



T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK
BAKANLIĞI
GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

HUBUBAT HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE



www.tarim.gov.tr

ANKARA-2016

Bu kitap; T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı tarafından Entegre Zirai Mücadele faaliyetlerini desteklemek amacıyla yayınlanmıştır. Kitabın tüm yayın hakları, Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına aittir.

İsteme adresi: Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı
Eskişehir yolu 9 km. Lodumlu /Ankara
Tlf: 0312 258 77 11, Fax: 0312 258 7789
E-Posta: bitkisagligi@tarim.gov.tr

Baskı : Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı Matbaası

Grafik Tasarım: Özlem ÜNAL SAVAŞ - Şengül AKGÜN / Eğitim Yayım ve Yayınlar Dairesi Başkanlığı

Bu kitap Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının yayım faaliyeti kapsamında basılmış olup ücretsiz dağıtılmaktadır. Hiçbir surette para ile satılmaz. Bu kitaba ayrıca <http://www.tarim.gov.tr/GKGM> adresinden ulaşılabilir.

HUBUBAT HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE



ÖNSÖZ

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurların başında kuşkusuz zararlı organizma olarak adlandırılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar gelmektedir. Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde bugün itibariyle ekonomik olarak zarara neden olan toplam 589 zararlı organizma tespit edilmiştir. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılardan dolayı ortalama %30-35, salgın durumunda ise %100 oranında zarar ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple bitki sağlığı tedbirleri bir ülkede gıda güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir. Bu zararlı organizmalar ile don, dolu, kuraklık vb. abiyotik stres koşullarına karşı yapılan tüm korunma faaliyetleri zirai mücadele olarak tarif edilir.



Yapılan zirai mücadele faaliyetlerinin insan ve çevre sağlığı ile agroekosistem ve biyolojik denge üzerine muhtemel yan etkilerini azaltacak şekilde sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması da son derece önemlidir.

Bakanlığımızın zirai mücadele konusunda belirlediği strateji uluslararası düzeyde kabul gören "Entegre Zirai Mücadele" yaklaşımı olup, bu kapsamda öncelikle dayanıklı çeşitlerin kullanımı, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele ile kimyasal mücadeleye alternatif biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanılmasidir. Bu amaçla tüm ülkede Entegre Mücadele Programlarının yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir. Kimyasal mücadele entegre mücadelenin son halkası olup, Bakanlık olarak hedefimiz Ülkemizde entegre mücadele programlarında pestisitlerin etkin ve doğru kullanımının sağlanması ile yıllık birim alana kullanılan pestisit miktarının yıldan yıla azaltılmasıdır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan kimyasal bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması neticesinde bitkilerde fitotoksisite, zararlı organizmalarda direnç ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu oluşmaktadır.

Bitkisel ürünlerde hangi zararlı organizmaların bulunduğu, bunlarla ne zaman ve nasıl mücadele edileceği, ilaç-pestisit kalıntı sorunu olmayan ürünlerin nasıl yetiştirebileceği konularında Bakanlığımız uzmanlarınca hazırlanan bu el kitapçığının üreticilerimize büyük ölçüde yardımcı olacağı düşüncesiyle tarım sektörümüze ve çiftçilerimize faydalı ve hayırlı olmasını dilerim.

Faruk ÇELİK

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı

HUBUBAT

HASTALIK VE
ZARARLILARI
ILE MÜCADELE



İÇİNDEKİLER

A- HUBUBAT YETİŞTİRİCİLİĞİ	7
B- HUBUBAT HASTALIK VE ZARARLILARI	16
1. BUĞDAY SÜRME HASTALIĞI (<i>Tilletia foetida</i> "Wallr."Liro; <i>Tilletia caries</i> "DC." Tul.]	16
2. BUĞDAY PAS HASTALIKLARI	18
3. BUĞDAY RASTIĞI (<i>Ustilago nuda</i> var. <i>tritici</i> Schaffn.) ARPA YARI AÇIK (<i>Ustilago nigra</i> Tapke) ve KAPALI RASTIK (<i>Ustilago hordei</i> "Pers." Lagerh.)	20
4. TAHİL KÜLLEMESİ (<i>Erysiphe graminis</i> "D.C." Wint.)	21
5. BUĞDAYDA SEPTORYA YAPRAK LEKESİ (<i>Septoria tritici</i> Rob. in Desm.)	23
6. BUĞDAY VE ARPADA KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ (<i>Fusarium</i> spp. <i>Bipolaris sorokiniana</i> (Sacc.)Rhizoctonia spp. <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i> Ggt.)	24
7. ARPA YAPRAK YANIKLIĞI (<i>Rhynchosporium secalis</i> [(Oudem) J.J. Davis)	27
8. SÜNE (<i>Eurygaster</i> spp.)	29
9. KİMİL (<i>Aelia</i> spp)	32
10. EKİN KAMBUR BÖCEĞİ (<i>Zabrus</i> spp.)	34
11. EKİN BAMBULU (<i>Anisoplia</i> spp.)	35
12. HUBUBAT HORTUMLU BÖCEĞİ (<i>Pachytychius hordei</i> .)	36

HUBUBAT

HASTALIK VE
ZARARLILARI
ILE MÜCADELE



A-HUBUBAT YETİŞTİRİCİLİĞİ

BUĞDAY YETİŞTİRİCİLİĞİ

Buğday insan beslenmesinde kullanılan kültür bitkileri arasında dünyada ekiliş ve üretim bakımından ilk sırada yer almaktadır. Bunun sebebi buğday bitkisinin geniş bir adaptasyon yeteneğine sahip olmasıdır.

Ayrıca buğday tanesi uygun besleme değeri, saklama ve işlenmesindeki kolaylıklar nedeniyle yaklaşık olarak 50 ülkenin temel besini durumundadır. Buğday dünya nüfusuna bitkisel kaynaklı besinlerden sağlanan toplam kalorinin yaklaşık % 20'sini sağlamaktadır. Bu oran ülkemizde % 53'tür.

Buğday başta unlu mamuller olmak üzere birçok gıda ve sanayi sektöründe kullanılmaktadır.



İklim ve Toprak İstekleri

Buğday geniş bir adaptasyon yeteneğine sahip olmasına rağmen fazla sıcak ve nemden hoşlanmayan bir serin iklim tahılıdır. Özellikle gelişiminin ilk dönemlerinde (çimlenme -kardeşlenme) sıcaklığın 8-10 °C, bağıl nemin % 60'ın üzerinde olması yeterlidir. Kardeşlenme ve sapa kalkma arasında da fazla sıcaklık istemez. 10-15 °C sıcaklık, % 65 nem, az ışıklı ve yarı kapalı havalar uygundur. Sapa kalkma ile sıcaklık ve nem isteği artar. Başaklanma döneminin hemen öncesinde bağıl nemin yüksek olması buğday verimini olumlu yönde etkiler. Dölllenme ile birlikte, düşük nem ve yüksek sıcaklık tanenin niteliğini yükseltir. Gelişme dönemine uygun dağılmış 500 mm bir yağış maksimum verim için yeterlidir. Bununla birlikte bazı buğday çeşitleri

250 mm yağış alan alanlarda da yetiştirilebilmektedir. Buğday değişik tip topraklarda yetişebilen bir bitkidir. Verimsiz kıraç topraklarda ve verimli taban alanlarda yetiştirilebilen birçok buğday çeşidi vardır. Bununla birlikte buğday için en uygun topraklar, drenajı yeterli olan derin killi tınlı topraklardır. Su tutma kapasitesi % 25-30 olan toprak buğday için uygundur.

Toprak Hazırlığı

Buğday tarımında toprak işlemenin zaman ve yöntemi, işlemede güdülen amaçlara bağlıdır. Nadas-ekim sisteminin uygulandığı kurak yarı kurak bölgelerde, toprak işlemenin amacı yabancı otları yok etmek, toprakta suyu biriktirmek ve korumaktır. Erozyona yol açmayacak toprak işleme yöntemlerinin uygulanması da önemlidir. Toprak işlemede, toprağı altüst etmeyen, devirmeyip alttan işleyen aletler kullanılmalıdır. İlk işlemler için kırlangıç kuyruğı pulluk, kazayağı ve benzeri aletler kullanılmalıdır. Nemli ya da sulanan, nadassız tarım uygulanıp her yıl ürün alınan yerlerde toprak, hasattan hemen sonra gölge tavi varken pullukla 15-20 cm derinliğinde sürülmelidir.



Ekimden öncede kazayağı + tırmık takımıyla ikileme yapılip iyi bir tohum yatağı hazırlanmalıdır.

Ekim

Yüksek bir verim ve kaliteli ürün elde etmenin ön koşulu, tarlada uygun zamanda düzenli bir çimlenme ve çıkışın sağlanmasıdır. Yurdumuzda buğday genellikle güzden ve kışlık olarak ekilmektedir.

Kışlık ekimde, yazlık ekime oranla daha yüksek verim elde edilmektedir. Ayrıca ekim zamanı çeşidin soğuğa toleransı ve vernalizasyon isteğine bağlı olarak değişmektedir. Ekim zamanı Kasım başından Aralık sonuna kadar uzayabilir. Fakat kıyı bölgelerimiz için en uygun ekim zamanı 15 Kasım-15 Aralık tarihleri arasındadır. Toprak sıcaklığının 8-10 °C olduğu zamanda ekim yapılmalıdır. Buğdayda dekara atılacak tohum miktarı; ekim zamanına, bin tane ağırlığına, çimlenme ve biyolojik gücüne bağlı olarak 18-24 kg arasında değişmektedir. Buğdayda yazlık olarak yapılacak ekimlerde ekilecek çeşidin yazlık karakterde olmasına dikkat edilmelidir.

Tohumluk

Yüksek verim için sertifikalı tohumluk kullanılmalıdır. Sertifikalı tohumluk kullanımı tane veriminde % 40 oranında bir artış sağlayabilmektedir. Tohumluk alırken tohumluklar özel ambalajlarında olmalı, ambalaj üzerinde etiket bulunmalı ve etiket üzerindeki bilgilere dikkat edilmelidir.

Gübreleme

Buğday, gübreye genellikle iyi tepki gösteren bir bitkidir. Azotlu gübrenin yarısı, fosforlu gübrenin tamamı ekimle birlikte verilmelidir.

Azotlu gübrenin diğer yarısı ise kardeşlenme döneminde üst gübre olarak verilmelidir. Toprak tahlili yapılmamış ise saf madde üzerinden dekara 12 kg azot ve 6 kg fosfor tavsiye edilmektedir. Buna göre ekimle beraber dekara 13 kg Diamonyum fosfat (DAP) ve toprak pH'nın durumuna göre 20-30 kg/da uygun formda azotlu gübre verilebilir.

Bakım

Buğdayda en önemli bakım işi, sapa kalkma döneminde azotlu üst gübre verilmesidir. Diğer önemli bir bakım işlemi ise yabancı ot mücadelesidir. Yabancı otlarla mücadele için toprak işleme titizlikle yapılmalı ve yabancı otlardan temiz tohumluk kullanılmalıdır.

Sulama

Ülkemizde buğday genellikle sulamasız olarak yetiştirilmektedir. Sulama imkanının olduğu yerlerde buğday, sapa kalkma ve çiçeklenme dönemle-

rinde sulanmalıdır. Fakat kurak geçen yıllarda bu kritik dönemler beklenmeden bitki strese girdiği zaman sulama yapılmalıdır.

Hasat ve Depolama

Yurdumuzda buğday için hasat zamanı bölgelere göre değişmek üzere Mayıs-Ağustos ortaları arasındaki 3.5 aylık bir dönemdir. Tanedeki nem oranı % 13.5 olduğu zaman en uygun hasat zamanıdır. Bitkiler tamamen sarardığı ve tane sertleştiği zaman hasat başlamalıdır. Ülkemizdeki buğdayın büyük bir kısmı biçerdöver ile hasat edilmektedir.

Depolanacak buğdayın nem oranı % 13'den fazla olmamalıdır. Uzun süreli depolamalar için depo haşerelerine karşı ilaçlama yapılmalıdır.

ARPA



Arpa tek yıllık bir uzun gün bitkisidir. Fakat değişik gün uzunluklarına da uyabilir. Arpa, tahıllar içerisinde en çok kardeşlenenlerdendir. Olağan durumda 5 - 8 kardeş verir. Bitki boyu ortalama 35-100 cm kadardır.

Başakları ortalama 8 - 15 cm boyunda olup 2, 4 ve 6 sıralıdırlar. Çiçeği kavuz ve kapçık sarar, kavuzlu arpalarda bunlar daneye yapışık ve harmanda ayrılmazlar. Danenin ortalama % 10 - 13 kadarı kavuzdur. Dane yapısında % 9 - 13 ham protein, % 67 kadarda karbonhidrat bulunur. Arpa serin iklim tahılları içerisinde buğdaydan sonra en çok ekimi yapılandır. Arpa daha çok hayvan yemi olarak kullanılır. Yem olarak değeri mısırın % 95'i kadardır. Yemlik arpalarda protein oranının fazla olması istenir. Kavuzun fazla olması

besleyicilik değerini düşürür. Kullanıldığı önemli alanlardan biri de malt sa-
nayidir. Bira üretimi için gerekli olan malt iki sıralı beyaz arpalardan elde edil-
mektedir. Biralık arpalarda protein oranının düşük olması gereklidir (% 9 -10.5).

Yurdumuzda yetiştirilen arparın çoğunu biralık arpar oluşturmaktadır.

Tarımsal işlemlerin gereği gibi yapılması durumunda kaliteleri daha da yük-
selecek ve ihraç etme olanakları da doğacağından, ülkemize döviz ge-
tiren tarım ürünlerinden biride arpa olacaktır.

İKLİM VE TOPRAK İSTEğİ

İklim İsteği

Arpa, fazla soğuk ve fazla sıcak ol-
mayan, nispi nemi yüksek olan yer-
lerde iyi gelişir. Sıcaklığı 0 °C nin al-
tına düşmeyen ve 18 - 20 °C'nin üzerine çıkmayan, nispi nemi % 70 - 80 olan
yerler arpa için çok uygundur.



Toprak isteği

Arpa için en uygun topraklar, organik maddece zengin, milli, havalanması ve
nemliliği uygun, nötr reaksiyonlu (PH'ı 5 ile 8) topraklardır.

YETİŞTİRME TEKNİğİ

Ekim Nöbeti

Buğday gibi arpa da kuru ve sulu koşullarda çeşitli kültür bitkileri ile mün-
avebeye girmektedir.

Kuru koşullarda

Arpa-Nadas-Arpa

Arpa-Mercimek-Buğday-Mercimek

Arpa-Nadas-Buğday-Nadas

Sulu Koşullarda

Arpa-Sebze

Arpa-Buğday

Arpa-Mercimek

Arpa-Fiğ

Arpa-Korunga

Arpa-Mısır

Arpa-Ayçiçeği

Toprak Hazırlığı

Kuru Koşullarda arpa-nadas veya arpa-mercimek ekim nöbeti uygulanmaktadır. Bu nedenle Arpa nadas sisteminde, arpa hasadını müteakip hiçbir toprak işleme yapılmadan, ekim sahası kışı geçirdikten sonra, erken ilkbaharda Mart ayının ikinci yarısından itibaren toprak uygun tava geldiğinde soklu pullukla derin sürüm yapılır. Daha sonra sonbaharda diskharrow + tırmık ve tapan çekilerek tohum yatağı hazırlanır. Arpa-Mercimek ekim nöbetinde ise; mercimek hasadından sonra toprak gölge tavındayken derin sürüm yapılır. Daha sonra sonbaharda diskharrow + tırmık ve tapan çekilerek tohum yatağı hazırlanmış olur.

Sulu koşullarda: Sulanan sahalarda arpa genellikle çapa bitkileri ile (sebze, mısır,) münavebeye girmektedir. Bu nedenle sonbaharda ön bitki hasadından sonra, bitki kalıntıları temizlenmeli veya uygun alet ekipmanla parçalanmalı, bundan sonra döner kulaklı pullukla derin sürüm yapıp, toprağa karıştırılmalıdır. Daha sonra diskharrow ve tırmık çekilerek keseklerin kırılması sağlanır. Kesekler kırıldıktan sonra orta ağırlıkta bir tapan çekilerek, tohum yatağı hazırlanır.

Ekim

Ekim mibzerle yapılmalıdır. Ekim derinliği, çimlenme için yeter nemi ve havalanmayı sağlayacak düzeyde ayarlanır. Genellikle kışıklarda ekim de-

rinliği 4 - 6 cm, yazlık ekimlerde 3 - 4 cm olmalı ve m²' ye kışlık ekimlerde 300 - 350 tane, yazlık ekimlerde 350 - 400 tane tohum düşecek şekilde hesaplanmalıdır. Bu ise kuru koşullarda 14 - 16 kg/da, sulu koşullarda ise 12 - 14 kg/da arasında değişebilir (Tohumun 1000 dane ağırlığına göre). Ekim kardeşlenmenin yüksek olduğu taban ve sulu arazilerde daha seyrek yapılabilir.

Gübreleme

Arpa gübreleme genelde buğday gibidir. Kuru koşullarda 5 - 6 kg/da N, 7 - 9 kg/da P₂O₅, sulu koşullarda ise 12 - 14 kg/da N, 10 - 12 kg/da P₂O₅, karşılığı azotlu ve fosforlu gübre uygulanmalıdır.

Fosforlu gübrenin tamamı ekim esnasında mibzerle banta, azotlu gübrenin yarısı ekimde, yarısı da kardeşlenme başlangıcında toprak yüzüne serpilme suretiyle verilmelidir.

Sulama

Arpanın su ihtiyacı buğday kadar olmamakla beraber, bol verim ve kaliteli ürün için yeterli miktarda da toprak nemine ihtiyaç vardır.

Arpada sulama yapılacaksa birinci su sapa kalkma ikinci su süt olumu devresinde olmak üzere iki su verilir. Tek su verilecek ise süt olum devresinde tatbik edilmelidir. Sulamada tatbik edilecek husus bitkinin gelişme devresinde, yağışların yeterli olmadığı dönemlerde arpanın toprakta ihtiyacı olan suyun, sulama suyu ile karşılanmasıdır.

Hasat, Harman ve Depolanması

Arpada hasadı geciktirmek hem verimi artırır, hem de su oranının düşmesini sağlar. İyice kurumadan hasat edilmiş arpa ürününde kavuzlar kolayca renk atar, kalite düşer. Hasat tırpan veya orakla yapılıyorsa, kırılmasını önlemek için, hasada sabahın erken saatlerinde çiğli havada girilmelidir.

En iyi hasat biçerdöverle yapılanıdır. Bu taktirde tam olumu fazla geciktirmemelidir. Biçerdöverle hasatta özellikle biralık arpalarda danenin kırılmaması için, biçerdöver ayarı önem kazanmaktadır.

Arpanın depolanmasında ambar olarak kullanılacak bina rutubet almayan kuru, havadar ve aydınlık bir yer olmalıdır. Depoya getirilen arpanın su oranının %12 - 14 altında olması gerekmektedir. Deponun ısı ise +4°C civarında olmalıdır. Ambara konulacak arpa içerisinde, kızışmaya sebep olmaması için yabancı tohum bulunmamalıdır.



YULAF YETİŞTİRİCİLİĞİ

İKLİM İSTEKLERİ

Yulaf serin iklim tahılları içerisinde iklim istekleri en fazla olan bir cinstir. Kışları kar örtüsüz fazla soğuk geçen yerlerde soğuktan zarar görür. Daha çok sahil bölgelerinde, dağ eteklerindeki ovalarda yetiştirilir. Yıllık yağışı 700-800 mm olan yerler yulaf için en uygun yerlerdir. Yulafın hem serin ve nemli iklimlerden hoşlanması, hem de düşük sıcaklıklara dayanıksız oluşu kültürünün yayılmasını önleyen en belirgin özelliğidir.

TOPRAK İSTEKLERİ

Çavdardan sonra toprak seçiciliği en az olan serin iklim tahılıdır. Yeteri kadar nemli olan topraklarda (en fakir) bile yetişir. İyi bir verim için yeterli besin maddesi olan topraklar uygundur. Killi, tınlı ve kumlu fakat humusu bol olan topraklarda yeterli nem bulunursa üstün nem oluşturur. Bataklık yerlerin kurutulmasında tarlaya çevrilmesinde ilk ele alınıp yetiştirilecek kültür bitkisidir. Yulaf tuzluluğa arpadan fazla dayanıklıdır.

TOPRAK İŞLEME

Ürün miktarına en etkili faktördür. Ülkemizde yulaf tarımında toprak işleme pek özen gösterilmez. Yulaf yağışlı bölgelerde ekildiğinden çok ağır olan topraklar devrilerek işlenirler. Kuru ziraat alanlarında ise su kaybını en aza indirecek erozyonu önleyecek şekilde yüzeyden işlenmelidir.

GÜBRELEME

Ahır gübresi toprağın su tutmasını ve havalanmasını sağladığından yulaf-ta verimi çok arttırır.Killi topraklarda dekara 2-2.5 tın ahır gübresi vermek uygun bir gübrelemedir.Azotlu gübreler fazla verilmez çünkü hasatta düzensizlikler yani olgunlaşma eş zamanlı olmayacağından farklı zamanlarda hasat yapma özelliği getirir.Bu nedenle başaklanmadan önce verilmesi daha doğru olur.Dönüme 4.5 kg azot,6 kg potasyum üzerinden hesaplanmalıdır.

EKİM NÖBETİ

Fakir toprakta yetiştiğinden çiftçi ekimine özen göstermez. Gübresiz ekenler olduğu gibi diğer tahıllardan sonra ekenler vardır.Kök yapısı buğday ve arpaya göre daha kuvvetli olduğundan, Suyu ve besin maddelerini daha kolay alır.Bu nedenle yulaftan sonra hemen ekim yapılmamalıdır.

Yulaf çapa bitkilerinin ekim nöbetine girebilir.Hayvan yetiştirilen yerlerde yonca ile ekim nöbetine alınırlar.Yulaf silo yemi olarak baklagil yem bitkilerinden tırtilla karışık olarak ekilir.Yulaf fiğ karışımında yem üretimi açısından önemlidir.

EKİM

Yüksek verim için,soğuğa dayanabildiği yerlerde kışlık ekilmesi gereklidir. Bu zamanda genelde 15 Ekim Aralık sonudur.Yazlık ekilecekse erken ekilmelidir. Çünkü yulafın vernalizasyonu uzun sürelidir.Ayrıca sıcak ve kurak bastırmadan başaklanmış olacak şekilde ekilmelidir. Ağır topraklarda toprağa serpilip üzeri çalıyla örtülür.Kumlu-milli,kumlu topraklarda ekimin erken yapılmasında da mibzer kullanılabilir. Dekara 15-18 kg tohum atılır.

HASAT

Yulafın hasat zamanının seçilmesi önemlidir. Başaklardaki ve başakcıklardaki danelerin erme devreleri farklıdır. Yulaf genellikle ana saptaki danelerin sarı ermeyle tam erme arasında bulunduğu sırada biçilmelidir. Biçilen bitkiler 3-5 gün kurutulduktan sonra harmanı yapılır.

B- HUBUBAT HASTALIK VE ZARARLILARI

1. BUĞDAY SÜRME HASTALIĞI

(*Tilletia foetida* "Wallr."Liro; *Tilletia caries*"DC." Tul.)

Hastalık Belirtisi:

- Sürme "**kör, karadoğu, karamuk**" gibi isimlerle de anılan bir başak hastalığıdır.
- Buğday sürmesi enfeksiyonlarında ilk kaynak **kör** adı verilen hastalıklı danelerdir.
- Hastalığa yakalanmış bitkilerde, başaklar süt olum dönemine gelinceye kadar sağlamlardan ayırt edilemezler.
- Tarlada hasta bitkiler; kısa boyludur ve daha uzun süre yeşil kalırlar, hastalıklı başakların renkleri mavimtırak-yeşil olup dik dururlar.



- Sürmeli başakların kavuzları açılarak kirli-gri renkte kör daneler görülür.
- Teşhisi, kör danelerin parmaklar arasında ezilmesi ile balık kokusuna benzer koku yayarlar.
- Buğday yetiştirilen tüm yörelerde bulunmaktadır.
- Tohumluğun kalitesini düşürmektedir.
- Kör danelerin ezilmesi, parçalanması sonucu sağlam danelere bulaşan sporlar onların, rengini ve kokusunu değiştirerek un kalitesini etkilemektedir.
- Esmer renk alan unlarla beslenen insanlarda ve bulaşık dane ve saman yiyen inek, koyun, domuz ve kümes hayvanlarında sindirim sistemi bozukluklarını oluşturmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Güzlük ekimler erken, yazlık ekimler geç yapılırsa, hastalık daha az oranda kendini gösterir.
- Bu hastalığa karşı dayanıklı çeşit kullanılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

En etkin yol kuru tohum ilaçlamasıdır. Tohumlar ekim öncesi tohum ilaçları ile metoduna uygun olarak ilaçlanmalıdır. Tohumluğun ilaçlama düzeni olan selektörlerde ilaçlanması tercih edilmelidir. Selektör bulunmayan veya selektör merkezlerinden uzakta olan yerlerde ise kolla çevrilen içi paetli ilaçlama bidonları kullanılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

2. BUĞDAY PAS HASTALIKLARI

Hastalık Belirtisi

Buğday Kahverengi Pası (*Puccinia recondita*)

- Genellikle yapraklarda görüldüğü için yaprak pası olarak da isimlendirilir.



- Bazen bu pas'ta bir esas püstül etrafında çepeçevre bir veya iki daire halinde daha küçük püstüller oluşur. Bu belirti özellikle kahverengi pas'ın tanımında önemlidir.
- Bu pas genellikle bitkilerde sarı pas'tan sonra kara pas'tan önce görülür.

Buğdayda Kara Pas (*Puccinia graminis tritici*)

- Buğdayın yaprak, sap ve başaklarında görülen bir hastalıktır.



- İlk belirtiler yaprak ve saplarda oldukça büyük, oval veya uzunca koyu portakal, çuklukla kiremit kırmızısı renkte püstüllerdir. Püstüllerin çevresindeki epidermis yırtılmış beyazımsı bir yaka şeklini almıştır.

Buğdayda Sarı Pas (*Puccinia striiformis*)

- Yaprakların üst yüzeyinde makina dikişi şeklinde ve sarı renkte püstüller oluşur.
- Hastalığın şiddetli olduğu yıllarda sporar başakların kavuz ve kılıçkları üzerinde de görülebilir.



En erken görülen pas türüdür.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Sık ekim yapılmamalıdır.
- Yabancı ot mücadelesi zamanında yapılmalı,
- Fazla azotlu gübre verilmemeli,
- Pasa dayanıklı buğday çeşitleri üretilmeli, ara konukçu bitkiler imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

3. BUĞDAY RASTIĞI (*Ustilago nuda* var. *tritici* Schaffn.) ARPA YARI AÇIK (*Ustilago nigra* Tapke) ve KAPALI RASTIK (*Ustilago hordei* "Pers." Lagerh.).

Hastalık Belirtisi:

Buğday Rastığı (*Ustilago nuda* var. *tritici* Schaffn.)

- Buğdayın çiçeklenme devresinde görülür.
- Hastalığa yakalanan taneler, çiçeklenme devresinde rastık hastalığına yakalanmış başaklar siyahlaşmış görünümleri ile sağlamlarından kolayca ayırt edilebilir.

2. Arpa Yarı Açık Rastığı: Bu hastalığa yakalanan bitkilerin başakları siyah renkte toz yığını şeklinde görülür.

3. Arpa Kapalı Rastığı:



- Arpa sarı olum dönemine geldiğinde hastalığa yakalanmış başaklar grimsi renkte görünmeye başlar.
- Hastalığa yakalanmış başaklar, sarı olum ve tam olum dönemlerinde siyahımtrak-gri renkte görülürler.
- Hastalıklı başaklar çoğu kez kısmen veya tamamen bayrak yaprağı kını içinde kalırlar.



Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler

- Dayanıklı çeşitlerin ekimine öncelik verilmelidir.
- Rastığın, yaygın ve zararlı olduğu yerlerde kışlık ekimler geç, yazlık ekimler erken,
- Ayrıca, yüzeysel ekim yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Tohum ilaçlama uygulaması, ilaçlama cihazı çalışan selektörlerde veya ilaçlama bidonlarında yapılmalıdır.



Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

4. TAHIL KÜLLEMESİ

(*Erysiphe graminis*)

Hastalık Belirtisi:

- Yapraklarda önceleri nokta halinde beyaz-gri renkte püstüller halinde görülür, sonra esmerleşir.
- Uygun koşullarda püstüller birleşir yaprağı tamamen kaplayabildiği gibi, sap ve başağa da intikal eder.
- Hastalığa yakalanan bitkiler yatmaya daha elverişli olduğundan dolayısı mahsul kaybına sebep oldukları gibi, nekrozlar meydana getirerek özümleme yüzeyini azaltmakla da verimi düşürürler.

Mücadele Yöntemler:

Kültürel Önlemler

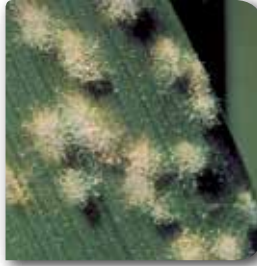
- Hastalıkla mücadelede; dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi,
- Nisbi nemin yüksek olduğu yerlerde sık ekimden ve fazla azotlu gübre vermekten kaçınılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

Hastalık belirtileri görülmeye başlandığında fazla yoğunluk kazanmadan ilaçlamaya başlanmalıdır.

İlaçlar önerilen dozlarda yaprakların alt ve üst yüzlerinin kaplanmasını sağlayacak şekilde uygulanmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.



5. BUĞDAYDA SEPTORYA YAPRAK LEKESİ

(*Septoria tritici Rob. in Desm.*)

Hastalık Belirtisi:

- Yaprak üzerinde damarlar ile sınırlandırılmış, küçük, düzensiz, kırmızımsızımtrak-kahverengi lekeler şeklindedir.
- Hastalık kül rengi lekelerin merkezinde gelişir. Bu lekeler yayılır ve birleşir, sonuçta yaprağın tümü lekelerle kaplanır.
- Lekelerin genişlemesiyle bunların koyu renkli sınırları kaybolur ve açık yeşil bir renge döner.
- Bundan sonra küçük koyu benekler görülür, bu nedenle hastalık "benekli yaprak lekesi" olarak da bilinir.
- Hastalık, ilk olarak en alt yapraklarda görülür.
- Üst yapraklara yayılma hızı, çevre koşullarına ve çeşidin duyarlılığına bağlı olarak değişir.
- Hastalığın şiddeti, bitki olgunluğa yaklaştıkça daha az olmaktadır.
- Gelişme esnasında, yaprak dokusu içine gömülmüştür.
- Olgunlaşmada epidermisen yarılıp, çatlaması ile beyazdan devetüyü'ne kadar değişen renkte spor kitlesi dışarı akar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Dayanıklı çeşitler ekilmelidir.
- Geç ekim yapılarak Septorya'nın şiddeti düşürülebilir.
- Ekim nöbeti uygulanmalıdır. Bir yıl nadas veya bir yıl sulanan ürün yetiştirmek Septorya düzeyini büyük oranda düşürmektedir.
- Derin sürüm yapılarak, bitki artıklarının toprağa gömülmesi sağlanmalıdır.
- Bitkinin ihtiyacından fazla azotlu gübre kullanmaktan kaçınılmalıdır.
- Sık ekimden kaçınılmalı, mibzerle ekim tercih edilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

- Normal koşullarda ekonomik olmamakla beraber, eğer iklim koşulları hastalığın gelişmesine uygun gidiyorsa ve epidemik bir durum olasılığı varsa yeşil aksam ilaçlaması uygulanabilir.
- Kardeşlenme başlangıcından itibaren yağışlı havalar uzarsa Septorya zararı artar.
- İlaçlama için en iyi zaman bayrak yaprağının tamamen açıldığı kın döneminin sonu veya başak çıkışı öncesidir. Ancak burada da çok geç kalmamak doğrudur.
- Erken dönemde bitkinin üst kısımlarına doğru tırmanan bir enfeksiyon için bayrak yaprağının çıkması beklenmemelidir.
- Tarla bulaşıkça ve başaklanma döneminde yağışlı havalar devam ediyorsa ekonomik zarar söz konusu olabileceğinden ilaçlamaya gerek duyulabilir.
- İlaçlamanın tekrarlanması gerektiği durumlarda, ilaçların etiketinde belirtilen etki süreleri dikkate alınmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

6. BUĞDAY VE ARPADA KÖK VE KÖKBOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ

(Fusarium spp.

Bipolaris sorokiniana (Sacc.)

Rhizoctonia spp.

Pseudocercospora herpotrichoides Ggt.)

Hastalık Belirtisi:

- Buğday ve arpada kök ve kök boğazı yanıklığına neden olmaktadır.
- Kurak geçen uzun ilkbahar periyodundan sonraki yağışlarda şiddetli hastalık oluşturur. Oksijenin yetersiz olduğu ağır topraklarda ve zayıf topraklarda hastalık daha fazla ortaya çıkar.
- Bitkilerin alt yaprak kınlarında sap ve boğumda bal rengi bir görünüm olur. Bazı dönemlerde bitki gelişme döneminin ortasında bitkiler ve kardeşlerinde veya fide döneminde sararma ve ölüm meydana gelir. Hastalıklı bitkilerin başakları bükülür bazı başaklarda tane oluşmaz.

- Hastalık için uygun şartlar oluştuğunda üründe %50 veya daha fazla kayıplara neden olur.
- Bitkilerde tüm gelişme dönemlerinde ve tüm organlarda hastalık meydana getirmektedir. Bu nedenlerle tane ölümleri, fide yanıklığı, kök ve kökboğazı çürüklüğü; yapraklarda noktalar halinde nekrotik lekeler; başakta kavuz ve tane yanıklığı, embriyo kararmasına ait belirtiler meydana getirmektedir .



- Hastalık kök ve kökboğazında meydana getirdiği lekeler koyu veya soluk kahverengi görünümündedir.
- Bitkilerde gelişme geri kalır.
- Hastalıklı bitkiler donuk, mor veya koyu yeşil bir renk alır.
- Bitkilerin kök sistemleri daha kısa olur ve kökleri kahverengi bir görünüm alır.
- Bitkilerin saplarında kenarları belirgin oval lekeler oluşur.
- Hastalık buğdayın çeşitli gelişme dönemlerinde etkili olur. Bu nedenle bitkilerde fide yanıklığı, kök ve kökboğazı yanıklığı ile sap çürüklüğü de meydana getirir.
- Genç yaprak kınlarında, daha sonra da bitki sapında hastalığın tipik belirtisi olan donuk oval lekeler meydana getirir.

- Bitkiler bu çürük kısımlardan kıvrılmakta ve çeşitli yönlere doğru gelişigüzel yatmaktadır.
- Ayrıca hasat döneminde boş başaklar ve cılız, buruşuk tanelerin oluştuğu başaklar göze çarpmaktadır.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Hastalık etmenleri buğdaygil bitkilerinin çoğunda hastalık oluşturabilir. Bunların başında buğday, arpa ve diğer *Hordeum* türleri ile *Triticale*, yulaf ve çavdar gelmektedir.

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler

- Dayanıklı çeşitlerin ekimi tercih edilmelidir. Erkenci çeşitler hastalıklara geçici çeşitlerden daha fazla duyarlıdır.
- İyi bir toprak işleme uygulanmalı, ekim derinliği ve toprak tavi uygun olmalıdır.
- Ekimden önce topraktaki yeşil bitki ve bitki artıklarını yok etmek amacı ile toprak işleme yapılmalı ya da herbisit uygulaması ile ortadan kaldırılmalıdır.
- İyi bir gübreleme ile bitkide dayanıklılık oluşması sağlanmalıdır.
- İz elementlerin eksikliği giderilmelidir.
- Hastalığın yoğun olduğu tarlalarda bu etmenlerin konukçusu olmayan bitkilerin yanında yulafta ekilebilir. Yulaf bu etmenlerin saldırısına hassastır ancak bu funguslar yulaf içinde çok yavaş geliştiği için kısa sürede yok olmaktadır. Hastalık için 2-3 yıllık rotasyon uygun olur.
- Dayanıklı çeşitlerin yetiştirilmesi önemlidir.
- Anızların gömülmesi hastalığın seviyesini düşürür.

Kimyasal Mücadele

Tohumluk ekiminden önce tohum ilaçlarından biriyle ilaçlanmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

7. ARPA YAPRAK YANIKLIĞI

(*Rhynchosporium secalis* [(Oudem) J.J. Davis])



TANIMI VE YAŞAYIŞI

- Hastalık etmeni bir fungustur. Fungus arpa kalıntıları üzerinde ve kendi gelen arpalarda canlılığını sürdürebildiği gibi bazı çayır otlarında ve arpa tohumlarında da yaşayabilmektedir. Enfeksiyon 4 - 25 °C arasındaki sıcaklıklarda ve yağmurlu havalarda oluşmaktadır. 30 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda hastalık oluşturmadığı tespit edilmiştir.
- Hastalık etmeni yağmur damlaları ve sulama sularının sıçramasıyla dağılmakta, çok kısa mesafelere rüzgar vasıtasıyla yayılabilmekte fakat çok uzak mesafelere dağılmamaktadır.

BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

- Arpa yaprak yanıklığı hastalığı, Türkiye'de arpa yetiştirilen hemen hemen tüm bölgelerde görülmektedir. Hastalık etmeni genellikle bitkilerde kardeş sayısını ve bin tane ağırlığını azaltarak, toplam üründe kayıplara neden olmaktadır. Verimde oluşacak kayıplar; hastalığın başladığı döneme bağlı olarak, % 30-40 oranına kadar yükselmektedir. Enfeksiyon zamanı ve özellikle bitkide üst yaprakların enfekte olduğu koşullarda elde edilecek üründe kayıplar artmaktadır. Arpa çeşitlerinin *R. secalis* tarafından kardeşlenme döneminden sonra enfekte edildikleri takdirde, verim kayıplarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

KONUKÇULARI

- Arpa yaprak yanıklığı etmeninin konukçuları arasında; Arpa (*Hordeum vulgare* L.), Çok yıllık çavdar (*Secale montanum* Guss.), Kılçıksız brom (*Bromus inermis*), Kuşyemi (*Phalaris*), *Brachypodium*, Duvar arpası (*H. murinum*), *H. sativum*, *H. leporinum*, Ayrik otu [*Agropyron* (*Elymus*) *repens*], İtalyan çimi (*Lolium multiflorum*), İngiliz çimi (*L. perenne*), Yüksek çayır yulafı (*Arrhenatherum elatius*) bulunmaktadır.

MÜCADELESİ

Kültürel Önlemler

- Hastalığa karşı dayanıklı ve sertifikalı çeşitlerin ekimi yapılmalıdır.
- Ekimden önce topraktaki yabancı ot ve bitki artıkları, toprak işleme ile ortadan kaldırılmalıdır.
- Hastalığın yoğun görüldüğü alanlarda 2-3 yıllık ekim nöbeti uygulanmalıdır.

Kimyasal Mücadele

Kimyasal mücadele yeşil aksam uygulaması şeklinde yapılır.

İlaçlama Zamanı

Hastalık etmeninin lekeleri ilk görüldüğünde yapılmalıdır.

Kullanılacak Bitki Koruma Ürünleri ve Dozları

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

Kullanılan Alet ve Makineler

İlaçlamada hidrolik tarla pülverizatörü, sırt pülverizatörü (mekanik, otomatik, motorlu), sırt atomizörü veya ilaçlamada tavsiye edilen ilaçlama tekniğine uygun alet ve ekipman kullanılır.

İlaçlama Tekniği

Tüm yeşil aksamı kaplayacak şekilde yapılmalıdır.

8. SÜNE

(*Eurygaster spp.*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Hububatin önemli zararlısıdır.
- Toprak rengi, bazen tam siyah, bazen kırmızımsı, bazen kirli beyaz bazen de bu renklerin karışımı alacalı desenli renktedir. Baş üstten bakıldığında üçgen şeklinde vücut yassıca oval dir.



Süne Ergini

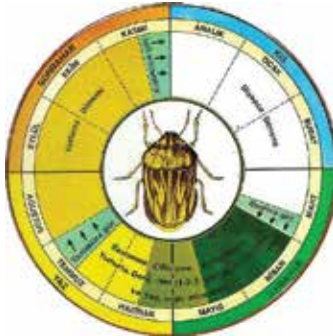


Başakta Süne



Süne Yumurtaları

- Süne yılda bir nesil verir. Bir dişi süne yaşamı boyunca ortalama 80 yumurtu bırakır.
- Kışı dağlarda Meşe, Geven, Kirpi Otu gibi bitkilerin altında geçirir.
- İlkbaharda havalar ısınıp 15 °C ulaşınca tarlaya göç ederler.
- Tarla da beslenir, çiftleşir ve yumurta bırakır.
- Yumurtadan çıkan yavru, yeni nesil ergin böcek olur ve tekrar dağlara çıkarlar.



Sünenin hayat döngüsü

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Buğday, arpa, çavdar, tritikale ve yulaftır. Arpa, çavdar ve tritikale'de buğdaya göre daha az zarar oluşturmaktadır.



Akbaşak zararı

Zararı:

- İlkbaharda hububat tarlalarına göç eden kışlamış süneler, kardeşlenme döneminde hububat saplarını emerek sararmalarına ve kurumalarına neden olur. Bu zarar şekline "**Kurtboğazı**" denilmektedir.
- Bitkiler geliştikçe başaklar henüz yaprak kılıfı içindeyken beslenerek başakların beyazımsı bir renk almasına, kurumasına ve dolayısıyla başakların dane bağlamasına engel olurlar. Sünenin bu şekildeki zararına "**Akbaşak**" adı verilmektedir.
- Yumurtalardan çıkan Süne yavruları danenin **SÜT** ve **SARI OLUM** dönemindeki buğdayla beslenir.
- Bu beslenme sonucu danenin özü bozulur. Bu buğdaydan **EKMEK** ve **MAKARNA** yapılmaz.



Süne emgili dane



Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Erkeni ve sert buğday çeşitlerinin ekimi yaygınlaştırılmalı,
- Hububat dışında ürünlere ağırlık verilmeli, (Sulu Tarım)

- Tarla iyi hazırlanmalı ve anız yakılmamalı,
- Mera alanları tahrip edilmemeli,
- Sünenin önemli düşmanları kuşlar olup, bunlar arasında en önemlileri keklük, bıldırcın vb. kuşlardır. Bunları korumak için tedbirler alınmalıdır.
- Toplulaştırılmış nadas ve hububat alanları yaygınlaştırılmalı, arpa ve buğday ekilişleri ayrı ayrı bölgelerde yapılmalı,
- Aynı zamanda hasat edilecek çeşitler tercih edilmeli,
- Kanal, akarsu boyunca ve tarla kenarlarında yetişen ağaç ve ağaççıklar korunmalı,
- Tarla kenarları ağaçlandırılmalı ve yeşil kuşaklar oluşturulmalı,
- Kalın kabuklu ve nektar veren ağaçlar özellikle (Badem, dut, elma, erik, kayısı, ayva, armut, söğüt, ahlat, ceviz) yetiştirilmeli,
- Tarım İl Müdürlüklerine danışılmadan ilaç kullanılmamalı (Bu tavsiye her ürün için geçerlidir.)

Biyolojik Mücadele:

Sünenin, doğada çoğalmasını engelleyen faydalı böcekler mevcuttur.



Parazitlenmiş Yumurta



Yumurta Parazitoiti Trisolcus

Kimyasal Mücadele:

- Bütün sürveyler yapıldıktan sonra; ekonomik olarak zarar verecek yoğunluk olan (m^2 de 10 ve daha fazla süne yavrusu var ise) buğday tarhalarında ilaçlı mücadele yapılmaktadır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

9.KIMİL

(*Aelia spp.,*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Baş üçgen şeklinde, ön kısmı sivridir. Orta kısımları koyu, kenarları açık kirli sarıdır.
- Üzerinde yan yana önden arkaya uzanan siyah ve kirli sarı çizgiler bulunur.
- Bacaklar kirli sarıdır. Bu böcek etrafa pis koku salgılar.
- Yılda bir nesil verir.
- Kışı dağlarda Meşe, Geven, Kirpi Otu, çam, ayı kulağı vb. bitkilerin altlarında geçirir.
- İlkbaharda havalar sıcaklığı 20°C olduğunda tarlaya göç ederler,



Ergin Kimillar

- Buğdayla beslenir, çiftleşir ve yumurta bırakır. Bir dişi kimil yaşamı boyunca 150-180 yumurta bırakır.
- Yumurtadan çıkan yavru yeni nesil ergin böcek olur ve buğday hasadından sonra tekrar dağlara çıkar.

Zararı:

- Başta buğday olmak üzere, tüm buğdaygiller konukçularıdır. İlkbaharda hububat tarlalarına göç eden kışlamış kimillar, henüz kardeşlenme döneminde olan buğdayı kök boğazı üstünden emerek **Kurtboğazı** (Göbek kuruması) zararı yapar.
- Bu şekilde zarar görmüş buğday başak bağlamaz. Kışlamış kimil erginleri hububatin başaklanma döneminde başak sapını emerek buğdayın dane bağlamasına engel olurlar. Bu zarar şekline **"Akbaşak"** adı verilmektedir.

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler:

- Erkenci çeşitlerin ekimi yaygınlaştırılmalı,
- Tarla iyi hazırlanmalı,
- Nadas iyi yapılmalı,
- Yabancı otlarla mücadele yapılmalı,
- Hasadın mümkün olduğunca erken yapılmalı,
- Bölgede hububat başka ürünlerin yetiştirilmesine önem verilmeli,
- Anız yakılmamalı,



Kimil Yumurtaları

- Tarla kenarlarına ağaç dikilmeli mevcut ağaç ve çalılar korunmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- m²' de 2 adet kışlanmış ergin kımıl var ise buğday tarlalarında ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.



10. EKİN KAMBUR BÖCEĞİ

(*Zabrus spp.*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- 12-22 mm boyunda ve 5-8 mm eninde ve parlak siyah renklidir.
- Zararlı yılda bir döl verir.



Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Buğday
- Arpa
- Çavdar
- Yulaf



Zararı:

- Sonbaharda ekin yapraklarını toprak içine çekerek yerler.
- İlkbaharda yaprak ve sürgünleri yiyerek zararlı olurlar.
- m²'de 3-4 larva olduğunda tarlalarda yer yer yenik bölümler, açık hububat sıraları ve boşluklar görülür.
- Verimin önemli ölçüde azalmasına neden olur.
- Hasada yakın günlerde başak danelerini ekimde ise toprak altındaki daneleri kemirerek zararlı olurlar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ekim nöbetine önem verilmelidir.
- Nadas uygulanmalı.
- Tahıllar olgunlaşır olgunlaşmaz tekniğine uygun hasat edilmesi çok faydalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Ekin kambur böceğine karşı en etkin mücadele tohum ilaçlamasıdır.
- Tohum ilaçlaması bir yıl önce zararının var olduğu bilinen alanlara tohum mutlaka usulüne uygun ilaçlandıktan sonra hemen ekilmelidir.
- Yüzeysel ilaçlaması ise larva zararının bölgelere göre belirgin bir şekilde görüldüğü geç sonbahar ya da erken ilkbaharda yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

11. EKİN BAMBULU

(*Anisoplia spp.*)

Tanımı :

- Ekin bambulu, 10-15 mm boyunda, genellikle baş siyah, vücudu metalik kahverengi renktedir.
- Erginler tahılın süt olum döneminde başaklar üzerinde görülürler.

Zararı:

- Toprak altında hububatın kökünü kemirerek zarar yapar.
- Süt olum döneminde başaklardaki taneleri kemirerek zarara neden olurlar.
- m² de 3-4 adet bambul olduğunda ekonomik zarara neden olur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

Başta buğday, arpa, yulaf ve çavdar da beslenir.



Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Münavebe,
- Erken ekim ve erkenci çeşitleri ekmek,
- Olgunlaşan tahılları erken hasat, Anızın erken ve derin şekilde sürülmesi,
- Tarla kenarlarında işlenmemiş toprak bırakılmaması, hububat tarlalarının iyi hazırlanması gibi kültürel işlemlere önem vermek.

Kimyasal Mücadele:

- İlaçlı mücadele, erginlere karşı yüzey ilaçlaması şeklinde uygulanır.
- Erginlere karşı yapılan yüzey ilaçlamasında esas ilk ergin çıkışının saptanmasıdır.
- m² de ortalama 3-4 ergin veya sonbaharda yapılan sayımlarda da 3-4 larva görülen sahalarda ilaçlama programına alınır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

12. HUBUBAT HORTUMLU BÖCEĞİ

(*Pachytychius hordei.*)

Tanımı:

- 3-4 mm boyunda ve kahverengi renkte olup üzeri krem renkte pullarla kaplıdır. Baş, uzamış ve hortum biçimini almıştır.

Zararı:

- Hububatın kardeşlenme döneminde yaprak, sap ve başaklarda beslenmektedir. Zararının beslenmesi sonucu delikler meydana gelir.
- Başaklardaki zararı ise süt ve sarı olum devresinde beslenerek boş kavuz oluşmasına neden olurlar.
- Önemli miktarda ürün kaybına neden olmaktadır.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Buğday, arpa, çavdar ve yulaf da beslenmektedir.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Çapa bitkilerinin ekim sırasına alınması, nadas ve derin sürüm yararlıdır.

Kimyasal Mücadele:



Böcek ergini

- Toprakta kademeli olarak çıkan bu zararlıya karşı, çikıştan takriben 10 gün sonra ilaçlamaya başlanmalıdır.
- Bu dönemde hububat genellikle sapa kalkma dönemindedir. m² de ortalama 5 veya daha fazla böcek saptanan alanlarda ilaçlama yapılmalıdır.
- Zararlı hububatın sapa kalkma devresinde ve başak bayrak yaprağı

içinde kabarmaya başladığı sırada, yumurta koymaya başladığından erginlere karşı kimyasal mücadelenin bu devrede bitirilmesi gerekir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

BITKİ KORUMA ÜRÜNÜ (BKÜ) KULLANIRKEN DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Bitki koruma ürünlerini gıda maddelerinin yanına koymayınız. Çocukların, evcil hayvanların ve ilaçla ilgisi olmayan kişilerin ulaşamayacağı yükseklikte kapalı ve kilitli özel bir dolap içinde saklayınız.
- Kullanmadan önce mutlaka BKÜ'nün tavsiye edildiği hastalık, zararlı veya yabancı otun adı, kullanım dozu, son ilaçlama ile hasat arasındaki süre, zehirlilik durumu ve kullanım bilgilerinin bulunduğu ambalajlarının üzerindeki etiket bilgilerini ve prospektüsü dikkatle okuyunuz. Etiketinde belirtilen kültür bitkisinden başkasına kesinlikle kullanmayınız.
- Tavsiye edilen dozun üzerinde ilaçlama yapılması da son derece sakıncalıdır ve ürününüzde ilaç kalıntısı çıkmasına neden olur. Önerilen doza mutlaka uyunuz.
- Bitki koruma ürünlerini taşıırken ve kullanırken iş elbisesi giyiniz, lastik eldiven, maske ve gözlük takınız.
- İlaçlama için uygun alet ve ekipmanı seçiniz. Formülasyon tiplerine göre BKÜ'lerinin kullanıma hazırlanmasına özen gösteriniz.
- Kuvvetli rüzgarda uygulama yapmayınız. BKÜ'nü mümkünse yağışsız, rüzgarsız havada ve günün serin saatlerinde uygulayınız. Hafif rüzgar olması durumunda rüzgarı arkaya alarak ilacın üzerine gelmesi engelleyiniz.
- Bitki koruma ürününün kullanımı sırasında herhangi bir şey yiyip içmeyiniz.
- İlaçlamayı yapmak için hazırlanan ilaçlı su karışımını ara vermeden kısa sürede bitiriniz. Ara verilmesi durumunda ellerinizi bol suyla yıkayınız.
- Ürününüzde kalıntı sorunu olmaması bakımından BKÜ'nün etiketinde yer alan son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye mutlaka uyunuz. Ürünün son ilaçlama ile hasat arasında geçmesi gereken süreden önce hasat etmeyiniz.
- İlaçlama yapılan alana, ürünün etiketinde belirtilen sürede insan veya hayvan girmemelidir. İlaçlanmış sahaya uyarı levhası koyunuz.
- Zehirlenme durumlarında ilacın ambalajı, etiketi ve prospektüsü ile birlikte en yakın sağlık kuruluşuna başvurunuz.
- İlaçlama bittikten sonra bir sonraki kullanım için bulaşık kaplar ve ilaçlama aleti bol deterjanlı su ile temizleyiniz, su atıklarını gelişi güzel etrafa atmayınız.
- İlaçların boşalan ambalajlarını üç defa temiz su ile çalkalayarak ilaçlama aletinin deposuna boşalttıktan sonra ambalajları atık madde toplama merkezlerine teslim ediniz, başka bir amaç için asla kullanmayınız.
- Bütün bu çalışmalardan sonra el, yüz ve ilaçla temas eden bütün vücut bölgelerini bol sabunlu su ile temizleyiniz..

**BAKANLIKÇA HER YIL BELİRLENEN BİTKİSEL ÜRÜN VE BİTKİ KORUMA ÜRÜNLERİNDE
KİMYASAL UYGULAMALARINIZI ÜRETİCİ KAYIT DEFTERİNE KAYIT EDİNİZ...**



HUBUBAT

HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

www.tarim.gov.tr

HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELEDE GENEL PRENSİPLER

1. Ekim nöbeti yaparak hastalık ve zararlıların üretim alanında çoğalmasını engelleyiniz.
2. Fide, fidan, tohum gibi üretim materyali satın alırken hastalık ve zararlılardan arı olduğunu belgeleyen Bitki Pasaportu ve Sertifika etiketi taşımasına dikkat ediniz.
3. Dayanıklı çeşit kullanarak hastalık ve zararlıların etkisini azaltınız.
4. Ekim zamanı ve diğer kültürel işlemleri hastalık ve zararlıların etkisini azaltacak şekilde ayarlayınız.
5. Aşırı ve yanlış gübreleme yaparak hastalık ve zararlıların etkisini artırmayınız.
6. Etkili bir mücadele için sorun olan hastalık ve zararlıyı teşhis ettirmeden mücadele yapmayınız.
7. Tanımadığınız herhangi bir hastalık ve zararlı gördüğünüzde en kısa zamanda il/ilçe müdürlüklerine ihbar ediniz.
8. Etkili bir mücadele için hastalık ve zararlının ekonomik zarar eşiği ve mücadele zamanını öğreniniz.
9. Mücadele zamanı ile ilgili olarak varsa İl/İlçe Müdürlüğümüz ilanlarını takip ediniz.
10. İlaç kullanmadan önce tuzak, feromon ve faydalı böcekleri kullanarak mücadele ediniz.
11. Reçetesiz ilaç almayınız ve teknik kişilere danışmadan ilaçlı mücadele yapmayınız.
12. İlaçlama yaptıktan sonra hasat için, ilacın etiketi üzerinde belirtilen süreyi bekleyiniz.

Zirai mücadele ilaçlarının insan ve çevre sağlığı için tehlikeli olduğunu unutmayınız.

Bu Kitapçığı İl ve İlçe Müdürlüklerinden Ücretsiz Temin Edebilirsiniz.

**Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı**

Tel:03122587711 Fax:03122587789

bitkisagligi@tarim.gov.tr