

## BAZI KORUNGA POPULASYONLARINDA FENOLOJİK VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE BİR İNCELEME

Sabahaddin ÜNAL

Hüseyin Kansur FIRINCIOĞLU

*Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara*

**ÖZET:** Bu çalışmada, Orta Anadolu kıraç koşullarında 16 adet korunga ( *Onobrychis* spp. L.) populasyonunun morfolojik ve fenolojik özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır. Çalışma 2000, 2001 ve 2002 yıllarında Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nün Haymana ilçesi İkizce köyü yakınında bulunan Araştırma ve Üretim Çiftliği tarlalarında yürütülmüştür.

Bu çalışmada, morfolojik özellikleri; ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, bitki yayılma çapı, fenolojik özellikleri; çiçeklenme gün sayısı, meyve bağlama gün sayısı ve tarımsal özellik olarak bitki yeşil ot verimi incelenmiştir.

İncelenen karakterler bakımından populasyonlar içi ve populasyonlar arasında varyasyonun mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Denemede incelenen bu özellikler yönünden üstünlük gösteren korunga populasyonların yapılacak ilah çalışmaları temel materyal olarak kullanılması uygundur.

**Anahtar kelimeler :** Korunga populasyonları, morfolojik özellikler, fenolojik özellikler.

### AN OBSERVATION OF THE MORPHOLOGICAL AND PHENOLOGICAL FEATURES ON SOME SAINFOIN POPULATIONS

**SUMMARY:** In this study, the objective was to determine the morphological and phenological features of 16 sainfoin ( *Onobrychis* spp. L.) populations. The research was carried out in Haymana Research and Production Station of The Field Crop Research Institute in 2000, 2001 and 2002 years in Ankara, Turkey.

The morphological characteristics as stem length, stem thickness, and plant spreading area, the phenological features as number of days to flowering, and pod setting were determined, and the forage yield was measured on individual plants of each population.

There are variations among and within populations in term of all aspects.

The populations with superior characteristics are available to be used as a basic materials for further breeding phase.

**Key Words:** Sainfoin populations, morphological characteristics, phenological characteristics.

### GİRİŞ

Hayvansal üretimde kaliteli kaba yem ihtiyacının karşılanabilmesi yem bitkileri üretiminin artırılmasıyla mümkün olacaktır. Ülkemizin ihtiyaç duyduğu kaliteli kaba yem miktarı 28,35 milyon tondur (Anonim, 1999). Bunun, ancak 2,42 milyon tonu yem bitkilerinden (yonca, korunga ve fiğ ) karşılanmakta (Anonim, 2002) ve bu da ihtiyacın % 8,53'lük kısmına karşılık gelmektedir.

Korunganın Orta Anadolu Bölgesindeki üretim potansiyeli dikkate alındığında, bu yem bitkisinde bölgeye uyum sağlamış, üstün verim ve kalite özelliklerine sahip hat ve populasyonların geliştirilmesi oldukça önemlidir.

**Miller ve Hoveland (1995)**, ABD'nin batı bölgesi ve Kanada'nın bu bölgeye yakın yıllık yağışı 330 mm olan yada sınırlı sulama şartları altındaki kalkerli topraklarda yetiştirilebilmekte ve diğer baklagillerle kıyaslandığında fosforca fakir topraklarda iyi gelişme gösterdiğini bildirmektedirler. **Açıkgöz (2001)**, yabancı korungaların Baltık Denizinden, Ön Asya ve Sibiry'a kadar uzanan geniş bir alana yayıldığını bildirmektedir. Ülkemizde Orta ve Doğu Anadolu ile geçit bölgelerinde yaygın olarak yetiştirildiğini kaydetmektedir. Soğuğa ve kurağa çok dayanıklı, diğer bitkilerin yetişmediği kıraç, kireçli topraklarda iyi gelişme gösterdiğini aktarmaktadır.

Bu çalışmada meralarda üstten tohumlamada yada yapay mera tesisinde kullanılabilir korunga populasyonlarının morfolojik ve fenolojik özellikleri incelenmiştir. Korunga yem bitkisi ile ilgili yapılan bazı çalışmalar burada kısaca özetlenmiştir. **Sulga (1969)** korunga bitkisinin çok iyi gelişen bir kök sistemine ve biçimden sonra iyi bir gelişme gücüne sahip olduğunu ve 80-90 gün arasında ot için biçime ulaştığını bildirmiştir. **Kiss (1970)** korungada çıkıştan sonraki çiçeklenme gün sayısını 64 ile 70 gün arasında değiştiğini saptamıştır. **Kadıoğlu (1977)** Bakır 1959'dan aktardığına göre ilkbahar büyüme periyodu süresinin 113-122 gün olduğunu saptamıştır. **Sağlamtimur vd (1986)**, tek yıllık, çok yıllık ve iki yıllık 21 baklagil yem bitkisiyle yürüttükleri denemede korungada bitki boyunun 62,5- 112 cm arasında, yaş ot veriminin ise 1000- 2500 kg/da arasında değiştiğini bulmuşlardır. **Alibegoviç ve Gatariç (1989)**, 9 korunga çeşidinde ortalama bitki boyunu 81,08-104,83 cm ve ana sap kalınlığını 4,51-6,17 mm arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. **Elçi ve Açıkgöz (1993)** korunganın kök tacından çok sayıda sap verdiğini, bu sapların dik veya yatık olabileceğini ve dik olarak gelişen formların 100- 120 cm'ye kadar boylanabileceğini belirtmişlerdir. **Tuna (1994)** korungada ortalama ana sap kalınlığını 4,18-4,96 mm, doğal bitki boyunu da 104,0- 109,3 cm arasında değiştiğini bildirmiştir. **Andiç (1995)** Van kıraç koşullarında korungada yaptığı çalışmada iki yıllık ortalama verilerine göre en yüksek bitki boyunu 90,9 cm olarak tespit etmiştir. **Hakyemez, (2000)** korunga yürüttüğü çalışmada doğal bitki boyunu 1997 yılında, 65,23- 75,71 cm; 1998 yılında 80,18- 84,72 cm; ana sap uzunluğu, 1997 yılında, 72,77- 82,91 cm; 1998 yılında 90,90- 92,55 cm; ana sap kalınlığı 1997 yılında, 5,33- 6,29 mm; 1998 yılında 5,37-5,57 mm, olarak bulmuştur. Bu çalışmada, Orta Anadolu kıraç koşullarında korunga populasyonlarının morfolojik ve fenolojik özelliklerinin tespiti amaçlanmıştır. Üstün özellik gösteren populasyonlar korunga ıslah çalışmasında temel materyal olarak kullanılabilir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırma 2000, 2001 ve 2002 yıllarında Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü'nün Haymana ilçesinin İkizce köyü yakınında bulunan Araştırma ve Üretim istasyonundaki deneme tarlalarında yürütülmüştür. Deneme yeri killi bir toprak karakterine sahip, alkali, organik maddesi az olan topraklar sınıfındadır, Aynı zamanda söz konusu araştırma yeri yüksek oranda kireç içermektedir.

Deneme yerinin uzun yıllar yağış ortalaması 377,3 mm olup, 2000 yılında ise % 13,35 oranında daha az, 2001, 2002 yıllarında sırayla % 21,01 , 2,72 oranlarında daha fazla yağış almıştır (Anonim, 2003). Ortalama yıllık sıcaklık değerleri uzun yıl değerlerine yakın olmuştur.

## **Materyal**

Bu gözlem bahçesinde yurt dışından sağlanan 4 adet, Sivas ilinde gerçekleştirilen toplama gezisinde yol kenarlarında, mezarlıklar ve ziraat yapılmayan tarlalardan alınan 12 adet korunga (*Onobrychis spp*, L.) olmak üzere toplam 16 adet populasyonu kullanılmıştır (Çizelge 1).

## **Yöntem**

Populasyonlara ait tohumlar önce kasalara ekilmiş, daha sonra çıkan bitkiler 10-15 cm fide uzunluğuna ulaşınca tarlaya gözlem bahçelerine şaşırtılmıştır. Gözlem bahçesi 2000 yılında tesis edilmiştir. Her bir populasyondan 10 bitki olması hedeflenmiştir. Fideler, 70 cm sıra arası ve 70 cm sıra üzeri olacak şekilde ocaklara şaşırtılmıştır.

Korunga bitkilerinde fenolojik (çiçeklenme gün sayısı ve meyve bağlama gün sayısı), morfolojik (ana sap kalınlığı, bitki yayılma çapı ve bitki yatma durumu) özellikler Eraç (1982), Ünal (2000) ve Anonim (2001)'den faydalanılarak tespit edilmiştir.

## **Fenolojik Gözlemler**

Çiçeklenme gün sayısı: Bitkide % 50 çiçeklenmenin olduğu tarih ile ekimin yapıldığı tarih arası hesaplanmıştır.

Meyve bağlama gün sayısı: Bitkide ilk meyvenin oluştuğu tarih ile ekimin yapıldığı tarih arası hesaplanmıştır.

## **Morfolojik Gözlemler**

Ana sap uzunluğu: Bitkinin en uzun sapı ana sap kabul edilerek toprak yüzeyinden en üst tomurcuğa kadar mm bölmeli metre ile ölçülmüştür.

Ana sap kalınlığı: Bitki ana sapının alttan 2, ile 3, boğum arası 0,1 mm bölmeli kompasla belirlenmiştir.

Bitki yayılma çapı: Her bitkinin toprak yüzeyinde kapladıkları alan yayılma çapı olarak mm bölmeli bir metreyle tespit edilmiştir.

Bitki yatma durumu: Bitkiler 1-5 ıskalasına göre; 1=dik, 2= yarı dik, 3= orta, 4= yarı dik, 5= yatık şeklinde alınmıştır.

## **Tarımsal Özellik**

Bitki yeşil ot verimi: Ocaktaki tek bitki toprak üstünden biçilerek hemen tartılmıştır. Elde edilen veriler EXCEL bilgisayar programından yararlanılarak, ortalama, minimum, maksimum, standart sapma ve değişim katsayısı gibi belirleyici istatistikler kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Çizelge 1.** Korunga Populasyonlarının Botanik İsimleri, Toplandıkları Yörelere ve Yükselti Bilgileri

Sıra no	Populasyon no	Botanik ismi	Yöresi	Yükselti (m)
1	L-1400	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Gürün	1770
2	L-1401	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Gürün	1770
3	L-1402	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Ulaş	1470
4	L-1403	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Sarkışla	1410
5	L-1404	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Kangal	1680
6	L-1405	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Ulaş yolu	1380
7	L-1339	<i>Onobrychis</i> spp, L.	Rusya	-
8	L-1337	<i>Onobrychis</i> spp, L.	Rusya	-
9	L-1412	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Yıldızeli	1290
10	L-1411	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Ulaş	1530
11	L-1410	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Merkez	1350
12	L-1409	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Gürün	1770
13	L-1407	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Gürün	1650
14	L-1406	<i>Onobrychis sativa</i> L.	Sivas Merkez	1500
15	L-1340	<i>Onobrychis</i> spp. L.	Kazakistan	-
16	L-1341	<i>Onobrychis</i> spp. L.	Ukranya	-

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA MORFOLOJİK GÖZLEMLER

Korunga gözlem bahçesinde populasyonlar ve incelenen özelliklerin ortalamaları ve genel ortalama, minimum, maksimum, standart sapma ve değişim katsayısı değerleri Çizelge 2’de sunulmuştur.

### Ana Sap Uzunluğu

Çizelge 2 incelendiğinde ana sap uzunluğu açısından 2001 yılı korunga populasyonlarından L-1405 ve L-1341; sırayla 51,25 cm ve 73,43 cm olarak en düşük ve en yüksek olarak tespit edilmiştir. 2002 yılında ana sap uzunluğu açısından korunga populasyonlarından L-1406 ve L-1341; sırayla 52,88 cm ve 78,60 cm olarak en düşük ve en yüksek olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). İki yıllık ortalama ana sap uzunluğu açısından korunga populasyonlarından L-1403 ve L-1341; sırayla 57,77 cm ve 76,02 cm olarak en düşük ve en yüksek olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). Bu çalışmada iki yıllık ortalama ana sap uzunluğu 62,01 cm olup Sağlamtimur vd (1986)’nin 62,5- 112 cm bitki boyu değerleri uyumlu olduğu görülmektedir.

Diğer araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalarda bitki boyunu Avcı vd. (1996) (81,6-68,6 cm) ve aynı çalışmanın 2001 yılı tesisi (85,94 cm), Alibegoviç ve Gatariç (1989), 81,08-104,83 cm, Andiç (1995) 90,9 cm, Hakyemez, (2000) 1997 yılında, 72,77- 82,91 cm;

1998 yılında 90,90- 92,55 cm; olarak bu araştırma değerinden daha yüksek bulmuşlardır. Kantitatif bir özelliğe sahip olan bitki boyundaki bu farklılık normal kabul edilmektedir.

İki yıllık ortalama değerlerin değişim katsayısı % 7,08 olarak tespit edilmiştir, Bu değer mevcut materyallerdeki farklılığın bir ölçüsüdür.

2001 yılı korunga populasyonları değişim katsayıları L-1341 ve L-1339'da sırayla % 5,09 ve % 16,41 olarak en düşük ve en yüksek, 2002 yılı değişim katsayıları L-1411 ve L-1337 nolu populasyonlarda sırayla % 7,90 ve % 35,59 en düşük ve en yüksek olarak saptanmıştır (Çizelge 2).

### **Ana Sap Kalınlığı**

Çizelge 2 incelendiğinde ana sap kalınlığı açısından 2001 yılı L-1405 nolu populasyon 3,81 mm değeri ile en düşük, L-1410 nolu populasyon 5,26 mm ile en yüksek olmuştur.

Ana sap kalınlığı açısından 2002 yılı L-1406 nolu populasyon 3,53 mm değeri ile en düşük, L-1407 nolu populasyon 5,18 mm ile en yüksek olmuştur (Çizelge 2).

İki yıllık ortalama ana sap kalınlığı açısından L-1405 nolu populasyon **3,86** mm değeri ile en düşük, L-1411 nolu populasyon **5,01mm** ile en yüksek olmuştur (Çizelge 2).

Bu çalışmada iki yıllık ortalama ana sap kalınlığı **4,53 mm** olarak bulunmuş, **Alibegoviç ve Gatariç (1989)** 4,51-6,17 mm, **Tuna (1994)** 4,18-4,96 mm değerleri ile tam bir benzerlik göstermektedir. Ancak **Hakyemez, (2000)'in** 1997 yılındaki 5,33- 6,29 mm; 1998 yılındaki 5,37-5,57 mm değerleri ile kıyaslandığında ise daha küçük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni kullanılan materyalin farklılığından ve deneme yerinin özelliklerinden kaynaklanmış olabilir, Ortalama verilerin değişim katsayı değeri de % 6,57 olarak bulunmuştur.

2001 ve 2002 yılı korunga populasyonları en düşük ve en yüksek değişim katsayıları sırayla L-1400 ve L-1340'da % 10,52 ve % 32,86; L-1401 ve L-1337'de % 7,79 ve % 35,94 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 2).

### **Bitki Yayılma Çapı**

Çizelge 2. incelendiğinde **bitki yayılma çapı** açısından L-1405 nolu populasyon 2001 yılı 27,13 cm ile en düşük, L-1400 nolu populasyonlar ise 42,44 cm ile en yüksek olarak saptanmıştır. **Bitki yayılma çapı** 2002 yılı L-1339 nolu populasyon 8,20 cm ile en düşük, L-1400 ve L-1401 nolu populasyonlar ise 16,17 cm ile en yüksek olarak bulunmuştur (Çizelge2). İki yıllık ortalama **bitki yayılma çapı** L-1405 nolu populasyon 19,57 cm ile en düşük, L-1400 nolu populasyon ise 29,30 cm ile en yüksek olarak ölçülmüştür (Çizelge2).

Bu çalışmada iki yıllık ortalama **bitki yayılma çapı 23,19 cm**, değişim katsayı % **11,34** olarak saptanmıştır. **Bitki yayılma çapı** değeri, mevcut populasyonların dik gelişme özellikli olmalarını göstermektedir, Yatık gelişme tabiatlı populasyonda bu değer **118,4 cm'e** kadar çıkabilmektedir (Çizelge2).

2001 ve 2002 yılı korunga populasyonları en düşük ve en yüksek değişim katsayıları L-1340 ve L-1403'de sırayla % 9,67 ve % 37,31; L-1341 ve L-1339 nolu populasyonlarda sırayla % 11,13 ve % 67,59 olarak ölçülmüştür (Çizelge 2).

### **Bitki Yatma Durumu**

Çizelge 4. incelendiğinde 2001 yılı bitki yatma durumu L-1406 ve L-1407 populasyonları 1,25 değeri alırken diğer populasyonlar 1,00 değeri almışlardır. Tüm populasyonlar genel ortalama değeri 1,03 dik gelişme tabiatlı olup *Onobrychis sativa* L, türünün tipik bitkisel özelliklerini göstermişlerdir, Bu özellik nedeniyle populasyonlar suni mera tesisinde karışımlara girebilecek korunga çeşitlerinin geliştirilmesinde kullanılabilir.

### **FENOLOJİK GÖZLEMLER**

#### **Çiçeklenme Gün Sayısı**

Çizelge 3 incelendiğinde çiçeklenme gün sayısı 2001 yılı L-1404 nolu populasyonda 23,00 gün ile en erken, L-1400 ve L-1341 nolu populasyonlar 37,00 gün değeri ile en geççi olarak bulunmuştur. Ortalama çiçeklenme gün sayısı 31,13 gün olarak saptanmıştır. Çiçeklenme gün sayısı 2002 yılı L-1412 nolu populasyonda 49,20 gün ile en erken, L-1340 nolu populasyon 57,33 gün değeri ile en geççi, ortalama çiçeklenme tarihi 52,79 gün olarak bulunmuştur (Çizelge 3). İki yıllık ortalama çiçeklenme gün sayısı L-1404 nolu populasyonda 38,44 gün ile en erken, L-1341 nolu populasyon 46,00 gün değeri ile en geççi olarak bulunmuştur (Çizelge 3). Ortalama çiçeklenme gün sayısı ise 42,06 gündür, Kiss (1970) çiçeklenme gün sayısını 64 ile 70 gün arasında değiştirdiğini saptamıştır. Bu çalışmadan elde edilen değerlerden oldukça fazla olduğu görülmektedir.

İki yıllık ortalama değişim katsayı % 4,95 olarak tespit edilmiştir, Bu mevcut populasyonların çiçeklenme tarihlerinin birbirlerine yakın olduğunu göstermektedir. 2002 yılı verilerinde değişim katsayıları en düşük ve en yüksek olarak L-1411 ve L-1410 nolu populasyonlarda sırayla % 2,88 ve % 16,87'dir (Çizelge 3).

#### **Meyve Bağlama Gün Sayısı**

Çizelge 3. incelendiğinde 2001 yılı meyve bağlama gün sayısı açısından 2001 yılı L-1406 nolu populasyon 40,00 gün ile en erken, L-1337 nolu populasyon ise 61,00 gün ile en geççi olarak saptanmıştır. Ortalama meyve bağlama gün sayısı ise 46,06 gündür.

Meyve bağlama gün sayısı açısından 2002 yılı L-1412 nolu populasyon 54,80 gün ile en erken, L-1337 nolu populasyon ise 62,60 gün ile en geççi, ortalama meyve bağlama gün sayısı ise 58,41 gün olarak saptanmıştır (Çizelge 3). İki yıllık ortalama meyve bağlama gün sayısı L-1406 nolu populasyon 49,38 gün ile en erken, L-1337 nolu populasyon ise 61,80 gün ile en geççi olarak saptanmıştır (Çizelge 3). Ortalama meyve bağlama gün sayısı ise 52,24 gün, değişim katsayı değeri de % 5,48 olarak tespit edilmiştir. 2002 yılı verilerinde değişim katsayıları en düşük L-1402 ve en yüksek L-1410 nolu populasyonlarda sırayla % 1,19 ve % 15,15 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 3).

## Tarımsal Özellik

### Bitki Yeşil Ot Verimi

Bitki yeşil ot verimi açısından 2001 yılı L-1405 nolu populasyon 87,00 g/bitki en düşük, L-1339 nolu populasyon ise 170,00 g/bitki en yüksek olarak saptanmıştır (Çizelge 4). Ortalama bitki yeşil ot verimi **123,59** g'dır, Genel değerlendirmesi için populasyonlar arası değişim katsayısı incelendiğinde % 18,85 olarak saptanmıştır. Bitki başına verimdeki değişimin populasyonlar arasında oldukça fazla olduğu görülmektedir.

Populasyonlar içi değişim katsayıları L-1412 ve L-1403 nolu populasyonlarda sırayla en düşük % 16,42 ve en yüksek % 65,56 olarak ölçülmüştür (Çizelge 4).

### Genel Değerlendirme

Bu çalışmada, 16 adet korunga ( *Onobrychis* spp. L.) cinsine ait populasyonların morfolojik özellikleri; ortalama ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, bitki yayılma çapı, fenolojik özellikleri; çiçeklenme gün sayısı, meyve bağlama gün sayısı ve bitki yeşil ot verimi incelenmiştir.

Suni mera tesisinde kullanılabilecek çeşitlerin geliştirilmesinde, bitki yeşil ot verimi yüksek (145,00 g), ana sap uzunluğu populasyonların ortalama değerinden fazla (65,02 cm) olan **L-1337**, bitki başına yeşil ot verimi yüksek (146,00 g) ve çiçeklenme gün sayısı populasyonların ortalama değerinden daha az (38,44 gün) olan **L-1404**, bitki başına yeşil ot verimi yüksek (147,33 g) ve çiçeklenme gün sayısı populasyonların ortalama değerinden daha az (39,75 gün) olan **L-1402**, bitki başına yeşil ot verimi yüksek (147,00 g) ve çiçeklenme gün sayısı ortalamadan daha az (39,60 gün) olan **L-1412**, bitki başına yeşil ot verimi yüksek (133,00 g) ve çiçeklenme gün sayısı ortalama değerinden daha az (40,83 gün) olan **L-1409** nolu populasyonlar, kullanılabilir.

Bu çalışmada, korunga populasyonlarının morfolojik özellikleri; ortalama ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, bitki yayılma çapı sırayla 62,01 cm, 4,53 mm, 23,19 cm; fenolojik özellikleri; ortalama çiçeklenme gün sayısı, meyve bağlama gün sayısı sırayla 42,06 gün ve 52,24 gün; bitki yeşil ot verimi **123,59** g olarak tespit edilmiştir.

## SONUÇ

Bazı morfolojik ve fenolojik özelliklerini incelediğimiz 16 adet korunga ( *Onobrychis* spp, L.) cinsine ait populasyonlarda, incelediğimiz bu karakterler bakımından populasyonlar içi ve populasyonlar arasında varyasyonun mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Denemede incelenen özellikler açısından üstünlük gösteren korunga populasyonların yapılacak ıslah çalışmalarında temel materyal olarak kullanılması uygun bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

- Açıkgöz, E., 2001. Yem Bitkileri. Uludağ Üniversitesi Zir, Fak, Yay, Bursa .
- Alibegoviç, S. and Gatariç, D. 1989. Yield and yield components of some domestic populations and improved sainfoin varieties. XVI International Grassland Congress , Nice , France.
- Andiç, N. 1995. Van yöresi kıraç koşullarında yetiştirilen korunga (*Onobrychis sativa* L.)'ya uygulanan değişik sıra aralığı ve fosforlu gübrenin ot ve tohum verimleri ile bazı verimlerine etkileri üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Van.
- Anonim, 1999. Tarımsal Araştırma Master Plan Revizyonu. T,C, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim, 2001. Baklagil Yem Bitkileri. Tarımsal Değerleri Ölçme Denemeleri Teknik Talimatı. T,C, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi Müdürlüğü.
- Anonim, 2002. Tarımsal Yapı. T,C, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2003. Haymana İklim Verileri. T, C, Çevre ve Orman Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Araştırma ve Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Avcı, M., Tahtacıoğlu, L., Mermer, A., Şeker, H., ve Aygün, C., 1996. Bazı Korunga Hatlarının Erzurum Şartlarına Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3, Çayır-Mera ve Yem Bitkileri Kongresi 17-19 Haziran, Erzurum.
- Barnes, F,R, and Gordon C,H, 1972, Feeding value and on farm feeding, "Alfalfa Science and Techology, Ed, C:H, Hanson" American Society of Agronomy, Inc., Pub., Madison, Wisconsin, U,S,A,, 601-630,
- Elçi, Ş. ve Açıkgöz E. 1993. Baklagil ve buğdaygil yem bitkileri tanıtma kılavuzu. TİGEM yayınları, Afşaroğlu Matbaası, Ankara.
- Hakyemez, B. H. 2000. Çok yıllık yonca, korunga ve nohut geveni'nde bitki sıklığının yem verimine etkileri. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.
- Kadıoğlu, F. 1977. Korungada sıra aralığının ot verimine etkisi, Ankara Çayır Mera ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yay, No, 63, Ankara,



Kiss, I. L., 1970. Results of variety value trials is honeystalk, melilot, and crimson clover small-plot experiments. Orszagos Fajtakiserleti Mezogazdasagi Intezet, pg, 285- 298.

Miller, D. A. ve Hoveland C. S. 1995. Other Temperate Legumes, Forages, The Science of Grassland Agriculture, Edi: Barnes R. F., Miller, D.A., and Nelson, C. J., 1; 273-281.

Sağlamtimur, T. , Gülcan, H. , Tükel, T. , Tansı, V., Anlarsal, A. E., ve Hatipoğlu, V, 1986. Çukurova koşullarında yem bitkileri adaptasyon denemeleri. ÇÜ, Zir, Fak, Der, Cilt:1, Sayı:3.

Sulga, P. M. 1969. New legume and grass cultivars. Selekciya i Semenovodstvo ( Breeding Seed- growing) No,6: 67-68, ( Russian).

Tuna, C. 1994. Tekirdağ koşullarında yetiştirilen korungada (*Onobrychis sativa* L.) farklı sıra aralığı ve ocağa ekimin ot ve tohum verimine etkisi. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Tekirdağ.



**Çizelge 2.** Korunga Populasyonlarında İncelenen Bazı Morfolojik Özelliklerin Yıllara Göre Ortalama, Minimum, Maksimum, Standart Sapma ve Değişim Katsayısı (%) Değerleri.

		Ana sap uzunluğu (cm)					Ana sap kalınlığı (mm)					Bitki yayılma çapı (cm)				
		2001		2002		2001/2002	2001		2002		2001/2002	2001		2002		2001/2002
		ORT	DK	ORT	DK	Ortalama	ORT	DK	ORT	DK	Ortalama	ORT	DK	ORT	DK	Ortalama
1	L-1400	57,67	14,46	65,83	17,20	61,75	4,45	10,52	4,67	19,05	4,56	42,44	20,03	16,17	20,11	29,30
2	L-1401	58,78	9,58	65,83	13,28	62,31	4,47	16,67	4,67	7,79	4,57	38,11	16,41	16,17	37,75	27,14
3	L-1402	55,80	12,82	66,75	28,07	61,28	4,62	29,97	4,70	27,08	4,66	37,00	21,54	13,00	21,76	25,00
4	L-1403	55,78	14,45	59,75	15,13	57,77	4,27	21,43	4,33	16,36	4,30	31,22	37,31	8,75	60,66	19,99
5	L-1404	56,67	13,38	59,72	17,82	58,20	4,35	17,89	4,18	29,46	4,26	35,33	22,64	13,61	25,17	24,47
6	L-1405	51,25	11,51	64,5	-	57,88	3,81	18,94	3,9	-	3,86	27,13	22,76	12,00	-	19,57
7	L-1339	61,00	16,41	60,92	26,38	60,96	4,95	10,75	4,35	34,18	4,65	34,00	19,45	8,20	67,59	21,10
8	L-1337	62,63	8,14	67,40	35,59	65,02	4,35	16,73	4,04	35,94	4,20	29,50	14,15	12,20	21,22	20,85
9	L-1412	60,00	12,27	63,92	26,10	61,96	4,65	17,31	4,65	21,92	4,65	34,20	14,31	14,50	37,46	24,35
10	L-1411	59,22	15,68	73,36	7,90	66,29	5,09	22,59	4,93	20,75	5,01	32,67	19,06	12,86	21,74	22,76
11	L-1410	60,30	10,63	63,05	23,62	61,68	5,26	22,13	4,51	25,31	4,89	32,20	11,69	10,00	39,72	21,10
12	L-1409	57,78	8,56	66,78	13,32	62,28	4,31	14,13	4,69	17,28	4,50	38,00	15,62	11,00	44,36	24,50
13	L-1407	54,30	10,09	66,00	11,07	60,15	4,07	12,81	5,18	18,89	4,62	31,50	20,37	9,25	23,97	20,38
14	L-1406	62,90	7,32	52,88	32,54	57,89	4,91	11,05	3,53	24,99	4,22	36,00	13,16	9,88	53,33	22,94
15	L-1340	54,40	9,87	67,17	21,86	60,78	5,14	32,86	4,20	28,97	4,67	38,00	9,67	10,33	20,15	24,17
17	L-1341	73,43	5,09	78,60	11,54	76,02	5,14	15,53	4,76	20,83	4,95	35,86	13,80	11,00	11,13	23,43
	Ortalama	58,87		65,15		62,01	4,61		4,45		4,53	34,57		11,81		23,19
	Minimum	51,25		52,88		57,77	3,81		3,53		3,86	27,13		8,20		19,57
	Maksimum	73,43		78,60		76,02	5,26		5,18		5,01	42,44		16,17		29,30
	Standart sapma	5,005		5,761		4,450	0,427		0,416		0,305	3,827		2,458		2,680
	Değişim katsayısı	8,50		8,84		7,18	9,25		9,34		6,73	11,07		20,82		11,56

**Çizelge 3.** Korunga Populasyonlarında İncelenen Bazı Fenolojik Özelliklerin Yıllara Göre Ortalama, Minimum, Maksimum, Standart Sapma ve Değişim Katsayısı Değerleri.

		Çiçeklenme gün sayısı (adet)					Meyve bağlama gün sayısı (adet)				
		2001		2002		Ortalama	2001		2002		Ortalama
		ORT	DK	ORT	DK		ORT	DK	ORT	DK	
1	L-1400	37,00	-	51,17	3,37	44,08	45,00	-	58,33	4,56	51,67
2	L-1401	30,00	-	51,17	3,84	40,58	45,00	-	58,33	4,02	51,67
3	L-1402	30,00	-	49,50	4,29	39,75	45,00	-	59,50	1,19	52,25
4	L-1403	32,00	-	50,83	5,89	41,42	45,00	-	55,83	4,59	50,42
5	L-1404	23,00	-	53,89	11,61	38,44	45,00	-	60,22	5,49	52,61
6	L-1405	35,00	-	55,00	-	45,00	45,00	-	60,00	-	52,50
7	L-1339	28,00	-	55,83	6,45	41,92	45,00	-	62,00	11,68	53,50
8	L-1337	30,00	-	55,40	14,07	42,70	61,00	-	62,60	11,10	61,80
9	L-1412	30,00	-	49,20	3,34	39,60	48,00	-	54,80	0,82	51,40
10	L-1411	32,00	-	50,86	2,88	41,43	45,00	-	55,29	0,88	50,14
11	L-1410	30,00	-	55,44	16,87	42,72	45,00	-	59,50	15,15	52,25
12	L-1409	30,00	-	51,67	4,64	40,83	45,00	-	55,33	3,94	50,17
13	L-1407	32,00	-	52,00	2,22	42,00	45,00	-	55,50	5,60	50,25
14	L-1406	30,00	-	53,50	3,58	41,75	40,00	-	58,75	4,26	49,38
15	L-1340	32,00	-	57,33	8,95	44,67	48,00	-	60,33	10,13	54,17
16	L-1341	37,00	-	55,00	5,14	46,00	45,00	-	58,20	3,07	51,60
Ortalama		31,13		52,79		42,06	46,06		58,41		52,24
Minimum		23,00		49,20		38,44	40,00		54,80		49,38
Maksimum		37,00		57,33		46,00	61,00		62,60		61,80
Standart sapma		3,384		2,491		2,081	4,328		2,448		2,862
Değişim katsayısı (%)		10,87		4,70		4,95	9,13		4,19		5,48

**Çizelge 4.** Korunga Populasyonlarında İncelenen Bitki Yatma Durumu, Yeşil Ot Verimi ile İlgili Ortalama, Minimum, Maksimum, Standart Sapma ve Değişim Katsayısı Değerleri

Sıra no	Populasyon no	Bitki yatma durumu	Yeşil ot verimi (g/ bitki)	
			Ortalama	Değişim katsayısı
1	L-1400	1,00	124,00	29,27
2	L-1401	1,00	112,00	27,27
3	L-1402	1,00	147,33	39,85
4	L-1403	1,00	121,00	65,56
5	L-1404	1,00	146,00	43,28
6	L-1405	1,00	87,00	41,96
7	L-1339	1,00	170,00	38,85
8	L-1337	1,00	145,00	18,25
9	L-1412	1,00	147,00	16,42
10	L-1411	1,00	97,00	62,45
11	L-1410	1,00	108,60	48,09
12	L-1409	1,00	133,40	33,62
13	L-1407	1,25	127,00	25,30
14	L-1406	1,25	91,20	45,31
15	L-1340	1,00	109,33	40,23
16	L-1341	1,00	111,60	38,35
Ortalama		1,03	123,59	
Minimum		1,00	87,00	
Maksimum		1,25	170,00	
Standart sapma		0,083	23,298	
Değişim katsayısı (%)		8,07	18,85	