

PAMUKTA ENTEGRE MÜCADELE

Uzm. Sedat EREN
AĞUSTOS-2015



GAP
TEYAP
TARIMSAL EĞİTİM VE YAYIM PROJESİ



T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK
BAKANLIĞI

Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü/DİYARBAKIR

Konu Başlıkları

- Entegre Mücadelenin Tanımı
- Zararlılara Karşı Savaşım Yöntemleri
- Entegre Mücadelenin Genel Hedefleri
- Entegre Mücadelenin Temel Hedefleri
- Entegre Mücadele İlkeleri
- Entegre Mücadelenin Yararları
- Entegre Mücadelede Önder Çiftçi Seçimi
- Önder Çiftçilerin Görev ve Sorumlulukları
- Entegre Mücadelede Örnekleme ve Kontrol Yöntemleri
- Kimyasal İlaçların Zararları
- Mücadelenin Yönetimi
- Tarım İlaçlarının Toplam Risk Değerlerine Göre Sınıflandırılması

Entegre M¼cadelenin Tanımı

Entegre m¼cadele, "Zararlı t¼rlerin pop¼lasyon dinamikleri ve evre ile ilişkilerini dikkate alarak, uygun olan t¼m m¼cadele y¼ntem ve tekniklerini uyumlu bir şekilde kullanarak, zararlıların pop¼lasyon yoğunluklarını ekonomik zarar seviyesinin altında tutan bir zararlı y¼netim sistemidir" şeklinde tanımlanmaktadır.

Zararlı : Bu tanımda geçen zararlı tabiri, kültür bitkilerinde zarar yapan böcekleri, kırmızırmcekleri, nematodları, fungusları, bakterileri, virüsleri, yabancı otları, kemirgenleri ve kuşları kapsamaktadır.

Zararlı Yönetimi : Hastalık, zararlı ve yabancı otların popülasyon yoğunluklarının, ekonomik zarar seviyesinin altında tutulabilmesi için yapılan bütün faaliyetlerdir.

Ekonomik Zarar Seviyesi : Hastalık, zararlı ve yabancı otların, ekonomik zarara neden olan en düşük popülasyon yoğunluğudur.

Ekonomik Zarar Eşiiği : Bir zararlı popülasyonunun çoğalarak, ekonomik zarar seviyesine ulaşmasına engel olmak için, mücadeleye başlamayı gerektiren yoğunluktur.

Zararlılara Karşı Savaş Yöntemleri

✉ Kültürel Önlemler,	E	M
✉ Mekanik Savaşım,	N	Ü
✉ Fiziksel Savaşım,	T	C
✉ Karantina Önlemleri,	E	A
✉ Biyoteknik Yöntemler,	G	D
✉ Biyolojik Savaşım,	R	E
✉ Kimyasal Savaşım.	E	L
		E

Entegre M¼cadele



Tamamlayıcı M¼cadele,

T¼m savaşım,

Entegre Zararlı Y¼netimi,

Integrated Pest Managemen(IPM),

Integrated Pest Control (IPC).

Entegre M¼cadelenin Genel Hedefleri

- iftileri eğitmek (Bilinçli ¼retici, uzman ¼retici)
- ¼retici için değil, ¼retici tarafından IPM uygulanmasını sağlamak,
- Doğal d¼řmanları korumak ve desteklemek,
- ¼reticilerin ¼retim alanlarını periyodik olarak kontrol etme alışkanlığını kazanmasını sağlamak,
- Pestisitlerin evreye (toprak, su ve hava) bulaşmasını önlemek,
- Danışmanlık sistemini geliştirmek,
- STK ve özel sekt¼r işbirliğini geliştirmek,
- Uygulamaları yaygınlaştırmak,

Entegre M¼cadelenin Temel Hedefleri

- G¼venilir, kaliteli ve ilaç kalıntısı bulunmayan ¼r¼n elde edilmesi,
- Faydalı organizmaların korunması ve desteklenmesi,
- Çiftçilerin kendi bahçesini d¼zenli aralıklarla kontrol edebilme ve karar verebilme d¼zeyine getirilmesi,
- İlaçların çevrede (toprak, su ve hava) yarattığı olumsuzlukların en aza indirilmesi,
- S¼rd¼r¼lebilir tarımsal ¼retim yapılmasını sağlamaktır.

Entegre M¼cadelenin İlkeleri

-Entegre m¼cadele, belirli bir Agro ekosistemde bulunan hastalık, zararlı ve yabancı otların m¼cadelesinin ayrı ayrı değil, hepsinin birlikte yapılmasını ve uygun m¼cadele yöntemleri ve tekniklerinin, birbirini tamamlayacak şekilde entegre edilmesini öngörmektedir.

-Entegre m¼cadelede; hastalık etmenleri, zararlılar ve yabancı otların tamamen ortadan kaldırılması değil; bunların pop¼lasyon yoğunluklarının ekonomik zarar seviyesinin altında tutulması esastır.

Entegre M¼cadelelerin İlkeleri

- Entegre m¼cadele programları, ana hastalık, zararlı ve yabancı ot m¼cadelesi esas alınarak uygulanır. Ancak potansiyel zararlı organizmalar da dikkate alınır.
- Entegre m¼cadelede, mevcut faydalı organizmaların korunması ve desteklenmesi esastır. Bunlar kitle halinde ¼retilerek veya ithal edilerek salınabilir.

Entegre M¼cadelelerin İlkeleri

- Kimyasal m¼cadele, Entegre m¼cadele programlarında en son başvurulması gereken bir m¼cadele yöntemidir. Ekonomik ve ekolojik olarak bir zorunluluk bulunmadığı sürece, kimyasal m¼cadeleye yer verilmemesi gerekir. Ancak kimyasal m¼cadele uygulama zorunluluğu var ise, çevre dostu ve seçici ilaçlar kullanılmalıdır.

Entegre M¼cadelenin Yararları

- Entegre m¼cadele, s¼rd¼r¼lebilir tarımsal ¼retimi ve kalkınmayı sağlar,
- Kaliteli ve ilaē kalıntı riski az olan ¼r¼n elde edilmesini sağlar,
- Zararlı organizmaların, kullanılan ilaēlara karşı direnē oluşturmasını geciktirir,
- Entegre m¼cadele, ēevreci bir m¼cadele sistemi olup; insan sağlığı ve ēevrenin korunmasını sağlar,

Entegre M¼cadelenin Yararları

- Doğada var olan biyolojik çeşitliliğin ve canlılar arasındaki doğal dengenin korunmasını sağlar,
- Zararlı organizma pop¼lasyonlarının baskı altında tutulmasında b¼y¼k rol oynayan, faydalı organizmaların korunmasını sağlar. Bunun sonucu olarak salgın yapma tehlikeleri azalır,
- Gereksiz ilaçlamaların ¼nlenmesi nedeniyle, ilaçlama sayısı azalacağından, hem insan ve hayvanlarda oluşabilecek zehirlenme riski, hem de m¼cadele masrafları azalır,

Entegre M¼cadelede nder ifti Seçimi

- nder iftiler, Entegre M¼cadele projelerinin, köy d¼zeyindeki uygulayıcısı olan örnek üreticilerdir.
- Entegre M¼cadele Proje İlçe Sorumlusu tarafından programın uygulandığı her köyden, köy muhtarı veya köyde söz sahibi, yeniliklere açık, yönlendirici nitelikte olan kişi veya kişiler nder ifti olarak belirlenir ve İl sorumlusuna bildirir.

Önder Çiftçilerin Görev ve Sorumlulukları

- Entegre mücadele projelerini kendi tarlası, bahçesi veya bağında bizzat uygular ve bu projenin yürütülmesinde, entegre mücadele ekibine her konuda yardımcı olur.
- Entegre Mücadele uygulayacak ve eğitime tabi tutulacak çiftçileri organize ederek, bu programlara katılmalarını sağlar.
- Bitki koruma ve Entegre Mücadele konularında kendine ulaşan yeni bilgi, teknoloji ve gelişmeleri uygular ve diğer üreticilere benimsetilmesinde önderlik yapar.

Entegre M¼cadelede nder iftiler

- Entegre M¼cadele Projesini kendi tarlası, bahçesi ve bağında isteyerek ve gün¼ll¼ olarak, uygulayan üreticilerdir.

Çiftçilerin Görev ve Sorumlulukları

- Entegre Mücadele Programını, gerektiği şekilde uygular, her konuda işbirliği yapar ve yardımcı olur,
- Zirai mücadele faaliyetlerini, Entegre Mücadele ekibinin tavsiyelerine uygun olarak yapar.
- Tarla, bağ veya bahçesini Entegre Mücadele Teknik Talimatında belirtilen sürelerle ve metotlara uygun olarak, hastalık ve zararlılar yönünden kontrol eder.

Önder Çiftçilerin Görev ve Sorumlulukları

- Bu kontrollerde tespit ettiği hususları, Entegre Mücadele Teknik Talimatına göre yaptığı uygulamaları bir deftere kaydeder ve istendiği taktirde bu bilgileri Entegre Mücadele ekibine verir.
- Entegre Mücadele ekibinin vereceği eğitimlere katılır ve burada öğrendiklerini tarlası, bahçesi veya bağında uygular; aile fertleri ve komşularına aktarır.
- Entegre Mücadele ekibi tarafından düzenlenecek tarla günlerine katılır.

Pamuk tarlalarında zararlı ve yararlı böceklerin sayımlarında yapılacak örneklemenin tarladaki mevcut pop¼lasyonu temsil etmesi gerekir.

Bu nedenle her zararlı için örnek alma Őekli, rnek sayısı ve örnek alma zamanı önem taŐımaktadır.

Atrap Yöntemi

Özellikle predatör böceklerin yakalanmasında ve sayılmasında pamuk alanlarında en çok kullanılan araç durumundadır.

Atrap, 38 cm çapında bir çember, çember çapının iki misli kadar derinlikte bir torba ve 60-90 cm uzunluğunda bir saptan ibarettir.

Pamuk tarlalarında 40-50 dekarlık tarla bir ünite kabul edilmeli, bu ünitenin 5 ayrı yerinde en az 10'ar atrap olmak üzere 50 atrap sallanmalı ve atraplazararlı ve yararlı böcekler ld¼r¼ld¼kten sonra sayılmalıdır.

Gözle Kontrol Yöntemi

- Gözle kolayca gr¼lebilen pamuk zararlılarını saymada kullanılan bir yöntemdir. Direkt sayım, zararlının t¼r¼ne ve biyolojik dönemine bağlı olarak, çıplak gözle veya yardımcı araç (lup, stereoskopik mikroskop) kullanılarak yapılır.
- Pamuk alanlarındaki örnekleme zararlıya göre değişmekle birlikte en az **haftada bir kez** yapılmalı ve sayım sonuçları d¼zenli olarak s¼rvey cetvellerine işlenmelidir.

Kültüre Alma Yöntemi

- Pamuk alanlarındaki önemli bir doğal düşman grubunu da parazitoidler oluşturmaktadır. Bu doğal düşmanların ve etkinliklerinin belirlenebilmesi için yeterli sayıda zararlının farklı dönemlerini (yumurta, larva-nimf, ergin, pupa) kapsayacak şekilde kültüre alınmalıdır.
- Bazı zararlıların tanılarının yapılabilmesi için ergin dönemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Örneğin; Lepidoptera takımına bağlı bireyler). Bu tür zararlıların ergin öncesi dönemlerinin kültüre alınması gerekmektedir.

Tuzak Yöntemi

- Lepidopterlerin rneklenmesinde feromon tuzaklarından yararlanılmaktadır.
- Yeşilkurt'un ergin uçuş seyirlerinin izlenmesine funnel tipi, pamuk çizgili yaprakkurdu, pembekurt, dikenlikurt ve pamuk yaprakkurdu ergin uçuş seyirlerinin izlenmesinde delta tipi feromon tuzaklar kullanılmaktadır.
- Ayrıca Bozkurtların rneklenmesinde Robinson tipi ışık tuzaklarından da yararlanılmaktadır.

Kimyasal İlaçların Zararları

- Kimyasal ilaçlar, canlılar arasında var olan doğal dengeyi bozar,
- İnsan ve sıcak kanlılarda, doğrudan veya dolaylı olarak zehirlenmelere neden olur,
- Toprağa, havaya ve suya karışarak, çevre kirliliğine yol açar,
- Hastalık, zararlı ve yabancı otların, zamanla bazı ilaçlara karşı direnç kazanmalarına neden olur,
- Ürünlerde kalıntı bırakır; bu durum, iç ve dış satımda sorun yaratır,

Kimyasal İlaçların Zararları

- Gereksiz yapılan ilaçlamalar, mücadele masraflarını ve dolayısıyla ürünün maliyetini artırır,
- Faydalı organizmalara zarar vererek, zararlı popülasyonlarının artmasına neden olur. Bunun sonucu olarak, zararlıların salgın yapma tehlikesi artar,
- Bal arıları, tozlayıcı(polinatör) arılar, kuşlar, balıklar, suda yaşayan diğer canlılar ve toprak mikroorganizmaları gibi hedef olmayan organizmaları olumsuz yönde etkiler.
- Tavsiye dışı kullanımlarda kültür bitkilerinde fitotoksisiteye neden olabilirler.

Pestisit Uygulama Teknikleri

Hastalık ve zararlılarla ilgili kimyasal mücadele uygulamalarında hidrolik tarla pülverizatörü kullanılmalıdır.

-Çalışma basıncı,

-Meme tipi,

-Meme delik çapı,

-Meme verdisi,

-İlerleme hızı gibi biyolojik etkinliği doğrudan etkileyebilecek faktörler amaca uygun olarak seçilmelidir.

Uygulamalardan önce makine kalibrasyonu yapılmalıdır. İlaçlamalar günün serin saatlerinde ve rüzgarsız hava şartlarında yapılmalı ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

Mücadelenin Yönetimi

Pamuk tarlalarında uygulanacak entegre mücadele programlarında; hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesi birlikte düşünülerek ve mücadelenin yönetimi; ana zararlıların (Pamuk Yaprakbiti, Tütünripsisi, Pamuk yaprakpireleri, Kırmızıörümcekler ve Tütün Beyazsineği) ve ana hastalığın (Pamuk Verticillium Solgunluğu) mücadelesi esas alınarak yapılır.

Mücadelenin Yönetimi

Diğer hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesi ise, bunlara entegre edilir.

Pamuk tarlaları, hastalık, zararlı ve yabancı otların çıkış periyotları dikkate alınarak, düzenli olarak kontrol edilir.

Zararlılar ve doğal düşmanlarının popülasyon yoğunlukları izlenir.

Ekonomik zarar eşiğine ulaşan hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesi yapılır.

Mücadelenin Yönetimi

Pamuk tarlalarında **ana zararlı** ile birlikte, ekonomik zarar eğiğine ulaşmış **diğer zararlıların** mücadele zamanlarının çakışması durumunda, bunların hepsine etkili olan bir BKÜ kullanılmalıdır.

Yine **ana hastalıktan** başka hastalıklar mevcut ve bunların mücadele zamanı çakışıyorsa, bu hastalıkların hepsini kontrol eden fungusitler kullanılmalıdır.

Mücadelenin Yönetimi

Mücadele zamanları çakışan hastalık ve zararlılara karşı tavsiye edilen ilaçlar farklı ise, bunların birbiriyle karıştırılmasının uygun olup olmayacağına bakılmalıdır.???

İlaçların karıştırılması uygun ise karıştırılarak, değil ise ayrı ayrı uygulanmalıdır.

Üreticilerin Mücadelenin Yönetimi ve Mücadeleye Karar Verme Becerilerindeki Gelişmelerin Değerlendirilmesi

- Üreticilerin entegre mücadeleye bakış açısındaki gelişmeler,
- Tarlasını düzenli olarak kontrol etme alışkanlığı kazanıp kazanmadığı,
- Pamuk hastalıkları, zararlıları ve yabancı otlar ile bunların doğal düşmanlarını tanıma becerisindeki değişimler,

Mücadelenin Yönetimi

- Mücadeleye, doğru bir şekilde karar verme ve mücadelenin yönetimi konusundaki alışkanlıklarında meydana gelen değişimler,
- Kimyasal ilaçlar, ilaç uygulamaları ve ilaç seçimine bakış açısındaki değişimler,
- Teknik elemanlar ve komşu üreticiler ile işbirliği yapma alışkanlığı,
- Resmi tavsiyelere uyma alışkanlıkları.

Risk Değeri	Sınıf Değeri	Açıklama
3,0-5,9	1	Güvenli olarak tavsiye edilen tarım ilaçları
6,0-7,0	2	Kontrollü olarak tavsiye edilen tarım ilaçları
7,1-10,0	3	Geçici olarak tavsiye edilen tarım ilaçları
>10,0	4	Entegre mücadele programı için uygun değildir



erensedat64@hotmail.com
Zirai M¼cadele Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼đ¼
www.dzmae@gthb.gov.tr