



Araştırma Makalesi

www.ziraat.selcuk.edu.tr/ojs
Selçuk Üniversitesi
Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi
26 (1): (2012) 15-26
ISSN:1309-0550



Orta Anadolu Bölgesinde Fasulye Tarımında Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri

Sinem VARANKAYA¹, Ercan CEYHAN^{2,3}

¹Yozgat Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Yozgat/Türkiye

²Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Konya/Türkiye

(Geliş Tarihi: 19.07.2011, Kabul Tarihi:24.12.2011)

Özet

Bu araştırma, 2009 yılında Aksaray, Konya, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Kayseri, Yozgat, Karaman, Ankara ve Sivas illerinde çiftçilerin fasulye tarımında karşılaşılan sorunları belirlemek ve uygun çözüm önerilerini geliştirmek için yapılmıştır. Bu amaçla araştırmada tesadüfi olarak seçilen 486 çiftçiye fasulye tarımı ile ilgili sorular sorulmuş ve sonuçları %'de oran olarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda çiftçilerimizin tohumluk, gübreleme, sulama, hastalık ve zararlıların kontrolü uygulamalarında yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Diğer tüm bitkilerde olduğu gibi yetiştirme tekniklerinin fasulyenin verimi ve kalitesine olumlu yada olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu sebeplerden dolayı çiftçilerin önemli eksiklik veya yanlışlıklarının düzeltilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fasulye, fasulye tarımı, çiftçi

Problems and Solution Proposals of Dry Bean Farming in Central Anatolian Region

Abstract

This research was conducted to determination of problems and finding solution proposals to the problems of dry bean farmers where was grown in Aksaray, Konya, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Kayseri, Yozgat, Karaman, Ankara and Sivas cities in 2009. Therefore, a total of 486 farmers were chosen randomly to ask dry bean farming problems and, the results were evaluated as a percent. As a result of research, farmers were specified insufficient in the sense of seedling, fertilization, irrigation, disease and insect management. There are positive and negative effects of growing techniques on dry bean yield and quality as in all other plants. For these reasons, there is a need to improving the important failures and mistakes of farmers.

Key Words: Bean, bean cultivation, farmer

Giriş

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli yemeklik tane baklagillerinden biri olan fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.), kuru olgunluğa erişmiş tanesinde protein oranı kuru maddenin % 14.6-35.1 arasında değişiklik göstermektedir (Akçin, 1988 ve Şehirli, 1988). Bu açıdan bakıldığında Türkiye'de insan beslenmesinde çok önemli protein ve karbonhidrat kaynağıdır (Ceyhan, 2006).

Gen merkezinin Amerika ve Güney Asya olduğu belirtilen (Şehirli, 1988) fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) sıcak-ılıman iklimlere iyi adapte olmuş ve dünyada oldukça fazla geniş bir ekim alanına sahip bir sıcak iklim bitkisidir. Ülkemizin tüm yörelerinde ise fasulye tarımı yapılmaktadır. Ekim alanları düşünüldüğünde ülkemizde fasulye tarımının en yoğun olarak Orta Anadolu bölgesinde yapılmaktadır.

Ülkemizde fasulye, ekim alanı ve üretim yönünden nohut ve mercimekten sonra üçüncü sırada yer almaktadır. 2010 yılı istatistiklerine göre fasulyenin, Türki-

ye'deki ekim alanı 103.381 ha, üretimi 212.758 ton, birim alandan alınan tane verimi ise 206 kg/da'dır. Orta Anadolu Bölgesindeki fasulyenin ekim alanı 43.015 ha, üretimi 130.170 ton, birim alandan alınan tane verimi ise 302.6 kg/da'dır. Orta Anadolu bölgesi fasulye üretiminin yaklaşık % 61 karşılamaktadır.

Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi fasulyede de birim alandan elde edilen verimi artırmada, kültürel uygulamaların zamanında ve uygun bir şekilde yapılmasının yanı sıra ekolojik koşullara uygun çeşitlerin kullanılması da büyük önem göstermektedir. Bu nedenlerden dolayı bu araştırma, Orta Anadolu Bölgesinde kuru tane üretimi amacıyla fasulye yetiştiriciliğinin problemlerinin saptanması ve çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma 2009 yılında Aksaray, Konya, Çankırı, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Kayseri, Yozgat, Karaman, Ankara ve Sivas illerinde tesadüfen seçilmiş çiftçilerle ile yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. Bu amaçla önce-

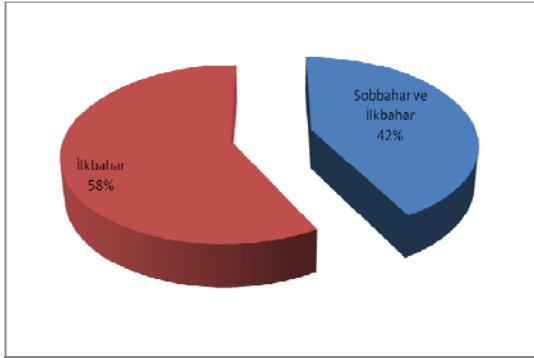
³Sorumlu Yazar: ecceyhan@selcuk.edu.tr

den çiftçilere yönelik olarak hazırlanmış aşağıdaki sorularından ibaret anket formları kullanılmıştır. Aksaray'da 55, Konya'da 65, Çankırı'da 54, Kırıkkale'de 25, Kırşehir'de 38, Niğde'de 47, Kayseri'de 52, Yozgat'da 28, Karaman'da 32, Ankara'da 67 ve Sivas'da 23 olmak üzere tesadüfen seçilen toplam 486 çiftçi ile bu çalışma yürütülmüştür. Elde edilen veriler değerlendirilerek yüzde olarak ifade edilmiştir. Tespit edilen sonuçlar çerçevesinde sorunların çözümüne yönelik konu tartışmaya sunulmuştur.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Fasulyede toprak hazırlığını ne zaman yapıyorsunuz?

Şekil 1'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi anket yapılan çiftçilerin % 58'i sonbahar ve ilkbahar toprak işleme yaparken, % 42'si ise sadece ilkbahar toprak işleme yapmaktadır.



Şekil 1. Ankete Katılan Çiftçilerin Toprak İşleme zamanı

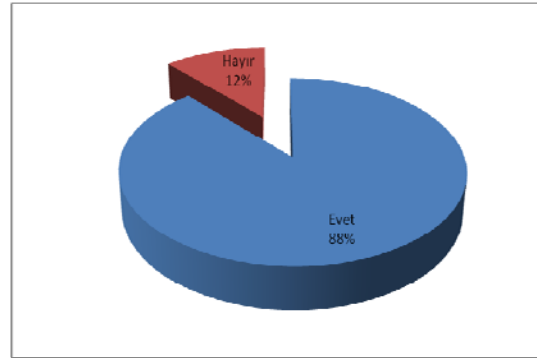
Akçin (1988) zamanında ve uygun olarak yapılan toprak işleminin verimi etkileyen bir faktör olduğunu belirtmektedir. Hububat bitkilerinin arkasından fasulye bitkisi yetiştirilecekse, hububat bitkilerinin hasadından sonra arta kalan anızın toprağa karışması için sonbaharda bir sürüm yapılmalıdır. Yaptığımız çalışmada çiftçilerimizin % 82'lik bir bölümünün hububattan sonra ekim yaptığı düşünülürse, bölgemizde toprak işleme hakkında bazı problemler ortaya çıkabilir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları çalışmada Konya ilinde fasulye tarımı yapan çiftçilerin % 72'sinin sonbahar ve ilkbahar toprak işleme yaptığını belirtmişlerdir. Konya ilinde bu çalışmada yapılan ankette çiftçilerin toprak işleme sadece ilkbahara kaydıkları görülmüştür. Bunun sebebi olarak da çiftçilerimiz artan motorin fiyatlarını göstermektedir.

Münavebe (ekim nöbeti) uyguluyor musunuz?

Ankette katılan çiftçilerin % 88'si münavebe uyguladığını belirtirken, % 12'si ise münavebe uygulamadığını belirtmiştir (Şekil 2).

Akçin (1988) fasulyeye has olan hastalık ve zararlıların menfi etkisinden kaçınmak için münavebe uygu-

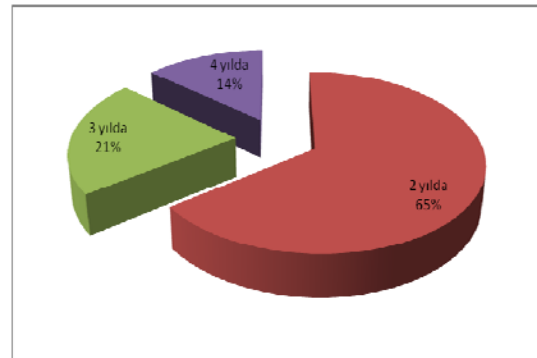
lanması belirtmektedir. Yapılan çalışmada çiftçilerimizin büyük bir kısmının münavebeye uyduğu ortaya çıkmıştır. Çiftçilerimizin münavebeye uymalarının en büyük nedeni ise Orta Anadolu Bölgesinde şeker pancarı tarımının yapıyor olması gösterilebilir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları çalışmada Konya ilinde fasulye tarımı yapan çiftçilerin % 92'sinin münavebe uyguladığını belirtmişlerdir. Bu araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.



Şekil 2. Çiftçilerin Ekim Nöbeti Uygulama Durumu

Aynı Tarlaya Kaç Yılda Bir Fasulye (Münavebe) Ekiyorsunuz?

Yapılan ankette çiftçilerin % 65'i iki yılda bir münavebe uyguladığını belirtirken, % 31'i üç yılda bir ve % 14'ü ise dört yılda bir münavebe uyguladığını belirtmiştir (Şekil 3).

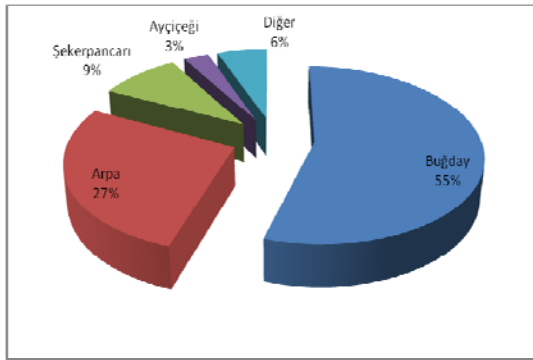


Şekil 3 Çiftçilerin Ekim Nöbeti Uygulama Durumu

Akçin (1988) fasulyeye bitkisinin münavebesi 5 sene de bir aynı araziye ekilecek tarzda planlanmalıdır. Ancak bazı bölgelerde ise bu 2 yıla kadar indirilebilir. Bu araştırma sonuçları yukarıda belirtilen münavebe sistemine çiftçilerimizin uyduğunu göstermektedir. Benzer sonuçlar Ülker ve Ceyhan (2008) tarafından da Konya ilinde yapılan bir çalışmada belirlenmiştir.

Fasulye Münavebesinde Ön Bitki Olarak Hangi Bitkileri Kullanmaktasınız?

Ankete katılan çiftçilerin % 55'i münavebede ön bitki olarak buğdayı, % 27'si arpayı, % 9 şekerpancarını, % 3 ayçiçeğini ve diğer % 10'luk kısım ise mısır, havuç, haşhaş ve patatesi yetiştirdiklerini belirtmişlerdir (Şekil 4).



Şekil 4. Çiftçilerin Münavebede Kullandıkları Ön Bitki

Akçin (1988)'e göre fasulye bir baklagil bitkisi olduğu için ön bitki bakımından iyi gübrelenmiş hububattan sonra iyi gelişir. Şeker pancarı ve mısır bitkileri ise *bruchus*'lar için konukçu oldukları için tercih edilmemektedir. Aynı zamanda şeker pancarından sonra ekilen fasulye bitkisinde bor ve çinko eksikliği meydana gelmektedir. Bu sebeplerden dolayı bir hububat bitkisinin arkasından ekilmesi önerilmektedir. Yapılan bu çalışmada da çiftçilerimizin büyük çoğunluğu benzer hususlara dikkat ettiği anlaşılmaktadır. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Münavebe Uygulamasında Fasulye Bitkisinden Sonra Hangi Bitkileri Yetiştiriyorsunuz?

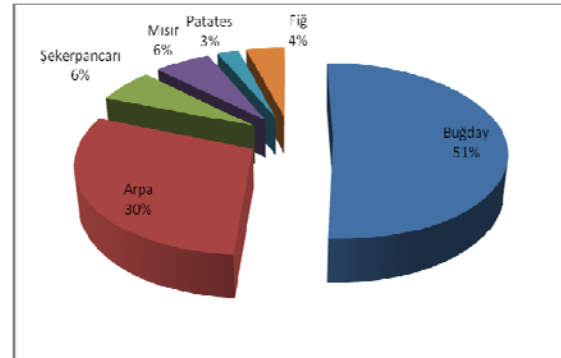
Yapılan ankette çiftçilerin % 51'i fasulyeden sonra buğday, % 30'u arpa, % 12 mısır ve şekerpancarını, % 4'ü fiği, % 3'ü ise patates bitkisini yetiştirdiklerini belirtmiştir (Şekil 5).

Fasulye bitkisi toprağın yapısını düzeltmesi, organik maddesini artırması, azot biriktirmesi ve çapa bitkisi olması sebebiyle kendisinden sonraki bitkilere temiz ve verimli bir tarla bırakmaktadır. Fasulye bitkisinden sonra hububatlar veya çapa bitkileri rahatlıkla yetiştirilebilir (Akçin, 1988). Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada çiftçilerimizin fasulyeden sonra genellikle hububatları tercih ettiğini belirlemişlerdir.

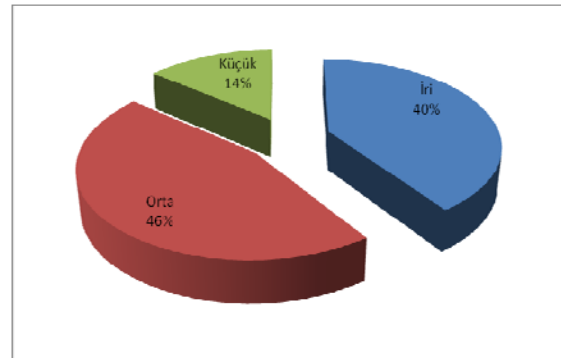
Fasulyede Tohumluk Seçiminde Tercih Ettiğiniz Tohumluk İriligi Nedir?

Şekil 6'ın incelenmesinden de anlaşılacağı gibi anket yapılan çiftçilerin % 46'ı orta taneli çeşitleri tercih ettiğini, % 40'ı iri taneli çeşitleri tercih ettiğini belir-

tirken, % 14'ü ise küçük daneli çeşitleri tercih ettiklerini belirtmiştir.



Şekil 5. Çiftçilerin Münavebede Fasulyeden Sonra Ektikleri Bitki



Şekil 6. Çiftçilerin Tercih Ettikleri Tohumluk İriligi

Fasulye tohumluklar çeşitlerin bin dane ağırlıklarına göre seçilirler. Bin dane ağırlığı 150-200 g olanlar küçük daneli, 300-450 g olanlar orta daneli çeşitler ve 500 g fazla olanlar ise iri (büyük) daneli çeşitler olarak sınıflandırılırlar (Akçin, 1988). Çiftçilerimizin büyük bir çoğunluğu pazar değeri yüksek olan orta irilikte ki tohumları tercih etmektedirler. Benzer sonuçlar Ülker ve Ceyhan (2008) tarafından da belirtilmiştir.

Fasulyede Tohumluk Olarak Tescilli Çeşitlerimi veya Yerel Populasyonları mı Kullanıyorsunuz?

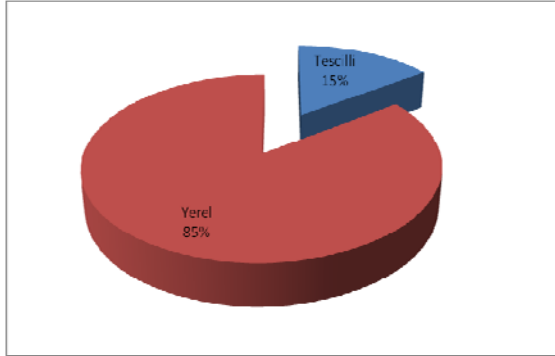
Yapılan ankette çiftçilerin % 85'i tohumluk olarak yerel populasyonları tercih ettiklerini belirtirken, % 15'i ise tescilli çeşitleri kullandıklarını belirtmiştir (Şekil 7).

Ülkemizde çiftçilerimizin büyük bir kısmı tohumluğunu yerel çeşitlerden sağlamaktadır (Şehrali 1988 ve Ülker ve Ceyhan 2008). Bu araştırma sonucu da bunu desteklemektedir.

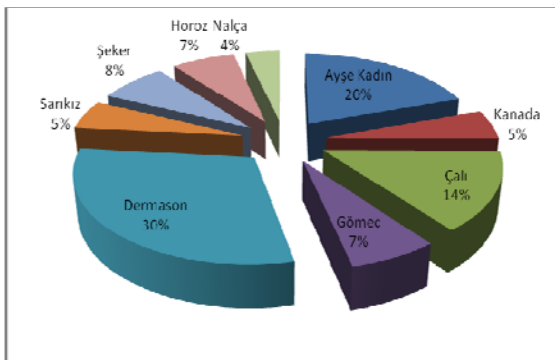
Yetiştirdiğiniz Yerel Populasyonlar Nelerdir?

Şekil 8'e bakıldığında yerel populasyon eken çiftçilerin % 30'u Dermason, % 20'si Ayşe Kadın fasulyeyi

ekmekte ve sıralamadaki ilk iki sırayı almaktadır. En az ise Nalça fasulyesi yetiştirilmekte ve bunun oranı ise % 4'ür. Diğer yerel populasyonlar azalan sıra ile Çalı (% 14), Şeker (%8), Horoz ve Gömeç (%7) ve Sarı kız (%5)'dir.



Şekil 7. Çiftçilerin Tohumluk Tercihleri



Şekil 8. Çiftçilerin Tercih Ettikleri Yerel Populasyonlar

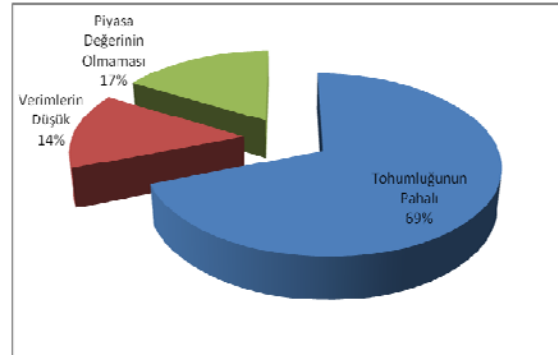
Yurdumuzun çeşitli ekolojilerine uyum sağlamış, istenen tüm özellikleri taşıyan yeterli çeşit bulunmadığı gibi eldeki çeşitlerin tohumlukların üretilip çiftçiye ulaştırılncaya kadar geçen aşamalarda da dar boğazlar vardır. Dağıtılan tohumluk ihtiyacın çok altındadır. Bunun nedeni, çiftçilerimizin sertifikalı tohumluk kullanma alışkanlığının olmamasıdır (Ülker ve Ceyhan 2008).

Neden Sertifikalı veya Tescilli Fasulye Tohumluğu Kullanmıyorsunuz?

Yapılan ankette sertifikalı tohumluk kullanmayan çiftçilerin % 69'u tohumluğun pahalı olmasından, % 17'i piyasa değerinin olmamasından dolayı ve % 14'ü ise verim düşüklüğünden dolayı tescilli çeşitleri tercih etmediklerini belirtmişlerdir (Şekil 9).

Çiftçilerimiz bölgelerine iyi uyum göstermiş, verimli, kaliteli, hastalıklara dayanıklı çeşitlerin sertifikalı tohumluklarını tercih etmelidirler. Bu araştırma sonucu ise bize tescilli çeşitlerin bazı yönlerinin (verim,

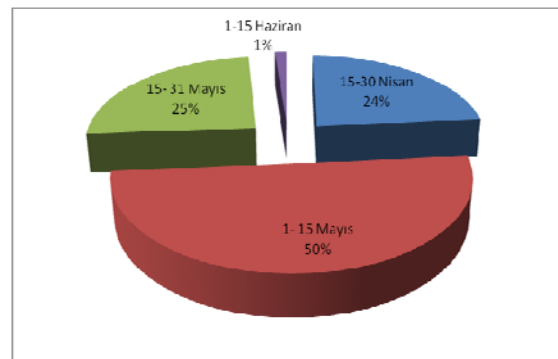
hastalıklara dayanıklı ve kalite) çiftçiler tarafından beğenilmediğini göstermektedir (Ülker ve Ceyhan 2008).



Şekil 9. Çiftçilerin Tescilli-Sertifikalı Tohumluk Kullanmama Nedenleri

Fasulye Bitkisini Ne Zaman Ekiyorsunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 50'si ekimi 1-15 Mayıs, % 25'i 15-31 Mayıs, % 24'ü 15-30 Nisan ve % 1'i ise 1-15 Haziran tarihleri arasına yapmaktadırlar (Şekil 10).

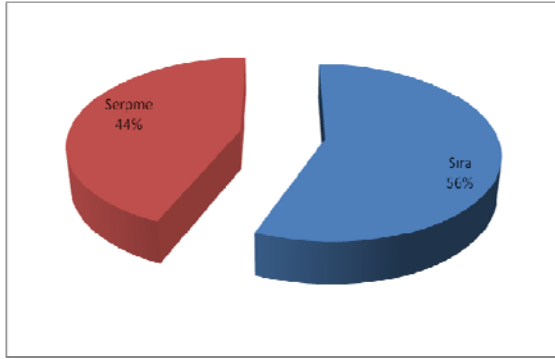


Şekil 10. Çiftçilerin Tercih Ettiği Ekim Zamanları

Fasulye bitkisi 0 °C üzerindeki düşük sıcaklıklardan zarar görür. Bu nedenle ekimi son donlardan sonra yapılmalıdır (Şehirli, 1988). Buda Orta Anadolu bölgesi için mayıs ayının ilk yarısıdır (Akçin, 1988). Ceyhan (2004), ekim zamanı geciktikçe tane veriminin azaldığını bildirmektedirler. Ceyhan (2004) Konya ekolojik şartlarında yaptığı bir araştırmada yılların ve çeşitlerin ortalaması olarak en yüksek tane verimini 280.03 kg/da ile 4 mayıs ekimlerinden elde etmiştir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre çiftçilerimizin büyük bir kısmı buna uymaktadır (Ülker ve Ceyhan 2008).

Fasulye Ekiminde Kullandığınız Ekim Yöntemleri Nelerdir?

Şekil 11'e bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 56'sı sıraya ve % 44'ü ise serpme ekim yöntemini kullandığı anlaşılmaktadır.

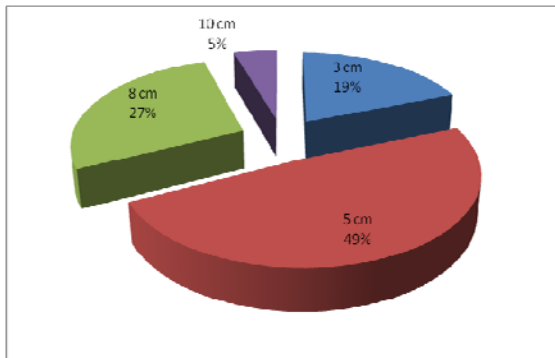


Şekil 11. Çiftçilerin Tercih Ettiği Ekim Yöntemleri

Fasulye ekim serpme, ocakvari veya sıralar halinde yapılmaktadır. Serpme ekim yöntemi tohumların ekim derinliklerinin farklı oluşu nedeniyle çıkışı farklı zamanlarda olmakta, fazla tohumluk kullanılmakta ve bakım işleri güç olduğu için önerilmemektedir. Bu bakımından sıraya ekim yönteminin yaygınlaştırılması ve bitki sıklıklarının iyi ayarlanması gerekir ki buda bölgemizde % 56'dır. Ancak yinede bölgemizde önerilmemesine rağmen % 44 gibi yüksek oranda serpme ekim yöntemi kullanılmaktadır. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada ise çiftçilerimizin % 19'unun serpme ekim yöntemini tercih ettiğini belirtmişlerdir.

Fasulyede Ekim Derinliğiniz Ne Kadardır?

Şekil 12'ye bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 49'u ekim derinliğini 5 cm, % 27'si 8 cm, % 19'u 3 cm ve % 10'u ise 10 cm olarak belirttikleri görülmektedir.

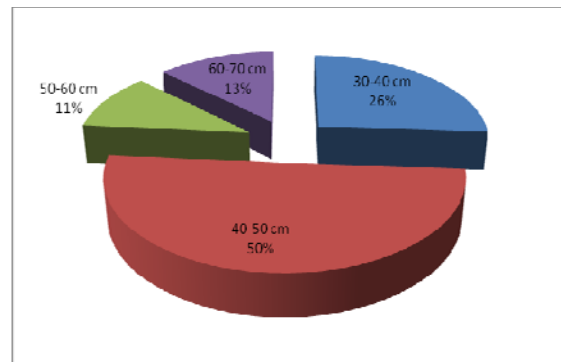


Şekil 12. Çiftçilerin Tercih Ettiği Ekim Derinliği

Genel olarak fasulye ekiminde, çenek yapraklarının toprağı delip yukarı çıkabilmesi için ekim derinliğinin az olması gerekir. Bu derinlik ağır topraklarda 2-3 cm, hafif topraklarda 5-10 cm ve normal topraklarda ise 3-5 cm'dir (Akçin 1988 ve Şehirli 1988). Yapılan bu çalışmada çiftçilerimizin ekim derinliklerinin bu değerler arasında yer aldığı gözükülmektedir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada çiftçilerimizin ekim derinliğine uyduğunu belirtmişlerdir.

Ekimde Sıra Arası Mesafe Ne Kadardır?

Ankete katılan çiftçilerin % 50'si sıra arası mesafesini 40-50 cm, % 26'sı 30-40 cm, % 13'ü 60-70 cm ve % 11'i ise 50-60 cm olarak belirtmişlerdir (Şekil 13).



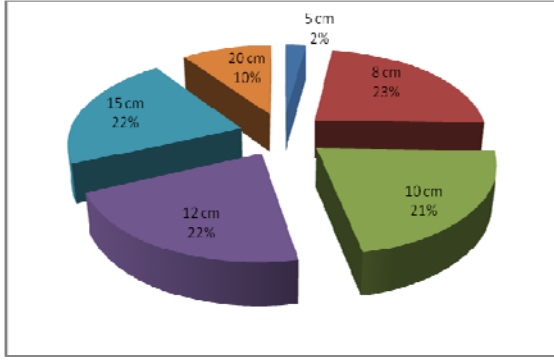
Şekil 13. Çiftçilerin Tercih Ettiği Sıra Arası

Fasulye tarımında sıra arası, çeşitlere, yağışa, toprak tipine ve uygulanan kültürel işlemlere bağlı olarak 30 – 100 cm arasında değişmektedir (Akçin, 1988 ve Şehirli, 1988). Sade ve Önder (1996) Konya ekolojik koşullarında yaptıkları çalışmada en uygun sıra arası mesafesinin 50 – 60 cm olduğunu belirtmişlerdir. Anket sonuçları literatürlere uygunluk göstermektedir (Ülker ve Ceyhan 2008).

Ekimde Sıra Üzeri Mesafe Ne Kadardır?

Şekil 14'e bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 23'ü sıra üzeri mesafesini 8 cm, % 22'si 12-15 cm, % 21'i 10 cm, % 10'u 20 cm, % 2'si ise 5 cm olarak belirttikleri anlaşılmaktadır.

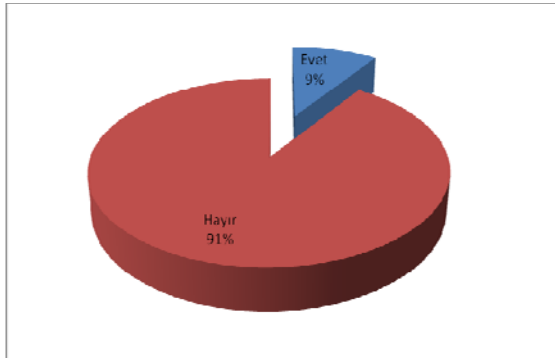
Fasulye yetiştiriciliğinde ekim sıklığı, çeşitlere, yağışa, toprak tipine ve uygulanan kültürel işlemlere bağlı olarak sıra üzeri 5 – 25 cm arasında değişmektedir (Akçin, 1988 ve Şehirli, 1988). Sade ve Önder (1996) Konya ekolojik koşullarında yaptıkları çalışmada en uygun sıra üzeri mesafesinin 10 – 15 cm olduğunu belirtmişlerdir. Anket sonuçları literatürlere uygunluk göstermektedir (Ülker ve Ceyhan 2008).



Şekil 14. Çiftçilerin Tercih Ettiği Sıra Üzeri

Fasulye Ekiminde Bakteri Aşılması Yapıyor Musunuz?

Yapılan ankete katılan çiftçilerin % 91'i bakteri aşılması yapmadıklarını belirtirken, % 9'u ise bakteri aşılması yaptıklarını belirtmişlerdir (Şekil 15).



Şekil 15. Çiftçilerin Tohumda Bakteri Aşılama Alışkanlığı

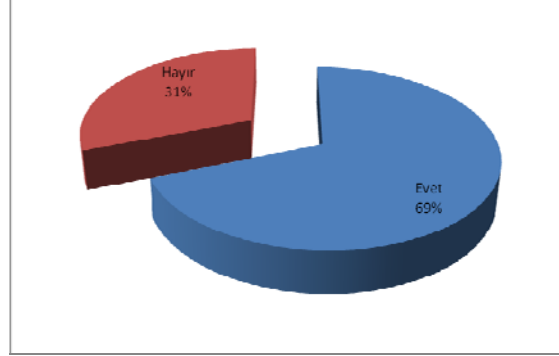
Çeşitli *Rhizobium* türleri ile baklagillerin aşılması sonucu simbiyotik azot fiksasyonu ve bu yollarda tabii olarak bitkiye ve toprağa azot kazandırılması yıllardır uygulanmaktadır. Artık bu tür uygulamaları bazı araştırmacılar biyogübre uygulaması olarak tanımlamaktadırlar. Biyogübreleme; dar anlamda toprakta biyolojik canlılığın artırılması amacıyla canlı veya dormant durumda azot fikse eden toprağın bakteri ile aşılmasıdır (Önder ve ark., 1999).

Fasulyede Tarımda Gübreleme Yapıyor Musunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 69'u fasulye tarımında gübreleme yaparken, % 31'i ise fasulye tarımında gübre kullanmamaktadır (Şekil 16).

Diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi fasulye yetiştirilecek olan topraklara, bitkiler vasıtasıyla birim alandan kaldırılan besin maddelerinin ve miktarlarının bilinmesi, verilecek gübre miktarı için önemlidir (Akçin 1988). Fasulye bitkilerinin gübre ihtiyaçları, bir önceki bitkiye, topraktaki bitki besin elementleri mik-

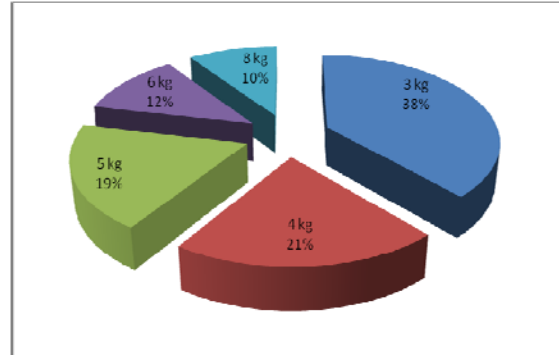
tarına, toprak yapısına ve hava şartlarına göre değişmektedir (Akçin 1988). Fasulye yetiştiriciliğinde gübre kullanımı yaygın bir biçimde yapılmaktadır (Ülker ve Ceyhan 2008). Bu araştırma sonuçları da bunu desteklemektedir.



Şekil 16. Çiftçilerin Gübre Kullanma Alışkanlığı

Fasulye Tarımında Tabana Verdiğiniz Azot Miktarı Nedir?

Şekil 17'ye bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 38'i 3 kg/da, % 21'i 4 kg/da, % 19'u 5 kg/da, % 12'i 6 kg/da ve % 10'u 8 kg/da azot verdiğini belirtmiştir.

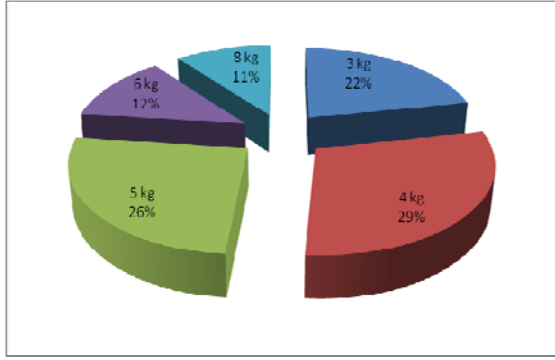


Şekil 17. Çiftçilerin Tabana Verdiği Azot Miktarı

Martin ve Leonard (1949), dekara ortalama 7 kg, Şehirali (1988) 2-4 kg ve Akçin (1988) ise 2.5 kg N'un yeterli olduğunu belirtmektedirler. Belirtilen değerlerle anket sonuçlarımız genelde uyum içerisindedir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada çiftçilerimizin genelde uygun azot uygulaması yaptıklarını belirtmişlerdir.

Fasulye Tarımında Tabana Verdiğiniz Fosfor Miktarı Nedir?

Yapılan ankette çiftçilerin % 29'u 4 kg/da, % 26'sı 5 kg/da, % 22'si 3 kg/da, % 12'si 6 kg/da ve % 11'i 80 kg/da fosfor verdiğini tespit edilmiştir (Şekil 18).

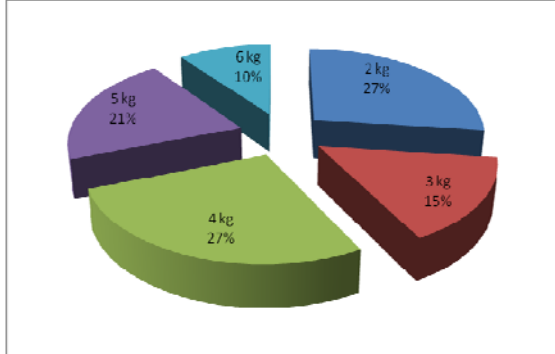


Şekil 18. Çiftçilerin Tabana Verdiği Fosfor Miktarı

Akçin (1988), dekara ortalama 4 kg P_2O_5 , Şehirali (1988) ise 4-6 kg P_2O_5 yeterli olduğunu belirtmektedirler. Bizim anket sonuçlarımıza göre çiftçilerimizin yaklaşık yarısı bu değerlerin üzerinde P_2O_5 uygulaması yapmaktadır. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Fasulye Tarımında Tabana Verdiğiniz Potasyum Miktarı Nedir?

Şekil 19'a bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 27'si 2 ve 4 kg/da, % 21'i 5 kg/da, %15'i 3 kg/da ve % 6'sı 6 kg/da potasyum verdiğini belirtmişlerdir.



Şekil 19. Çiftçilerin Tabana Verdiği Potasyum Miktarı

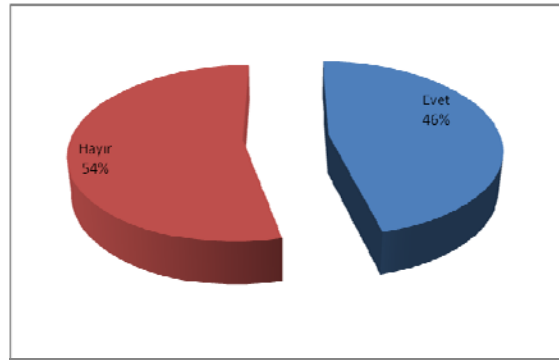
Akçin (1988), dekara ortalama 8 kg K, Şehirali (1988) ise 4-8 kg K yeterli olduğunu belirtmektedirler. Bizim anket sonuçlarımıza göre potasyum gübrelemesi yapan çiftçilerimizin hepsi bu değerler civarında K uygulaması yapmaktadır. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Fasulyede Üst Gübrelemesi Yapıyor Musunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 54'ü fasulye tarımında üst gübreleme yapmadığını belirtirken, % 46'sı ise fasulye tarımında üst gübreleme yaptığını belirtmişlerdir (Şekil 20).

Fasulye için *Rhizobium phaseoli* ırklarının toprakta yeterli populasyon da bulunması veya tohum aşılması

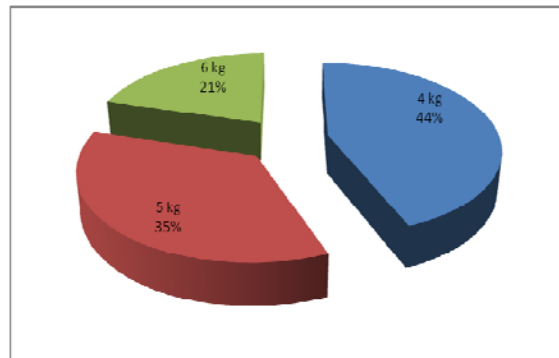
ile toprağa verilmesi durumunda fasulye bitkilerinin köklerindeki etkili nodüllerin sayısını artıracak ve ihtiyaç duyulacak azotun büyük bir kısmı fiksasyon ile elde edilecektir (Önder ve ark. 2002). Bundan dolayı bitkinin ilk gelişme döneminde ihtiyacı olan azotun verilmesi yeterli olacaktır. Baklagil bitkisi olan fasulyede üst gübrelemeye ihtiyaç yoktur. Fakat yapılan anket çalışmasında üst gübresi yapanların oranı çok yüksektir. Benzer şekilde Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.



Şekil 20. Çiftçilerin Üst Gübreleme (Azot) Kullanma Alışkanlığı

Fasulye Tarımında Üstten Verdiğiniz Azot Miktarı Nedir?

Yapılan ankete katılan çiftçilerin % 44'ü 4 kg/da, % 35'i 5 kg/da ve % 21'i 6 kg/da üstten azot verdiğini belirtmişlerdir (Şekil 21).



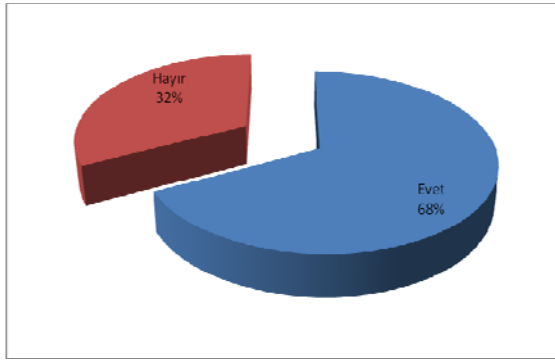
Şekil 21. Çiftçilerin Üst Gübre Olarak Verdiği Azot Miktarı

Baklagil bitkisi olan fasulyede üst gübrelemeye ihtiyaç yoktur. Fakat yapılan anket çalışmasında üst gübresi olarak dekara yüksek oranlarda azotlu gübreleme yapılmaktadır. Önder ve Akçin (1995) yaptıkları bir çalışmada tabana N_0P_4 dozunda en yüksek dane verimini almışlardır. Bu çalışma bize Orta Anadolu Böl-

gesindeki Konya, Aksaray ve Karaman illerinde fasulye tarımı yapan çiftçilerimizin bu konuda çok eksiklerinin bulunduğunu düşündürmektedir.

Yabancı Otlar İçin Ekimden Önce Herbisit Kullanıyor Musunuz?

Şekil 22'ye bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 68'i ekimden önce yabancı ot mücadelesinde herbisit kullandığını belirtirken, % 32'si ise ekimden önce yabancı ot mücadelesinde herbisit kullanmadığını belirtmişlerdir.

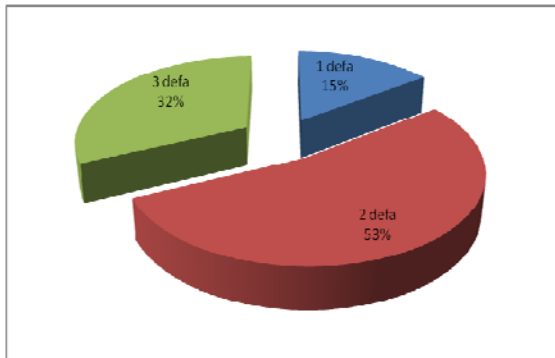


Şekil 22. Çiftçilerin Herbisit Uygulama Alışkanlığı

Toprak hazırlığının son aşamasında ise geniş yapraklı yabancı otların kontrolünde Trifluralin etkili maddeli herbisitler den biri 200 cc/dekar dozunda, kullanılabilir. İlaçlama yapılırken toprağın hafif nemli olmasına ve ilacın toprağa çok iyi karıştırılmasına dikkat edilmelidir. Çapa işleminin işçiye yaptırılması geniş tarlalarda çok masraflıdır (Akçin 1988) bu yüzden yabancı otların yok edilmesinde herbisit kullanımı önemlidir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Fasulyede Kaç Defa Çapa Yapıyorsunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 53'ü iki defa, % 32'si üç defa ve % 15'i ise bir defa çapa yaptığını belirtmişlerdir (Şekil 23).

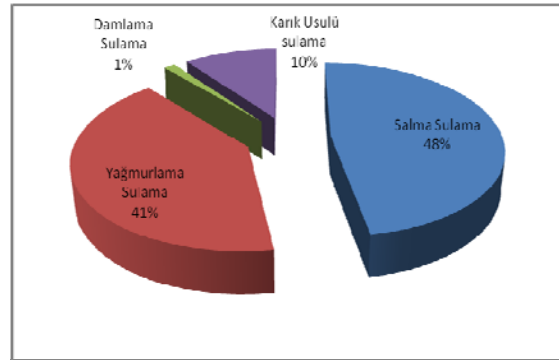


Şekil 23. Çiftçilerin Tercih Ettikleri Çapalama Sayısı

Akçin (1988)'e göre çapalamanın kaymak tabakasını kırmada, yabancı otların yok edilmesinde ve toprağın havalandırılmasında önemlidir. Fasulyeler gelişip sıra aralarında çapa yapılamayacak hale gelinceye kadar 2-3 hafta ile çapa yapmak faydalıdır. Çiçekler meydana geldikten sonra çapalama işlemine son verilmelidir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Fasulye Tarımında Hangi Sulama Metodunu Kullanıyorsunuz?

Şekil 24'de bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 48'i salma, % 41'i yağmurlama, % 10'u karık usulü sulama ve % 1'i ise damlama sulama yaptıkları belirtmişlerdir.



Şekil 24. Çiftçilerin Tercih Ettikleri Sulama Metodları

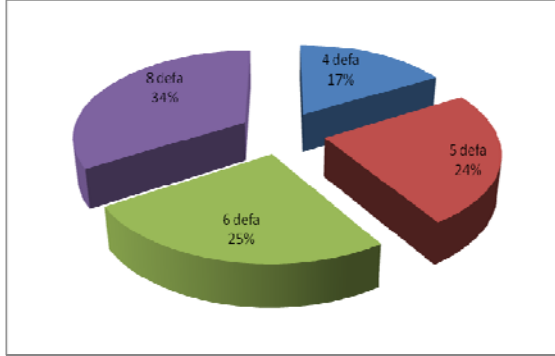
Salma sulama fasulye bitkisinde faydadan çok zarar meydana getirdiği için önerilmemektedir (Akçin 1988). Baktığımız zaman yapılan çalışmada çiftçilerimizin % 48'lik kısmı bu sulama metodunu tercih etmektedir ki bu oran çok yüksektir. En uygun sulama metodlarından biri olan karık usulü sulamayı çok az kişi tercih etmektedir. Bu sonuçlar bize sulama konusunda çiftçilerimizin eksiklerinin bulunduğunu göstermektedir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Fasulyenin Tarımında Kaç Defa Sulama Yapıyorsunuz?

Yapılan ankete katılan çiftçilerin % 34'ü sekiz defa, % 25'i altı defa, % 24'ü beş defa ve % 17'si dört defa sulama yaptığını belirtmişlerdir (Şekil 25).

Konya gibi yıllık yağışı ortalama 250-400 mm olan yerlerde fasulyeyi sulamak şarttır. Bu bölgede yetiştirme süresi esnasında 10-15 gün ara ile, 5-6 defa sulama yapıldığı takdirde dekara 250 kg kuru fasulye mahsulü alınabilir (Akçin 1988). Önder ve Şentürk (1996) en yüksek dane verimini 5 defa sulamadan almışlardır. Çalışmada çiftçilerin yaklaşık yarısı 5 veya 6 defa su vermektedir. Araştırma bölgemizde

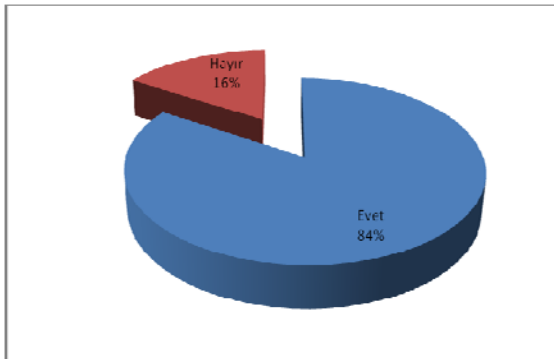
sulama bakımından çok fazla sulama problemi olmadığını işaret etmektedir.



Şekil 25. Çiftçilerin Tercih Ettikleri Sulama Sayısı

Fasulye Tarımında Hastalıklarla Karşılaşıyor Musunuz?

Şekil 26'ya bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 84'ü fasulye tarımında hastalıkla karşılaştığını belirtirken, % 16'sı ise hiçbir hastalık meydana gelmediğini belirtmişlerdir.



Şekil 26. Çiftçilerin Tarlasında Hastalık Görülme Durumu

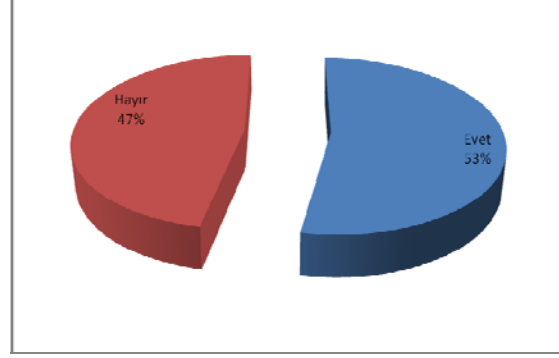
Fasulye yetiştiriciliğinde Konya ilinde son zamanlarda özellikle yaygın bir biçimde kök çürüklüğü (*Fusarium ssp.* ve *Rhizoctonia ssp.*) görülmektedir (Yiğit 1998). Bu araştırma sonuçları da bu bilgiyi desteklemektedir.

Hastalıklara Karşı Tohum İlaçlaması Yapıyor Musunuz?

Yapılan ankete katılan çiftçilerin % 53'ü tohumluk ilaçlaması yaptığını belirtirken, % 47'si ise tohum ilaçlaması yapmamaktadır (Şekil 27).

Tohumluklar üretildikten sonra gerektiğinde hastalık ve zararlılara karşı bir önlem olarak kimyasal maddeler (ilaçlar) ile muamele görmüş olmalıdır Tohumlukların ilaçlanmasındaki ana amaç, tohumdaki hastalık (fungal) etmenlerini yok etmek veya etkisiz duruma

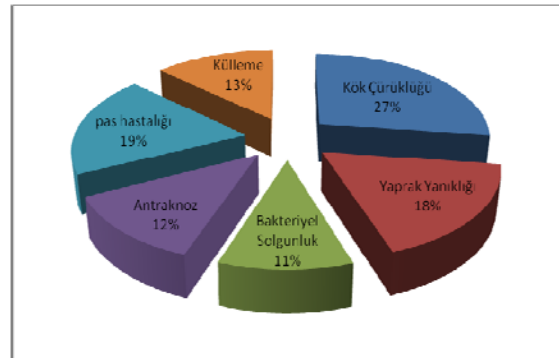
getirmek bunun sonucunda sağlıklı fidelerin ve bitkilerin üretimini gerçekleştirmektir (Şehirli 1998). Çiftçilerimizin yarısı tohum ilaçlaması yapmaktadır ki buda istenilen bir durumdur. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir araştırmada ankete katılan çiftçilerin yarısına yakını tohum ilaçlaması yaptığını belirtmişlerdir.



Şekil 27. Çiftçilerin Tohum İlaçlama Alışkanlıkları

Fasulye Tarımında Tarlanızda Karşılaştığınız Hastalıklar Nelerdir?

Şekil 28'e bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 27'si kök çürüklüğü, % 19'u pas hastalığı, % 18'i yaprak yanıklığı, %12'si antraknoz, % 13'ü külleme ve % 11'i ise bakteriyel solgunluk hastalığı ile karşılaştığını belirtmişlerdir.

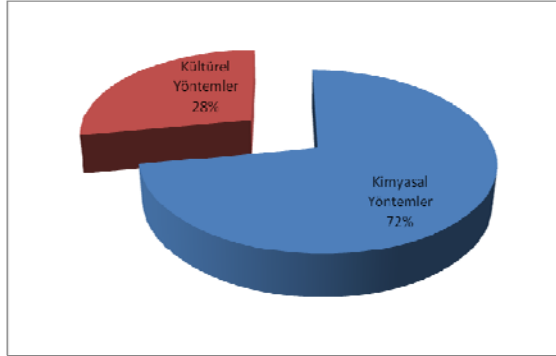


Şekil 28. Çiftçilerin Karşılaştığı Hastalıklar

Çalışma sonuçlarımıza göre Konya ilinde kök çürüklüğü ile antraknoz önemli hastalıklardır. Genellikle ilimizde kök çürüklüğünün etkeni *Fusarium ssp.* ve *Rhizoctonia ssp.*'dir (Yiğit 1998). Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir anket çalışmasında çiftçilerin kök çürüklüğü (% 38) ve antraknoz (% 38) hastalığıyla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Tarlanızda Görülen Hastalıklara Karşı Ne Tür Önlemler Alıyorsunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 84'ü hastalıklarla ilaçlı (kimyasal) mücadele yaptıklarını belirtirken, % 16'sı ise kültürel yöntemler kullandıklarını belirtmişlerdir (Şekil 29).

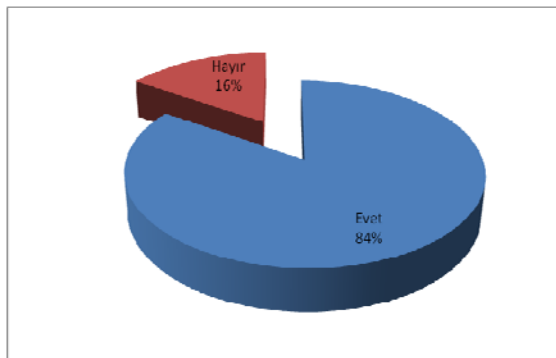


Şekil 29. Çiftçilerin Hastalıklarla Mücadele Alışkanlığı

Yetiştiricilerin tamamı hastalıklarla mücadele konusunda ilaçlı mücadele yapmaktadırlar. Kimyasal savaşın kolay uygulanabilirliği ve sonucunun hemen alınabilmesi gibi çeşitli avantajları nedeniyle üreticiler tarafından en çok tercih edilen savaş yöntemidir. Hastalıklarla kimyasal mücadelede ilaçlamaya başlama zamanı çok önemlidir. İlaçlamaya başlama zamanı doğru tespit edildiği durumlarda ilaçlardan beklenen etki de sağlanmaktadır (İnan ve Boyraz 2002). Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir anket çalışmasında çiftçilerin tamamının ilaçlı mücadele yaptığını belirtmişlerdir.

Fasulye Tarımında Zararlılarla Karşılaşıyor Musunuz?

Ankete katılan çiftçilerin % 84'ü zararlılarla karşılaştığını belirtirken, % 16'sı ise herhangi bir zararlı görmediğini belirtmektedir (Şekil 30).

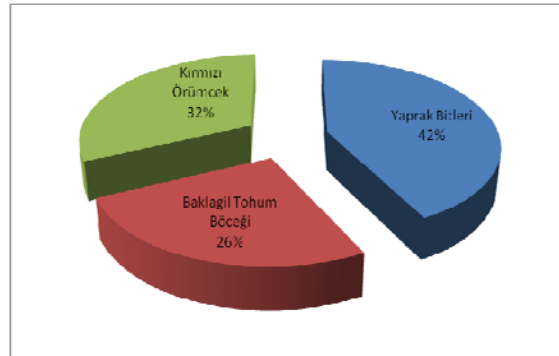


Şekil 30. Çiftçilerin Karşılaştığı Zararlılar

Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir anket çalışmasında çiftçilerin büyük (% 88) bir kısmı fasulye tarımında zararlılarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Fasulye Tarımında Tarlanızda Karşılaştığınız Zararlılar Nelerdir?

Yapılan ankete katılan çiftçilerin % 42'si yaprak bitleri, % 32'si kırmızı örümcek ve % 26'sı ise baklagil tohum böceği ile karşılaştığını belirtmişlerdir (Şekil 31).

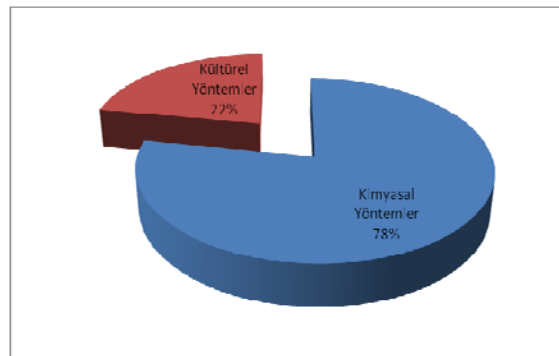


Şekil 31. Çiftçilerin Karşılaştığı Zararlılar

Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir anket çalışmasında çiftçilerin fasulye tarımında genellikle kırmızı örümcek (% 39), baklagil tohum böceği (% 28), yaprak bitleri (% 21) gibi zararlılarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir.

Yeşil Aksamda Görülen Zararlılara Karşı Hangi Tedbirleri Alıyorsunuz?

Şekil 32'ye bakıldığında ankete katılan çiftçilerin % 78'si zararlılara karşı ilaçlı (kimyasal) mücadele yaparken, % 22'si ise kültürel yöntemler ile mücadele yaptıkları anlaşılmaktadır.



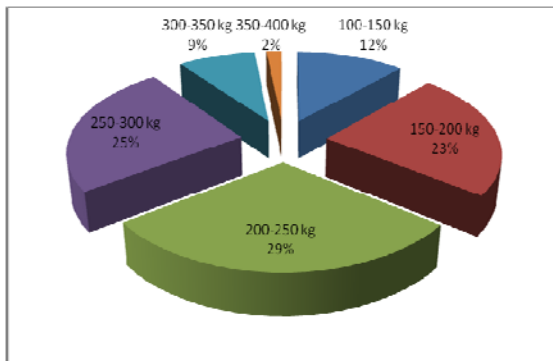
Şekil 32. Çiftçilerin Zararlılarla Mücadele Alışkanlığı

Kimyasal savaşın kolay uygulanabilirliği ve sonucunun hemen alınabilmesi gibi çeşitli avantajları nedeniyle üreticiler tarafından en çok tercih edilen savaş

yöntemidir (İnan ve Boyraz 2002). Zararlılarla kimyasal mücadelede ilaçlamaya başlama zamanı çok önemlidir. İlaçlamaya başlama zamanı doğru tespit edildiği durumlarda ilaçlardan beklenen etki de sağlanmaktadır (İnan ve Boyraz 2002). Ülker ve Ceyhan Ülker (2008), yaptıkları anket çalışmasında çiftçilerin fasulye tarımında genellikle ilaçlı mücadele (% 83) yaptıklarını bildirmişlerdir.

Fasulye Veriminiz Ortalama Ne Kadardır?

Ankete katılan çiftçilerin % 29'u 200 - 250 kg/da, % 25'i 250 - 300 kg/da, % 23'ü 150 - 200 kg/da, % 12'si 100 -150 kg/da, % 9'u 300 - 350 kg/da ve % 2'si 350 - 400 kg/da ortalama verim aldığını belirtmişlerdir (Şekil 33).



Şekil 33. Çiftçilerin Dekardan Aldığı Ortalama Verim

Yapılan bu çalışmada çiftçilerin ortalama verimi genelde 200 -300 kg/da (% 57) arasında yer almıştır. Önder ve Şentürk (1996) Karaman şartlarında 376-414 kg/da, Ceyhan (2004) ise Konya koşullarında 303.80 kg/da olarak tespit etmiştir. Ülker ve Ceyhan (2008) yaptıkları bir anket çalışmasında benzer sonuçlar tespit etmişlerdir.

Sonuç ve Öneriler

Orta Anadolu Bölgesinde ortalama ekim alanı yıllara göre değişmekle birlikte 2009 yılı istatistiklerine göre ekim alanı 43.015 ha, üretimi 130.170 ton, birim alandan alınan tane verimi ise 302.6 kg/da'dır. Orta Anadolu bölgesi fasulye üretiminin yaklaşık % 61 karşılamaktadır. Arazi büyüklüğü ve sulanabilir alan varlığı dikkate alındığında Orta Anadolu Bölgesi fasulye üretimi bakımından büyük bir potansiyele sahiptir.

Yapılan bu araştırma sonucunda yetiştiricilerimizin ekim sıklığı, gübreleme, sulama, hastalık ve zararlıların kontrolü uygulamalarında yetersiz kaldığı tespit edilmiştir. Diğer tüm bitkilerde olduğu gibi yetiştirme tekniklerinin fasulyenin verimi ve kalitesine olumlu yada olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu sebeplerden dolayı çiftçilerin önemli eksiklik veya yanlışlıklarının düzeltilmesi gerekmektedir.

Yapılan araştırma ortaya koymuştur ki, bölgeye uygun çeşitlerin geliştirilmesi artık yadsınamaz bir gerçektir. Bu amaçla bölgeye iyi adapte olmuş, yüksek verimli, bölgede görülen hastalık (özellikle kök çürüklüğü, bakteriyel solgunluk, antraknoz) ve zararlılara (Kırmızı örümcek, baklagil tohum böceği) dayanıklı çeşitlere ihtiyaç vardır. Bu ıslah çalışmalarında yerel popülasyonlar önemlidir (Şehirli 1988).

Teşekkür

Bu çalışmada bize her türlü desteği veren Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerine ve anketimize katılarak içtenlikle cevap veren çiftçilerimize çok teşekkür ederiz. Bu araştırma Zir. Yük. Müh. Sinem VARANKAYA'nın Yüksek Lisans Seminerinden özetlenmiştir.

Kaynaklar

- Akçin, A. 1988. Yemelik Tane Baklagiller. *Selçuk Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 8*, 41-189, Konya.
- Ceyhan E. 2004. Effects of Sowing Dates on Some Yield Components and Yield of Dry Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Cultivars. *Turkish Journal of Field Crops*, 9 (2): 87-95.
- Ceyhan E. 2006. Variations in Grain Properties of Dry Bean (*Phaseolus vulgaris* L.), *International Journal of Agricultural Research*, 1(2): 116-121.
- Çiftçi, C.Y. 2004. Dünyada ve Türkiye'de Yemelik Tane Baklagiller Tarımı, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Teknik Yayınlar No: 5, Ankara.
- İnan, H. ve Boyraz, N. 2002. Konya Çiftçisinin Tarım İlacı Kullanımının Genel Olarak Değerlendirilmesi. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (30):88-101.
- Önder, M. ve Akçin, A., 1995. Azot ve Fosfor Kombinasyonlarının Bodur Fasulye Çeşitlerinin Tane Verimi, Ham Protein Oranı ve Bazı Verim Unsurlarına Etkileri. *S. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7 (9): 122-131.
- Önder, M., Şentürk, D., 1996. Ekim zamanlarının bodur kuru fasulye çeşitlerinde dane ve protein verimi ile verim unsurlarına etkisi. *S. Ü. Ziraat Fak. Dergisi*, 10 (13): 7-18.
- Önder M., Babaoğlu M., Ceyhan E. ve Yorgancılar M., 1999., Biyogübre ve Fosforlu Gübre Dozlarının Fasulye Bitkisinin Verim ve Verim Unsurlarına Etkisi. *Türkiye I. Ekolojik Tarım Sempozyumu* 21-23 Haziran. 403-407, İzmir
- Önder M., Babaoğlu M., Gezgin S., Konuk M., Yiğit F., Ceyhan E., Yorgancılar M., 2002. Konya Bölgesi'nde Fasulye ve Nohutta Simbiyotik Azot Fiksasyonunun Tesbiti, *Rhizobium* Irklarının İzolasyonu ve Bakteri Aşılması. *TÜBITAK/TARP-2041*.

- Sade, A., ve Önder, M. 1996. "Yunus-90" Bodur kuru Fasulye Çeşidinde Farklı Bitki Sıklıklarının Dane Verimi ve Verim Unsurları Üzerine Etkileri. *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9 (11): 71 – 82.
- Şehirli, S. 1988. Yemelik Dane Baklagiller. *A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 1089*. s.435. Ankara.
- Ülker, M. ve Ceyhan, E. 2006. Konya İlinde Fasulye Tarımında Karşılaşılan Problemler ve Çözüm Önerileri, *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20 (40), 73-82.
- Yiğit, F. 1998. Konya İli'nin fasulye ekim alanlarında yaygın fungal kök hastalıkları ve biyolojik savaşım olanakları üzerinde araştırmalar. *S.Ü. Fen Bilimleri Ens. Bitki Koruma Anabilim Dalı*.