

TOPRAK HAZIRLIĞI:

Birinci Ürün Olarak Yetiştirilecekse: Tarla sonbaharda **20-25 cm** derinlikte pullukla sürülür. Şubat ayı içinde, çıkan yabancı otlar için kültivatör (kazayağı) veya diskaro geçirilir. Nisan ayında goble disk veya diskaro ile sürüm yapılır. Sürümler arasında gübre atılır. Daha sonra toprağı sıkıştırarak nem kaybını önlemek için sürgü veya tapan çekilerek tarla ekime hazır hale getirilir.

İkinci Ürün Olarak Ekilecekse: Hububat anızı tarladan temizlenir ve tav için sulama yapılır. 5-6 gün sonra toprak tava gelince goble disk veya diskaro ile 15-20 cm derinlikte sürülür. Gübre atılır, diskaro ve tapan çekilerek toprak hazırlığı tamamlanır.



Şekil 11. Köklerde ilk yumrucukların oluşumu

EKİM: Soya birinci ürün olarak, toprak sıcaklığının **12-13°C'yi** bulduğu **Nisan** ayı ortasından itibaren ekilebilir. İkinci ürün için uygun ekim zamanı da, hububat hasadının hemen arkasından, Haziran ayı içerisindeki devredir.

Dikkat !

Temmuz başından sonra ekim yapılmamalıdır. Geciken ekimler verimi azaltmakta, ayrıca hasat ve kurutma problemleri ortaya çıkarmaktadır.

Zamanında yapılan ekimlerde dekara 7-8 kg, geç ekimlerde ise 8-10 kg tohumluk kullanılmalıdır. Sıra arası 60 cm, sıra üzeri birinci üründe 3-5 cm ve ikinci üründe ise 3-4 cm olmalıdır. Ekim mutlaka tavlı toprağa ve mibzerle 3-4 cm derinliğe yapılmalıdır.



Şekil 12. Soyada normal çıkış



Şekil 13. Mibzerle soya ekimi

ÇEŞİT VE TOHURLUK: Son yıllarda soya çeşitlerinin sayısındaki azalmaya rağmen, piyasadaki birinci ve ikinci ürün ekim zamanına uygun soya çeşitlerinden birisi seçilmelidir. İkinci üründe ve geciken ekimlerde daha erkenci çeşitler tercih edilmelidir.

Tohumluğun % 80'inin çimlenebilmesi, karışık olmaması, hastaliksız olması, görünüş olarak parlak ve özürsüz olması gerekir.

BAKTERİ AŞILAMA: Azot bakterileri, soyanın köklerinde onunla ortak yaşayan ve havadaki azotu alıp, bitkinin kullanımına veren küçük canlılardır. Ekim sırasında toz halindeki bakterileri soya tohumlarına buluşturup toprağa vermek gerekir. Bu işleme "**bakteri aşılması**" denir.

Bakteri aşılması gölge bir yerde yapılmalıdır. Serin bir yerde tutulan 1 kg toz bakteri 100 kg soya tohumu üzerine serpilip karıştırılarak, bakterilerin bütün tohumlara yapışması sağlanmalıdır. Yapışmayı daha iyi temin etmek için, tohumlara, hafifçe su serptikten sonra bakteriyi buluşturma yöntemi söz

konusu olabilir. Ancak tohum kabuğunun ıslanarak **ayrılmamasına** dikkat edilmelidir.

Bu karışım, güneş altında bekletilmeden hemen ekilmelidir. Uzun süre bekletilirse bakteriler ölebilir ve aşılamanın etkisi olmaz. Bakterili tohumların güneşten korunması için mibzer kovalarının üstünü nemli bezlerle kapatmak yararlı sonuç verir.

GÜBRELEME: Soyanın ilk gelişmesini özendirmek için dekara saf madde olarak 2.5 kg azot ve 6 kg fosfor verilmelidir.

Buna göre 13-15 kg/da DAP (Diamonyum fosfat) gübresi verilmesi yeterli olur. Başka bir seçenek olarak da 35 kg/da Süper fosfat ve 13 kg/da Amonyum sülfat (% 21) gübreleri uygulanabilir.

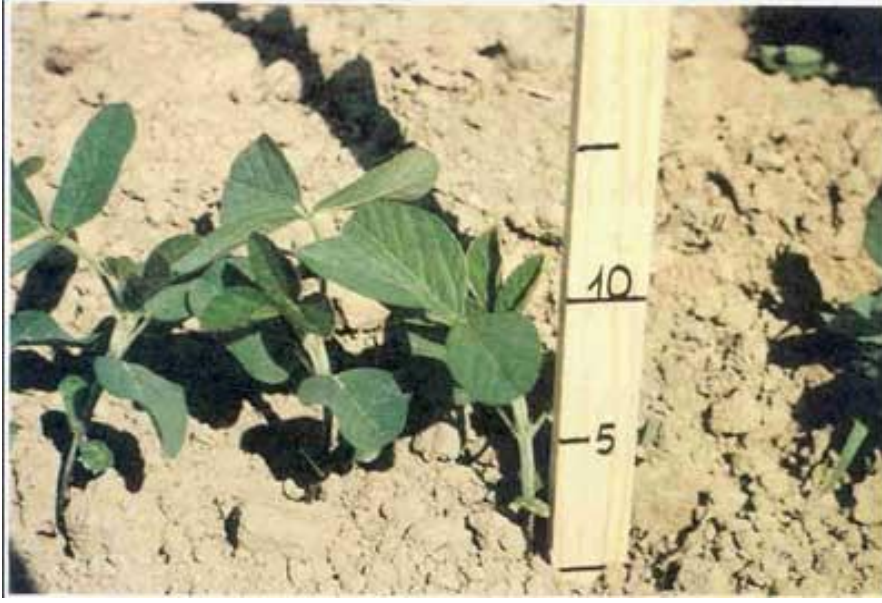
Gübre ekimle birlikte verilmelidir. Çıkıştan 2-3 hafta sonra köklerde, bakterinin faaliyeti sonucu yumrucuklar (**nodozite**) oluşur. Kökleriyle söktüğümüz bitkilerin köklerinde 5-10 adet içi pembe renkli yumrucuk olmalıdır. Eğer böyle bir durum yoksa, yani yumrucuklar oluşmamışsa ya da var olan **yumrucukların iç rengi yeşil veya siyah** renge dönmüşse, bakterilerin ölmüş olduğunu anlaşılr. Bu durumda sulama öncesinde dekara **20 kg amonyum nitrat** veya **10 kg üre** verip sulanmalıdır.

BAKIM

Sulama: Soyada tava usulü sulama yapılmalıdır. Tava genişliği biçerdöver tablasının genişliğine uygun olmalıdır. Sulama zamanının geldiği yaprakların pörsümesi ve matlaşmasından anlaşılr.



Şekil 14. Sulama yığınlarının yapımı



Şekil 15. Soyada birinci sulama zamanı



Şekil 16. İkinci sulama zamanı

Birinci su: Bitki boyu 8-10 cm olunca yapılır.

İkinci su: İlk çiçekler görülmeye başladığı zaman yapılır.

Üçüncü su: Baklalar şişmeye başladığında yapılır.

Dördüncü su: Gerekirse üçüncü sulamadan 10-15 gün sonra yapılır.

Çapalama: Soya gelişmesinin ilk devresinde yabancı otlardan fazlaca etkilenmektedir. Bu nedenle sıra aralarında traktörle, gerekirse sıra üzerinde de el çapası ile ot mücadelesi yapılmalıdır.

Bitkinin gelişme devresine göre, birinci veya ikinci sulamadan sonra da ara çapası yapılmalıdır.



Şekil 17. Rotovatörle yabancı ot mücadelesi



Şekil 18. Birinci sudan sonra çapalama

HASAT VE HARMAN: Yaprakların sararıp dökülmesinden 4-5 gün sonra hasada başlayıp kısa sürede bitirilmesi gerekir. Bu dönemde tanedeki rutubet (% 14-15) hasat için uygundur. Bu oranın üzerindeki rutubette hasat sırasında tohumlar zarar görür, daha düşük rutubette ise taneler dökülür. Hasat biçerdöverle yapılır.



Şekil 19. Biçerdöverle hasat

Uzun süre depolanacaksa soya tanesinde rutubet % 13'ün altına düşürülmelidir.

VERİM DURUMU: Verim normal şartlarda, birinci üründe 300-400 kg/da, ikinci üründe ise 250-350 kg/da'dır.

SOYA ZARARLILARI

Genellikle pamukta zarar yapan zararlılar soyada da zarar yapmaktadır.

BEYAZSİNEK: Beyazsinek erginleri 1 mm boyunda olup, genel görünüşü beyaz renklidir.



Şekil 1. Soyada beyazsinek erginleri

YAŞAM ŞEKLİ: Beyazsinek erginleri yumurtalarını taze soya yapraklarının altına tek tek bırakır. Kışın da yabancı konukçularda üremeye devam ederler.

Beyazsineğin yeni çıkan larvası (**kurdu**) hareketli olup hemen bitkiye bağlanır. Hareketsiz olan diğer

dönemlerde larvalar gömlek deęiřtirerek büyürler ve son dönemde görülebilen sarı-yeşil renkte (**pupa**) olurlar.

İlkbaharda turfanda (**kabak, hıyar, patlıcan**) bitkilere sonra bostan ve pamuğa geçerler.

ZARAR ŞEKLİ: Beyazsineğin hem ergini hem de larvası soya bitkisinin bitki öz soyunu emerek doğrudan zarar verirler ve bitkinin gelişmesini önler, zayıf kalmasına neden olurlar.

Ayrıca ergin ve larvaların çıkardığı yapışkan ve tatlı (ballık) sıvı yaparak yüzeyini kaplar. Bu sıvıya yapışan mantarlar nedeniyle yaprakların üzerinde siyah bir tabaka (**fumajin**) oluşur ve bitkinin gelişmesini engeller.

MÜCADELESİ

Kültürel Mücadele: Tarla etrafındaki yabancı otlar temizlenmeli, tarla içinde ve etrafında bulaşık bitki artıkları bulundurulmamalıdır.

Kimyasal Mücadele: Zarar genellikle ikinci üründe olmaktadır. Bu nedenle, zararlı yoğunluğu Ağustos ayından itibaren mücadele için uygun olmaktadır. Genel olarak bir yaprakta ortalama 15 larva ve pupa bulunduğunda ilaçlı mücadeleye başlanır.

Kullanılabilecek İlaçlar ve dozları hakkında Tarım ve Köyiřleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

KIRMIZI ÖRÜMCEK

Soyada zarar yapan kırmızı örümceğin rengi dişilerde karmen kırmızısı, erkeklerde açık kırmızıdır. Yumurtaları nokta olarak görülebilir ve küre şeklindedir. Yumurtadan yeni çıkan larvalar açık sarıdır.

YAŞAM ŞEKLİ: Kışın tarla kenarlarında, bahçe ve çalılıklarda üreyerek yaşamlarını sürdürürler. Yumurtalarını yaprakların al yüzeyine bırakırlar ve aę örerler. İklim şartlarına göre yılda 10-20 nesil verirler.

ZARAR ŞEKLİ: Soya bitkileri çıkar çıkmaz kırmızı örümcek soyaya geçer. Yapraklar önce sararır ve sonra kızarır. İlk bulaşma tarla kenarından başlar ve tüm tarlaya yayılır. Kırmızı örümceğin beslendiği yapraklar zamanla kurur. Bu olumsuz etkiler gelişme ve verimin azalmasına neden olur.



Şekil 2. Soyada kırmızı örümcek zararı

MÜCADELESİ

Kültürel Mücadele: Tarla etrafındaki yabancı otlar temizlenmeli, tarla içinde ve etrafında bulaşık bitki artıkları bulundurulmamalıdır.

Kimyasal Mücadele: İlk bulaşma nerede görüldü ise veya tarla içinde belirli (**lokal**) yerlerde ise, bu durumda sadece o alanın ilaçlanması mücadelede maddi yarar sağlar. Bir yaprakta ortalama 10 adet kırmızı örümcek varsa ilaçlı mücadeleye başlanmalıdır.

İlaç seçimi için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

YEŞİLKURT

Ergini bir kelebek olan yeşilkurt, yumurtalarını soya bitkisinin yapraklarının alt yüzüne veya taze uç kısımlarına bırakır. Bu yumurtalardan çıkan larvalar önce taze yaprakçıklarla beslenirler. Bu zarar önemli değildir. Ancak özellikle son dönemde, larvalar bakla kabuğunu delerek içindeki yeşil tanelerini yediklerinde büyük zarar verirler.

MÜCADELESİ

Kültürel Mücadele: Baharda toprak iyi bir şekilde işlenmeli ve toprakta kışı geçiren pupalar bu yolla yok edilmeye çalışılmalıdır.

Kimyasal Mücadele: Tarlada 3 metre uzunluğundaki soya sırasında ortalama 6 adet larva varsa ve bunlar çiçek ve baklada zarar yapıyorsa ilaçlı mücadeleye başlanır. Yaprakta yoğun zarar olsa dahi ilaçlı mücadeleye gerek yoktur.

Kullanılabilecek ilaçlar ve dozları için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

PAMUK ÇİZGİLİ YAPRAK KURDU

Bu zararlının da ergini bir kelebeğdir. Soyanın gelişme dönemi boyunca bulunur. Ancak esas zararını bitkinin çiçeklenme öncesinde yapmaktadır. Bitkiler çiçeklenmeden önce 4-6 yapraklı olduğunda zararlı yoğun bulunursa ve bitki yapraklarının çoğu yenilirse bitkilerin gelişmesi yavaşlar.

Gri-yeşil renkte olan pamuk çizgili yaprak kurdu larvaları yapraklarla beslenirler ve zarar verdiği yaprağı ince zar haline getirirler.

MÜCADELESİ

Kimyasal Mücadele: Çiçeklenme dönemi öncesinde 3 metre uzunluğundaki soya sırasında 6 larva veya 2 ocak (larva grubu) varsa ilaçlı mücadeleye başlanmalıdır.

Kullanılabilecek ilaçlar ve dozları için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

PAMUK YAPRAK KURDU

Pamuk yaprak kurdunun ergini bir kelebeğdir ve yumurtalarını genç soya yapraklarının altına pullarla örtülü paketler halinde bırakır.

Yumurtadan çıkan larvalar yaprakları yiyerek zar gibi bırakır. Sayıları çok olduğunda tüm yaprakları yiyebilirler. Bakla zamanı zarar yaparlarsa verim çok düşük olur. Baklalar olgunlaştıktan sonraki zarar önemli değildir.

MÜCADELESİ

Kültürel Mücadele: Çok sık ekilmemelidir. Aşırı sulanmamalıdır.

Kimyasal Mücadele: Baklaların gelişme zamanında yapılan tarla kontrolünde 3 metre uzunluğundaki soya sırasında 6 larva veya 2 ocak (larva grubu) görülürse ilaçlı mücadeleye başlanmalıdır.

Kullanılabilecek ilaçlar ve dozları için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

PİS KOKULU YEŞİL BÖCEK

Ergini uzunca oval ve vücudunun arka tarafı üçgen şeklinde olan bir böcektir. Rengi yeşildir ve boyu 1-1.5 cm'dir. Yumurtalar silindir şeklinde olup, düzenli sıralardan oluşan kümeler halindedir. Kışı ergin halde geçirirler ve Mart-Nisan aylarında ürünlere musallat olurlar.

ZARAR ŞEKLİ: Pis kokulu böcek bitki öz suyunu emerek beslenir. Yaprak ve sürgünle beslenirse de en çok çiçek ve baklaları tercih ederler. Yeni oluşmuş çiçek ve baklanın dökümüne ayrıca bakla içindeki tohumları emerek onların büzülme ve buruşmasına neden olurlar.



Şekil 3. Pis kokulu yeşil böceğin ergini

MÜCADELESİ

Kültürel Mücadele: Soya yetiştirilen alanlarda ve etrafında yabancı ot kontrolü önemlidir.

Kimyasal Mücadele: 3 metre uzunluğundaki soya sırasında 8 adet ergin ve larva bulunuyorsa ilaçlı mücadeleye başlanır.

İlaç seçimi için Tarım ve Köyşleri Bakanlığı İl veya İlçe Müdürlüklerine danışılmalıdır.

SOYA VE YERFISTIĞI HASTALIKLARI

SOYA HASTALIKLARI

Soyanın çok sayıda hastalığı vardır. Ancak ülkemizde görülen hastalık sayısı azdır. Bunlardan önemli olanları:

MİLDİYÖ HASTALIĞI: Genç yaprakların üst yüzeyinde açık yeşil-parlak sarı renge kadar değişen lekeler vardır. Daha sonraki devrede bu lekelerin etrafı gri-kahverengi bir renk ile çevrelenir ve lekeler kahverengi ne dönüşür. Yaprığın alt yüzeyinde gri renkte bir küf tabakası görülebilir.

Mücadelesi: Hastalığa dayanıklı soya çeşitleri ekilmelidir.

SOLGUNLUK, KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ, KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ:

Solgunluk belirtileri, bitkilerin kök ve gövdeleri kırıldığı zaman içlerinin kahverengi ve siyah olması, daha sonra yapraklarda kuruma ve dökülmeler olması, daha çok genç bitkilerde görülmesi, daha ileri dönemlerde baklalarda kuruma ve koyu kahve ile siyah renge dönüşümün ortaya çıkması şeklinde görülür.

Kök ve kökboğazı çürüklükleri özellikle sulama, drenaj ve gübreleme hatalarıyla ortaya çıkmaktadır. Bunlar giderildiğinde hastalıklar ortadan kalkacaktır.

KÖMÜR ÇÜRÜKLÜĞÜ

Hastalıklı bitkiler önce solar ve kururlar. Bitkinin kökboğazı ve gövdesi kırılıp incelendiğinde, küçük

siyah noktacıklar görülür.

Kültürel Mücadele: Hastalığı yapan mantar özellikle kurak koşullarda etkili olmaktadır. Bu nedenle normal yetiştirme şartlarına uyulursa hastalık ortaya çıkmaz.

SOYADA YABANCI OT

Soya tarlalarında yaygın yabancı otlar, Topalak, Kanyaş, Semiz Otu, Kirpi Darı, Darıcan, Horoz ibiği, Tarla sarmaşığı ve Sütleğendir.

Yabancı otla el çapası ile mücadele ve ilaçlı mücadele arasında fark görülmemiştir. Bu açıdan, ancak mecbur kalındığında ekim öncesi ve sonrası veya çıkış sonrası ilaçlar kullanılır.

HAZIRLAYAN:

Seval aydın

Ziraat Mühendisi

KAYNAKLAR: Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Eğitim Yayınları