitkiden alınan 10 salkımdaki çiçekler sayılıp ortalaması alınarak tespit edilmiştir. Yaprak uzunluğu her bitkiden şansa bağlı olarak alınan 10 yaprakta yaprak sapının gövdeye bağlandığı yerden uç yaprakçığın ucuna kadar olan kısım kumpas ile cm cinsinden ölçülmüş ve ortalaması alınarak kaydedilmiştir. Yaprakçık eni ve uzunluğu yaprak ölçümü yapılan örneklerden tesadüfî olarak seçilen 10 yaprakçığın eni ve boyu mm cinsinden kumpas ile ölçülmüş ve ortalamaları alınarak belirlenmiştir. Sap, yaprak ve salkım oranları her bitkinin sap, yaprak ve salkımları ayrılarak 70°C sıcaklığında 48 saat fırında kurutulmuştur. Kurutmadan sonra hassas terazide tartılarak sap, yaprak ve salkım ağırlıkları belirlenip tüm bitkiye oranlanarak belirlenmiştir. Kuru madde verimi sap, yaprak ve salkımlarının kuru ağırlıkları toplanarak bitki başına kuru madde verimi hesaplanmıştır. Aynı ayrı tartılan örnekler karıştırılmış ve öğütülmüştür. Öğütülen örneklerden NDF, ADF ve ADL Van Soest ve ark. (1991) tarafından belirlenen yönteme göre yapılmıştır.

Çalışma başlangıcında her bir türden tesadüfî olarak belirlenen 100'er bitkiden geriye kalan 50'şer bitkiden temmuz ayı içerisinde ayrı ayrı tohum toplanmış ve tohumların bin dane ağırlıkları ile çimlendirme testlerinden sonra her tür için çimlenme oranları belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen morfolojik verilerin değerlendirilmesi amacıyla MINITAB (Windows 16) istatistik programı kullanılmıştır. Türlerin kendi aralarındaki morfolojik özellikleri arasındaki ilişkileri belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Normal dağılım göstermeyen özelliklerde Spearman-Rank korelasyonuna başvurulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

Tek yıllık olan yabancı korunga (*Onobrychis caput-galli*) taç kısmından çok sayıda ana dal verme özelliğine sahip olup ortalama 37,66 cm (22,82–53,04 cm) boylanabilmiştir. Bitkide ortalama 1,92 mm (1,38–2,31) kalınlığında 12,02 adet ana dal ve her bir ana dalda 4,35 adet yan dal sayılmıştır. Ana dalda ortalama 6,65 adet 9,13 cm uzunluğunda yaprak tespit edilmiştir. Yaprakta ortalama 3,30 mm eninde ve 9,90 mm uzunluğunda yaprakçıklar yer almaktadır. Bitkide ortalama ana dalda 2,80 adet salkım ve bir salkımda 5,95 adet çiçek tespit edilmiştir.

Bitki başına 1,00 ile 4,04 g arasında değişen kuru madde verimi ortalama 2,38 g olmuş ve oldukça geniş bir varyasyon (%32,50) göstermiştir. Bitkide kuru maddenin ortalama %14,13'ü çiçek



topluluğundan, %51,55'şi saplardan ve %33,01'i yapraklarda meydana gelmiştir. Kuru madde oranı ise ortalama %27,37 (19,12–47,37) olarak tespit edilmiştir.

Yem bitkilerinde kabaca kalite değerlendirmesinde önemli kriterlerden biri olan NDF ortalama %37,81 (32,67–44,93), ADF ise ortalama %29,89 (25,36–36,80), ADL ortalama %8,06 (6,18–9,20) olarak kaydedilmiş ve incelenen popülasyonlarda bu karakterler yönünden önemli varyasyon gözlenmemiştir (Çizelge 1.).

Çizelge 1. *Onobrychis caput-galli* bitkisinde (n=50) morfolojik ve tarımsal özellikleri ile varyasyon aralığı, ortalama ve standart hata (S.H) değerleri

İncelenen özellikler	Minimum	Maksimum	Ort. ± S.H
Bitki boyu (cm)	22,82	53,04	37,66 ± 1,04
Ana dal sayısı	5,00	47,00	12,02 ± 1,03
Ana dalda yan dal sayısı	2,20	6,20	4,35 ± 0,12
Ana dal çapı (mm)	1,38	2,31	1,92 ± 0,03
Ana dalda yaprak sayısı	3,20	11,60	6,65 ± 0,27
Ana dalda salkım sayısı	1,20	6,00	2,80 ± 0,16
Salkımda çiçek sayısı	3,40	9,30	5,95 ± 0,15
Yaprak uzunluğu (cm)	6,86	11,91	9,13 ± 0,17
Yaprakçık uzunluğu (mm)	6,98	12,88	9,90 ± 0,17
Yaprakçık eni (mm)	2,71	3,93	3,30 ± 0,03
Sap oranı (%)	22,22	62,82	51,55 ± 1,09
Yaprak oranı (%)	23,34	45,09	33,01 ± 0,72
Çiçek topluluğu oranı (%)	6,92	29,49	14,13 ± 0,60
Kuru madde verimi (g/bitki)	1,00	4,04	2,38 ± 0,11
Kuru madde oranı (%)	19,12	44,37	27,37 ± 0,67
NDF (%)	32,67	44,93	37,81 ± 2,87
ADF (%)	25,36	36,80	29,89 ± 2,71
ADL (%)	6,18	9,20	8,06 ± 0,68

Onobrychis gracilis, *Onobrychis oxyodonta*

Korunga bitkisinin çok yıllık türlerinden *Onobrychis gracilis* ile *Onobrychis oxyodonta* türüne ait sonuçlar Çizelge 2.'de sunulmuştur. *O.gracilis* türü ortalama 58,00 cm (37,14–84,84 cm) boylanırken, *O.oxyodonta* ortalama 60,71 cm (32,60–90,16 cm) boylanabilmiştir. *O. gracilis* ve *O.oxyodonta* bitkilerinde sırasıyla ortalama 2,39 mm (1,55–3,02) ve 2,52 mm (1,70–3,36 mm) kalınlığında ana dal çapı 17,88, 22,78 adet ana dal ve her bir ana dalda ortalama 6,74, 5,65 adet yan dal belirlenmiştir. Ana dalda ortalama 9,18, 9,14 adet 7,46, 9,56 cm uzunluğunda yaprak tespit edilmiştir. Yaprak başına ortalama 3,02, 2,84 mm eninde ve 10,46, 15,38 mm uzunluğunda yaprakçıklar yer almaktadır. Bitkilerde ortalama her ana dalda 6,81, 4,84 adet salkım sayılmıştır.

O. gracilis'in bitki başına 2,42 ile 12,03 g arasında değişen kuru madde verimi ortalama 6,57 g olmuş ve oldukça geniş bir varyasyon (%37,36) göstermiştir. Bitkide kuru maddenin ortalama %29,89'ü çiçek topluluğundan, %49,53'ü saplardan ve %21,71'i yapraklarda meydana gelmiştir. *O. oxyodonta* bitkisinde ise 1,72 ile 13,78 g arasında değişen kuru madde verimi ortalama 6,27 g olmuş ve oldukça geniş bir varyasyon (%44,45) göstermiştir. Bitkide kuru maddenin ortalama %25,77'si çiçek topluluğundan, %43,63'ü saplardan ve %30,12'si yapraklarda meydana gelmiştir. *O. gracilis*'in ortalama kuru madde oranı %40,44 (23,00–59,00) olarak belirlenmiş, *O. oxyodonta*'nın kuru madde oranı ise ortalama %34,03 (20,53–49,00) olarak tespit edilmiş. Bitkideki lifli bileşikleri ifade eden NDF oranı ise sırasıyla %59,31 (%58,29–60,45), %47,76 (%43,65–53,05) olarak kaydedilmiştir. Bitkilerin ADF oranları sırasıyla ortalama %49,71 (%48,38–51,28), %39,30 (%36,09–44,17) olarak kaydedilmiş olup, ADL ise yine sırasıyla ortalama %19,10 (%15,18–23,73), %11,36 (%10,08–12,77) olarak kaydedilmiş ve incelenen popülasyonlarda NDF, ADF ve ADL oranları yönünden önemli varyasyon gözlenmemiştir. Tohum olarak ifade edilen baklaların bin tane ağırlığı *O. gracilis* 8,00–12,25 g arasında değişmiş ve ortalama 9,53 g olarak belirlenirken, *O. oxyodonta*'da 9,50–13,00 arasında değişmiş ve ortalama 11,34 g olmuştur. Bu tohumların ortalama çimlenme oranı ise sırasıyla %10,00, %18,75 olup, bu oran *O. gracilis* %6,00 ile %15,00 arasında *O. Oxyodonta* ise %12–27 arasında değişim sergilemiştir (Çizelge 2.).



Çizelge 2. *Onobrychis gracilis*, *Onobrychis oxydonta* bitkilerinde (n=50) morfolojik ve tarımsal özellikleri ile varyasyon aralığı, ortalama ve standart hata (S.H) değerleri

İncelenen özellikler	Min.	Mak.	Ort. ± S.H	Min.	Mak.	Ort. ± S.H
	<i>Onobrychis gracilis</i>			<i>Onobrychis oxydonta</i>		
Bitki boyu (cm)	37,14	84,84	58,00 ± 1,73	32,60	90,16	60,71 ± 1,88
Ana dal sayısı	7,00	53,00	17,88 ± 1,28	5,00	54,00	22,78 ± 1,79
Ana dalda yan dal sayısı	4,20	9,20	6,74 ± 0,19	2,20	8,80	5,65 ± 0,19
Ana dal çapı (mm)	1,55	3,02	2,39 ± 0,04	1,70	3,36	2,52 ± 0,05
Ana dalda yaprak sayısı	4,40	15,40	9,18 ± 0,41	4,00	19,60	9,14 ± 0,51
Ana dalda salkım sayısı	2,00	13,20	6,81 ± 0,33	0,60	11,00	4,84 ± 0,28
Yaprak uzunluğu (cm)	4,38	11,87	7,46 ± 0,28	5,54	13,83	9,56 ± 0,28
Yaprakçık uzunluğu (mm)	7,03	14,47	10,46 ± 0,20	10,03	20,49	15,38 ± 0,32
Yaprakçık eni (mm)	1,72	5,31	3,02 ± 0,11	1,23	4,61	2,84 ± 0,10
Kuru madde verimi (g/bitki)	2,42	12,03	6,57 ± 0,34	1,72	13,78	6,27 ± 0,39
Kuru madde oranı (%)	23,00	59,00	40,44 ± 1,11	20,53	49,00	34,03 ± 0,70
Sap oranı (%)	25,18	73,42	49,53 ± 1,49	24,40	65,20	43,63 ± 1,24
Yaprak oranı (%)	8,40	48,53	21,71 ± 1,08	4,00	61,20	30,12 ± 1,55
Çiçek topluluğu oranı (%)	11,67	55,11	29,89 ± 1,18	13,60	54,70	25,77 ± 1,44
Bin dane ağırlığı	8,00	12,25	9,53 ± 0,14	9,50	13,00	11,34 ± 0,13
Çimlenme oranı (%)	6,00	15,00	10,00 ± 1,96	12,00	27,00	18,75 ± 3,71
NDF (%)	58,29	60,45	59,31 ± 0,46	43,65	53,05	47,76 ± 1,98
ADF (%)	48,38	51,28	49,71 ± 0,66	36,09	44,17	39,3 ± 1,81
ADL (%)	15,18	23,73	19,10 ± 2,19	10,08	12,77	11,36 ± 0,61

Onobrychis caput–galli'de İncelenen Bazı Özellikler Arasındaki İlişkiler

O. caput–galli' de bitki boyu ile ana dalda yan dal, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı, sap oranı, yaprak oranı, kuru madde verimi arasında %1 seviyesinde önemli ve olumlu ilişki kaydedilirken, çiçek topluluğu oranı ile %5'de önemli ve olumsuz ilişki belirlenmiştir (Çizelge 3.). Ana dalda yan dal sayısı ile ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı, yaprak oranı, kuru madde verimi arasında önemli ($p < 0,01$), ana dal çapı ile önemli ($p < 0,05$) seviyelerde pozitif yönde ilişki sergilemiştir. Ana dal çapı ile ana dalda yaprak sayısı, sap oranı arasında %5 seviyede önemli olumlu bir ilişki sergilenirken, ana dalda salkım sayısı ve kuru madde verimi arasında %1 seviyesinde olumlu bir ilişki göstermiştir. Artan ana dal çapı çiçek topluluğu oranında azalmaya sebep olmuştur ($p < 0,01$). Ana dalda yaprak sayısı ile ana dalda salkım sayısı, yaprak oranı ve kuru madde verimi ile önemli ve olumlu, sap oranı ile de %1'de önemli ve olumsuz bir ilişki sergilemiştir. Yapılan kolerasyon analizi sonuçlarına göre ana dalda salkım sayısının artması yaprak sayısının ve kuru madde veriminin de artmasına yol açmaktadır ($p < 0,01$). Sap oranı artması ise çiçek topluluğu ve yaprak oranının azalmasına ($p < 0,01$) yol açmaktadır. Yaprak oranının artması kuru madde veriminin azalmasına ($p < 0,01$) yol açmaktadır. Çiçek topluluğu oranının artması ile bitkide kuru madde verimi önemli ölçüde artmaktadır ($p < 0,01$).

Çizelge 3. *Onobrychis caput–galli*'de incelenen bitkisel özellikler arasındaki ilişkiler

Özellik	BB	ADS	ADYD	ADÇ	ADYS	ADSS	SO	YO	ÇTO
ADS	-0,014								
ADYD	0,492**	0,080							
ADÇ	0,685**	0,094	0,328*						
ADYS	0,414**	0,170	0,815**	0,316*					
ADSS	0,629**	0,027	0,693**	0,496**	0,690**				
SO	0,385**	-0,228	-0,240	0,283*	-0,385**	-0,094			
ÇTO	-0,489*	-0,052	-0,061	0,044**	0,079	-0,270	-0,459**		
YO	0,383**	0,188	0,595**	0,265	0,634**	0,666**	-0,464**	-0,176	
KMV	0,770**	0,140	0,651**	0,606**	0,559**	0,609**	0,064	-0,367**	0,485**

** : %1 seviyesinde, * : %5 seviyesinde önemlidir. ADS: Ana dal sayısı, ADYD: Ana dalda yan dal sayısı, ADÇ: Ana dal çapı, ADYS: Ana dal yaprak sayısı, ADSS: Ana dalda salkım sayısı, SO: Sap oranı, YO: Yaprak oranı, ÇTO: Çiçek topluluğu oranı, YO: Yaprak oranı, KMV: Kuru madde verimi.

O. caput–galli'de bitki boyu, ana dalda yan dal sayısı, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı, çiçek topluluğu oranı 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 alınabileceğini



göstermektedir. Ancak bu bitki tek yıllık ve meyveleri dikenli olduğu için üzerinde durulmaya gerek yoktur.

***Onobrychis gracilis*'de İncelenen Bazı Özellikler Arasındaki İlişkiler**

İncelenen çok yıllık türlerinden biri olan *O.gracilis*'de ana dal sayısı ile ana dal çapı arasında %5 önemli ve pozitif yönde ilişki görülmüştür (Çizelge 4.). Ana dalda yan dal sayısı ile ana dal çapı ve ana dalda yaprak sayısı arasında ($p<0,01$) seviyede ve ana dalda salkım sayısı, kuru madde verimi arasında ($p<0,05$) seviyesinde önemli ve pozitif yönde bir ilişki görülmektedir. Ana dal çapı ile ana dalda yaprak sayısı ve ana dalda salkım sayısı arasında %1 seviyesinde önemli ve pozitif yönde ilişki göstermiştir. Artan ana dalda yaprak sayısı ana dalda salkım sayısının artmasına sebep olmuştur ($p<0,01$). Ana dalda salkım sayısı ile çiçek topluluğu ve kuru madde verimi arasında pozitif ($p<0,05$) ilişki göstermiştir. Çiçek topluluğu oranı ile yaprak oranı arasında olumlu ve önemli ($p<0,01$) ilişki sergilenmiştir.

Çizelge 4. *Onobrychis gracilis*'de incelenen bitkisel özellikler arasındaki ilişkiler

Özellik	BB	ADS	ADYD	ADÇ	ADYS	ADSS	SO	ÇTO	YO
ADS	0,132								
ADYD	-0,021	0,126							
ADÇ	0,102	0,350*	0,420**						
ADYS	0,084	0,102	0,484**	0,451**					
ADSS	-0,087	0,158	0,345*	0,443**	0,369**				
SO	-0,118	0,220	0,059	0,073	-0,052	-0,058			
ÇTO	-0,112	0,040	0,075	0,040	0,018	0,288*	0,170		
YO	-0,200	0,042	-0,253	-0,140	-0,073	0,017	0,164	0,407**	
KMV	0,042	0,171	0,211*	0,284	0,161	0,301*	-0,224	0,028	0,044

Bitkiyi doğrudan yetiştiriciliğinin yapılmasında karşılaşılan önemli meselelerden birisi de tohumları çimlenme oranı ile ilgilidir. *O. gracilis* bitkisinin tohumları dikenli ve çimlenme oranları düşük olması nedeniyle ya üzerinde durulmamalı ya da bu özelliklerinin iyileştirilmesine yönelik ıslah çalışmaları yapılmalıdır.

***Onobrychis oxyodonta*'da İncelenen Bazı Özellikler Arasındaki İlişkiler**

Yabani korungaların çok yıllık türlerinden bir diğeri olan *O.oxyodonta*'da bitki boyu ile ana dal sayısı ve sap oranı arasında %5 seviyesinde önemli ve olumlu bir ilişki kaydedilirken, ana dalda yan dal sayısı, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı ve kuru madde verimi ile %1'de önemli ve olumlu bir ilişki belirlenmiştir (Çizelge 6.). Artan ana dal sayısı sap oranında artışa sebep olmuştur ($p<0,05$). Ana dalda yan dal sayısı ile ana dal çapı arasında %5 seviyesinde önemli ve müsbet ilişki kaydedilirken, ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı, kuru madde verimi arasında %1 seviyesinde önemli ve olumlu yönde ilişki bulunmuştur. Ana dal çapı ile ana dalda yaprak sayısı, ana dalda salkım sayısı ve kuru madde verimi arasında ($p<0,01$) seviyede pozitif yönde ilişki sergilenmiştir. Benzer şekilde ana dalda yaprak sayısı ile ana dalda salkım sayısı ve kuru madde verimi arasında da olumlu ilişkiler ortaya çıkmıştır ($p < 0,01$).

Ana dalda salkım sayısı ile kuru madde verimi ve yaprak oranı arasında olumlu yönde %1 seviyede ilişki kaydedilirken, sap oranı ile %1 seviyede olumsuz bir ilişki kaydedilmiştir. Artan kuru madde verimi çiçek topluluğu oranında azalmaya sebep olmuştur ($p<0,05$). Aynı şekilde artan yaprak oranı çiçek topluluğu oranında azalmaya yol açmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 5. *Onobrychis oxyodonta*'da incelenen bitkisel özellikler arasındaki ilişkiler

Özellik	BB	ADS	ADYD	ADÇ	ADYS	ADSS	KMV	SO	YO
ADS	0,286*								
ADYD	0,597**	0,219							
ADÇ	0,667**	0,265	0,579*						
ADYS	0,555**	0,172	0,762**	0,643**					
ADSS	0,497**	0,181	0,742**	0,593**	0,728**				
KMV	0,799**	0,211	0,554**	0,816**	0,629**	0,546**			
SO	0,353*	0,332*	0,065	0,204	-0,029	-0,046**	0,079		
YO	0,193	0,076	0,240	0,243	0,199	0,465**	0,215	0,058	
ÇTO	-0,231	-0,095	0,031	-0,052	0,067	-0,150	-0,298*	0,166	-0,280*



O. oxyodonta'da bitki boyu, ana dalda yan dal sayısı, ana dal çapı, ana dalda yaprak sayısı ve ana dalda salkım sayısı gibi gözle kolay ayırt edilebilen özellikler ile kuru madde verimi arasında çok önemli seviyede ve olumlu korelasyon katsayılarının belirlenmiş olması kuru madde verimi yüksek bitkilerin seçiminde bu özelliklerin seleksiyon kriteri olarak ele alınabileceğini göstermektedir. Kuru madde yönünden ortaya çıkan varyasyon ve bu varyasyona ait katsayının yüksek olması bitkide bu yönde yapılacak seleksiyon çalışmalarının başarılı olacağını göstermektedir. Benzer sonuçlara Erzurum doğal meralarından toplanarak yapılan korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.) bitkisinde de ulaşılmıştır (Bakoğlu ve ark., 1999).

Bitkiyi doğrudan kültüre almada karşılaşılan en önemli problemlerden birisi de tohumların (meyve) çimlenme oranı ile ilgilidir. Bu değer %18,75 gibi oldukça küçük bir ortalamaya sahip olmasına rağmen %12,0–27,0 arasında değişim sergilemesi ve 39,52 gibi yüksek varyasyon katsayısına sahip olması, bu problemin seleksiyon ile aşılabileceğini göstermektedir. Zoghلامي ve Zouaghi (2003) Tunus'ta *Astragalus homosus* L. ve *Coronilla scorpioides* L. bitkileriyle yapılan çalışmalarda da bitkilerin kuru madde verimlerinde geniş bir varyasyon belirlemişlerdir. Bitkinin tarımı ve mera için *Astragalus homosus* L. bitkisinin daha uygun olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Loi ve ark. (1995) *Medicago polymorpha* bitkisinde, Smith ve ark. (1995) *Trifolium glomeratum* bitkisinde, Di Giorgio ve ark. (2009) *Scorpiurus muricatus* bitkisinde, Rossiter ve Collins (1988) *Trifolium subterraneum* L., Del Pozo (2002) *Medicago polymorpha* bitkilerinde morfolojik özellikleri bakımından geniş bir varyasyon belirlemişler ve seleksiyon çalışmaları ile geliştirilerek tarımda ve meralarda kullanılabilmesini ortaya koymuşlardır.

Dünyada Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgelerde aşırı otlatma baskısı altında hayatta kalan baklagil bitkileriyle çok çalışmalar yapılmaktadır. Bu bitkiler kullanılarak bozulmuş vejetasyonun iyileştirme çalışmalarında doğal floradan toplanan bitki materyali ile daha başarılı sonuçlar vermektedir (Cocks, 1998).

Sonuç ve Öneriler

Ele alınan üç yabani korunga türü içerisinde çok yıllık ve meyveleri dikensiz olan *Onobrychis oxyodonta* mera ıslahında kullanılabilecek ümit vadeden bir türdür. Bu türün olumsuz yani tohumlarının çimlenme oranının düşük seviyelerde (%18,75) olmasıdır. Bu sakıncanın ortadan kaldırılabilmesi için üzerinde ıslah çalışmaları yapılarak çimlenme oranının yükseltilmesi gereklidir. Bu sorun çözüldükten sonra meraların tohumlanmasında yem bitkisi karışımlarına alınabilmesi için konunun gerektirdiği diğer araştırmalar (otlanmaya dayanıklılık, otlatmadan sonraki gelişmesi, lezzetlilik durumu, zararlı maddeler içerip içermediği, ciddi zararlıların olup olmaması gibi) da tamamlanarak bitki ülke tarımına kazandırılmalıdır.

Tek yıllık olan *Onobrychis caput-galli*'yi hayvanlar severek otlamaktadır. Ancak bu türün bir yıllık olması ve meyvelerindeki dikensi çıkıntılarının varlığından dolayı ileriye dönük özelliklerle mera ıslah çalışmaları için ümit vaat etmemektedir. Öte yandan çok yıllık olmasına rağmen *Onobrychis gracilis*'in yetiştiriciliğinde de zorluklar bulunmaktadır. Özellikle meyvelerin dikensi çıkıntılara sahip olması, önemli bir sakıncadır. Gerçi merada böyle bir yapıya sahip bitki kendisini hayvanlardan koruyarak çoğalma şansına sahip olabilir, ancak bu durum bitkinin tohum üretimi ve ekiminde önemli zorlukları da beraberinde getirecektir.

Kaynaklar

- Bakoğlu, A., Koç, A., Erkovan, H.İ., Özaslan, A., 1999. Erzurum yöresi mera vejetasyonunda korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.)'nın bazı özellikleri. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. 251–255. 15–18 Kasım, Adana.
- 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. 32–33.
- Del Pozo, A., Ovalle, C., Aronson, J., Avendano, J., 2002. Ecotypic differentiation in *Medicago polymorpha* L. along an environmental gradient in central Chile. I. Phenology, biomass production and reproductive patterns. Plant Ecology. 159: 119–130.
- Di Giorgio, G., Graziano, D., Ruisi, P., Amato, G., Giambalvo, D., 2009. Pheno-morphological and agronomic diversity among *Scorpiurus muricatus* (Fabaceae) natural populations collected in Sicily. Journal of Agricultural Science. 147: 411–422.
- Loi, A., Porqueddu, C., Veronesi, F., Cocks, P.S., 1995. Distribution, diversity and potential agronomic values of *Medicago polymorpha* in Sardinia. Journal of Agricultural Science. 124: 419–426.



- Özaslan Parlak, A., Gökkuş, A., Hakyemez, B.H., 2011. Değişik yöntemlerle ıslah edilen meranın bitki örtüsündeki değişim. ÇOMÜ BAP Kesin Sonuç Raporu: 2007/89.
- Özaslan Parlak, A., Parlak, M., 2008. Effect of salinity in irrigation water on some plant development parameters of sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) and soil salinity. Tarım Bilimleri Dergisi. 14: 320–325.
- Rossiter, R.C., Collins, W.J., 1988. Genetic diversity in old subterranean clover (*Trifolium subterraneum* L.) populations in western Australia. I. Pastures sown initially to the Dwalganup strain. Australian Journal of Agricultural Research. 39: 1051–1062.
- Smith, F.P., Cocks, P.S., Ewing, M.E., 1995. Variation in the morphology and flowering time of cluster clover (*Trifolium glomeratum*) and its relationship to distribution in southern Australia. Australian Journal of Agricultural Research. 46: 1027–1038.
- Tan, M., Sancak, C., 2009. Korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.). Baklagil Yem Bitkileri. (Editörler: Avcıoğlu, R., Hatipoğlu, R., Karadağ, Y.) T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Cilt: 2. 337–352. İzmir.
- Van Soest, P.J., Robertson, J.B., Lewis, B.A., 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. Journal of Dairy Science. 71: 3583–3597.
- Zoghalmi, A., Zouaghi, M., 2003. Morphological variation in *Astragalus homosus* L. and *Coronilla scorpioides* L. populations of Tunisia. Euphytica. 134: 137–147.