

35204

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

35204

TEKİRDAĞ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN KORUNGADA
(*Onobrychis sativa L.*)
FARKLI SIRA ARALIĞI VE OCAĞA EKİMİN OT VE TOHUM
VERİMİNE ETKİSİ

HAZIRLAYAN : Canan (ŞEN) TUNA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÖNETİCİ : Prof. Dr.Murat ALTIN

1994
TEKİRDAĞ

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEKİRDAĞ KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN KORUNGADA
(*Onobrychis sativa L.*)
FARKLI SIRA ARALIĞI VE OCAĞA EKİMİN OT VE TOHUM
VERİMİNE ETKİSİ

HAZIRLAYAN : Canan (ŞEN) TUNA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

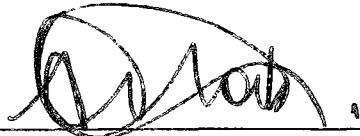
Bu tez / /1994 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Murat ALTIN
(Danışman)



Prof. Dr. A. Servet TEKELİ



Yrd. Doç. Dr. Adnan ORAK

İÇİNDEKİLER

<u>Sayfa No</u>	
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ.....	5
3. ARAŞTIRMA YERİNİN ÖZELLİKLERİ	13
3. 1. Toprak Özellikleri	13
3. 2. İklim Özellikleri.....	13
4. MATERYAL VE METOD.....	16
4. 1. Materyal	16
4. 2. Metod	16
4. 2. 1. Bitki Boyu	17
4. 2. 2. Sap Çapı.....	17
4. 2. 3. 1000 Meyve Ağırlığı	17
4. 2. 4. Yeşil Ot Verimi.....	18
4. 2. 5. Kuru Ot Verimi	18
4. 2. 6. Tane/Sap Oranı	18
4. 2. 7. Tohum Verimi	18
4. 2. 8. Kuru Madde Oranı.....	18
4. 2. 9. Ham Protein Oranı	19
4. 2. 10. Ham Protein Verimi	19
4. 2. 11. Ham Kül Oranı.....	19
4. 2. 12. Kuru Otta Rutubet Oranı.....	19
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI	20
5. 1. Bitki Boyu	20
5. 2. Sap Çapı.....	21
5. 3. 1000 Meyve Ağırlığı	22
5. 4. Yeşil Ot Verimi.....	24
5. 5. Kuru Ot Verimi	25
5. 6. Tane/Sap Oranı	27
5. 7. Tohum Verimi	28
5. 8. Kuru Madde Oranı.....	29

II

5. 9. Ham Protein Oranı	31
5. 10. Ham Protein Verimi	32
5. 11. Ham Kül Oranı.....	34
5. 12. Kuru Otta Rutubet Oranı.....	35
6. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	37
6. 1. Bitki Boyu	37
6. 2. Sap Çapı.....	38
6. 3. 1000 Meyve Ağırlığı	39
6. 4. Yeşil Ot Verimi.....	40
6. 5. Kuru Ot Verimi	42
6. 6. Tane/Sap Oranı	45
6. 7. Tohum Verimi	45
6. 8. Kuru Madde Oranı.....	48
6. 9. Ham Protein Oranı	49
6. 10. Ham Protein Verimi	51
6. 11. Ham Kül Oranı.....	53
6. 12. Kuru Otta Rutubet Oranı.....	54
SONUÇ	56
KAYNAKLAR.....	57
ÖZGEÇMİŞ	63
EK-I	64

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No:

Sayfa No:

Çizelge 3. 1 . Araştırma Alanına Ait Toprak Özellikleri.....	13
Çizelge 3. 2 . Araştırma Yerinin Aylara Göre ve 1992- 1993-1994 Yıllarına ve Uzun Yıllara Ait Yağış Miktarları (mm) ile Ortalama Sıcaklık (°C) ve Nisbi Nem Oranları (%)..	14
Çizelge 5 . 1 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak bitki boyları(cm).....	20
Çizelge 5 . 1 . 2 . Bitki boylarına ait varyans analiz sonuçları	21
Çizelge 5 . 2 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak sap çapları (mm).....	21
Çizelge 5 . 2 . 2 . Sap çaplarına ait varyans analiz sonuçları.....	22
Çizelge 5 . 3 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak 1000 Meyve ağırlığı (g).....	23
Çizelge 5 . 3 . 2 . 1000 Meyve ağırlıklarına ait varyans analiz sonuçları.....	23
Çizelge 5 . 4 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak Yeşil ot verimleri (kg/da).....	24
Çizelge 5 . 4 . 2 . Yeşil ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları...	25
Çizelge 5 . 5 . 1. Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak kuru ot verimleri (kg/da).....	26
Çizelge 5 . 5 . 2 . Kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları...	26
Çizelge 5 . 6 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak tohum/sap Oranları (g).....	27
Çizelge 5 . 6 . 2 . Tohum/Sap Oranlarına ait varyans analiz sonuçları.....	28

Çizelge 5 . 7 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak tohum verimleri.....	28
Çizelge 5 . 7 . 2 . Tohum verimlerine ait varyans analiz sonuçları.....	29
Çizelge 5 . 8 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak kuru madde oranları (%).....	30
Çizelge 5 . 8 . 2 . Kuru madde oranına ait varyans analiz sonuçları.....	31
Çizelge 5 . 9 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak Ham protein oranları (%).....	31
Çizelge 5 . 9 . 2 . Ham protein oranlarına ait varyans analiz sonuçları.....	32
Çizelge 5 . 10 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak Ham protein verimleri (kg/da).....	33
Çizelge 5 . 10 . 2 . Ham protein verilerine ait varyans analiz sonuçları.....	34
Çizelge 5 . 11 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak Ham kül oranları (%).....	34
Çizelge 5 . 11 . 2 . Ham kül oranlarına ait varyans analiz sonuçları..	35
Çizelge 5 . 12 . 1 . Farklı ekim yöntemlerinin korungada, 1993-1994 yılları ile bu iki yılın ortalaması olarak Kuru Otta rutubet oranları (%).....	36
Çizelge 5 . 12 . 2 . Kuru Otta rutubet oranlarına ait varyans analiz sonuçları.....	36

ÖZET

Araştırmamızda Tekirdağ kıraç koşullarında yetiştirilen korunganın (*Onobrychis sativa* L.) farklı sıra aralığına (30 cm, 60 cm) ve ocağa ekimin (40 x 40 cm, 40 x 80 cm ve 80 x 80 cm) ot ve tohum verimine etkisi incelendi.

Deneme; 1992 - 1994 yılları arasında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Trala Bitkileri Bölümüne ait uygulama alanında "Tesadüf Blokları Deneme Desenine" göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür.

Çalışmada Korunganın (*O. sativa* L.) Yeşil Ot, Kuru Ot Tohum Verimi Bitki Boyu, Sap Çapı, 1000 Meyve Ağırlığı, Kuru Madde Oranı, Tohum / Sap Oranı, Ham Protein Oranı, Ham Protein Verimi, Ham Kül Oranı ve Rutubet Oranı gibi özellikler araştırıldı.

En yüksek Yeşil Ot Verimi 30 cm aralıklı sıraya ekimden (2918.5 kg/da) elde edilmiştir.

En yüksek Kuru Ot Verimi 30 cm aralıklı sıraya ekimden (903.16 kg/da) elde edilmiştir.

En yüksek Tohum Verimi 40 x 40 cm ocağa ekimden (114.89 kg/da) elde edilmiştir.

SUMMARY

The effect of various sowing distances between rows 30 cm, 60 cm and the use of growing beds with varying sowing distances in and between rows 40 x 40 cm, 40 x 80 cm, 80 x 80 cm on fresh and seed yield of *Onobrychis sativa* L. were studied under arid conditions of Tekirdağ province.

The experiment was carried out in the experimental fields of Department of Field Crops, Tekirdağ Faculty of Agriculture Thrace Üniversitesi between 1992-1994. The Randomized Block Experimental Design With Four Replication was used.

The fresh fodder yield, hay yield and seed yield, plant height, stem diameter, 1000 pod weight, dry matter, seed / stem ratio, ratio crude protein, crude protein yield, crude ash, moisture ratio of *O. sativa* L. were determined.

The highest fresh yield 2918.5 kg/da and the highest dry yield 903.16 kg/da were obtained from the sowing of 30 cm distance between rows.

The highest seed yield 114.69 kg/da was obtained from the 40 x 40 cm distances in and between rows of growing beds.

VII

ABSTRAKT

Tekirdağ kıraç koşullarında yetiştirilen korunganın (*Onobrychis sativa* L.) farklı sıra aralığında ve ocağa ekimin ot ve tohum verimine etkileri araştırıldı.

En yüksek yeşil ot verimi 2918.5 kg/da ve en yüksek kuru ot verimi 903.16 kg/da 30 cm sıra aralığından elde edildi.

En yüksek tohum verimi 114.69 kg/da 40 x 40 cm ocağa ekimden elde edildi.



VIII

ABSTRACT

The effect of various sowing distances between rows and use of growing beds with varying sowing distances in and between rows on fresh and seed yield of *Onobrychis sativa* L. were studied under arid conditions of Tekirdağ province.

The highest fresh yield 2918.5 kg/da and the highest dry yield 903.16 kg/da were obtained from the sowing of 30 cm distance between rows.

The highest seed yield 114.69 kg/da was obtained from the 40 x 40 cm distances in and between rows of growing beds.



ÖNSÖZ

Kıraç koşullarda, Ot ve Tohum verimi yüksek olan korunga (Onobrychis sativa L.) aynı zamanda iyi bir bal özü bitkisidir.

Araştırma "Tekirdağ Koşullarında Korunga (Onobrychis sativa L.) Bitkisinde Farklı Sıra Aralığı ve Ocağa Ekimin Ot ve Tohum Verimine Etkisi " 1992 - 1994 yılları arasında yürütülmüştür.

Tezimin yürütülmesinde gösterdiği ilgi ve yardımlarından dolayı danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Murat ALTIN ' a, çalışmalarında bana yardımcı olan Prof. Dr. A. Servet TEKELİ' ye , bölüm başkanımız Prof. Dr. K. İbrahim ATAKIŞI' ye ve yetişmemde emeği geçen diğer bölüm hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.



1 . GİRİŞ

Hızla artan dünya nüfusunun beslenmeyi ön plana çıkardığı günümüzde, Ülkemizde bu durumdan nasibini fazlasıyla almaktadır. Sanayileşme ile birlikte tarımında artık önemsenme gerektiği fikri olgunlaşmaktadır. Bu nedenle tüm dünya da doğal kaynakların daha uygun şekilde kullanımı ve düzenlenmesini zorunlu kılan bir uygulama görülmektedir. Besin zincirinin en önemli halkasını oluşturan mer'alarda bu nedenle önem kazanmaktadır (Öztürk 1991).

Ancak bu alanlardan yıllardan beri çok dikkatsiz olarak yararlanılması, Çayır - Mer'a alanlarının aşırı derecede tahrip olmasına neden olmuştur (Aydın ve Tosun.,1991).

Yıpranmış olan çayır - mer'a alanlarında hayvan beslenmesi için yararlı ot kompozisyonlarının sayısı gün geçtikçe azalmakta, yerleri ya hayvanlar tarafından yenmeyen bitki gruplarınca işgal edilmekte ya da su ve rüzgara karşı koruyucu örtüsünü yitiren toprak, erozyona uğrayarak başka yerlere taşınmaktadır (Karaşahin 1991).

Böyle sömürülen mer'alar sürekli artan hayvan sayısı nedeniyle yem ihtiyacına cevap veremez hale gelmiş ve ortaya yem açığı sorunu çıkmıştır. Bu sorunun kısa zamanda farkına varan ülkeler, biran önce önlemlerini almışlar ve çayır - mer'a alanlarını yeniden üretken hale getirmişlerdir (Anonymus 1984).

Ülkemizde ise her geçen gün biraz daha fazlalaşan yem açığına bir an önce çözüm bulunması gerekmektedir. 1983 verilerine göre Büyükbaş hayvan birimi cinsinden toplam hayvan varlığımız 19.651.764, hayvanımız bulunmaktadır. Kaba yem ihtiyacı 35 milyon ton civarındadır. Aynı dönemdeki kaba yem üretimimiz ise 19 miyön ton ve açık 16 milyon ton, üretim ihtiyacımızı karşılama oranı %54.54 civarındadır (Anonymus 1983).

Bu yem açığına çözüm olarak; çayır - mer'aların slahı veya yapay çayır - mer'aların kurulması düşünölmelidir. Ancak bu uygulamalar büyük yatırımlar ve uzun zaman isteyen bir iştir. Hayvanlara yem sağlamak için ikinci bir çözüm; yem bitkileri yetiştirmektir. Yem bitkileri tarımı yem açığını kapama ve çayır mer'aların ıslahında en etkili uygulamadır. Böylelikle hayvanların kaba yem ihtiyacı karşılanabilmektedir

Tarla tarımı içinde yem bitkileri alanlarını arttırma gereği, ölkede gerçek tarım sisteminin uygulanmasını sağlayacak, bu uygulamada bu alanların sorunlarının büyük çapta çözümünü getirecektir. Çünkü yem bitkileri günümüzde en ucuz yem üretim kaynağıdır. Bugün bazı ölkelerde ve ölkemizin bazı yörelerinde yonca (M.satıva), Çayır üçğölü (T.protense) gibi bitkilerden 2 ton/da çivarında kuru ot elde edilebilmekte, bu miktar mısır ve darı gibi türlerde 50 ton/da ' a kadar çıkabilmektedir. Diğer yönden de; bir öлке tarımının gelişmişlik seviyesi o ölkenin işlenen tarım alanı içindeki yem bitkileri oranına göre belirlenmektedir (Altın 1992).

Ölkemizde 1991 yılında tarla ürünleri ekiliş alanının dağılışı içinde yem bitkileri %1.3'lük bir kısmı teşkil etmektedir. Bu oran 1990 yılında %1.9' dur (D.İ.E 1991). Diğer gelişmiş ölkelerle karşılaştırdığımızda yem bitkileri durumu İsveç' te %61.6, Avustralya' da %53.6 civarındadır (Gençkan 1983).

Görölüyorki ölkemizin tarım ve hayvancılığı, aynı zamanda sanayileşmesi bakımından ilerlemesi için yem bitkisi ekim alanı ve bu alanlardan, birim alandan alınan ürünün arttırılması zorunludur.

İnsan için yiyecek ne ise, hayvan içinde yem o' dur. Hatta çoğu halde her iki canlı grubu aynı yiyeceği ortak kullanır. Nitekim, tahıl, kimi değirmencilik yan ürünleri, doğal çayır ve mer'alar, kimi yeşil bitkiler, meyve ve sebzeler, kök ve yumru yemlerle daha bir dizi kaynak

ortaklaşa yararlanılan yiyeceklerdir. Bu arada her iki çalı grubunun beslenmesinde kullanılan yiyeceklerin %90 ve hatta daha fazlası bitkisel kaynaklıdır (Kılıç 1992).

Yem bitkileri ekimi ve çayır mer'alardan sağlanan yemin artırılması tohumculuk ile iç içedir. Ülkemizde yem bitkileri ekiminin geri kalmasındaki nedenlerden biri de çiftçinin yem bitkisi tohumluğunu yeterince ve ucuz bulamamasıdır. Yem bitkilerinde tohumculuk güç ve masraflı olmakta hasad - harman ve tohum temizliği özel alet ve ekipman istemektedir. Bu yüzden üreticiler genellikle tohumculuk yapmaktan kaçınmakta hatta kendi tohumluk gereksinimini dahi yetiştirmekten çekinmektedirler (Anonymus 1984).

Ülkemiz için geçerli olan yem bitkisindeki sorunlar, Trakya bölgesi için de söz konusudur. Örneğin ülke genelinde toplam arazinin %28 ini oluşturan çayır - mer'a alanları bu bölgede %5-7 dolayındadır. Çayır - mer'a alanlarının çok sınırlı ve mevcut hayvan varlığının ihtiyacı karşılamaktan uzak olması tarla tarımı içinde yer alan yem bitkileri ekilişlerinin önemini dahada arttırmaktadır (Kalyoncu 1992).

Ülkemizde çayır - mer'lardan sağlanan kuru ot miktarı sadece 76.852 ton' dur Trakya bölgesinde yem bitkileri ekilişleri ise işlenen tarım alanının sadece %1.1' i dir. Yem bitkilerinin bölgede ekiliş oranı ülke genelindeki oranın yarısından azdır. Mevcud yem bitkileri içinde 8000 ha' la yonca birinci, 3330 ha' la fiğ ikinci sıradadır. Bölgede çok az alanda korunga 110 ha ve giderek artan hayvan pancarı ekilmektedir (D.İ.E. 1988).

Bu çalışmada deneme materyali olarak kullanılan korunga Tekirdağ ilinde 70 ha ekilmiş alana ve yaklaşık 270 ton kuru ot üretimine sahiptir, 1994 yılında ise 22 ha ekilmiş ve tahmini 70 tön üzerinde kuru ot alınmıştır. Bu bölgenin kıraç koşullarına kolayca adapte olabilecek, hayvanların kaba yem ihtiyacını karşılayabilecek ve

yedirildiğinde diğer baklagil yem bitkileri gibi hayvanlarda şişkinlik yapmayan bir yem bitkisidir. Ayrıca yıllarca ayçiçeği - buğday ekim sistemiyle bozulan toprakları derine işleyen kökleri ile en iyi ıslah edebilen çok önemli ekim nöbeti bitkisidir. Aynı zamanda önemli bal özü bitkisi olması nedeni ilede bölge arıcılığı için ideal bir bitkidir. Bal arısının korungayı fazla miktarda ziyaret etmesi bu arının korunganın tozlaşmasında çok önemli olduğunu gösterdiği gibi korungasında ticari değere sahip bal arısı içinde önemli polen ve nektar kaynağı olmaktadır (Özbek 1979).

Korunga bütün bu özelliklerinden dolayı bu denemede araştırma materyali olarak seçildi. Amacımız öncelikle bu türün yöreye adaptasyonunu ve verim potansiyelini incelemek, sonra da en fazla verim elde edilebilecek sıra aralığı veya ekim şeklini (ocak ekimi) bulmaktır. Bu arada tohum üretimindeki bazı ilkeleri belirlemek çiftçiyi tohum üretimi için teşvik etmek ve Trakya' da bu bitkinin ekim alanını fazlalaştırmaktır.

2 . LİTERATÜR ÖZETLERİ

Korunga da sıraya ekimin ve ocağa ekimin ot ve tohum verimine etkisi üzerine yapılmış araştırmaların özetleri bu bölümde verilmeye çalışılmıştır.

Elçi (1960). Yaptığı çalışmada kuru ot için biçilen korunganın yapısında %17 ham protein, %28 sellüloz, %6.25 kül oranı belirlemiş, yapılan denemede bal arıları ile korungaların melezlenebileceği ve tohum miktarının arttırılabileceğini, arıların üç saniyede bir çiçeği ziyaret ettiğini ve arının aynı kömeç üzerinde bir kaç çiçeği ziyaret ettiği gibi ayrı ayrı kömeçlerde de tek çiçekleri ziyaret edebileceğini ve tohum veriminde arıların önemli rol oynadığını belirtmiştir.

Tosun (1968). Araştırmasında buğdaygillerin birbirleriyle karışık veya yalnız ekilmesiyle elde edilen ot miktarının, korunganın buğdaygillerle karışım halinde ve yalnız ekilmesindeki ot miktarından çok daha azdır. Üç hasad yılının ortalaması olarak yalnız korunga ve korunganın katıldığı karışımların ot verimleri 317.2 kg/da ile 326.9 kg/da arasında değiştiği halde yalnız ve sadece birbirleriyle karışık ekilen buğdaygillerin ot verimleri 100.6 kg/da ile 135.4 kg/da arasındadır. Korunganın yalnız başına ham protein verimi 50.2 kg/da olduğunu saptamıştır.

Carleton ve Cooper (1968). Kıraç koşullarda korunganın %10 çiçeklenme devresinde ham protein oranının %11.9, %50 çiçeklenme devresinde %11.4 ve %100 çiçeklenme devresinde %10.3 olduğunu, kül oranının ise %10 çiçeklenmede %6.7, %50 çiçeklenmede %7.2 ve %100 çiçeklenmede %6.6 olarak belirtmişlerdir.

Carleton ve Wiesner (1968). Korungada farklı ekim normları (13.4, 6.7, 3.34, 2.24, 1.68, 14 ,1.12 kg/da) ve sıra aralıklarında (7.5, 15, 30, 45, 60, 75, 90 cm) tohum verimini incelemişlerdir. Korungada tohum

veriminin, ekim normu 3.34 kg/da ve sıra arası 30 cm olduğunda 48.6 kg/da, 1.68 kg/da ekim normunda ve 60 cm sıra arasında 36.8 kg/da, 1.12 kg/da ekim normu ve 90 cm sıra arasında 24.1 kg/da olmuştur. Ekim normu 3.36 kg/da ve 30 cm sıra aralığında 48.7 kg/da, 60 cm sıra aralığında 29.6 kg/da ve 90 cm' de 25.7 kg/da tohum verimi alındığını bildirmişlerdir.

Bu araştırmacılar, en yüksek tohum veriminin (113.7 kg/da) .75 cm sıraya ekilen parsellerden elde edildiğini bildirmişlerdir. Çalışmalarında sıra arasının 15 cm.'ye yükselmesi tohum verimini %50 oranında azaltmıştır. Korunganın dar sıra aralığında daha fazla tohum vermesini korunga çiçek salkımlarının, sapların ucunda bulunması sonucu tozlayıcı böceklerin salkımları fazla ziyaretine ve belirli bir alan içerisinde salkım sayısının artmasına bağlamaktadırlar.

Doğan (1969). Araştırmasında bitkilerin çoğunluğu çiçek açtıktan sonra biçilen Adi korunga kuru otunda %14.02 hazmolabilir ham protein ve %48.98 nişasta değeri bulunduğunu tesbit etmiştir.

Hanna vd. (1972). ne göre 1969 yılında Lethbridge sulanan koşullarında korunganın üç biçim sonucunda toplam, ilk tomurcuklanma, %50 tomurcuklanma, %15 çiçeklenme ve %75 çiçeklenme döneminde sırasıyla 782, 883, 937, 1249 kg/da kuru ot verimi almışlardır.

Korunganın yem değeri ve lezzetliliği yoncaya benzemektedir fakat protein oranı genellikle olgunlaşma döneminde biraz değişmektedir.

tohum verimi 400 kg/ha, 60 cm' de ise 760 kg/ha tohum verimi alınmıştır. Burada 2 mil. tane/ha tohum ekildiğini belirtmiştir.

Tosun (1974). Çeşitli gelişme devrelerinde biçilen korunga varyetesinin yeşil ot, kuru madde ve ham protein verimi şöyledir. Çiçeklenmeden önce 3.92 ton/da yeşil ot, 0.67 ton/da kuru madde ve 0.15 ton/da ham protein, ilk çiçekte 6.35 ton/da yeşil ot, kuru madde 1.22 ton/da ve 0.24 ton/da ham protein ve tam çiçekte 6.54 ton/da yeşil ot, kuru madde 1.54 ton/da ve ham protein 0.26 ton/da dır. Korungada kuru maddede %2.6 ham yağ, %17 ham protein ve %6.2 ham kül oranı bulmuştur.

Tohum için en uygun sıra aralığı 50-75 cm ve tohum verimi 80-85 kg/da dır. Korungadan en iyi kalitede ot, çiçeklenme başlangıcında biçildiği zaman elde edilir. Ot verimi kıraçta 1000 kg/da dır.

Smith vd (1974). Yaptıkları araştırmada korunganın ilk çiçeklenme dönemindeki hasatta %12 ham protein, %5.3 kül oranını bulmuştur.

Elçi (1975). 'ye göre; korunga bitkisinde %28 protein, %6.25 kül vardır. Tohum verimi 80-85 kg dır. Ot verimi sulu koşullarda 2-3 ton/da, kıraç koşullarda ise 800-1000 kg/da bulunmuştur.

Açıkgöz (1976). Korunganın biçim zamanı %50-100 çiçeklenme döneminde olmalıdır. Tohum verimi Montana' da 50.4 kg/da, Nevada' da 78.5 kg/da, Idaho' da 121.1 kg/da, Kanada' da 145.7 kg/da olduğunu belirtmiştir.

Altın ve Tosun (1977). "Korunga + Buğdaygiller" ile yaptıkları denemede, N, P ve K' lu gübreler kullanmışlar ve iki yıllık ortalama kuru ot verimini 179.6 kg/da bulmuşlardır. Bu araştırmada fosforlu gübrelerin genellikle 2. yıldan itibaren yapay mer'a ların ot verimini

önemli ölçüde arttırdığını ve bu tip mer'a' lara fosfor uygulamanın gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Kadioğlu (1977). Orta Anadolu kıraç koşullarında yaptığı bir denemede iki yıllık kuru ot verimi ortalaması, 17.5 cm sıra aralığında 155.1 kg/da, 35 cm' de 160.6 kg/da, 52.5 cm' de 180.5 kg/da, 70 cm'de 172.6 kg/da, 87.5 cm' de 174.9 kg/da ve 105 cm' de 177 kg/da kuru ot verimi saptamıştır. Yeşil ot verimini ise , 1972 ve 1973 yıllarında ortalama, 17.5, 35, 52.5, 70, 87.5, 105 cm. sıra aralıklarında sırasıyla: 547, 559, 633, 621, 638, kg/da olarak bulmuştur; istatistiksel analizler sonucunda ot verimleri ($P < 0.01$) düzeyinde önemli olduğunu belirtmiştir.

Manga (1978). Yaptığı bir çalışmada kuru ottaki ham protein oranının üç yıllık ortalaması %22.04 ve dekara ham proteinin verimi 81.80 kg dır. Ham protein verimi 1969 yılında 86.3 kg/da, 1970 yılında 83.58 kg/da ve 1971 yılında 75.5 kg/da olmuştur. Kuru ottaki kül miktarında üç yıllık ortalaması % 11.32' dir.1969, 1970, 1971 yıllarında ham protein oranı azalırken ham kül oranı artmıştır. Bu denemede biçimler; ilk tomurcuklanma, %25-50 tomurcuklanma, ilk çiçeklenme, %25-50 çiçeklenme ve %75-100 çiçek, yeşil meyve

Çok yıllık bitkilerin ekim yılında daha çok kökleri gelişmekte ve ilk biçim yılında en fazla güçle girmektedirler. Kısa ömürlü, çok yıllık bir bitki olan korunganın verimi bitki yaşlandıkça azaldığını bildirmiştir.

Altın (1982). Yaptığı çalışmada korunganın 5 yıllık ortalama dekara ot verimini serpme ekim ve 20 cm, 40 cm, 60 cm sıraya ekimlerde 481.2 kg/da, 383.5 kg/da, 400.3 kg/da ve 347.3 kg/da. Ham protein verimini ise 1975 ve 1976 yıllarında sırasıyla ortalama olarak 93.71 kg/da, 95.96 kg/da, 109.93 kg/da ve 91.17 kg/da bulmuştur. Bu araştırmada 1975 ve 1976 yılında serpme ekim, 20 cm, 40 cm, 60 cm sıraya ekimde ortalama korungada ham protein oranının %13.22, %14.17, %15.91 ve %14.25 olduğunu belirtmiştir.

Gençkan (1983). Korunganın 1000 meyve ağırlığı 17-23 g, çimlenme gücünü %70, tohum üretimini 80-100 kg/da kadar, sıraya ekimde 10-15 kg tohum kullanılabileceğini açıklamıştır.

Moyer (1984). Yonca ve Korunga denemelerinde yabancı ot kontrolü ve arkadaş bitkisinin verim ve beslemeye etkisi üzerine bir araştırma yapmış ve korungada yabancı ot kontrolü sonucu kuru madde üzerinde kuru ot verimi dekara sırasıyla 695 - 992 kg, 936 - 1018 kg ve 762 - 858' kg arasında 2. yıl, 3. yıl ve 4. yılda olmuştur. 2. yılda korunga ekilen yerlerde yabancı ot verimi toplam verimin %10.7' si kadar olduğu bu oran 3. ve 4. yılda %5.4 ve %12.4 arasında olduğunu belirtmiştir.

Eraç ve Ekiz (1985). Korunga kuru otunda ortalama % 17 oranında ham protein vardır Ekilecek tohum miktarı 10-15 kg/da' dır. Sıra arası ot üretiminde 40-50 cm dir. Sıra arası kıraç bölgelerde tohum için yetiştirildiğinde 90-100 cm' dir. Ot verimi kıraçta 1 ton/da dır. Tohum verimini 80-100 kg/da olarak bildirmiştir.

Tosun ve Altın (1986), Biçilen otun fazla su ihtiva etmesi (%75) ve muhafazasındaki kayıplar nedeniyle, çayır otlarının bozulmadan muhafaza edilebilmeleri için rutubet oranının belli bir düzeye düşürülmesi gerektiğini ve kuru otta su oranının %15'in altında olduğunu belirtmişlerdir.

Sağlamtimur vd. (1986). Araştırmalarında tek yıllık, çok yıllık ve iki yıllık 21 tane baklagil yem bitkisi kullanmışlar, bunların bitki boyu, yaş ot tohum verimi, gelişme durumu, çiçeklenmeye kadar geçen gün sayısı gibi ölçümler yapmışlar, bunların sonuçlarında minimum bitki boyu korunga da 62.5 cm, maksimum bitki boyu 112 cm arasında, yaş ot verimi 100-2500 kg/da, tohum verimi 68-112.3 kg/da, çiçeklenme gün sayısını 90 gün olarak belirlemişlerdir.

Graw ve Marten (1986). Yaptıkları çalışmada korunganın kuru ot verimini 851 kg/da olarak saptamıştır.

Karapetyan (1987). Araştırmasında, korunganın 1. 2. ve 3. yıllardaki tohum verimini sırasıyla 83 kg/da, 86 kg/da ve 76 kg/da olduğunu belirtmiştir. 2. yılda verim çok artmıştır ve 1000 dane ağırlığı ile çimlenme oranı yüksek olmuştur.

Tosun vd. (1987). Yaptıkları araştırmada ekim nöbetine fiğ ve korungayı koymuşlar ve Erzurum şartlarında buğdayın dane ve sap verimini en fazla arttırmaları, hayvanlara daha fazla ot üretmeleri, dekara yılda en fazla kar sağlamaları ve nadas alanını %17-28 oranında azaltmaları bakımından "Korunga - Korunga - Korunga - Buğday - Nadas - Buğday", ikinci olarak "Korunga - Korunga - Korunga - Buğday - Nadas - Buğday" ekim nöbeti sistemini önermişlerdir. Bu ekim sisteminde dekara 324.2 kg ve 322.9 kg kuru korunga otu, 174.3 ve 190.6 kg dane verimi elde edilmiştir. Nadas - Buğday ekim sistemine göre gelir - gider arasındaki farkın 9 kat arttığını bildirmişlerdir.

Tosun vd. (1988). Yaptıkları araştırmada sıra arası mesafesinin artmasıyla yeşil ot veriminin dūřme eğilimi gösterdiğini ve en yüksek verim 1732 kg/da ile 52.5 cm' lik sıra arasında olduğunu bulmuşlardır.

Alibegoviç ve Gatariç. (1989). Araştırmalarında 9 korunga varyetesinde ortalama bitki boyunu 81.08-104.83 cm. ve gövde çapını 4.51-6.17 mm. arasında bulmuşlardır.

Tosun (1989). Yaptığı bir araştırmada en yüksek ot veriminin P₁₂ dozunda 20 - 21 kg/da yeşil ot verdiğini saptamıştır.

Tosun vd. (1990). "Korunga + Buğdaygiller" le kurulan suni mer'a da kuru ot verimi 263.2kg/da , "Yonca + Buğdaygiller" in kuru ot verimi 246.1 kg/da olmuştur. Dekara canlı ağırlık artışları en fazla "Korunga + Buğdaygiller" de 5.62 kg/da ve "Yonca + Buğdaygiller" de 3.89 kg/da ve doğal mer'a da 2.12 kg/da canlı ağırlık kazancı sağlanmış olduğunu açıklamışlardır.

Moyer vd. (1991). 1975 - 1979 yıllarında 7 bölgede yaptıkları araştırmada Korunganın Nova, Melrose, Eski ve Remont çeşitlerinin sırasıyla kuru ot verimleri 655.8 kg/da, 616.0 kg/da, 565.4 kg/da ve 565.2 kg/da almıştır. 4. bölgedeki tohum verimi ise yine sırayla Nova, Melrose, Eski ve Remont'ta 758 kg/da, 737 kg/da, 625 kg/da ve 333 kg/da olmuştur. Korunga yeşil ot için yalnız veya çimlerle karışım halinde ekilebilir. Tohum üretimi 60 cm sıra aralığında en iyidir. Böylece yabancı ot kontrolüde yapılabileceğini belirtmişlerdir.

Açıkğöz (1991). Belirttiğine göre diğer baklagillerde olduğu gibi korungada da gelişme devreleri boyunca protein oranı düşmektedir. Çiçekten önce korunganın ham protein oranı %21.2, Çiçeklenme başlangıcı %18.9 Tam çiçek devresinde ise %17.3' dür. Korunganın 1000 meyve ağırlığı 17-32 gr arasında olduğunu belirtmektedir.

Altın (1991). Korunga da en yüksek yaş ot veriminin tam çiçek, en yüksek kuru ot verimininde meyve bağlama devrelerinde yapılan biçimlerden elde edildiğini belirlemişdir.



3 . ARAŞTIRMA YERİNİN ÖZELLİKLERİ

3 . 1 . Toprak Özellikleri

Araştırma 1992-1994 yıllarında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Arasizinde kurulmuş ve yürütülmüştür.

Araştırma yapılan yerin toprak özelliklerini belirlemek için 0-40 cm derinlikten deneme alanınının 3 ayrı yerinden toprak örneği alınmış Trakya Birlik Toprak Analiz Laboratuvarında analizleri yapılmıştır. Yapılan analizlerin sonucu aşağıda çizelge halinde sunulmuştur (çizelge 3.1.).

Çizelge 3.1. Araştırma Alanına Ait Toprak Özellikleri

Tarla Mevkii	Su ile doymuşluk (%)	Sulu Kuru	PH	(P ₂ O ₅) kg/da	(K ₂ O) kg/da	Organik Madde (%)
Karışık - 1	48	Kuru	7.8	3.68	48.51	1.00
1	50	Kuru	7.9	3.46	46.20	1.28
2	55	Kuru	7.5	6.92	61.60	0.53
3	46	Kuru	7.8	2.38	42.35	1.26

Çizelge 3.1. den anlaşılacağı üzere yapılan kimyasal analizler sonucu toprağın hafif alkali karakterde, organik madde ve fosforca (P₂O₅) fakir, Potasyum (K₂O) yönünden zengin olduğu görülmektedir (Aydeniz 1985).

3 . 2 . İklim Özellikleri

Araştırma yerinin iklim durumunu belirlemek için 1992-1994 yıllarına ait yağış, sıcaklık ve oransal nem değerleri ile uzun yıllar ortalamaları aylara göre aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3.2. Araştırma Yerinin Aylara Göre 1992-1993-1994 Yıllarına ve Uzun Yıllara Ait Yağış Miktarları (mm) İle Ortalama Sıcaklık (°C) ve Nisbi Nem Oranları (%)

AYLAR	ORTALAMA SICAKLIK(°C)			ORTALAMA YAĞIŞ (mm)			NİSBI NEM (%)					
	1992	1993	1994	Uzun Yıllar	1992	1993	1994	Uzun Yıllar	1992	1993	1994	Uzun Yıllar
OCAK	3.9	3.6	7.2	4.3	1.7	32.8	40.3	71.8	76.0	80.1	85.4	81.7
ŞUBAT	2.9	2.2	5.7	5.2	10.5	94.4	78.1	57.7	73.0	75.3	82.6	79.6
MART	6.7	6.0	8.6	6.7	72.1	60.0	47.9	56.0	76.4	78.4	78.0	80.1
NİSAN	11.5	11.6	13.4	11.5	41.5	24.6	36.4	43.1	77.0	76.4	80.7	77.7
MAYIS	14.8	16.0	17.4	16.6	18.2	55.9	45.8	35.7	72.2	83.1	80.7	77.7
HAZİRAN	20.8	21.7	20.5	20.9	112.0	12.4	46.5	37.5	79.0	70.4	74.5	74.8
TEMMUZ	21.9	22.7	-	23.4	15.7	4.3	-	19.2	73.8	69.7	-	70.9
AĞUSTOS	24.8	23.2	-	23.5	-	14.9	-	9.2	71.7	74.3	-	72.1
EYLÜL	19.3	19.4	-	19.7	46.7	8.0	-	29.8	67.5	71.9	-	73.4
EKİM	17.9	16.9	-	15.3	59.5	5.1	-	52.2	76.3	78.3	-	77.0
KASIM	10.6	8.2	-	11.4	49.6	82.2	-	82.6	77.2	88.3	-	80.0
ARALIK	4.3	8.4	-	7.3	-	73.2	-	95.8	79.5	85.9	-	80.7

Tekirdağ Meteoroloji Müdürlüğü Verileri (1994).

Yörenin uzun yıllar toplam yağış miktarı 590.6 mm dir. En fazla yağış genellikle kış aylarında düşmektedir. 1992 yılının toplam yağış miktarı 427.5 mm dir. 1993 yılında ise toplam yağış 467.8 mm olmuştur. Bu oranlar uzunyıllar ortalamasından düşüktür. 1994 yılı Haziran ayına kadar olan toplam yağış miktarı 295 mm dir.

Yörenin uzun yıllar sıcaklık ortalaması 13.81 °C dir. 1992 yılında sıcaklık ortalaması 13.32 °C dir. 1994 yılı Haziran ayına kadar olan sıcaklık ortalaması ise 12.13 °C olmuştur.

Yörenin uzun yıllar oransal nem ortalaması %77.14 tür. 1992 yılında nisbi nem ortalaması %74.90, 1993 yılında nisbi nem ortalaması %77.67, 1994 Haziran ayına kadar olan nisbi nem ortalaması ise % 80.31 olmuştur.

4 . MATERYAL VE METOD

4 . 1 . Materyal

Denemede kullanılan korunga (*Onobrychis sativa* L.) TİGEM Altınova Tarım İşletmesinden getirilen tohumluk materyalinden sağlanmıştır. Yeşil ot, Kuru ot ve tohumluk elde etmek amacıyla yapılan ekimlerde ekim normu, dekara 15 kg.'dan tohumluk miktarı esas alınarak hesaplanmıştır. (Gençkan, 1983).

4 . 2 . Metod

Tekirdağ kıraç koşullarında korunganın en uygun sıraya ekim ve ocağı ekiminde ot ve tohum veriminin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, araştırma alanı sonbaharda sürülmüş, ekimden önce de tırmıkla düzeltilmiş ve ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim 25 Mart 1992 tarihinde; "Tesadüf Blokları Deneme Desenine" uygun olarak, 4 tekrarlamalı kurulmuş ve sonuçlar buna göre değerlendirilmiştir.

Sıraya ekimde, 30 cm ve 60 cm sıra aralıkları, ocağa ekimde 40 x 40 cm, 40 x 80 cm ve 80 x 80 cm açıklıklarda ekim yapılmıştır. Sıraya ekim 6 adet sıradan oluşmuştur. 30 cm sıra aralığında parsel alanı; 14.4 m² ve 60 cm sıra aralığında parsel alanı; 28.8 m² 'dir. 80 x 80 ocağa ekimde 25 adet ocak, 40 x 40 cm'de 40 adet ocak ve 40 x 80 cm'de 40 adet ocak kullanılmıştır. 40 x 40 cm'nin parsel alanı : 6.4 m², 40 x 80 cm'de parsel alanı 9.4 m² ve 80 x 80 cm'de parsel alanı 16 m².'dir.Boşluklarla birlikte denemenin alanı 400 m² 'dir.

Ekimden sonra ilk çıkış 1992 Nisan ayında olmuştur ve 31.8.1992 yılında 10 cm anız yüksekliği kalacak şekilde orakla biçim yapılmıştır (Altın, 1977). Bütün çok yıllık yem bitkilerinde olduğu gibi bu biçim değerlendirmeye alınmamıştır.

Denemeye 1992 ve 1993 yıllarında birer defa olmak üzere dekara 12 kg'dan hesap edilen (% 43.44) Triple süper fosfat gübresi verilmiştir (Altın,1977).

Denemede görülen yabancı otlarla mücadele ve elle yolunarak ve çapayla yapılmıştır.

Araştırmada yeşil ot ve kuru ot verimini ölçmek için korunganın % 50-100 çiçeklenme döneminde, parsellerin yarısı mayıs ayında biçilmiştir. Diğer yarısı tohum hasatı için bırakılmıştır. Tohum hasadı ise temmuz ayı başında; tohumlar alttan iyice kahverengileşmeye başladığı zaman yapılmıştır (Gençkan, 1983).

Diğer morfolojik ölçümleri yapmak için tesadüfi olarak 10 bitki seçilmiş ve bunlar üzerinde ölçüm yapılmıştır.

4 . 2 . 1 . Bitki Boyu

Korunganın % 50-75 çiçeklenme döneminde her parselden alınan 10 adet bitkinin toprak hizasından ana sapın ucuna kadar olan kısmı ölçülmüş ve bitki boyu olarak değerlendirilmiştir.

4 . 2 . 2 . Sap Çapı

Boyu ölçülen 10 adet bitkinin toprak hizasından, orta ve uç kısımlarından ölçümler yapılmış ve bu üç ölçümün ortalaması bitkinin sap çapı olarak kabul edilmiştir.

4 . 2 . 3 . 1000 Meyve Ağırlığı

Her parselden elde edilen tohum materyalinden 4 defa 100 bakla sayılmış, tartılmış ve ortalaması alınarak 10 ile çarpılmıştır (Gençkan 1976).

4 . 2 . 4 . Yeşil Ot Verimi

Her parselin yarısı ot, yarısı da tohum için hasat edilmiştir. Korunga ot için % 50-100 çiçeklenme devresinde biçilmiştir (Açıkgöz (1976).

4 . 2 . 5 . Kuru Ot Verimi

Bitkilerin %50-100 çiçeklenme döneminde yeşil ot için biçilen otlardan 300 ' er gramı torbalara konmuş, önce havada, sonra 78 °C ayarlı fırında 24 saat tutulmak suretiyle dekara kuru ot verimleri belirlenmiştir.

4 . 2 . 6 . Tane / Sap Verimi

10 tane bitkinin tohumları ve sapları ayrı ayrı tartılıp verimi bulunmuştur.

4 . 2 . 7 . Tohum Verimi

Tohum verimi için avrılan parsellerin diğer varısında vine kenar

4 . 2 . 9 . Ham Protein Oranı

Kuru madde oranlarını hesapladıktan sonra, ot örnekleri önce öğütülmüş ve sonra Grain Analyses Computer cihazı ile ham protein oranları bulunmuştur.

4 . 2 . 10 . Ham Protein Verimi

Hesapladığımız ham protein oranlarına göre, kuru ot verimleri üzerinden dekara ham protein verimleri hesap edilmiştir.

4 . 2 . 11 . Ham Kül Oranı

Grain Analyses Computer cihazı ile kül oranı hesap edilmiştir.

4 . 2 . 12 . Rutubet Oranı

Ham protein oranını bulduğumuz cihaz da otun rutubet oranı tayin edilmiştir.

5 . ARAŞTIRMA SONUÇLARI

5 . 1 . Bitki Boyu

Farklı ekim yöntemleri ile ekilen korunganın, 1993-1994 yıllarına ait bitki boyları ve iki yıllık ortalamaları çizelge 5.1.1. de verilmiştir. Bitki boylarına ait varyans analiz çizelgesi de 5.1.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.1.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Bitki Boyları (cm)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	106.82	101.20	104.01
60 cm	109.27	100.78	105.02
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	109.45	107.04	108.24
40 x 80 cm	106.05	108.36	107.20
80 x 80 cm	110.45	108.27	109.36

Çizelge 5.1.1.' e göre; en düşük bitki boyu 1994 yılında 60 cm sıraya ekimde 100.78 cm ; en yüksek bitki boyu 1993 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde 110.45 cm olmuştur.

1993-1994 yılları ortalaması ise; en düşük bitki boyu 30 cm sıraya ekimde 104.01 cm, en yüksek bitki boyu 80 x 80 cm ocağa ekimde 109.36 cm olarak bulunmuştur.

Çizelge 5.1.2.' nin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi ekim yöntemleri ve yılların bitki boyuna etkisinin istatistiksel açıdan önemsiz olduğu görülmüştür ($P > 0.05$).

Çizelge 5.1.2. Bitki Boylarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	3051.30	78.23	
Bloklar	3	1250.15	416.71	4.53
Yıllar	1	107.38	107.38	1.16
Yıllar Arası (Hata)	3	275.80	91.93	
Ekim Yöntemleri	4	157.84	39.46	0.83
Ekim Yöntemleri x Yıllar	4	131.86	32.96	0.70
Ekim Yöntemleri (Hata)	24	1128.25	47.01	

5 . 2 . Sap Çapı

Bitkilerde sap çapı ; yem kalitesine etki etmektedir. Bitkideki sellüloz miktarının önemli bir kısmı sapta bulunmaktadır. Ayrıca otun hayvanlar tarafından istekle yenip yenmemesi yani lezzetliliği sapın inceliği veya kalınlığıyla ilgilidir. Çünkü, hayvan ince saplı yem bitkilerini daha istekli ve seçici yer.

Çizelge 5.2.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Sap Çapları (mm)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	4.50	4.28	4.40 bc
60 cm	4.11	4.29	4.18 c
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	4.58	4.62	4.69 ab
40 x 80 cm	4.55	4.65	4.60 abc
80 x 80 cm	4.68	5.23	4.96 a

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P < 0.05) ve (P < 0.01). E.Y. AÖF = 0.57

Çizelge 5.2.1.' i incelediğimizde; en düşük sap çapı 1993 yılında 60 cm sıraya ekimde 4.11 mm olmuştur. En yüksek sap çapını ise 1994 yılında, 80 x 80 cm ocağa ekimde 5.23 mm olduğunu görüyoruz.

Çizelge 5.2.2. Sap Çaplarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
<i>Genel</i>	39	7.63	0.19	
<i>Bloklar</i>	3	0.22	0.07	1.05
<i>Yıllar</i>	1	0.30	0.30	4.40
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	0.20	0.06	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	2.56	0.64	4.20*
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	0.67	0.17	1.11
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	3.65	0.15	

*($P < 0.05$) F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

Çizelge 5.2.2. de yer alan sap çapına ait varyans analiz sonuçlarının incelenmesinden de anlaşılacağı üzere, değişik ekim yöntemleri uygulanan denemede sap çapında istatistiki olarak, ekim yöntemlerinin ($P < 0.05$) düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

5 . 3 . 1000 Meyve Ağırlığı

1000 meyve ağırlığı arttıkça tohum verimi yükselir. Değişik ekim yöntemleri ile ekilen korunganın iki yıllık ve yıllar ortalaması olarak bin meyve ağırlığı çizelge 5.3.1. de verilmiştir. 1000 meyve ağırlığına ait varyans analiz çizelgesi 5.3.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.3.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak 1000 Meyve Ağırlığı (g)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	23.50	20.96	22.23
60 cm	23.50	24.10	23.80
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	24.05	22.95	23.50
40 x 80 cm	23.17	22.99	23.08
80 x 80 cm	24.97	23.25	24.11

Çizelge 5.3.1. in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, en düşük 1000 meyve ağırlığı, 1994 yılında 30 cm sıraya ekimde 20.96 g, en yüksek 1000 meyve ağırlığı 1993 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde 24.97 g olarak bulunmuştur. İki yıllık ortalamaları ele aldığımızda ise, en düşük 1000 meyve ağırlığı sıraya ekimde 22.23 g , en yüksek 1000 meyve ağırlığı 80 x 80 cm ocağa ekimde 24.11 g olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.3.2. 1000 Meyve Ağırlıklarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	141.40	3.62	
Bloklar	3	3.57	1.19	0.26
Yıllar	1	9.90	9.90	2.19
Yıllar Arası (Hata)	3	13.69	4.56	
Ekim Yöntemleri	4	16.96	4.24	1.18
Ekim Yöntemleri x Yıllar	4	11.56	2.89	0.81
Ekim Yöntemleri (Hata)	24	85.69	3.57	

1000 meyve ağırlığına ait çizelge 5.3.2. ' yi incelediğimizde ekim yöntemlerinin ve yılların 1000 meyve ağırlığı üzerinde istatistiksel açıdan önemli bir etkisi yoktur ($P > 0.05$).

5 . 4 . Yeşil Ot Verimi

30 cm, 60 cm, 40 x 40 cm, 40 x 80 cm ve 80 x 80 cm ekim yöntemlerinin iki yıllık ve yıllar ortalaması olarak yeşil ot verimleri çizelge 5.4.1 de verilmiştir.

Çizelge 5.4.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Yeşil Ot Verimleri (kg/da)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	4241.0	1596.0	2918.5 a
60 cm	2258.7	1020.0	1639.5 e
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	3212.5	1994.7	2603.6 ab
40 x 80 cm	3420.0	1682.2	2551.1 c
80 x 80 cm	3183.0	949.0	2066.3 d

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$) ve ($P < 0.01$).Y. AÖF = 1074.3 ; E.Y AÖF = 508
Y x E.Y. AÖF = 359.2

Çizelge 5.4.1. incelendiğinde, en düşük yeşil ot verimi 1994 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde 949 kg/da olmuştur. En yüksek yeşil ot verimi ise 1993 yılında 30 cm sıraya ekimde 4241 kg/da olmuştur. İki yıllık ortalama yeşil ot verimleri ise en düşük 60 cm sıraya ekimde 1639 kg/da ve en yüksek verim 30 cm sıraya ekimde 2918.5 kg/da olarak bulunmuştur.

Yeşil ot verimine ait varyans analiz sonuçlarında çizelge 5.4.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.4.2..Yeşil Ot Verimlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
<i>Genel</i>	39	53431175.2	1370030.1	
<i>Bloklar</i>	3	2939514.8	979838.2	0.859
<i>Yıllar</i>	1	32938511.2	32938511.2	28.892 *
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	3420116.4	1140038.8	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	8103712.3	2025928.0	16.720 **
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	3121355.5	780338.8	6.440 **
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	2907964.7	121165.1	

*(P < 0.05) ve ** (P < 0.01) F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

Çizelge 5.4.2. nin incelenmesinden anlaşılacağı üzere, Ekim yöntemlerinin yeşil ot verimine etkisi istatistiksel olarak (P< 0.01) düzeyinde önemli bulunmuştur ve (ekim yöntemleri x yıllar) arasındaki interaksyonda da yeşil ot verimi (P< 0.01) düzeyinde önemlidir. Yılların yeşil ot verimine etkisi incelendiğinde ise istatistiksel olarak (P< 0.05) düzeyinde önemli bulunmuştur.

5 . 5 . Kuru Ot Verimi

Farklı ekim yöntemlerinin iki yıllık ve yıllar ortalaması olarak kuru ot verimleri çizelge 5.5.1. de verilmiştir ve kuru ot verimlerine ait varyans analiz sonuçları çizelge 5.5.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.5.1. de en düşük kuru ot verimi 1994 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde 223.45 kg/da, en yüksek kuru ot verimi 1993 yılında 30 cm sıraya ekimde 1434.95 kg/da olarak elde edildiği görülmektedir. 1993 ve 1994 yılları ortalaması en düşük kuru ot verimi 60 cm sıraya

ekimden 474.20 kg/da, en yüksek kuru ot verimi 30 cm sıraya ekimde 903.16 kg/da olarak bulunmuştur.

Çizelge 5.5.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Kuru Ot Verimleri (kg/da)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	1434.95	371.37	903.16 a
60 cm	707.15	241.25	474.20 c
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	825.86	417.70	621.52 b
40 x 80 cm	859.33	376.30	617.79 b
80 x 80 cm	766.54	223.45	495.00 c

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$) ve ($P < 0.01$), Y. AÖF = 381.15 ; E.Y. AÖF = 138.07
Y x E.Y. AÖF = 97.62

Çizelge 5.5.2..Kuru Ot Verimlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	6051471.0	155165.9	
Bloklar	3	382657.3	127552.4	0.88
...	1	251480.5	251480.5	24.40*

yöntemleri x yıllar) arası interaksiyonu ise ($P < 0.01$) düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

5 . 6 . Tane / Sap Oranı

Farklı ekim yöntemleri uygulanan korungada, 1993-1994 yıllarındaki Tane/Sap oranı ve iki yılın ortalaması çizelge 5.6.1. de verilmiştir ve tane/sap oranı ait varyans analiz sonuçları çizelge 5.6.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.6.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Tane / Sap Oranları (g)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	0.59	0.65	0.62
60 cm	0.55	0.55	0.55
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	0.89	0.63	0.76
40 x 80 cm	0.82	0.62	0.72
80 x 80 cm	0.83	0.51	0.67

Çizelge 5.6.1.' i incelediğimizde, en düşük tane/sap oranı 0.55 g 60 cm sıraya ekimde 1993-1994 yıllarında olmuştur. En yüksek tane/sap oranı 1993 yılında 40 x 40 cm ocağa ekimde 0.89 g olmuştur. Tane/Sap oranının iki yıllık ortalamasına baktığımızda en düşük verim 0.55 g ile 60 cm sıraya ekimde, en yüksek verim 0.76 g ile 40 x 40 cm ocağa ekimde bulunmuştur.

Çizelge 5.6.2. Tane/Sap Oranlarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	1.481	0.038	
Bloklar	3	0.047	0.016	0.186
Yıllar	1	0.195	0.195	2.338
Yıllar Arası (Hata)	3	0.250	0.083	
Ekim Yöntemleri	4	0.209	0.052	2.272
Ekim Yöntemleri x Yıllar	4	0.230	0.058	2.504
Ekim Yöntemleri (Hata)	24	0.551	0.023	

Çizelge 5.6.2. ye göre tane/sap oranına ekim yöntemlerinin ve yılların istatistiksel olarak önemli bir etkisi olmamıştır ($P > 0.05$).

5 . 7 . Tohum Verimi

Farklı ekim yöntemleri ve iki yıllık ile yıllar ortalaması olarak kuru ot verimleri çizelge 5.7.1. de verilmiştir.

Çizelge 5.7.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Tohum Verimleri (kg/da)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	101.75	63.65	82.70 b
60 cm	68.97	69.50	69.25 b
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	153.74	76.05	114.89 a
40 x 80 cm	106.09	65.08	85.58 b
80 x 80 cm	99.90	33.46	66.68 b

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.01$). Y. AÖF = 381.18 ; E.Y AÖF = 138.06; Y x EY AÖF = 97.62

Çizelge 5.7.1. incelendiğinde en yüksek tohum veriminin 1993 yılında 40 x 40 cm ocağa ekimde 153.74 kg/da , en düşük tohum veriminin 1994 yılı 80 x 80 cm ocağa ekiminde 33.46 kg/da olduğunu görüyoruz. İki yılın ortalaması tohum verimlerine baktığımızda en düşük tohum verimi 80 x 80 cm ocağa ekimde 66.68 kg/da, en yüksek tohum veriminin 40 x 40 cm ocağa ekimde 114.89 kg/da olmuştur.

Tohum verimine ait varyans analiz sonuçları çizelge 5.7.2. de verilmiştir.

Çizelge 5.7.2..Tohum Verimlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
<i>Genel</i>	39	50943.0	1306.2	
<i>Bloklar</i>	3	1734.2	578.0	2.14
<i>Yıllar</i>	1	19836.7	19836.7	73.47**
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	809.9	269.9	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	11809.2	2952.3	7.52**
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	7331.0	1832.7	4.66**
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	9421.7	392.5	

** (P < 0.01) F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

Çizelge 5.7.2. yi incelediğimizde tohum verimine ait varyans analiz

Çizelge 5.8.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Kuru Madde Oranları (%)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	29.05	24.28	26.66 a
60 cm	24.13	23.56	23.84 b
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	25.45	20.95	23.20 b
40 x 80 cm	25.95	21.25	23.62 b
80 x 80 cm	23.75	23.74	23.74 b

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$) ve ($P < 0.01$). E.Y. AÖF = 2.45; E.Y.x Y. AÖF= 1.73

Yem kalitesini belirleyen unsurlardan biriside kuru madde miktarıdır. Korungada farklı ekim yöntemleri ve 1993-1994 yıllarına göre, en düşük kuru madde oranı 1994 yılında, 40 x 40 cm ocağa ekimde %20.9, en yüksek kuru madde oranı ise 1993 yılında 30 cm sıraya ekimde %29 düzeyinde olmuştur. 1993-1994 yılları ortalamasına göre, en düşük kuru madde oranı %23.2 ile 40 x 40 ocağa ekimde, en yüksek kuru madde oranı % 26.6 ile 30 cm sıraya ekimden elde edilmiştir.

Çizelge 5.8.2..Yeşil Otta Kuru Madde Oranına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
<i>Genel</i>	39	348.70	8.94	
<i>Bloklar</i>	3	69.73	23.24	1.44
<i>Yıllar</i>	1	62.60	62.60	3.90
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	48.11	16.03	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	62.09	15.52	5.47**
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	38.12	9.53	3.36*
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	68.03	2.83	

* $(P < 0.05)$ ve ** $(P < 0.01)$ F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

5 . 9 . Ham Protein Oranı

Farklı ekim yöntemleri ve yılların ham protein verimine etkisini gösteren çizelge 5.9.1 de verilmiştir ve ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları çizelge 5.9.2.de verilmiştir.

Çizelge 5.9.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Ham Protein Oranları (%)

--	--	--	--

Çizelge 5.9.1. e' göre en düşük ham protein oranı 1993 yılında 40 x40 cm ocağa ekimde %15.85, En yüksek ham protein oranı 1994 yılında 60 cm sıraya ekimde %19.42 düzeyinde olmuştur. 1993 yılı ve 1994 yılları ortalamasına göre ise en düşük ham protein oranı % 16.6 ile 40 x 40 cm ocağa ekimde, en yüksek ham protein oranı ise %18.51 oranında 60 cm sıraya ekimde elde edilmiştir.

Çizelge 5.9.2..Ham Protein Oranlarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
<i>Genel</i>	39	157.38	4.04	
<i>Bloklar</i>	3	15.95	5.31	2.07
<i>Yıllar</i>	1	44.30	44.28	17.30 *
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	7.68	2.55	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	16.44	4.11	1.37
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	1.32	0.32	0.11
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	71.71	2.98	

*(P < 0.05) F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

Üretilen yem bitkisinin içerdiği protein oranının kalite açısından önemi büyüktür. Ham protein oranına ait varyans analiz sonuçları incelendiğinde korunganın ham protein oranına yılların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (P< 0.05).

5 . 10 . Ham Protein Verimi

Farklı ekim yöntemleri ve 1993 - 1994 yılı ham protein verimleri ve iki yıllık ortalamaları çizelge 5.10.1. de verilmiştir.

Çizelge 5.10.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Ham Protein Verimleri (kg/da)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	236.46	71.05	153.75 a
60 cm	165.89	46.93	106.41 b
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	130.40	72.32	101.36 b
40 x 80 cm	140.71	71.53	106.12 b
80 x 80 cm	127.24	43.04	85.14 b

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$). Y. AÖF = 57.11; E.Y. AÖF= 55.54

Korungada ham protein verimlerine ait çizelge 5.10.1 i incelediğimizde en düşük ham protein verimi, 1994 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde 43.04 kg/da, en yüksek ham protein verimi 1993 yılında 30 cm sıraya ekimde 236.46 kg/da olmuştur. 1994 yılındaki verim, 1993 yılına göre daha azdır. İki yılın ortalamasını ele aldığımızda en düşük ham protein verimi 80 x 80 cm ocağa ekimde 85.1 kg/da, en yüksek ham protein verimi 30 cm sıraya ekimde 153.75 kg/da olmuştur.

Ham protein verimine ait varyans analiz sonuçları çizelge 5.10.2 de verilmiştir.

Korungada ham protein verimlerine ait varyansans analizleri sonucu incelendiğinde ise, 1993-1994 yıllarında ham protein veriminde yıllar istatistiksel açıdan önemli ($P < 0.05$), ekim yöntemlerinde istatistiksel açıdan önemli olduğu bulunmuştur ($P < 0.05$).

Çizelge 5.10.2.Ham Protein Verimlerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	187325.1	4803.2	
Bloklar	3	8309.9	2769.9	0.86
Yıllar	1	98334.9	98334.9	30.52*
Yıllar Arası (Hata)	3	9665.5	3221.8	
Ekim Yöntemleri	4	21065.7	5266.4	3.63*
Ekim Yöntemleri x Yıllar	4	15182.6	3795.6	2.62
Ekim Yöntemleri (Hata)	24	34766.2	1448.1	

*(P < 0.05) F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

5 . 11 . Ham Kül Oranı

1993 - 1994 yıllarına ait farklı ekim yöntemleri ile ekilen korunganın ham kül oranları çizelge 5.11.1 de verilmiştir. Ham kül oranına ait varyans analiz sonuçları 5.11.2 de verilmiştir.

Çizelge 5.11.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Ham Kül Oranları (%)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	18.63	13.11	15.87 ab
60 cm	20.57	13.53	17.05 a
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	16.96	14.48	15.72 ab
40 x 80 cm	14.93	14.14	14.53 bc
80 x 80 cm	13.86	11.67	12.76 c

Farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir (P < 0.05) ve (P < 0.01).Y. AÖF= 2.76; E.Y.AÖF= 3.23

Farklı ekim yöntemleri uygulanan korungadan elde edilen kuru yemin ham kül oranlarını incelediğimizde, 1994 yılında oranlar biraz azalmıştır. en az ham kül oranı 1994 yılında 80 x 80 cm ocağa ekimde %11.67, en yüksek ham kül oranı ise 1993 yılında 60 cm sıra aralığında %20.57 olarak bulunmuştur.

İki yılın ortalamasına baktığımızda en az ham kül oranı 80 x 80 cm ocağa ekimde %12.76. En yüksek ham kül oranı 60 cm sıraya ekimde %17.05 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 5.11.2.Ham Kül Oranlarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

<i>Varyasyon Kaynağı</i>	<i>SD</i>	<i>KT</i>	<i>KO</i>	<i>F</i>
<i>Genel</i>	39	411.94	10.56	
<i>Bloklar</i>	3	4.04	1.34	0.17
<i>Yıllar</i>	1	129.78	129.78	17.15*
<i>Yıllar Arası (Hata)</i>	3	22.69	7.56	
<i>Ekim Yöntemleri</i>	4	84.18	21.04	4.28**
<i>Ekim Yöntemleri x Yıllar</i>	4	53.47	13.36	2.72
<i>Ekim Yöntemleri (Hata)</i>	24	117.76	4.90	

* $(P < 0.05)$ ve ** $(P < 0.01)$ F Değeri İstatistiksel açıdan önemlidir.

1993 - 1994 yıllarında elde edilen ham kül oranları $(P < 0.01)$ düzeyinde önemli bulunmuştur, aynı şekilde ekim yöntemleride $(P < 0.05)$ düzeyinde önemli olduğu bulunmuştur.

5 . 12 . Kuru Otun Rutubet Oranı

Farklı ekim yöntemleri ile ekilen korunganın 1993-1994 yıllarına ait rutubet oranları ve iki yıllık ortalamaları çizelge 5.12.1 de gösterilmiştir.

Çizelge 5.12.1. Farklı Ekim Yöntemlerinin Korungada, 1993-1994 Yılları İle Bu İki Yılın Ortalaması Olarak Rutubet Oranları (%)

Ekim Yöntemleri	1993	1994	Ortalamalar
Sıraya Ekim			
30 cm	13.15	12.19	12.67
60 cm	14.16	12.98	13.57
Ocağa Ekim			
40 x 40 cm	12.31	12.00	12.15
40 x 80 cm	12.78	12.60	12.69
80 x 80 cm	12.20	12.28	12.24

Korungadan elde edilen kuru yemin rutubet oranı en düşük 1994 yılında 40 x 40 cm ocağa ekimde %12 , en yüksek oran ise 1993 yılında 60 cm sıraya ekimde %14.16 olmuştur. İki yıllık ortalamaya göre en düşük rutubet oranı 40 x 40 cm ocağa ekimde %12.15, en yüksek rutubet oranı 60 cm sıraya ekimde %13.57 olarak bulunmuştur.

Çizelge 5.12.2..Rutubet Oranlarına Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynağı	SD	KT	KO	F
Genel	39	64.89	1.66	
Bloklar	3	13.58	4.52	1.62
Yıllar	1	2.56	2.56	0.91
Yıllar Arası (Hata)	3	8.37	2.79	
Ekim Yöntemleri	4	10.07	2.51	2.16
Ekim Yöntemleri x Yıllar	4	2.31	0.57	0.49
Ekim Yöntemleri (Hata)	24	27.98	1.16	

Korungada rutubet oranına ait varyans analiz sonuçlarını incelediğimizde, ekim yöntemleri ve yılların rutubet oranına etkisi istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

6 . TARTIŞMA VE KARAR

Trakya Üniverisitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi deneme alanlarında 1992-1994 yılları arasında "Kıraç Koşullarda Korunganın Farklı Sıra Arası ve Ocağa Ekiminin Ot ve Tohum Verimini" belirlemek amacıyla bu araştırma yürütülmüş ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Denemede korunganın bitki boyu, sap çapı, 1000 bakla ağırlığı, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tohum / sap verimi, tohum verimi, yeşil otta kuru madde oranı, ham protein verimi, ham protein oranı, ham kül ve rutubet oranı gibi karakterler incelenmiştir.

6 . 1 . Bitki Boyu

Farklı ekim yöntemleri uygulanması sonucu korunganın bitki boyunda istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir ($P > 0.05$). 1993-1994 yılları arasındada bitki boyunda bir değişiklik olmamıştır. İki yılın ortalamasına baktığımızda, en düşük bitki boyu 30 cm sıraya ekimde 104 cm , en yüksek bitki boyu ise 80 x 80 cm ocağa ekimde 109.3 cm olarak bulunmuştur (çizelge 5.1.1.).

Korungada bitki boyu ile yapılan diğer araştırmaları incelediğimizde; Sağlamtimur vd. (1986)' da korungada en düşük bitki boyunu 62.5 cm ve en yüksek bitki boyunu 112 cm olarak belirlemişlerdir.

Alibegoviç vd (1989). Araştırmalarında korunganın 9 varyetesinde bitki boyu ortalaması olarak, minimum bitki boyunu 81.09 cm ve maksimum bitki boyunu 104.89 cm olarak bulmuşlardır.

Bizim bulduğumuz bitki boyuna ait değerler de, diğer araştırmalar ile uyum göstermektedir.

Bitki boyu ile diğerkarakterler arasındaki ikili ilişkileri incelediğimizde; bitki boyu ile bitkide tohum / sap verimi arasındaki ilişki ($r = -0.036$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Bitki boyu ile sap çapı arasındaki ilişki ise ($r = 0.350^*$) olumlu ve istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

6 . 2 . Sap Çapı

Yem bitkilerinde sap kalınlığı önemli bir kriterdir. Sapın kalın olması istenmeyen bir özelliktir.

Ekim yöntemlerinin, sap kalınlığına etkisi istatistiksel olarak önemli çıkmıştır ($P < 0.05$). 1993 yılında en düşük sap kalınlığı 60 cm sıraya ekimde 4.11 mm, en yüksek sap kalınlığı 4.68 mm ile 80 x 80 cm ocağa ekimde olmuştur.

1994 yılında ise en düşük sap kalınlığı 30 cm sıraya ekimde 4.28 mm ve en yüksek sap kalınlığı 5.23 mm ile 80 x 80 cm ocağa ekimden elde edilmiştir.

İki yıllık ortalamalarda da en düşük sap çapı 4.18 mm 60 cm sıraya ekimde ve 4.96 mm ile en yüksek sap çapı 80 x 80 cm ocağa ekimden elde edilmiştir. İki yıllık ortalamalara göre 30 cm sıraya ekimde , 60 cm sıraya ekime göre sap kalınlığı daha yüksektir. 80 x 80 cm ocağa ekimde ise 40 x 40 cm, 40 x 80 cm ocağa ekimlere göre en yüksek sap kalınlığı elde edilmiştir. Yıllara göre sap kalınlığında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunamamıştır ($P > 0.05$).

Diğerkarakterleri incelediğimizde Alibegoviç vd (1989). ne göre korungada gövde çapını en düşük 4.51 mm ve 6.17 mm ile en yüksek değerleri bulmuşlardır.

Bizim bulduğumuz değerlerde minimuma yakın değerlerdir.

Sap çapının diğer karakterlerle ilişkisini incelediğimizde;

Tohum / sap veriminin ($r = -0.074$); yeşil ot verimi ($r = -0.054$); kuru ot verimi ($r = -0.102$); tohum verimi ($r = -0.146$); 1000 bakla ağırlığı ($r = -0.088$); kuru madde ($r = -0.118$); ham protein oranı ($r = -0.031$); rutubet oranı ($r = -0.302$); ham protein verimi ($r = -0.225$); ham kül oranı ($r = -0.284$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemsiz olduğu bulunmuştur ($P > 0.05$). Sap çapının, Bitki boyu ile arasındaki ilişki ise ($r = 0.350^*$) olumlu yönde ve istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

6 . 3 . 1000 Meyve Ağırlığı

Ekim yöntemlerinin, gerek sıraya ekimin, gerekse ocağa ekimin, yıllara göre 1000 meyve ağırlığının değişiminde önemli bir etkisi olmamıştır ($P > 0.05$), (Çizelge 5.3.2).

1993-1994 yılı ortalamasında 1000 meyve ağırlığı en düşük olarak 30 cm sıraya ekimde 22.23 g, en yüksek 1000 meyve ağırlığı ise 80 x 80 cm ocağa ekimde 24.11 g olarak bulunmuştur (çizelge 5.3.1.).

Diğer araştırmacılara göre; Gençkan (1983), korunganın 1000 meyve ağırlığını 17-23 g olarak bildirmektedir.

Tosun vd (1988). Yaptıkları araştırmada sıra aralığı ve biçim uygulamalarının 1000 meyve ağırlığını değiştirmedini ve istatistiki olarak önemsiz kaldığını bildirmişlerdir.

Açıkgöz (1991), korunganın 1000 meyve ağırlığının 17-32 g arasında olduğunu belirtmektedir.

Bizim araştırmamızda da; korungada 1000 meyve ağırlığının 22.2 g ile 24.1 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

1000 meyve ağırlığı ile ilgili ikili ilişkilere göre yeşil ot verimi ($r = -0.088$); Kuru madde oranı ($r = -0.012$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$).

6 . 4 . Yeşil Ot Verimi

Farklı ekim yöntemleri ile ekilen korunganın 1993 yılındaki yeşil ot verimleri, 30 cm aralıklı sıraya ekimde en fazla olmuştur. Dekara 4241 kg ot verimi elde edilmiştir. 60 cm sıraya ekimde verim yaklaşık yarı yarıya düşmüş dekada 2258.7 kg olmuştur. Ocağa ekimlerde ise; 40 x 40 cm, 40 x 80 cm ve 80 x 80 cm de aralarında önemli bir fark olmamış 40 x 80 cm de dekara yeşil ot verimi 3420 kg, 40 x 40 cm de 3212.5 kg, 80 x 80 cm de 3183 kg olmuştur.

1994 yılında ise 1993 yılına göre yeşil ot verimi büyük oranda dşmştir. Bu yıl 30 cm aralıklı sıraya ekimde dekara 1596 kg, 60 cm sıraya ekimde 1020 kg yeşil ot verimi alınmıştır. Ocağa ekimde; dekara yeşil ot verimi 40 x 40 cm de 1994.7 kg, 40 x 80 cm de 1682.2 kg ve 80 x 80 cm de 949 kg olmuştur.

İki yıllık ortalamalarda ise; en düşük verim 60 cm aralıkla sıraya ekimde 1639.5 kg/da, en yüksek verim 30 cm sıraya ekimde 2918.5 kg/da olmuştur. Ocağa ekimde de ; en yüksek verim 40 x 40 cm de 2603.6 kg/da olarak elde edilmiştir. 40 x 80 cm de 2551 kg/da ve 80 x 80 cm de 2066.3 kg/da yeşil ot verimi elde edilmiştir (izelge 5.4.1.).

Yeşil ot veriminde, ekim yöntemlerinin ve yılların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$; $P < 0.01$). Özellikle yıllara göre verim farklılığı çok yıllık yem bitkilerinde sık sık rastlanan bir sonuştur. Bu zellik bitki ömrüne bağlı bir değerdir.

Tosun (1974). Normal biçim yılında ve çeşitli gelişme devrelerinde biçilen dev korunga varyetesinin ot verimini, çiçeklenmeden önce 3.92 ton/da, ilk çiçek dönemindeki biçimde 6.35 ton/da, tam çiçekte 6.54 ton/da olduğunu bildirmektedir.

Elçi (1975). ' ye göre korunganın sulu şartlarda ot verimi 2-3 ton/da, kıraç şartlarda ise 800-1000 kg/ da arasındadır.

Kadioğlu (1977). Yeşil ot verimini, 1972 ve 1973 yılları ortalaması olarak, 17.5, 35, 52.5, 70, 87.5 ve 105 cm sıra aralıklarında sırasıyla; 547, 559, 633, 621, 638 ve 668 kg/da olarak bulmuştur. Yaptığı istatistiksel analiz sonuçlarına göre sıra aralığının ($P < 0.01$) düzeyinde ve önemli derecede ot verimini etkilediğini bulmuştur.

Sağlamtimur vd. (1986) Yeşil ot verimini minimum 100 kg/da ve maksimum 2500 kg/da arasında bulmuşlardır.

Tosun vd (1988). ' de yaptıkları araştırmada sıra mesafenin artmasıyla yeşil ot veriminin düşme eğilimi gösterdiğini ve en düşük verimin 1732 kg/da ile 52.5 cm lik sıra aralığında ve en yüksek verimin 17.5 cm lik sıra arasında 2103 kg/da olarak açıklamışlardır.

Yeşil otun diğer karakterler ile ilişkisini incelediğimizde; tohum/sap verimi ($r= 0.499^{**}$), kuru ot verimi ($r= 0.953^{**}$), tohum verimi ($r= 0.602^{**}$), yeşil otta kuru madde oranı ($r= 0.715^{**}$), ham protein verimi ($r= 0.893^{**}$), ham kül ($r= 0.490^{**}$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Sap çapı ($r= -0.054$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). Ham protein oranı ($r= -0.528^{**}$) negatif yönde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

6 . 5 . Kuru Ot Verimi

Yeşil ot kadar kuru ot da, hayvanlar için önemli bir yem kaynağıdır. Kuru ot özellikle yem açığı çekilen aylarda hayvanların ihtiyacını karşılamak amacıyla üretilir. Korunga daha çok bu şekilde yem üretimi için tarımı yapılan bir bitkidir.

Bu araştırmada da; değişik sıraya ekimde ve ocağa ekimde korunganın, yıllara göre kuru ot veriminde ne gibi etki yaptığını incelememiz sonucunda, ekim yöntemlerinin ve yılların etkisi istatistiksel olarak önemli çıkmıştır ($P < 0.05$; $P < 0.01$), çizelge 5.5.2.

cm de 417.7 kg/da, 40 x 80 cm de 376.3 kg/da ve 80 x 80 cm de 223.4 kg/da kuru ot verimi alınmıştır.

İki yılın ortalamasında 30 cm sıraya ekimde 903.1 kg/da ve 60 cm de 474.2 kg/da kuru ot verimi alınmıştır. Ocağa ekimlerde en yüksek verim 621.5 kg/da ile 40 x 40 cm de, 40 x 80 cm ocağa ekimde 617.7 kg/da ve 80 x 80 cm de 495 kg/da kuru ot verimi alınmıştır.

Kuru ot verimi; dar sıraya ekimde (30 cm), geniş sıraya ekimdekinden (60 cm) daha fazla olmuştur. 40x40 cm ocağa ekimde, diğer ocağa ekimlere göre daha yüksek kuru ot verimi alınmıştır. (Çizelge 5.5.1.).

Korungada kuru ot verimi ile ilgili diğer literatürleri ele aldığımızda; Tosun (1968). yaptığı bir araştırmada; korunganın yalnız ve buğdaygil karışımlarıyla ot verimini incelemiştir. Yalnız korunga ekilen parsellerin kuru ot verimi 317.2 kg/da iken karışımlardaki birlikte korunganın kuru ot verimi 326.9 kg/da olmuştur. Bu oranlar sadece birbiri ile karışık ekilen buğdaygillerden daha fazladır.

Hanna vd. (1972). 'ne göre sulanan koşullarda korunganın 3 biçimi sonucunda toplam, ilk tomurcuklanma, %50 tomurcuklanma, % 15 çiçeklenme ve %75 çiçeklenme döneminde sırasıyla, 782, 883, 937, 1249 kg/da kuru ot verimi alınmaktadır.

Kadıoğlu (1977), Orta Anadolu kıraç koşullarında yaptığı bir denemede korungada iki yıllık kuru ot verimi ortalamasını, 17.5, 35, 52.5, 70, 87.5, 105 cm sıra aralıklarında sırasıyla dekara, 155.1, 160.6, 180.5, 172.6, 174.9 ve 177 kg olarak belirtmektedir.

Tosun vd. (1979). 'ne göre Erzurum kuru şartlarda altı korunga varyetesinin 3 yıllık ortalama kuru ot verimi, 264.9 kg/da düzeyindedir. Araştırmacılara göre çok yıllık bitkilerin ekim yılında daha çok kökleri

gelişmekte ve ilk biçim yılında en fazla güçle üretime girmektedirler. Kısa ömürlü çok yıllık bir bitki olan korunganın veriminin bitki yaşlandıkça azalması doğal karşılanmaktadır. Aynı durum biçim denemesinde de görülmüştür.

Altın (1982), yaptığı bir çalışmada korunganın 5 yıllık dekara kuru ot verimi sırasıyla serpme ekimde, 20 cm, 40 cm, 60 cm sıraya ekimde sırasıyla; 481.2, 383.5, 400.3, 347.3 kg olarak bulmuştur.

Moyer (1984). Korungada herbisitlerle yabancı ot kontrolü sonucu kuru ot verimini dekara 695-992 kg, 936-1018 kg ve 762-858 kg arasında ikinci yıl, üçüncü yıl ve dördüncü yılda bulmuştur.

Moyer vd. (1991). Korunganın Nova, Melrose, Eski ve Remont çeşitlerinin sırasıyla kuruot verimlerini 6558 kg/ha, 6160 kg/ha, 5654 kg/ha ve 5652 kg/ha olarak bulmuşlardır.

Bu araştırmalarda da görüldüğü üzere korunganın kuru ot verimi yetiştirme tekniği ve ekolojik özelliklere göre önemli oranda değişmektedir.

Özellikle uygun ekolojik koşullarda dar aralıklarla sıraya ekimde kuru ot veriminin artma nedeni birim alanda yer alan bitki sayısının çoğalmasından kaynaklanmaktadır. Ekim sıklığının artış göstermesi ile dekardan kaldırılacak olan ot miktarında artış göstermektedir.

1994 yılında kuru ot verimindeki azalışlar ise, yağışların 1993 yılına göre daha az olması ve Tosun vd. (1979) da belirttiği gibi kısa ömürlü, çok yıllık bir bitki olan korunganın verimi bitki yaşlandıkça azalmasından kaynaklanmıştır.

Kuru ot verimiyle, diğer ikili ilişkileri incelediğimizde; tohum/sap ($r= 0.384^*$); rutubet oranı ($r= 0.347^*$); istatistiksel olarak önemlidir

($P < 0.05$). Yeşil ot verimi ($r = 0.953^{**}$); tohum verimi ($r = 0.475^{**}$); bitki boyu ($r = 0.715^{**}$); ham protein verimi ($r = 0.893^{**}$) istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.01$). Sap çapı ($r = -0.102$) negatif yönde önemsizdir. Ham protein oranı ($r = -0.445^{**}$) negatif yönde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

6 . 6 . Tane / Sap Oranı

Tane/Sap oranının yüksek olması bitkinin dane veriminin ot veriminden yüksek olmasına bağlıdır.

İki yıllık ortalamaları incelediğimizde korungada en yüksek tohum/sap oranının 0.76 g ile 40 x 40 cm ocağa ekimden alınmıştır. Hayvanlar tarafından önemli bir yem kaynağı olan sap oranı, korunga tarımı içinde önemli olup bu nedenle ekimde 40 x 40 cm yi tercih edebiliriz.

Tane/Sap veriminin diğer karakterlerle ilişkisini incelediğimizde bitki boyu ($r = -0.036$); sap çapı ($r = -0.074$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsizdir ($P > 0.05$). Ham protein oranı ($r = -0.339^*$) negatif yönde istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$). Yeşil ot verimi ($r = 0.499^{**}$); tohum verimi ($r = 0.473^{**}$) istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.01$). Kuru ot verimi ($r = 0.384^*$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

6 . 7 . Tohum Verimi

Korunganın farklı ekim yöntemleri ile ekilmine dayanan bu araştırmada 1993 yılında 30 cm sıraya ekimde dekara tohum verimi 101.75 kg, 60 cm sıraya ekimdeki dekara tohum verimi 68.9 kg olmuştur. 1993 yılında, 40 x 40 cm ocağa ekilen korungaların dekara tohum verimi 153.7 kg, 40 x 80 cm ocağa ekimde 106 kg ve 80 x 80 cm ocağa ekimde 99.9 kg olmuştur.

1994 yılında 30 cm ve 60 cm aralıkla sıraya ekimlerde ekimler arasında az bir fark olmuş ve sırasıyla 63.6 kg/da, 69.5 kg/da tohum verimi elde edilmiştir. 40 x 40 cm ocağa ekimde diğer ocağa ekimlere göre verim daha fazla olmuştur. 76.05 kg/da tohum verimi 40 x 40 cm ocağa ekimden elde edilmiştir.

İki yılın ortalamasına göre; 30 cm sıraya ekimde 82.7 kg/da, 60 cm sıraya ekimde 69.2 kg/da tohum verimi elde edilmiştir. 40 x 40 cm ocağa ekimde ise 114.8 kg/da, 40 x 80 cm de 85.5 kg/da ve 80 x 80 cm ocağa ekimde 66.6 kg/da tohum verimi elde edilmiştir.

1993 yılında elde edilen tohum verimleri, yine dar sıraya yapılan ekimde korungaların verimi, geniş sıraya yapılan ekimden daha fazladır. Ocağa ekimlerde de aynı durum gözlenmekte, 40 x 40 cm ocağa ekilen korunganın tohum verimi diğer ocağa ekilen korungalardan daha fazladır (çizelge 5.7.1).

Tohum verimine farklı ekim yöntemlerinin ve yılların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Korunganın tohum verimi üzerine diğer araştırmalarda ise Elçi (1960). Korunganın bal arıları ile melezlenebileceğini ve tohum miktarı arttırılabileceğini belirtmiştir. Arıların 3 sn. de bir çiçeği ziyaret ettiğini ve arı aynı kömeç üzerinde bir kaç çiçeği ziyaret ettiği gibi ayrı ayrı kömeçlerde de tek çiçekleri ziyaret edebileceğini ve tohum veriminde arıların önemli rol oynadığını belirtmiştir.

Carleton vd. (1968). Korungada tohum veriminin ekim normuyla değiştiğini bildirmişlerdir. Ekim normu 3.36 kg/da iken 30 cm, 60 cm ve 90 cm sıra aralığında dekara tohum verimi 48.7 kg, 29.6 kg ve 25.7 kg olmuştur. En yüksek tohum verimi 30 cm sıra aralığından alınmıştır. Farklı ekim normlarında da yine en yüksek tohum verimini 30 cm sıra aralığından almışlardır.

Bu araştırmacılar en yüksek tohum veriminin 7.6 cm sıra arası ile ekilen parselleden elde edildiğini bildirmektedirler. Bu çalışmada sıra arasının 15 cm ye yükselmesi tohum veriminin %50 oranında azalmasına neden olmuştur. Dar sıra aralığında fazla tohum vermesi korunganın iek salkımlarının, saplarının ucunda bulunması sonucu tozlayıcı böceklerin salkımları fazla ziyaret etmesini ve belirli bir alan içerisinde salkım sayısının artışına bağlamışlardır.

Karapetyan (1987). Yaptığı bir araştırmada tohum veriminin 1., 2., 3. yıllarda dekara sırasıyla 83 kg, 86 kg, 76 kg, olarak saptamışlardır.

Moyer vd. (1991). 1975 -1979 yılları arasında 7 bölgede yaptıkları araştırmada korunganın Nova, Melrose, Eski ve Remont çeşitlerinden sırasıyla 78.5, 73.7, 62.5 ve 33.3 kg/da tohum verimi almışlardır. Yabancı ot kontrolünün kolay olması açısından 60 cm sıra aralığının daha iyi olduğunu bildirmişlerdir.

Sonuçlarımız ve ilgili literatürlere dayanarak korunga tohum veriminin dar sıra aralığında daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Ancak bu hüküm Tekirdağ koşullarındaki sıraya ekimler için geçerlidir. Çünkü ocağa ekimden daha iyi sonuç alınmaktadır. Ancak bu verilerin ekonomik yönden irdelemek gerekir.

Tekirdağ bölgesinde korunga tohumluğu üretmek için ocağa ekim yapılabilir. 40 x 40 cm ocağa ekim tohum üretimi için en uygun ekim yöntemidir. Sıraya ekim yapılmak istendiğinde 30 cm sıraya ekim seçilmelidir. Ayrıca tohum veriminde iklim ve toprak özellikleride etkilidir. Özellikle tozlama döneminde açık ve güneşli bir havanın olması istenmektedir. Tohum bağladıktan sonra aşırı yağışlar ise tohumların dökülmesine neden olmaktadır. Bitki yaşlandığı için 1994 yılında tohum veriminde bir azalma olmuştur. Esasen çoğu bitkilerin

tohum üretimi için İç Anadolu bölgesinin üstün özelliği akıldan çıkarılmamalıdır. Bu hüküm korunga içinde geçerlidir.

Tohum veriminin diğer karakterlerle ilişkisini ele aldığımızda; tohum/sap ($r= 0.473^{**}$); yeşil ot verimi ($r= 0.602^{**}$); kuru ot verimi ($r= 0.475^{**}$); istatistiksel olarak önemlidir ($P<0.01$). Ham protein verimi ($r= 0.333^*$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P< 0.05$). Sap çapı ($r= -0.146$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P> 0.05$). Ham protein oranı ($r= -0.516^{**}$) negatif yönde istatistiksel olarak önemlidir ($P< 0.01$).

6 . 8 . Kuru Madde Oranı

Yeşil ottan kuru ot elde edilmesinde otun kurutulması esnasındaki kayıpların minimuma düşürülmesi gerekmektedir. çünkü kayıplar yoluyla otun kalitesi bir hayli düşmektedir. Bu nedenle kuru madde oranının bilinmesinde yarar vardır.

Araştırmamızda farklı ekim yöntemleri, (ekim yöntemleri x yıllar) arası interaksiyonunda kuru madde üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P< 0.05$; $P< 0.01$).

1993-1994 yılları ortalamasında 30 cm sıraya ekimde %26.6 oranında olan kuru madde 60 cm de %23.84 olarak bulunmuştur. Ocağa ekimde de 80 x 80 cm de %23.74, 40 x 80 cm de %23.62 ve 40 x 40 cm de %23.2 olarak bulunmuştur. 1993 yılında, kuru madde oranları 1994 yılına göre daha fazladır. Bunun nedeni bitkinin yaşlanmasından dolayıdır. Ekim yöntemlerinde ise; ocağa ekimler ve 60 cm sıraya ekim aynı grup içinde yer almıştır. 30 cm de kuru madde oranı fazla olmuştur.

30 cm sıraya ekimde; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, tohum verimi, ham protein verimi gibi kriterlerin yüksek olması nedeni ile bölgede 30 cm sıraya ekimi önerebiliriz.

İkili ilişkileri incelediğimizde, yeşil ot verimi ($r= 0.554^{**}$); kuru ot verimi ($r= 0.715^{**}$); rutubet oranı ($r= 0.481^{**}$); ham protein verimi ($r= 0.676^{**}$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P< 0.01$). Sap çapı ($r= -0.118$) ; ham protein oranı ($r= -0.058$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P> 0.01$).

6 . 9 . Ham Protein Oranı

Ülkemizde hayvanın protein ihtiyaçları genellikle kaba yemlerden karşılanmaktadır. Bu nedenle; ham proteini yüksek yem bitkileri daha kaliteli yem olarak aranmakta ve tercih edilmektedir.

Korungada farklı ekim yöntemlerinin ham protein oranına etkisini incelediğimizde; yıllar arasında istatistiksel olarak bir fark çıkmış ve önemli bulunmuştur ($P< 0.05$).

1993 yılında, en düşük ham protein oranı 40 x 40 cm ocağa ekimde olmuştur (%15.8). En yüksek ham protein oranı 60 cm sıraya ekimde olmuştur (%17.5). 30 cm sıraya ekimde ham protein oranı (%16.2), 40 x 80 cm ocağa ekimde (%16.3) ve 80 x 80 cm ocağa ekimde (%17.1) olarak bulunmuştur.

1994 yılında 30 cm sıraya ekimde (%18.9) ve 60 cm sıraya ekimde (%19.4), ocağa ekimlerde de 40 x40 cm de (%17.4), 40 x 80 cm de (%18.5) ve 80 x 80 cm de (%19.2) ham protein oranı elde edilmiştir.

Bu iki yılın ortalamalarına göre ise yine 30 cm sıraya ekimde ham protein oranı (%17.5), 60 cm sıraya ekimden daha az (%18.5) olmuştur.

Ocağa ekimlerde ise 80 x 80 cm de ham protein oranı (%18.2), 40 x 80 cm de (%16.6), 40 x 40 cm de (%17.4) bulunmuştur.

Carleton vd. (1968). Korunganın %10 çiçeklenme döneminde ham protein oranı (%11.9), %50 çiçeklenme döneminde (%11.4) ve %100 çiçeklenme döneminde (%10.3) oranında olduğunu belirtmişlerdir.

Doğan (1969). Adi korunga otunda %14.02 hazmolabilir protein olduğunu tesbit etmiştir.

Hanna vd. (1972). Korunganın yem değeri ve lezzetliliği yoncaya benzemekte fakat protein oranı genellikle olgunlaşma döneminde biraz değişmekte olduğunu belirtmişlerdir.

Smith vd. (1974). Korunganın ilk çiçeklenme dönemindeki hasad da %12 protein olduğunu bildirmektedir.

Altın (1982). 1975-1976 yılında korungada; serpmek ekim, 20, 40, 60 cm, sıraya ekimde ortalama ham protein oranını sırasıyla; %13.22, %14.17, %15.91 ve %14.25 olduğunu belirtmiştir.

Açıkgöz (1991). ' ün belirttiğine göre; diğer baklagillerde olduğu gibi korungada da gelişme devreleri boyunca protein oranları düşmektedir. Çiçekten önce korunganın ham protein oranı %21.2, çiçeklenme başlangıcı %18.9, tam çiçek devresinde ise %17.3 düzeyindedir.

Bilindiği üzere bitkilerin ham protein oranları öncelikle bir tür özelliğidir. Ancak ekim tekniği ve biçim zamanı bunu da etkilemektedir. Genellikle sık ekimin ve yeşil olan bitkiler daha fazla ham protein içerirler. Burada analiz değerlerindeki farklılık biçim zamanında da bütün yıl boyuncada olduğu gibi oransal nemin yüksekliğinin etkisi söz konusu olabilir mi? sorusunu akla getirmektedir.

Ham protein oranı ile ilgili ikili ilişkileri incelediğimizde; tohum / sap ($r = -0.339^*$) negatif yönde istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$). Sap çapı ($r = -0.031$), 1000 bakla ağırlığı ($r = -0.012$), kuru madde oranı ($r = -0.058$), ham protein verimi ($r = -0.240$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0.05$). yeşil ot verimi ($r = -0.528^{**}$), kuru ot verimi ($r = -0.445^{**}$), tohum verimi ($r = -0.516^{**}$), ham kül oranı ($r = -0.445^{**}$) negatif yönde istatistiksel olarak önemli bir ilişki vardır ($P < 0.01$). rutubet oranı ($r = 0.418^{**}$) istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.01$).

6 . 10 . Ham protein Verimi

Ham protein verimini korungada ekim yöntemlerinin ve yılların etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

1993 yılında 30 cm sıraya ekimde ham protein verimi 236.4 kg/da olmuş, 60 cm sıraya ekimde ise 165.8 kg/da olmuştur. Ocağa ekimde de 40 x 80 cm de 140.7 kg/da ham protein verimi alınmıştır. Bu oran diğer ocağa ekimlere göre daha fazladır.

1994 yılında 30 cm sıraya ekimde 71 kg/da, 60 cm sıraya ekimde 46.9 kg/da ham protein verimi alınmıştır. Ocağa ekimde en fazla 40 x 40 cm de 72.3 kg/da ham protein verimi alınmıştır.

1993-1994 yılları ortalaması en düşük 80 x 80 cm de 85.1 kg/da ocağa ekimde ham protein verimi alınmıştır. En fazla 30 cm sıraya ekimde 153.7 kg/da olmuştur.

Ham protein verimi, kuru ot verimi ile doğru orantılı olmuştur. kuru ot veriminin en yüksek olduğu 30 cm sıraya ekimde ham protein verimide en fazladır. Ocağa ekimlerde kuru ot verimi 40 x 40 cm de daha fazla olmuş, ham protein verimi ise 40 x 80 cm de daha fazladır. fakat 40 x 40 cm ve 40 x 80 cm de alınan ham protein verimleri

birbirine çok yakındır ve istatistiksel olarak aynı grub içinde değerlendirilmektedir.

Ham protein verimi ile ilgili literatürleri incelediğimizde ise; Tosun (1968). Korunganın yalnız başına ekilen parsellerinden ortalama ham protein veriminin 50.2 kg/da olduğunu belirtmiştir.

Manga (1978). 'e göre korungada ortalama dekara ham protein veriminin 81.8 kg olduğunu bildirmiştir. Ham protein verimi 1969 yılında 86.3 kg/da, 1970 yılında 83.58 kg/da ve 1971 yılında 75.55 kg/da olmuştur.

Sıraya ekim yaptığımızda 30 cm dar sıra aralığında hem kuru ot verimi fazla hemde ham protein verimi fazla olduğu için 30 cm yi tercih etmeliyiz.

Ocağa ekim yaptığımızda ise 40 x 40 cm de kuru ot verimi fazladır. Aynı zamanda en fazla ham protein verimi alınan 40 x 80 cm ocağa ekime yakın bir değer olan 40 x 40 cm de ham protein verimi yüksek olduğu için 40 x 40 cm yi seçmeliyiz.

1994 yılında, ham protein verimlerinin düşük olmasının nedeni bitki 1993 yılına göre daha yaşlanmıştır. Bunun sonucunda dekardan alınan kuru madde miktarı azalmış, ham protein verimide azalmıştır.

Yonca ve korunga gibi yem bitkileri yetiştiriciliğinde hem kalite yüksek olmalı hemde ekonomik olmalıdır. Bu bakımdan yonca ve korunga kuru maddeleri içindeki besin maddelerinin oranlarının yüksekliği yanında dekardan elde edilen besin maddelerinde yüksek olması onların ekonomik kullanılma sonucunu doğurur (Manga 1985).

Ham protein veriminin diğer karakterlerle olan ilişkisini incelediğimizde; yeşil ot verimi ($r= 0.812^{**}$), kuru ot verimi ($r= 0.893^{**}$),

kuru madde oranı ($r= 0.676^{**}$), ham kül oranı ($r= 0.508^{**}$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P< 0.01$). Tohum verimi ($r= 0.333^*$) istatistiksel olarak önemlidir ($P< 0.05$). Sap çapı ($r= -0.225$), ham protein oranı ($r= -0.240$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P> 0.05$).

6 . 11 . Ham Kül Oranı

Kuru maddedeki kül oranı yemin kalitesini belirleyen bir unsurdur. Çünkü bitkinin inorganik maddeler oranını belirtir. Farklı ekim yöntemlerinin ve yılların korunganın ham kül oranına etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. ($P< 0.05$; $P<0.01$).

1994 yılında, 1993 yılına göre ham kül oranında düşme vardır. 1993 yılında ve 1994 yılında ocağa ekimlerde kül oranı en düşük 80 x 80 cm den alınmış, en yüksek 40 x 40 cm ocağa ekimde olmuştur.

1993 -1994 yıllarında sıraya ekimlerdeki kül oranına baktığımızda 60 cm sıra aralığında, 30 cm sıra aralığına göre kül oranı daha fazla olmuştur. İki yılın ortalamasına göre kül oranları en düşük %12.7 ile 80 x 80 cm den elde edilmiştir. En yüksek kül oranı % 17.05 ile 60 cm sıraya ekimde olmuştur.

Konuyla ilgili literatürlerde ise; Elçi (1960). Korunganın yapısında %6.25 oranında kül olduğunu bildirmiştir.

Carleton vd. (1968) de %10 çiçeklenme, %50 çiçeklenme ve %100 çiçeklenme döneminde korungada kül oranı sırasıyla; %6.7, %7.2 ve %6.6 olmuştur.

Smith vd. (1974). Korungada %5.3 oranında kül oranı bulmuşlardır.

Tosun (1974). Dev korunga varyetesinde %6.2 ham kül bulunduğunu bildirmiştir.

Elçi (1975)' e göre korunga bitkisinde kül miktarı %6.25 dir.

Manga (1978) Korungada kül oranını %11.32 bulmuştur.

Yıllar bazında sonuçları incelediğimizde, Ham kül oranı ile ham protein oranı arasında negatif bir ilişki vardır. Ham kül oranı 1994 yılında, 1993 yılına göre daha az bulunmuştur. Ham protein oranı ise ham kül oranının tam tersi olmuş, 1994 yılında, 1993 yılına göre daha fazla olmuştur.

Manga (1978). Korungada kül oranını %11.32 bulmuştur. Manga'nın yapmış olduğu bu çalışmada ham protein ve kül oranlarını incelediğimizde; 1969, 1970, 1971 yıllarında ham protein oranı azalırken ham kül oranı artmıştır.

Bizim araştırmamızda bulunan ortalama ham kül oranları bir çok araştırmacının verilerine ters düşmektedir yani bizim araştırmamızda daha yüksek değerler elde edilmiştir. Bu verim farklılığının ham kül oranının belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden kaynaklanabilir. Yem bitkilerinde ham kül oranları genellikle yakma yöntemi ile bulunmaktadır. Bizim araştırmamızda Grain Analyses Computer aleti ile ham kül oranları belirlenmiştir.

Ham kül oranının diğer karakterlerle olan ilişkisini incelediğimizde; tohum/sap ($r = -0.017$); sap çapı ($r = -0.284$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsizdir ($P > 0.05$). Yeşil ot verimi ($r = 0.413^{**}$); kuru ot verimi ($r = 0.490^{**}$); ham protein verimi ($r = 0.508^{**}$) istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.01$). Ham protein oranı ($r = -0.445^{**}$) negatif yönde ve istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

6 . 12 . Kuru Otun Rutubet Oranı

Bazı durumlarda yeşil otların kurutulularak korunması gerekmektedir. Otun korunmasında ise bazı güçlükler çıkmaktadır. Bunlardan biriside; biçilen otun diğer ürünlere göre fazla su içermesidir. Korunmasında kayıplar meydana gelmektedir. Genellikle %75 oranında su bulunduran çayır otlarının bozulmadan korunmaları için rutubet oranının belirli bir düzeye düşürülmesi gerekmektedir. Kuru otta su oranı %15 in altındadır (Tosun ve Altın 1986).

Bu araştırmada da 1993-1994 yılları ortalaması olarak rutubet oranı en düşük %12.1 ile 40 x 40 cm ocağa ekimden elde edilmiştir. En yüksek rutubet oranı 60 cm sıraya ekimde %13.5 olarak bulunmuştur.

Yaptığımız istatistiki analizler sonucunda, ekim yöntemlerinin ve yılların rutubet oranı üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır ($P > 0.05$).

Rutubet oranının diğer karakterlerle olan ilişkisi ise; sap çapı ($r = -0.302$); tohum verimi ($r = -0.050$) negatif yönde istatistiksel olarak önemsizdir ($P > 0.05$). Kuru ot verimi ($r = 0.347^*$) istatistiksel olarak önemlidir ($P < 0.05$). Kuru madde oranı ($r = 0.481^{**}$); ham proteini oranı ($r = 0.418^{**}$); ham protein verimi ($r = 0.519^{**}$) istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0.01$)

SONUÇ

Bu araştırma sonuçlarına göre;

a- Tekirdağ kıraç koşullarında korunganın gerek yem gerekse tohum üretimi başarı ile yapılabilir.

b- Yem üretiminde bu bitki 30 cm aralıklı sıraya ekilerek tarımı yapılmalıdır.

c- Tohum için korunga tarımında öncelik 40 x 40 cm aralıklı ocağa ekimdedir. Bu tür ekimin mümkün olmadığı durumlarda 30 cm sıra aralığı ile sıraya ekim önerilmektedir.

d- Diğer bölgelerimizde görülen ve ikinci biçim yılında itibaren korunga tarımında büyük sorunlar yaratan *Dipsosphesia ichneum oniformis* zararlısının bu bölgede görülmemesi büyük bir mutluluktur. Bu araştırmanın kurulmasındaki bir neden de budur.

KAYNAKLAR

Açıköz, E., 1976. Korunga ile 15 Yıl. A. Ü. Zir. Fak. Çayır ve Mer'a ve Zootečni Arş. Enst. Yayınları No: 58. Ankara.

Açıköz, E., 1991. Yem Bitkileri Uludağ Üniv.Yayınları.55-60 s. Bursa

Alibegović, S., D. Gataric 1989. Yield and yield components of some domestic populations and improved. Sainfoin varieties. XVI.International Grassland Congress. Nice France.

Altın, M., F. Tosun. 1977. Erzurum Ekolojik Şartlarında Azot, Fosfor ve Potasyumlu Gübrelerin "Korunga-Buğdaygillerin Karışım, Yapay Mer'anın Ot Verimine ve Botanik Kompozisyonuna Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi, 8(4):67-80.

Altın, M., 1982. a- Bazı Yem Bitkileri ile Bunların Karışımlarının Değişik Ekim Şekillerindeki Kuru ot ve Ham Protein Verimleri ile Türlerin Ham Protein Oranları ve Karışımların Botanik Kompozisyonları I.Kuruot ve Ham Protein Verimleri Doğa 1982 6 (2) 93-107.

Altın, M., 1982. b- Bazı Yem Bitkileri ile Bunların Karışımlarının Değişik Ekim Şekillerindeki Kuru ot ve Ham Protein Verimleri ile Türlerin Ham Protein Oranları ve Karışımların Botanik Komp. II.Ham Protein Oranları ve Karışımların Botanik Kompozisyonları 1982 b. Doğa 6 (2) 109-126.

Altın, M., 1991. Yem Bitkileri Yetiştirme T.Ü.Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayın No: 114.Ders Kitabı No:3

Altın, M., 1992. Çayır-Mer'a Yem Bitkilerinin Hayvan Beslemesindeki Yeri ve Önemi Trakya Bölgesi 1. Hayvancılık Sempozyumu 8-9 Ocak 1992 Tekirdağ

Anonymus 1984. Bazı önemli Çayır-Mer'a ve Yem Bitkilerinin Tohumluk Üretimi ve Tohumculuğunun Sorunları Semineri 21-27 Mayıs 1984-24 s İzmir

Anonymus ., 1988. D. İ. E. Tarımsal Yapı ve Üretim Bakanlık Kayıtları

Anonymus ., 1991. D. İ. E. Tarla Ürünleri Ekiliş Alanının Dağılımı

Anonymus., 1991. Devlet İstatistik Enstitüsü, Türkiye İstatistik Yıllığı.

Anonymus 1992. Trakya Yağlı Tohumlar Tarım Satış Koop. Birliği. Toprak Analiz Laboratuvarı Tekirdağ.

Anonymus, 1993. Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.

Anonymus, 1994. Tekirdağ Meteoroloji Müdürlüğü Kayıtları Tekirdağ

Anonymus, 1994. Tarım İl Müd. Tarla Bitkileri Kesin Ürün İstatistikleri ve Tahminleri Karnesi 1993-1994 Tekirdağ.

Aydeniz A. 1985. Toprak Amenajmanı Kitabı A.Ü.Z.F. Yayınları Yayın No: 928 Ders Kitabı No: 263

Aydın İ., F. Tosun 1991. Samsun Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Adi Fiğ + Bazı Tahıl Türlerinde Farklı Karışım Oranlarının Kuru Ot Verimine, Ham Protein Oranına ve Ham Protein Verimine Etkileri Üzerine Bir Araştırma E.Ü.Z.F. Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 23-31. 5 1991 İzmir

Carleton, A.E.; C. S. Cooper, R. H. Delaney, A. Dubbs, R. F. Eslick. 1968. Growth and Forage Quality compositions of sainfoin (*O.viciofolia* Scop.) and Alfalfa (*M.sativa* L.) , *Agronomy Journal* 60(6):630-632.

Carleton, A.E. and L.C. Wiesner. 1968. Production of soinfoin seed. Sainfoin Symposium Montana State Uni. December 12 and 13.1968 Bulletin 627 ,71 s.

Doğan, K., 1969. Ayrık (*Agropyron* sp.), Üçgül (*Trifolium* sp.), Taşyoncası (*Melilatus* sp.), Korunga (*Onobrychis* sp.) ve Yonca (*Medicago* sp.) Cinsinden Bazı Önemli Yem Bitkilerinin Kuruotları ile Yapılan Hazım Denemeleri Sonuçları Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 354.

Elçi., Ş., 1975. Korunga Gıda Tarım ve Hayv. Bak. Zir. İş. Gen. Müd. Yayınları D.168 Ankara S.32.

Eraç, A., H. Ekiz, 1985. Yem Bitkileri Yetiştirme Ankara Üniv.Ziraat Fakültesi Yayınları 964. Ankara

Gençkan, M.S. 1976. Tohumluk, E.Ü.Z.F. Yay. No:253 67 s.

Gençkan, S., 1983. Yem Bitkileri Tarımı E.Ü.Yayınları. 467.İzmir

- Graw, Mc..., G.C. Marten, 1986. Analysis of Primary Spring Growth of Four Pasture Legume Species. *Agronomy Journal* 1986. 78(4) 704-710.
- Hanna, M.R.; G.C.Kozub, and S.Smolik, 1972. Sainfoin for Western Canada, Canada Department of Agriculture Publication 1470.
- Kadiođlu, F., 1977. Korunganın Sıra Aralığının Ot Verimine Etkisi. Ankara ayır Mer'a ve Zootečni Araştırma Enstitüsü Yayın No:63, Ankara.
- Kalyoncu, R., 1992. Trakya Bölgesinde Kaba Yem Üretimi Problemler ve Çözüm Önerileri 1. Hayvancılık Sempozyumu 8-9 Ocak 1992 Tekirdağ
- Karapetyan, F.M., 1987. Effect of Sward Age on Yield and Sowing Qualities of Sainfoin Seed. *Herbaya Abstract*. 1987. (57)(2) 43-191.
- Karaşahin H. 1991. Orman Gen. Müd. Mer'a Islahı alışmaları E. Ü. Z. F. Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 23-31. 5. 1991 İzmir
- Kılıç, A. 1992. Kaba Yemlerde Niteliğin Saptanması ve Niteliğin Uygulamadaki Önemi 1. Hayvancılık Sempozyumu 8-9 Ocak 1992 Tekirdağ
- Manga, İ., 1978. Yonca ve Korungada Değişik Olgunluk Devrelerinde Yapılan Biçmelerin Ot Verimine Otun Kalitesine ve Yedek Besin Maddelerine Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Yayınları 482, Ziraat Fak. Yay. No: 228.

- Moyer.J.R., B. P. Goplen, K. W. Richards 1991. Sainfoin for western Canada. Agriculture Canada Publication 1470/E)
- Nurbaev, O., 1972. Seed rate and Sowing Methods For Sainfoin under Montana Conditions of the S.E. Alma Ata Prevince. Herbage Abst. 42(3): 238, 1539.
- Özbek H. 1979. Erzurum civarında Yonca ve Korungadaki Pollinatör Arılar Bunların Faaliyetleri Meyve ve Tohum Bağlama Etkileri Atatürk Üniv. Yayınları No:235 128 s.
- Öztürk, M., M. Pirdal. 1991. Işıklı Çanakkale Otladının Otsu Bitki Topluluklarında Verimlilik ve Besin Durumu Üzerine Araştırma. E. Ü. Z. F. Türkiye 2. Çayır-Mer'a ve Yem Bitkileri Kongresi 23-31.5.1991 İzmir
- Sağlamtimur, T., H. Gülcan, T. Tükel, V. Tansı, A. E. Anlarsan, V. Hatipoğlu. 1986. Çukurova Koşullarında Yem Bitkileri adaptasyon Denemeleri. 2.Baklagil Yem Bitkileri Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi. Cilt 1, Sayı: 3.
- Smith, D., D. A. Rohweder, N. A. Jorgensen. 1974. Chemical composition of three legume and four grass hedges harvested of early flower during three years. Agronomy Journal 66(6) 814-819.
- Tosun F., M. Altın 1986. Çayır-Mer'a Yayla Kültürü ve Bunlardan Faydalanma Yöntemleri 19 Mayıs Üni. Yayınları Yayın No:5 Samsun
- Tosun, F., 1968. Korunganın Birlikte Yetiştirildiği Bazı Buğdaygil Yem Bitkinin Azot Oranına Ot ve Ham Protein Verimlerine

Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv.Ziraat Fakültesi Ziraat Araştırma Enstitüsü Araş.Bul. No:26.

Tosun, F., 1974. (Baker ve Arkadaşlarına Adfen) Baklagil ve Buğdaygil Yem Bitkileri Kültürü Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.No: 231, Erzurum.

Tosun, F., M. Altın, İ. Manga, 1979. Yerli ve Yabancı Orijinli Bazı Adi Korunga (O.Sativa Lam.) Varyetelerinin Adaptasyon ve Verim Denemeleri. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ziraat Dergisi, 10(3-4) 43-52.

Tosun, F., M. Altın, Ş. Akten, Y. Serin, A. Akkaya, N. Çelik 1987. Erzurum Kıraç Şartlarında Bazı Ekim Nöbeti Sistemlerinin Buğday Verimine Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Türkiye Tahıl Simpozyumu. Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu, 6-9 Ekim 1987. Uludağ Üniv. Bursa.


Tosun, F., M. Altın, 1990. Değişik Kapasitelerde Yapılan Otlatmaların Tabii ve Suni Meraların Kuru Ot Verimi ve Yenen Ot Miktarları ile Hayvan Başına ve Dekara Canlı Ağırlık Artışlarına Etkileri Ondokuzmayıs Üniv.Ziraat Fakültesi Dergisi 1990.

Tosun, M., H. Soya, E. Çelen 1988. Farklı Biçim Uygulamaları ve Sıra Arası Mesafelerinin Korunga (O.viciofolia Scop.)'da Tohum Verimi ve Diğer Bazı Karakterlere Etkisi.E. Ü. Z. F. Dergisi Cilt (Vol) 25 No: 1 İzmir

Tosun, M., 1989. Değişik Fosfor Dozları ve Biçim Uygulamalarının Korunga (O.viciofolia Scop.)'nın Tohum Verimi ve Bazı Karakterlere Etkileri. Ege Üniv.Ziraat Fakültesi Dergisi 26(2) 221-230.

ÖZGEÇMİŞ

1969 yılında Aydın da doğdum. İlk öğrenimimi Karacasu Sevenler İlkokulunda, Orta öğrenimimi Karacasu Lisesinde tamamladım. 1990-1991 öğretim yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden mezun oldum. Aynı yıl Tarla Bitkileri Bölümünde Yüksek Lisans öğrenimime başladım.



EK - 1

KORELASYON TABLOSU

	T/S.	B.B.	S.Ç.	Y.O.V.	K.O.V	T.V.	1000 M.A.	K.M.O	H.P.O.	K.R.O.	H.P.V.	H.K.
Tohum/sap Oranı	1.000											
Bitki Boyu	-0.036	1.000										
Sap Çapı	-0.074	0.350*	1.000									
Yeşil Ot Verimi	0.499**	0.260	-0.054	1.000								
Kuru Ot Verimi	0.384*	0.198	-0.102	0.953**	1.000							
Tohum Verimi	0.473**	0.179	-0.146	0.602**	0.475**	1.000						
1000 Meyve Ağırılı.	0.166	0.093	-0.088	0.122	0.132	0.076	1.000					
Kuru Madde Oranı	0.237	0.080	-0.118	0.554**	0.715**	0.122	0.097	1.000				
Ham Protein Oranı.	-0.339*	0.055	-0.031	-0.528**	-0.445**	-0.516**	-0.012	-0.058	1.000			
Kuru Otta Rutubet O.	0.065	0.155	-0.302	0.227	0.347*	-0.050	0.243	0.481**	0.418**	1.000		
Ham Protein Verimi	0.256	0.228	-0.225	0.812**	0.893**	0.333*	0.182	0.676**	-0.240	0.519**	1.000	
Ham Kül	-0.017	0.144	-0.284	0.413**	0.490**	0.299	0.050	0.304	-0.445**	0.193	0.508**	1.000

RESMİ MÜHÜR
MÜHÜR