MİGROS TARIM PLATFORMU

BİTKİ ZARARLILARI İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ





İÇİNDEKİLER

01 Bitki Zararlılarına Giriş

02 Tarımsal Mücadele Türleri

03 Sık Rastlanılan Zararlılar

BİTKİ ZARARLILARINA GİRİŞ

Bitki Zararlıları Nedir?

Bitki ve ürünlerde dokuları tahrip eden, bitki özsuyunu emen, bitki hastalıkları etmenlerini nakletmeyi hedefleyen zararlı böcek ve akar gibi canlılara **bitki zararlıları** denir.

Zirai Mücadele Nedir?

Tarımsal üretimi sınırlayan hastalık, zararlı ve yabancı otların neden olduğu zararlardan bitkileri korumak, böylece tarımsal üretimi artırmak ve kalitelerini iyileştirmek için yapılan tüm faaliyetler **zirai mücadele** olarak adlandırılır.





Zirai mücadelede amaç zararlı nüfusunu tamamen yok etmek değil, zararlı nüfusunun getireceği ekonomik zararı belirli bir seviyenin altında tutmaktır.

TARIMSAL MÜCADELE TÜRLERİ

Kültürel Mücadele

Tarımda zararlı canlıları önleyecek üretim sistemlerinin kullanıldığı tarımsal mücadele yöntemine **kültürel mücadele** denir. En düşük maliyetli tarımsal mücadele yöntemidir. Kültürel mücadeleyi ele alan çeşitli yollar bulunmaktadır:

- Bir önceki hasattan sonra kalan hasat artıklarını açılacak derin çukurlara gömerek hasat artıklarında bulunan **zararlı etmenleri ve hastalıkları topraktan uzaklaştırma** toprağı temiz tutmak için önemli bir yöntemdir.
- Kışı sert geçen bölgelerde, sonbaharda yapılacak toprak işlemesi ile **toprak içerisinde kışlaklarına çekilmiş böcekleri toprak yüzeyine çıkarıp savunmasız hale getirmek** bir diğer yöntemdir.
- Yaz dönemlerinde sıcak geçen bölgelerde **solarizasyon** (toprak yüzeyini suyla doygun hale getirme ve hava almayacak şekilde kapatma yolu ile sıcaklık artırma) **yolu ile zararlı ve yabancı otlarla mücadele** edilebilmektedir.
- Üretimde kullanılacak **tohum, tohumluk ve fidelerin hastalık ve zararlılardan ari olmasına** dikkat edilmelidir.



- Tarla çevresinde bulunan ve **zararlılar için ortam oluşturulan yabancı otlarla** mücadele edilmelidir.
- Tarlaların belirli bölümlerine **zararlıları çekici özelliklere sahip tuzak bitkiler** kullanılabilir.
- Toprak tahliline dayalı **doğru bitki besleme yapılarak** bitkiler güçlü ve dayanıklı yetiştirilebilir.
- Ürün seçilirken **hastalıklara karşı dirençli çeşitler** tercih edilebilir.
- Tarımsal üretimde kullanılan alet ve ekipmanlar ile giyilen kıyafetler iş bitiminde **uygun bir dezenfektanla temizlenmelidir.**
- Kullanılan **sulama suları analiz edilmeli** ve **ön dinlendirme depolarında** müdahale edilmelidir.
- Bir tarlaya her yıl farklı bir ürün yetiştirerek **ekim nöbeti** yapılabilir. Bu şekilde hastalık veya zararlı hayatını devam ettireceği besin kaynağından mahrum kalacaktır.
- Ürünlerde **dal budama** yapılarak artıklardan ve hastalıklı bitki kısımlarından kurtulup imha edilebilir.







Biyoteknik Mücadele

Bir dizi doğal ve insan yapımı maddenin kullanımı yoluyla zararlıların davranış, biyoloji ve fizyolojisini etkilemeyi içeren bir tarımsal mücadele yöntemidir.

Biliyor Muydunuz?

En çok bilinen biyoteknik mücadele yöntemi sarı yapışkan tuzaklardır. Sarı yapışkan tuzaklar birçok zararlı için geliştirilmiştir. Sarı yapışkan tuzaklar ile zararlıların tespitini ve zararlı nüfusunu azaltma hedeflenmektedir.



Biyolojik Mücadele

Predatör adı verilen böcekler ve parasitoid adı verilen böcekleri hastalandıran etmenlerin kullanıldığı tarımsal mücadele yöntemidir.

- Predatörler ve parasitoidler doğada kendiliğinden bulunabilmektedir.
- Bunun haricinde ticarileştirilmiş preparatlar zirai ilaç bayilerinde satılmaktadır.





Kimyasal Mücadele

Hastalık ve zararlıları kimyasallarla önlemek yolu ile yapılan kontrole **kimyasal mücadele** denir.

- Bu mücadele türünün en yaygın örneği **tarımsal ilaçların kullanımıdır.**
- Zararlılar ile mücadelede **en son tercih edilmesi** gereken yöntemdir.





Entegre Mücadele

Entegre mücadele, tarımsal mücadele yöntemlerinin belirli bir sıra dahilinde yapıldığı mücadele şekli olarak isimlendirilmektedir.

- Kültürel mücadele yöntemleri ile başlayan ve kimyasal mücadele ile son bulan bir süreçtir.



SIK RASTLANILAN ZARARLILAR

Kırmızı Örümcekler



Mercekle görülebilecek kadar küçük zararlılardır. Nüfuslarının çok olduğunda oluşturdukları renkle çıplak gözle görülebilirler.

- Bitkinin yaprak özünü emerek besinlerini alırlar.
- Yaprakları emer ve emdiği yapraklar kıvrılıp, sararır ve en sonunda dökülür. Zarar görmüş bitkilerden elde edilen ürünün kalitesi düşer.
- Topraklarımızın hemen hemen her yerinde bulunabilen zararlılardır.
- Çeşitli bitkiler yerler.
- Bu böcekten domates, kavun, karpuz, salatalık, kabak, patlıcan, fasulye ve bezelye ciddi şekilde zarar görür.

Kırmızı Örümceklerle Mücadele

- Enfekte olmuş bitki artıkları toplanmalı ve seradan veya tarladan uzaklaştırılmalıdır.
- Tarladaki yabancı otlar kontrol altında tutulmalıdır.
- Azotlu gübre gereğinden fazla uygulanmamalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Yaprak üzerindeki kayıt edilmelidir, bu süreçte büyüteçle sayım yapılır.
- Kırmızı örümcek sayısı, yaprak adedine bölünür.
- Bir yaprağa düşen kırmızı örümcek sayısı hesaplanmış olur.
- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına ortalama 3 örümcek, geniş yapraklı sebzelerde yaprak başına 5 adet kırmızı örümcek bulunduğunda kimyasal mücadele uygulanmalıdır.







Nematotlar



Bitki paraziti nematodları, 0.25 mm uzunluğunda mikroskobik organizmalardır. Genellikle toprakta, suda ve çürüyen organik maddelerde yaşarlar. Nematodlar yağmur ve sulama suyu, rüzgar, kirlenmiş bitki artıkları, hastalıklı toprak, toprak işleme aletleri, hastalıklı sebze bitkileri, meyve ağaçları, yumrular ve bitki tohumları ile taşınır.

- Nematotlar bitki öz suyunu emerek bitkileri zayıflatır.
- Bitkiler üzerinde benekler ve lekeler oluşturur.
- Bitki köklerinde urlar oluşturur.
- Hastalık yapıcı virüsleri taşır.

Nematotlarla Mücadele

- Bu zararlıya karşı dayanıklı çeşitler tercih edilebilir.
- Zararlının tercih etmediği bitkiler yetiştirilebilir.
- Yoğun bulaşık alanlarda bulunan tarlalar nadasa bırakılabilir.

Kimyasal Mücadele

- Ruhsatlı zirai mücadele ilaçları kullanılarak ilaçlama yapılabilir.

Danaburnu



Danaburnu, 60-70 mm uzunluğunda, açık kahverengi veya koyu kahverengi büyük bir böcektir. Danaburnu, tohum, kök ve yumru gibi her türlü bitki maddesini kemirerek ve istila ederek toprakta ilerler. Yoğun zarara neden olmakta, ülkemizde yaygın olarak bulunmakta, birçok bitki türünü yiyip zarar vermektedir.

Danaburnu ile Mücadele

- Zamanında ve uygun toprak işleme ile yeraltı zararlılarının yaşam alanları bozulabilir ve yetişkinler yok edilebilir.
- Ergin Danaburnu ılık, verimli toprakları tercih eder, bu nedenle gübre bahçede uygun yerlere bırakılabilir ve erginler yok edilebilir.

Kimyasal Mücadele

- Danaburnuna karşı izin verilen pestisitlerle zehirli yem, tohum ilaçlama, fide daldırma ve yeşil aksam tercih edilebilir.

Bozkurt

Bozkurtlar bir kelebek türüdür. Larvaları bitkileri kemirir ve bu şekilde beslenirler.

- Bozkurt larvaları bitkilerin yaprak ve sürgünlerini istila eder.
- Daha sonraki aşamalarda ise sadece geceleri beslenirler ve kök boğazına yakın toprakta bitkinin kırılmasına ve solmasına neden olurlar.
- Ayrıca çimlenmiş tohumların yumrularını ve yer altı yumrularını yiyerek mahsulün bozulmasına neden olurlar.
- Ülkemizin hemen her yerinde bulunurlar.
- Tüm sebzeler için zararlı olmakla beraber özellikle domates, biber, patlıcan ve patateste bulunur.



Bozkurt ile Mücadele

- Yaz sebze hasadından sonra sonbaharda tarlanın sürülmesi çok sayıda larvayı öldürür.

Kimyasal Mücadele

- Ruhsatlı zirai mücadele ilaçları, zehirli yemler, tohum ilaçlama, fide daldırma ve yeşil aksam ilaçlamalarına başvurulabilir.

Domates Güvesi

Domateslere zarar veren bir solucan türüdür. Tarlada ve seralarda domates yetiştiriciliğinin başlıca zararlısıdır. Her dönemde bitkinin kök hariç tüm kısımlarına zarar verir. Zararlılar esas olarak olgunlaşmamış domatesleri tercih eder ve sepallere nüfuz eder. Zararlı yoğun popülasyonlarda, domateste %50-100 mahsül kayıplarına neden olabilir.











Domates Güvesi ile Mücadele

- Enfekte olmuş fideler kullanılmamalıdır.
- Hastalıklı yaprak, meyve ve bitkiler üretim bölgelerinden uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir.
- Üretilen bölge ve çevresinde zararlıyı barındırabilecek yabancı bitkilerle mücadele edilmelidir.
- Tarlada bırakılan bitki artıklarında zararlı larva ve pupalar gelişebildiğinden hastalıklı bölgelerdeki bitki artıkları hasattan sonra yok edilmelidir.
- Hasattan sonra, tarlada kalan larva ve pupaları ortadan kaldırmak için derin pulluklar gerekir.
- Çok miktarda azotlu gübre ile sulama yapmak iyi bir fikir değildir.
- Seralar, zararlıları dışarıda tutmak için girişi ve havalandırma açıklıklarını kaplayan tül ile çift kapılara sahip olmalıdır.
- Zararlılarla mücadelede doğal düşmanları korumak ve etkinliklerini artırmak için alternatif önlemlere öncelik verilmelidir.
- Kimyasal kontrol gerekliyse, doğal düşmanlar üzerinde en az olumsuz etkiye sahip koruyucu maddeler kullanılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Dikimden hemen sonra, ilaçlama sırasında ergin çıkışını belirlemek için feromon tuzakları kullanılır.
- Tuzaklar haftada bir kez kontrol edilir ve tuzakta ilk ergin görüldüğünde üretim alanının büyüklüğüne göre en az 100 bitki kontrol edilip, bitkinin çiçek, yaprak, gövde, meyve ve sürgünlerinde, yumurta, larva ve pupa aranır.
- 100 bitkiden 3'ü zararlının herhangi bir biyolojik fazı ile enfekte ise kontrol tercih edilmelidir.
- İlaçlamadan 5-6 gün sonra bitkiler izlenmeli, gerekirse ilaçlama tekrarlanmalıdır.

Tel Kurdu

Tel kurtları çoğunlukla sert, sarı gövdeli larvalardır. Larvalar, bitki köklerini kemirerek ve güçlü köklere ve yumrulara girerek tehlikeli hale gelir. Patojenik bakteri ve mantarlar bitkilere yaralardan girebilir ve çürümeye neden olabilir. Birçok ürüne zarar verir. En çok zararı yumrulu bitkilerde yaparlar.





Tel Kurtları ile Mücadele

- Yaz sonu ve sonbahar başında toprak işleme ile larvalar sıcak ve kuru koşullarda ölebilir.
- Ekim nöbeti sırasında, tel kurdu bulunan tarlalara zarardan aşırı etkilenmeyen konukçu bitkiler ekilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Eğer böcek yoğunluğu fazla olursa ilaçlı mücadeleye karar verilir.

Yaprak Bitleri

Yaprak bitleri oval, yumuşacık bir gövdeye sahiptir. Ortalama olarak 1.5-3 mm uzunluğundadırlar. Yaprak bitleri besinlerini bitki özsuyunu emerek alırlar. Taze yaprakların ve genç sürgünlerin bükülmesine ve bozulmasına neden olur. Yoğunluğu yüksek bitkiler durgunlaşır ve normal gelişemezler. Yaprak bitlerinin salgıladığı tatlı madde bitkiyi kapladığı için bitkinin fotosentezini azaltarak ürünün kalitesini düşürür. Yaprak bitleri bitkiyi beslerken zararlı bileşikler salarak bitkinin deformasyonuna ve kurumasına neden olur. Viral bileşenler taşıdıkları için de tehlikelidirler.



Yaprak Bitleri ile Mücadele

- Sağlıklı fideler bir seraya dikilmeli ve fidelerin kirlenmesini önlemek için havalandırma açıklıkları ağlarla kapatılmalıdır.
- Kirlenmiş bitkiler ve yabani otlar uzaklaştırılmalıdır.
- Serada havalandırma iyi olmalıdır.
- Zararlıların doğal düşmanları vardır.







Beyaz Sinek



Yetişkinlerde, kanatlardaki beyaz mumsu kaplama nedeniyle karın soluk sarı ve genellikle beyazdır. Erişkinler ve larvalar özsuyu emerek beslendikten sonra yapraklarda sarı lekeler oluşur. Haşere yoğunluğu yüksek olduğunda, bitki ve meyveler büyümeyi durdurur. Larvalar tarafından salgılanan şekerler, yaprak ve meyvelerin yüzeyinde yapışkan bir tabaka oluşturur. Yapraklardaki bu siyah noktalar sonucunda yaprak asimilasyonu ve solunumunun azalması nedeniyle bitki büyümesi durur. Kararmış meyve, meyvenin piyasa değerini düşürür. Beyazsinekler viral hastalıkların bulaşmasında önemli bir rol oynar, bu nedenle domates sarı yaprak kıvırma virüsü beyaz sinek önemli hasara neden olur. Ülkemizin her yerinde popülerdir.

Beyaz Sinek ile Mücadele

- Kimyasal kontrol tekniklerinin aşırı ve gereksiz kullanımı, doğal dengenin bozulmasına ve böcek popülasyonlarının artmasına neden olur.
- Sonuç olarak, iyi haşere kontrol sonuçları elde etmek için kimyasal yönetim dışındaki yaklaşımlar tercih edilmelidir.
- Kışı beyaz sinek yabani otlar üzerinde geçirir. Sonuç olarak hasattan sonra tarladaki yabancı otlar doğal düşman yönünden incelenmeli ve uygun uygulama yapılmalıdır.
- Aşırı sulamadan ne pahasına olursa olsun kaçınılmalıdır, çünkü bunun neden olduğu nem artışı beyazsinek popülasyonlarında artışa neden olacaktır.
- Beyaz sinekler için bitkideki azot miktarı ideal bir besin ortamıdır. Sonuç olarak, azotlu gübre ile sebzelerin aşırı gübrelenmesini önlemek çok önemlidir.
- Yapışkan tuzaklarla mücadele yapılmaktadır.
- Doğal düşmanlar mevcuttur ve onları korumak için uygun önlemler alınmalıdır.
- Zararlıların yayılmasını önlemek için temizlik normlarına sıkı sıkıya bağlı kalmak gerekir ve serada her türlü hastalık ve zararlılara karşı kimyasal ilaçlama yapılırken serada doğal düşmana en az olumsuz etkisi olan bitki koruma ürünleri kullanılmalıdır.



Kimyasal Mücadele

- Kimyasal mücadele, yaprakta 5 larva ve pupa olduğunda uygulanır.
- Ruhsatlı koruma ürünleri ile ilaçlı mücadele yapılabilir.

Baklagil Tohum Böcekleri



Yetişkinler 5 mm uzunluğunda, dikdörtgen, biraz düz ve siyah, kısa, kalın gri ila açık kahverengi tüylüdür. Baklagil böceği larvaları beslenme sırasında baklagil tohumlarında boşluklar oluşturarak besin değerlerini düşürür ve onları dışkı ve diğer vücut atıklarıyla kontamine eder. Baklagil tohum böcekleri larvalarını tahıllarla besleyerek kalite, çimlenme ve ağırlık kayıplarına neden olur. Baklagil tohum böcekleri, Baklagil tohum böcekleri, baklagillerin yetiştirildiği ülkenin her bölgesinde bulunabilir.

Baklagil Tohum Böcekleri ile Mücadele

- Baklagil tohum böcekleriyle yapılan tarla mücadelesinin ardından ahırda üreyen türlerin korunması için ahır kontrolü yapılır.
- Geç ekilen fasulyelerde tarlada hastalık bulaşması erken ekilenlere göre daha düşüktür.
- Sonuç olarak, ağır hasarlı alanlarda geç ekim yapılması önerilir.
- Tarlalarda hasat edilen ve yığılan bezelyelerin geç hasat edilmesi ve harmanlanması çok fazla kirlilik üretir.
- Sonuç olarak, hasat ve harman hemen gerçekleşebilir. Daha önce temizliği yapılmış olan ürünün çuval içinde depoya alınması dikkatli yapılmalıdır.
- Hasattan sonra tarlada kalanları gömmek için sürme veya yakma kullanılmalıdır.
- Temizlenmiş tohumlar kullanılmalıdır. Eşyalar temizlenmiş, ilaçlanmış ve sahada gerekli önlemler alındıktan sonra camlara kafes telleri yapıştırılmış olan depoda torbalarda saklanır.
- Ayrıca, depoya hiçbir kontamine ürün, torba veya malzemenin girmesine izin verilmemelidir.



Kimyasal Mücadele

- Tek nesil türlerde ürün fümigasyonunun amacı tarlada tohum olarak kullanılacak ürünlerin bulaşmasını önlemektir.
- Çok nesilli türlerde tarlada yapılacak uygulama, depoya aktarılacak üründeki zararlı popülasyonunun en aza indirilmesi amacı ile yapılır.
- Böceğin depoda çoğalmasını önlemek için hasat sonrası ürün fumigasyona tabi tutulmalıdır.

Biber Gal Sineği

Gövdesi yaklaşık 2 mm büyüklüğünde bir sinek türüdür. Larvalar çiçek tomurcuklarıyla beslendiği için tomurcukların çoğu düşer. Açılmamış sürgünlerden oluşan meyvelerde larva içeren kısım şişer ve deforme olmuş meyveler ortaya çıkar. Renk solması olur ve meyve şeklini kaybeder. Ürünün kalitesi düşer.



Biber Gal Sineği ile Mücadele

- Tomurcuklanan fidanlar doğrulama yapılmadan tarlaya dikilmemelidir.
- Tarla yüzeyine dağılmış hastalıklı sürgünler ve meyveler toplanmalı ve imha edilmelidir.
- Hasat sonunda tarlada bitki artıkları bırakılmamalıdır.

Patates Böceği

Erginleri 1012 mm uzunluğunda, sarı-kırmızı, sırtları kuvvetli kemerlidir. Pijama böceği olarak da bilinir. Colorado patates böceği yetişkinleri ve larvaları, genellikle dışarıdan başlayarak ve içeriden besleyerek patates ve patlıcan yapraklarıyla beslenir. Colorado patates böceklerinin, gıda bozulmalarının yanı sıra virüs ve bakterilerin yayılmasında da rol oynadığı bilinmektedir. Haşereler tüm patates yetiştirme alanlarında bulunur.



Patates Böceği ile Mücadele

- Tüm patatesler sonbaharda hasat edilmeli ve yumrular tarlada bırakılmamalıdır. Aksi takdirde, hayatta kalan yumrular gelecek yıl büyüyecek ve kışlama alanlarından ayrılan yetişkinlere besin sağlayacaktır.
- Bir önceki yıl ekilen alanlar ilkbaharda örtülmeli ve kalan tohumluk patateslerin yanı sıra orada bulunan böcekler de yok edilmelidir.

- Colorado patates böceğinin hem erginleri hem de larvaları iri olduğundan kolaylıkla görülebilirler. Küçük alanlarda larva ve erginleri toplamak ve yumurtalarını ezerek yok etmek oldukça etkilidir.

Kimyasal Mücadele

- Yeşil aksam ve tohumluk ilaçlaması ile mücadele edilebilir.

Patates Güvesi



13-17 mm kanat açıklığına sahip bir kelebek. Galeriler geliştirerek patlıcan yaprağına, patatese, tütüne ve domatese zarar verirler. Patates yumru tomurcuklarının etrafına konan yumurtalardan gelişen larvalar yumru köklere nüfuz eder ve düzensiz kanallar açar. Hasarlı yumrular bakteri ve mantarlarla kirlenir ve hızla ayrışır, bu da onları insan tüketimine uygun hale getirmez. Patates yumrusunda gözlerin zarar görmesi de tohum kalitesini düşürür veya ortadan kaldırır. Bu zararlı ülke genelinde yaygındır. Tarlalarda ve depolarda bulunabilen bir patates zararlısıdır. Ağırlıklı olarak patlıcan, domates ve biberde bulunur.

Patates Güvesi ile Mücadele

- Patates güvesi oluşmaması için boğaz doldurma ve bakım işlemleri uygun şekilde yapılmalıdır.
- Hasat edilen patatesler tarla kenarına yığılmamalı, güvelerin öğleden sonra veya akşam yumurtlamasına izin verilmemelidir.
- Depolardaki temiz eşyaların dışarıdan bulaşmasını önlemek için pencerelere kelebekleri uzak tutacak kafes telleri konulmalı, depoya kirli torba ve malzemeler konulmamalı, boş depo temizlenip ilaçlanmalıdır.
- Haşere bu sıcaklığın altında büyümediği için patatesler 10˚C'nin altında güvenle saklanabilir.

Kimyasal Mücadele

- Tehlikeli olduğu kanıtlansa bile, soğutma sistemi olan veya 10˚C'nin altındaki depolarda büyüyemez.
- Bu depolama biçiminde püskürtme gereksizdir.
- Bu muhafaza yönteminin uygulanmadığı ve haşerelerin yaygın olduğu yerlerde depolamadan önce yumru köklerin koruyucu ile muamele edilmesi gerekebilir.
- Yumrular depoya taşınmadan önce boş depo ilaçlanmalıdır.

Tripsler





Genellikle 0,5-2 mm uzunluğunda, bir büyüteçle görülebilen soluk sarı veya altın kahverengi böceklerdir. Erginler ve larvaları, yaprakların, gövdelerin ve meyvelerin kütiküllerini yırtmak veya yaralamak için ağızlarını kullanarak özsuyu emer. Yaprak boşlukları hava ile dolduğunda tripsin besleme alanındaki hücreler ölür ve gümüşi beyaz lekeler oluşur. Aynı zamanda hücresel klorofili de yok eder ve yaprakların anabolik yeteneğini azaltır. Yapraklar kırılgan hale gelir, kenarları kıvrılır ve kırmızı-yeşile döner. Besleme, meyve hastalıklarına yol açabilen meyve veya baklalarda gümüşi çizgilere neden olur. Dışkıları ile yaprakların altında da koyu lekeler bırakır. Kuraklık nedeniyle yoğunluğu yüksek olan soğan tarlaları kuru ve buruşuk bir görünüm alır. Soğanlar gelişemez ve küçük tutulmalıdır. Thrips kurak mevsimde veya belirli bölgelerde daha fazla hasara neden olur. Çeşitli bitkileri yutarlar ve onlara zarar verirler.

Tripsler ile Mücadele

- Kimyasal mücadele önlemlerinin aşırı ve gereksiz kullanımı, doğal dengenin bozulmasına ve zararlı popülasyonlarının artmasına neden olmaktadır.
- Bu nedenle haşere kontrolünde iyi sonuçlar elde etmek için kimyasal mücadele dışındaki yöntemler tercih edilmelidir.
- Örtü altı sebze yetiştiriciliğinde sarı yapışkan tuzakların kullanılması trips popülasyonlarını azaltır.
- Kültürel bir önlem olarak zararlıların bulaştığı bitki artıkları yok edilmelidir.
- Toprak işlemesi ve yabancı ot mücadelesi yapılmalıdır.
- Seradaki havalandırma delikleri küçük delikli bir ağ ile kapatılmalıdır.
- Doğal düşmanlar biyolojik mücadele için önemlidir.
- Faydalanıcıların korunması ve etkinliğinin artırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.



Kimyasal Mücadele

- Küçük yapraklı bitkilerin bir dekarında, 25 bitki ve her bitkiden iki yaprak rastgele seçilirken, büyük yapraklı bitkilerin bir dekarında 25 bitkiden bir yaprak seçilerek dürbünle tripler sayılır.
- Yine her bitkiden 2 adet çiçek bir tepsideki beyaz kağıt üzerinde sallanır ve yere düşen tripler sayılır.
- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10, büyük yapraklı bitkilerde 20 yaprak olduğunda savaş sona erer.
- Soğan tarımında soğan gelişiminin orta evrelerinde bitki başına 30 triplik mücadele düzeyi olarak tanımlanmaktadır.
- Bu değer genç bitkilerde daha düşüktür ve bitkiler yaşlandıkça yükselir. Bitki başına 50'den fazla trips olduğunda bitkinin büyümesi yavaşlar ve soğan yumrusu küçülür.

Yaprak Pireleri



Erginleri yaklaşık 2-3 mm uzunluğunda sarı-yeşil veya kahverengidir. Keskin ve emici bir ağız yapısına sahiptir. Genellikle yaprakların alt tarafında bulunurlar. Yatay ve ileri hareket eden yaprak pireleri karakteristik özelliğidir. Bitki özsuyunu emer. Emgi sonucunda yapraklarda sarımsı beyaz lekeler, daha sonraki bir aşamada kahverengi lekeler oluşur. Bitki zayıflar ve büyüme yavaşlar. Emgi sırasında işlemi sırasında toksik maddelerin salgılanması sonucu hücre ölümüne bağlı şekil bozuklukları meydana gelir.
Yaprakların kenarları dıştan içe doğru kavislidir. Hatta tamamen kuruyabilir. Bu zararlılar aynı zamanda birçok viral hastalığın vektörleridir.
Birçok sebzeye zararlıdır.

Yaprak Pireleri ile Mücadele

- Diğer hastalık ve zararlıların gereksiz ve aşırı kimyasal yönetimi sonucunda doğal denge bozulur ve zararlı popülasyonları artar.
- Sonuç olarak, mahsul kimyasal kontrolü bilinçli ve düzenli bir şekilde yapılmalıdır.



Kimyasal Mücadele

- Nisan ayı itibari ile bitkinin taze yaprak ve sürgünleri ilaçlama süresi hesaplandıktan sonra diyagonal yönde tarlaya gidilerek her 5 adımda bir rastgele değerlendirilir.
- Baklagillerde 50, patlıcan, kabak ve lahana gibi büyük yapraklı bitkilerde ise 40 yaprakta ergin ve periler sayılır.
- Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10 zararlı; büyük yapraklı bitkilerde yaprak başına 20 zararlı bulunur.

Yeşil Kurtlar



Yeşil kurt erginleri, kanat açıklığı 35-40 milimetre olan kelebeklerdir. 1. ve 2. evrelerde yapraklarla beslenen larvalar daha sonra domates, biber ve patlıcan gibi sebzelerin meyvelerini istila eder ve yerler. Meyveden meyveye geçerek birçok meyveye zarar vererek meyve çürümesine neden olurlar. Domates, biber ve patlıcan konukçularıdır.

Yeşil Kurtlar ile Mücadele

- Tarla içinde ve çevresinde yabancı otların temizlenmesi ve ayrıca çürümüş domateslerin tarlada bırakılması yerine yok edilmesi yoluyla kontaminasyon azaltılır. Pupanın ölmesini sağlamak için hasat mevsiminin sonuna doğru derin pulluk yapılır.
- Doğal düşmanları korumak ve etkinliğini artırmak için bazı önlemler alınmalıdır.Zararlılara karşı özellikle büyüme mevsiminin başında kimyasal ilaçlar kullanılmamalı, diğer zararlılara karşı kullanılan ilaçlar yerine doğal düşmanlar üzerinde en az olumsuz etkiye sahip bitki koruma çözümleri tercih edilmelidir.

Yaprak Galeri Sinekleri



Erginleri 1.3-2.3 milimetre uzunluğunda ve grimsi-siyah renklidir. Yumurtadan yeni çıkan larva, çeşitli şekillerde galeriler geliştirerek yaprağın epidermisi ile beslenir. Sera ortamlarında yaprak galeri sineği tüm yıl görülebilir. Kışın seralarda, yazın ise yabani otlarda ve ekinlerde bulunur. Sera koşullarında, çok sayıda (yaklaşık on) yavru üretebilir. Hasar hem yetişkinlerden hem de larvalardan kaynaklanır. Larvalar en fazla zararı verenlerdir. Yumurtadan yeni çıkan larvalar, açıkta kalan galerilerin yanı sıra epidermisi de yerler.

Yaprağın büyük bölümleri bu galeriler tarafından kapatılabilir. Bitkinin fotosentez yapma kapasitesi önemli ölçüde engellenir. Hastalığın ilerleyen evreleri, yaralı bölgelerin sararmasına ve kurumasına, yaprak ve çiçek tomurcuklarının dökülmesine neden olur. Genç bitki ve fidelerin gelişimini engelleyerek ciddi ürün kayıplarına neden olur. 122 farklı bitki türü zarar görmektedir. Domates, patlıcan, biber, fasulye, marul ve bezelye ülkemizde en sevdikleri ev sahiplerinden bazılarıdır.



Yaprak Galeri Sinekleri ile Mücadele

- Yabancı otlar seradan ve fide yastıklarından uzaklaştırılmalıdır.
- Havalandırma açıklıklarını kapatmak için tül kullanılmalıdır.
- Enfekte olan fideler seraya dikilmemeli ve kirlenmiş bitki artıkları atılmalıdır.
- Topraktaki pupaları yok etmek için toprağı 10 cm derinliğe kadar sürmek gerekir.
- Malçlama, pupanın nemden dolayı çürümesine neden olur ve larvaların toprağa akmasını engelleyerek pupa olmalarını engeller.
- İlk ergin uçuşunu belirlemek için fidanlar seraya dikildiğinde dekara bir tuzak asılır. İlk ergin uçuş belirlendikten sonra, toplu tuzaklama için seraya 3 m aralıklarla 10 m2'ye bir tuzak olacak şekilde sarı yapışkan tuzaklar yerleştirilir.
- Tuzakları bitkilerin 10-15 cm yukarısına asın. Tuzağın üst kısmı kirlendiğinde (tutağın yapışkanı kuruduğunda veya sarı rengini kaybettiğinde) yeni bir tuzak asılmalıdır.
- Doğal düşmanları korumak ve etkinliğini artırmak için bazı önlemler alınmalıdır. Zararlılara karşı özellikle büyüme mevsiminin başında kimyasal ilaçlar kullanılmamalı, diğer zararlılara karşı kullanılan ilaçlar için doğal düşmanlar üzerinde en az olumsuz etkiye sahip bitki koruma ürünleri kullanılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Serada yaprak galeri sineklerinin ortaya çıkışını belirlemek için bitkinin 10-15 cm yukarısına sarı yapışkan bir tuzak gerilir.
- Tuzakta yetişkinler görüldüğünde örnekleme yapılır.
- Bir dönüm arazide en az 30 bitki seçilir. Bu bitkilerin alt, orta ve üst yaprakları toplanır ve sayılır.
- Sayı, küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 4 larva, büyük yapraklarda yaprak başına 10 larva gösteriyorsa ilaçlamaya başlanır.



Lahana Kelebeği



Erginlerinin kanat açıklığı 4-6 cm'dir. Kanatları öncelikle kremsi beyaz renktedir. Zarar larvalardan kaynaklanır. Başlangıçta, larvalar yüzeydeki yaprakların damarları arasında çiğner. Daha sonra bitkinin yapraklarını tüketerek sadece kalın damarlarını geride bırakırlar. Ciddi şekilde zarar görmüş bitkilerde gür bir görünüm oluşur. Dışkıları, yağmur ve çiy damlacıkları ile bitkinin yaprakları arasında toplanır ve lahanayı yenmez hale getirir. Kış boyunca süren bir pupadır. Ergin çıkışı Ege Bölgesi'nde Şubat ayının ikinci yarısında, diğer yerlerde ise Nisan ayında başlar. Beyaz lahana ve karnabahar en sevdiği bitkilerdir.

Lahana Kelebeği ile Mücadele

- Kelebek yumurtaları kümeler halinde yerleştirildiğinden, olgunlaşmamış larvalar kümeler halinde yer ve yaşlı larvalar görünür olduğundan, küçük bölgelerde onları toplayıp ortadan kaldırmak etkili bir kontrol yaklaşımıdır.
- Bahçeyi çevreleyen duvarlarda ve çitlerde de haşere pupası keşfedilebilir. Bunların da toplanması ve ortadan kaldırılması gerekir.
- Lahana kelebeği için hem sayı hem de yoğunluk açısından doğal düşmanlar boldur. Doğal düşmanlar korunmalı ve teşvik edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Kelebek uçuşlarının gözlemlenmesinin ardından bitkiler kontrol edilmeli, %10'luk kontaminasyon tespit edilirse kontrol yapılmalıdır.

Lahana Yaprak Güvesi



Yetişkinler 12-13 mm uzunluğunda ve 25-30 mm kanat açıklığına sahiptir. Kanatlar karanlık ve saçaklıdır. Yumurtadan çıkan larva, geçirgen dokuları yutarak epidermiyi deler ve galeriler açmaya başlar. 3-4 gün boyunca yumurtadan yeni çıkan larvalar yaprakta küçük galeriler açarak zarar vermeye başlar. Daha sonra yapraktan çıkar ve yaprakları alttan üste doğru ısırarak beslenir. Kemirilen bölümlerin üst tarafında sadece ince bir zar kalır.



Yaprakların yenilebilir kısımları yukarıdan bakıldığında gümüşi beyaz görünür. Hem büyük hem de küçük yapraklar sonunda delikli bir görünüm kazanır. Yoğunluk yüksek olduğunda, büyük bir ürün kaybı olur. Özellikle fidelerin ve genç bitkilerin gelişimi durur ve hatta kuruma görülür.



Lahana Yaprak Güvesi ile Mücadele

- Lahananın hızlı ve güçlü büyümesini sağlamak için uygun gübreleme, düzenli sulama ve sık çapalama gereklidir.
- Lahana yaprağı güvesi barındırabilen yabancı otlarla uğraşırken doğal düşmanlar göz önünde bulundurulmalıdır.
- Bir sonraki yıl kışlayacak pupa popülasyonunu sınırlamak için hasattan sonra tarlada kalan lahana veya karnabahar kalıntıları toplanmalı ve yakılmalıdır.
- Doğal düşmanları korumak ve sürdürmek için lisanslı pazarlanan doğal düşmanlar tercih edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- Fidanlar tarlaya dikildikten 10 gün sonra başlayarak, her 10 günde bir tarla kontrolü yapılır.
- Çok sayıda hasar belirtisi olduğunda ilaçlamaya karar verilir.
- Pestisitler, yoğun larvaların ve yaygın zararlıların gözlendiği Mayıs'tan Eylül'e kadar kullanılır.
- İlk ilaçlamayı takip eden günlerde periyodik kontrollere devam edilir. Yeni gelişen yapraklarda hasar belirtileri varsa spreyi tekrar uygulamak hayati önem taşır.

Pis Kokulu Yeşil Böcek

Yetişkin vücudu çoğunlukla yeşil renktedir. Erginler kışı ağaçların kabukları altında, binalardaki yarık ve çatlaklarda, gübre ve saman yığınları gibi yerlerde gizlice geçirirler. Tehlikeli bitkilerin özsuyunu emerek beslenirler ve zarar verirler. Meyveleri tercih etseler de, yapraklar, çiçekler, saplar ve tomurcuklar dahil bitkinin birçok bölümünü yerler. Domates, fasulye, biber, börülce, bezelye gibi bitkilerin meyveleri yeni geliştiğinde meyve ve çiçek dökümü yapar.Sonuç olarak, meyveler olgunlaştıkça bozulur. Hasar nedeniyle ürün kaybına neden olur, ürünün kalitesini ve görünümünü bozar ve pazar değerini düşürür.



Ayrıca yaydıkları kötü koku nedeniyle meyvelerde hoş olmayan bir koku bırakırlar ve farklı aromalarını azaltırlar. Ülkemizde yaygın olarak bulunur. Börülce, fasulye, domates, biber ve patlıcan en çok etkilenen sebzelerdir.

Pis Kokulu Yeşil Böcek ile Mücadele

- Yabancı ot temizliği yapılmalıdır.
- Çayır ve ormanlık bölgelerin yakınında sebze üretiminden kaçınılmalıdır.
- Başta yumurta parazitoitleri olmak üzere doğal düşmanları korumak ve verimlerini artırmak için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Ağaçlar, çalılar ve çitler gibi yumurta parazitoitlerini gizleyen bitkiler korunmalı ve ilaçlanmamalıdır.

Kimyasal Mücadele

- Sebze tarlalarında mayıs ayından itibaren kimyasal kontroller yapılmalıdır.
- Bitki başına yoğunluk, bitki başına ortalama "5 ergin + nimf" değerine ulaştığında kimyasal mücadeleye geçilir.





Zararlılar ile ilgili her türlü bilgi ve belgeye İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri'nden ulaşabilirsiniz. Karşılaşacağınız zararlıların, doğru teşhisi mücadele için doğru yöntemi uygulamanızı sağlayacaktır.

Yararlanılan Kaynaklar

- Aydemir, M. (Ed.). (2008). **Zirai Mücadele Teknik Talimatları.** T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.



