Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi
Aqrar Elm və İnformasi Məsləhət Mərkəzi

Aqrar Xidmətlər Agentliyi
Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər
Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Yaqub Cəfərov, Elçin Xəlilov, Sahib Cabbarov,

Kazım Hüseynov, Qabil Bayramov, Ceyhun İbrahimov

PAMBIQ ƏKİNLƏRİNDƏ İNTEQRİR MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ SİSTEMİ ÜZRƏ

T Ə L İ M A T

Fermerlərə kömək

Gəncə 2020

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər
Elmi-Tədqiqat İnstitutu Elmi Şurasının
(12 mart 2020-ci il, Protokol № 03) qərarı ilə nəşr edilir.

Hazırlayanlar:

Aqrar Xidmətlər Agentliyinin sədr müavini **Yaqub Cəfərov,**

BM və TB ETİ **Elçin Xəlilov**

Sahib Cabbarov

Kazım Hüseynov

Qabil Bayramov

Ceyhun İbrahimov

Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə
tədbirləri sistemi üzrə təlimat
Gəncə-2020, 64 səh

Tövsiyədə pambıq bitkisinin zərərverici, xəstəlik törədiciləri və alaq bitkilərinə qarşı inteqrir mübarizə tədbirləri sistemi təqdim olunmuşdur.

Kitabça aqrar sahənin mütəxəssisləri, fermerlər və maraqlı şəxslər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

GİRİŞ

Pambıq bitkisi qiymətli sənaye və strateji əhəmiyyətli olduğundan onun məhsuldarlığının durmadan artırılması günün ən aktual məsələsi kimi daima diqqət mərkəzindədir.

Pambığın məhsuldarlığının artırılmasında ehtiyat mənbələrindən biri də ona ziyan vuran müxtəlif zərərverici və xəstəliklərə qarşı vaxtında və keyfiyyətli mübarizənin aparılmasıdır.

Məlumdur ki, hal-hazırda pambıq bitkisinin zərərverici həşəratlardan və xəstəlik törədicilərindən mühafizə etmək üçün kimyəvi mübarizədən geniş istifadə olunur. Yüksək pambıq məhsulunun qorunub saxlanmasında kimyəvi preparatların istifadəsinin iqtisadi cəhətdən son dərəcə böyük üstünlüyünə baxmayaraq, bir çox neqativ halların, o cümlədən ətraf mühitin çirklənməsinə və insanların sağlamlığı üçün təhlükənin yaranmasına səbəb olur.

Bununla əlaqədər olaraq Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi pambıq zərərli orqanizmilərinə qarşı mövcud mübarizə taktikasının əsaslı dəyişilməsini BM və TB ETİ –nin alimlərinin və aqrar sahə mütəxəssisləri qarşısında bir vəzifə olaraq qoymuşdur. İnistitut alimlərinin və kənd təsərrüfat nazirliyinin əməkdaşlarının birgə rəyləri ilə pambıq zərərvericilərinə qarşı inteqrir mübarizənin hazırlanması təklif olunmuşdur. İlk növbədə qarşıda duran vəzifə pambığın zərərvericilərinə qarşı mübarizə tədbirləri, onların iqtisadi ziyanlı hədlərinə (İZH) uyğun olaraq kompleks tədbirlərin hazırlanması, təbii faydalı faunanın qorunması və onların fəaliyyətlərinin artırılması haqqında tədbirlərdir.

İnteqrir mübarizə sisteminin bu vacib elemetlərindən zərərvericilərin İZH istifadə etməklə dərmanlamaların sayının aşağı endirilməsinə nail olunmuşdur. Pambıq zərərvericilərinə qarşı mübarizədə dərmanlamaların azalması hesabına fermer təsərrüfatlarda milyonlarla vəsaitə qənaət olunacaqdır.

İnteqrir mübarizənin ən xarakterik cəhəti onun ekoloji mahiyətindən ibarətdir. Burada entomofaqların təbii populyasiyasının qorunub saxlanmasının, onların fəallığının artırılmasının və bunun əsasında aqrobiosenozda zərərvericilərin miqdarının idarə olunmasının və tənzimlənməsinin üstünlüyü diqqət çəkir.

İnteqrir mübarizənin üstünlüyünü müasir anlamda konkret aqrobiosenoz şəraitində populyasiya daxili və populyasiyalar arası münasibətlərin tənzimlənməsi tədbiridir. Bununla bağlı xarici ölkələrdə çox hallarda inteqrir mübarizə terminini "zərərvericilər populyasiyasının idarə olunması" termini kimi ifadə edirlər. Ancaq bu yolla bitki mühafizəsi probleminin həllinə səmərəli yanaşmanı təmin etmək mümkündür.

Pambıq bitkisinin zərərverici və xəstəliklərdən mühafizəsində inteqrir tədbirin əsas yenilikləri, hər şeydən əvvəl, biosenoloji yanaşma o faktlara əsaslanır ki, mədəni bitkilərin mühafizəsi məsələsinin həlli zamanı məhsula itki vuran ayrı – ayrı növlərlərlə deyil, öz aralarında qarşılıqlı əlaqədə olan kompleks orqanizmlərlə hansı ki, onların bir qrupu digərlərinin miqdarına əsaslı təsir göstərə bilir. Bununla bağlı inteqrir mübarizənin ən mühüm məqsədlərindən biri də zərərli orqanizmlərə təsir göstərən və onların miqdarını tənzimləyən faydalı faunanin maksimum qorunub saxlanmasıdır.

Pambıq zərərvericilərinə qarşı bioloji mübarizənin əhəmiyyətinin mahiyyətindən bəhs edərək, deyə bilərik ki, inteqrir mübarizə zərərli orqanizmilər üzərində inteqrir nəzarətin qəbul olunan ən düzgün anlamdır. Bu sistem zərərvericilərlə mübarizənin strategiya və taktikası üzrə geniş məsələləri özündə birləşdirir və proqramın hər elementindən maksimal faydalılıq və səmərəlilik baxımından istifadə olunmalıdır.

Beləliklə, inteqrir mübarizəni aqrotexniki, mexaniki, genetiki, bioloji və kimyəvi metodlarının sadəcə növbələşməsi kimi anlamaq olmaz. Onu, kimyəvi dərmanlamaların sayını və həcmini maksimum məhdudlaşdıran, zərərli orqanizmilərin miqdarını tənzimləyən, digər

mübarizə vasitələrinin istifadəsinə ehtiyacı aradan qaldıran, təbii entomofaqlar populyasının və kənd təsərrüfat bitkilərinin məhsuldarlığını qoruyub saxlayan, həmçinin, təbii mühitin pestisidlərlə çirklənməsinin qarşısını alan sistem kimi anlamaq lazımdır. İnteqrir nəzarət sisteminin zərərli həşəratlar üzərində üstünlüyü müxtəlifdir, çoxtərəflidir, etibarlıdır və aşağıdakı müsbət səmərəsi ilə fərqlənir.

İnteqrir mübarizə tədbiri

-kimyəvi dərmanlamaların təkrarını və həcmini məhdudlaşdırır ki, bu halda əkin sahəsinin dərmanlanması üçün ehtiyacı aradan qaldırır.

-təbii entomofaq populyasiyasının toplanmasına, qorunmasına və onların fəaliyyətlərinin yüksəlməsinə şərait yaranır, həmçinin yırtıcı və tüfeyli həşəratların sünii artırılmasına, eləcədə, onların tarla şəraitində istifadəsinə imkan yaradır.

-zərərverici populyasiyasının gözlənilmədən kütləvi çoxalmasının və zəhərli maddələrə davamlılığının qarşısını alır.

-pestisidlərin qalıq miqdarı ilə təbii mühitin çirklənməsinin qarşısını alır və zərərvericilərə qarşı mübarizəyə xərclənən pul vəsaitinin azalması hesabına təsəsərrüfata əlavə gəlir əldə etməyə imkan yaradır.

-ekoloji mühitin sağlamlaşmasına əlverişli şərait yaradır, əmək məhsuldarlığını artırır və təsərrüfatlarda sağlam mühitin yaranmasına köməklik göstərir.

Pambığın zərərli orqanizmilərdən mühafizəsində etibarlılığı və səmərəliliyi, ən azından kimyəvi preparatların və işci qüvvəsinin azalmasına, həmçinin, xarici mühitin pestidlərlə çirklənməsindən qorunması imkanlarına görə inteqrir mübarizə əksər təsərrüfat fermerləri və aqrar mütəxəssisləri tərəfindən qəbul olunandır.

Azərbaycanın pambıqçılıq bölgələrinin torpaq- iqlim şəraiti

Respublikamızda əsas pambıqçılıq rayonları Kür-Araz ovalığı, Gəncə-Qazax düzənliyidır.

Kür-Araz ovalığının ümumi sahəsi 2,3 milyon hektara bərabərdir. Bu da respublika ərazisinin 35,7%-ni təşkil edir. Kür-Araz ovalığı respublikanın mərkəzi hissəsində yerləşməklə relyefi düzən olub qərbdən şərqə doğru cüzi dərəcədə enişə meyillidir. Dəniz səviyyəsindən 27 m-dən 400 m-dək yüksəklikdə yerləşməklə şərqə tərəf meyillidir.

Kür-Araz ovalığı beş böyük hissədən: Kürün sol sahilində yerləşən Şirvan düzündən (8681 km^2), Kürün sağ sahilində yerləşən Qarabağ düzündən (3248 km^2), Kür və Arazın sol sahili arasında yerləşən Mil düzündən (3575 km^2), Kur və Arazın sağ sahili arasında yerləşən Muğan düzündən (5096 km^2), Kür çayı və onun Akuşa qolu arasında qalan Salyan düzündən (936 km^2) ibarətdir.

Geniş Kür-Araz ovalığını əhatə edən ərazidə yarımsəhra qurşağı daha çox sahə tutur. Bu qurşaq başlıca olaraq boz torpaqlardan və ya boz-çəmən torpaqlarından ibarətdir. Burada şoranlıqlar, yovşan və şoran otundan ibarət yarımsəhra bitkilərinə tez-tez rast gəlinir. Ovalığın əsas hissəsində pambıq, yonca və s. kənd təsərrüfatı bitkiləri becərilir. Xam sahələrdən isə qış otlaqları kimi istifadə olunur.

Şirvan düzünün bütün şimal hissəsi Türyançay, Göyçay, Girdmançay və Ağsu çaylarının səthi qabarıq gətirmə konuslarından və konuslararası geniş çökəklərdən ibarətdir. Qərbdə Tərtərçayın, Xaçınçayın, Qarqarçayın, cənubda isə Bolqarçayın nisbətən yastı gətirmə konusları yerləşir.

Kür-Araz ovalığı bitki tərkibinə görə çox müxtəlifdir. Bu da hər şeydən əvvəl yararlı suların olması ilə əlaqədardır. Ona görə də, burada yarımsəhra bitkilərindən tutmuş bataqlıq bitkilərinə də rast gəlmək olur.

Kür-Araz ovalığının çox yerində yayı quraq keçən mülayim isti yarımsəhra və quru çöl iqlimi mövcuddur. Orta temperatur yanvarda

1,3-3,6^{o} C, iyulda 25-28° C-dir. Əsasən yağış şəklində düşən illik yağıntı şərqdə 200 mm, şimalda və qərbdə isə 400 mm-ə çatır.

Kür-Araz ovalığının və onu əhatə etmiş dağ ətəklərinin iqlimi aralıq dənizi tipli quru subtropik iqlimdir və qışının isti olması ilə xarakterizə olunur. Burada orta sutkalıq temperatur qış aylarında 0°-dən yuxarı olur. İsti, quru yayda orta sutkalıq temperatur isə +25°-dən yuxarı olur. Bu ovalıqda kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsi tamamilə suvarma əsasında aparılır. Ən çox yağıntı yaz və payız aylarında düşür. May ayının axırlarından etibarən quraqlıq dövrü başlayır və 5- 7 ay davam edir. Kür-Araz ovalığında fəal temperaturun yüksək olması, yay fəslinin uzun sürməsi və süni su ehtiyatlarının olması burada pambığın becərilməsinə kömək edir. Kür-Araz ovalığının başlıca torpaq tipləri boz-qonur, boz, boz- çəmən, çəmən və çəmən-bataqlıq torpaqlardır. Pambıq əkilən bütün aran rayonlarının torpaqları müəyyən dərəcədə şorlaşmış və şorakətləşmişlər.

Muğan-Salyan bölgəsi

Muğan-Salyan massivi Kür-Araz ovalığı ərazisinin əsas pambıqçılıq massivlərindən biridir. Muğan səhrası qərbdən, şimaldan və şərqdən Kür və Araz çayları ilə, cənubdan Lənkəran düzənliyi ilə, cənubi-qərbdən isə İranla həmsərhəddir.

Salyan səhrası Muğan səhrasının cənubi-şərqində yerləşən Kür ilə onun qolu olan Akuşa çayı arasındakı sahələri və Xəzərin sahil ərazilərini tutur. Muğan-Salyan səhrası düzənlik sahələri tutmaqla dəniz səviyyəsindən xeyli aşağıda yerləşir.

Aprel ayında suvarmalarla əlaqədar olaraq qrunt suyunun səviyyəsi ciddi surətdə yüksəlməyə başlayır. Qrunt suları ən dərində yerləşən dövrdə onun səviyyəsi yer səthindən əsasən 1-3 metrədək, bəzi sahələrdə isə 3-4 metrədək dərinlikdə olur. Torpağın gilli və lilli ol-

masına baxmayaraq qurunt sularının güclü süzülməsi Muğan torpağının xarakterik xüsusiyyətlərini göstərir.

Qrunt sularının torpağın üst qatına yaxınlaşması və güclü süzülməsi torpağı duzlaşdırır. Bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinə xüsusən, pambıq bitkisinə zərərli təsir göstərir. Odur ki, torpağın kollektor-drenaj ilə yuyulması duzlaşmanın qarşısını alır və əkilən bitkilərin təminatını yaxşılaşdırır.

İqlimi. Muğan-Salyan zonasının iqlimi mərkəzi səhra iqliminə aiddir. Şimali Muğanın iqlimini xarakterizə edərək onu quru subtropik və isti yayı olan mülayim kontinental iqlimə aid edir. Bu zonanın kontinental iqlimi Xəzər dənizinin təsiri ilə, qrunt sularının torpağın üst qatına yaxın olması ilə izah edilir.

Muğan səhrası digər quru səhralara nisbətən az kontinental iqlimə malikdir və özünün mülayim istilik dövriyyəsinə görə quru səhralardan kəskin surətdə fərqlənir. Muğan düzünün iqliminin özünə məxsus xüsusiyyətlərindən biridə burada havanın nisbi rütubətinin həddən artıq olmasıdır.

Muğan düzü iqliminin yayılmasında iştirak edən faktorlardan biri də bu səhranın nəmli rütubətli olmasıdır. Yağmurların burada az olması (237-260 mm) və bu yağmurların bütün il ərzində qeyri-bərabər paylanması bütün kənd təsərrüfatı bitkilərinin suvarılmasını tələb edir.

Muğan səhrasının uzun isti yayı və yumşaq qışı olmaqla başqa zonalardan fərqlənir. Burada qışda havanın temperaturu adətən +1-2° C, yay aylarında isə yer səthində 40° C-dək çatır.

Yayda ən isti günlər Kür-Araz vadisinin mərkəzi hissəsi olan Muğanda olur. Burada qar örtüyü nadir hallarda olur. O, da düşdükdən az sonra əriyərək torpağa hopur. Buna görə də torpaqda nəmlik artır. Buda becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin toxumlarının cücərməsinə əlverişlı şərait yaradır. İlin ən soyuq ayı yanvardır. Ən isti aylar isə iyul və avqustdur. Havanın orta illik nisbi rütubəti yayda yüksək, qışda isə çox aşağı olur.

Torpaq örtüyü. Muğan-Salyan düzünün ayrı-ayrı hissələrinin iqlim xüsusiyyəti, torpaq əmələ gətirən süxurların müxtəlifliyi, torpağın formalaşmasının mürəkkəbliyi, bu ərazidə rəngarəng torpaqların əmələ gəlməsinə səbəb olmuşdur. Yuxarıda göstərilən amillərin təsiri nəticəsində Muğan-Salyan düzündə başlıca olaraq azhumuslu, ortahumuslu və yüksəkhumuslu boz-çəmən, şabalıdı və çəmən-boz torpaqları yayılmışdır.

Şirvan bölgəsi

Şirvan bölgəsi ölkənin təbiət və təsərrüfat şəraitinin müxtəlfliyinə görə ən mürəkkəb bölgəsidir. Bu bölgə iki hissədən: intensiv suvarılan əkinçilik (pambıq, quru subtropiklər, ipəkçilik, üzümçülük) dairəsi olmaqla, dəniz səviyyəsindən 200 metrədək hündürlükdə yerləşən Şirvan düzündən və tərkibində Şamaxı, Mərəzə, İsmayıllı, Hacıqabul rayonları olan Dağlıq Şirvan dəmyə əkinçilik (taxıl, üzümçülük və heyvandarlıq) yarım zonasından ibarətdir.

Şirvan düzünün sahəsi 8681 km^2-dir ki, buda Kür-Araz ovalığının təxminən 38%-ni təşkil edir. Şirvan düzünə 7 inzibati rayon: Mingəçevir, Ağdaş, Göyçay, Ucar, Zərdab, Yevlax, Kürdəmir rayonları daxildir.

Torpaq və iqlim şəraitinin müxtəlif olmasına, habelə suvarma şəraitinin müxtəlifliyinə görə Şirvan zonasını (suvarılan hissəsini) Qərbi, Şərqi Şirvan və Kür kənarı rayonlar adlanan üç hissəyə bölürlər.

Yalnız yay aylarında pambıq ən çox su tələb etdiyi zaman bu çayların suyu azalır və suvarma üçün az əhəmiyyətli hesab olunur. Suyun çatışmamazlığı yalnız ayrı-ayrı quraqlıq illərində hiss olunur.

Şirvan düzündə yayılmış boz torpaqlar üçün humusun ən xarakterik miqdarı 2%-ə qədər olmasıdır. Bu torpaqlarda humusun az olması ilə əlaqədər olaraq azotun miqdarı orta hesabla 0,09-0,20% arasında dəyişir. Bu torpaqların hər 100 q-da 15-17 mq mənimsənilən azot vardır.

Şirvan düzündə pambıq yetişdirmək üçün əlverişli iqlim şəraiti olmasına baxmayaraq, bu zonanın torpaqları mənimsənilən qida element-

ləri ilə zəif təmin olunduğu üçün, yüksək dərəcədə aqrotexniki və aqrokimyəvi tədbirlər tətbiq etmədən pambıq bitkisindən yüksək məhsul əldə etmək mümkün deyildir. Şirvan düzü boz torpaqlarının əkin qatında ümumi fosforun miqdarı 0,15-0,16%, mütəhərrik fosforun miqdarı isə bir kq torpaqda 5,0 mq-dır. Göründüyü kimi ümumi fosfora nisbətən mütəhərrik fosforun miqdarı olduqca azdır. Bu torpaqlar şumlandıqda iri kəltənlər əmələ gətirir, yağışdan və suvarmadan sonra torpaq səthində qalın qaysaqlar əmələ gəlir.

İqlimi. Havanın temperaturu və nisbi rutubəti pambıq bitkisinin boy və inkişafına təsir edən əsas amillərdən biridir.

Şirvan düzündə, iqlim şəraitinə görə iki zona müəyyənləşdirmişdir. Birinci zona respublika dəmir yolundan şimalda yerləşmişdir. Bu zona istiliyi yarımnəm subtropikliyi ilə xarakterizə olunur. Zona dəmir yolundan Cənubda yerləşməklə isti, yarım quru subtropik iqlimə malikdir. Burada orta illik temperatur 15,3^{o} C, yanvarda orta sutkalıq temperatur 22° C, iyulda 28,4^{o} C olur. Hər ilin beş ayında orta temperatur 20° C (may, sentyabr), minimum temperatur 19,4^{o} C, maksimum temperatur 44,6^{o} C-yə çatır.

Göyçay rayonunda illik temperaturun miqdarı 4234° C, Ağdaş rayonunda 4250° C, Ucar rayonunda 4254° C olur. Havanın orta nisbi rütubəti gündüz saatlarında, oktyabrdan aprelə kimi təxminən 50%, bəzi hallarda isə 73%-ə çatır. May ayından sentyabra kimi hava quru olur ki, bu zaman nisbi rütubət 40-44%-ə enir.

Yağmurların illik miqdarı düzənlik rayonlarında 300 mm, Göyçay rayonunda isə 429 mm-ə çatır. Şirvan düzündə pambığın vegetasiyası orta hesabla 12° C istilikdə başlayır ki, bu da aprel ayının 15-20-nə təsadüf edir. Ayrı-ayrı illərdə temperaturun 12° C dəyişməsi aprelin üçüncü ongünlüyündə qeyd olunur. Belə illərdə pambıq toxumlarının cücərməsi 25-30 gün yubanır. Bu da onların çürüməsinə səbəb olur. Bu halda cücərtilər seyrək olur və çox vaxt təsərrüfatlarda təkrar səpin aparılır.

Mil-Qarabağ bölgəsi

Mil düzünün ərazisii demək olar ki, düzənlikdir. Mil düzənliyi şimali-qərbdən Qarqar çay, şimaldan Kür çayı, cənubi-şərqdən Araz çayı, cənubi-qərbdən Kiçik Qafqaz sıra dağlarının şərqi qarabağ dağətəyi ilə həmsərhəddir.

Mil düzündə aşağıdakı torpaq tiplərini ayırmışlar: boz, boz-çəmən, çəmən, çəmən-bataqlıq və şoran torpaqlar.

Mil düzündə qrunt sularının səviyyəsi müxtəlif olub, 1-7 m arasında dəyişir. Kür-Araz çaylarının subasarlarında qrunt sularının səviyyəsi yer səthinə daha yaxındır. Qrunt suları çox minerallı olub, tərkibində sulfat, xlorid, sulfatlı-sodalı birləşmələr üstünlük təşkil edir.

Boz torpaqlar. Bu torpaqlar Mil düzünün yuxarı hissəsində yayılmışdır. Bu torpaqlar qrunt sularının təsiri olmadan yəni, yovşan bitkilərinin təsiri ilə inkişaf edir. Boz torpaqlar üç yarımtipə tünd, adi və açıq-boz torpaqlara ayrılır. Profil üzrə humusun miqdarı qeyri-bərabərdir. Bu torpaqların hamısı karbonatlıdır. Karbonatlar ən çox alt qatlarda toplanır. Qranulometrik tərkibinə görə gilli və gillicəli torpaqlardır.

Çəmən torpaqlar. Mil düzü ərazisində çəmən torpaqlarıda xeyli yer tutur. Bu torpaqlar başlıca olaraq, çayların gətirmə konuslarında zəif minerallaşmış axar qrunt sularının təsiri ilə əmələ gəlir. Torpaqlar tünd, adi, açıq, şoranlı və şorakətli növlərə ayrılır.

Boz-çəmən torpaqlar. Bu torpaqlar Araz və Qarqarçayın gətirmə konuslarında və Arazın allüvial düzənliyində yayılmaqla geniş yer tutur. Boz-çəmən torpaqları gilli, gillicəli və qumsal qranulometrik tərkibə malikdir. Humusun miqdarı üst qatda 1,5-3,0%-dir, aşağı qatlara doğru getdikcə azalır.

Qrunt sularının yer səthinə qalxması qış-yaz vaxtlarında maksimum, yay- payız aylarında minimum dərəcədə olur. Suvarılma şəraitində qrunt sularının səviyyəsi suvarılma ilə sıx əlaqədardır.

İqlim şəraiti. Mil düzünün iqlimi isti və quru subtropik iqlimdir. Yayı qızmar və quru, qışı isə mülayimdir. Qar örtüyü az-az hallarda olur, yayın birinci yarısı yağışlı keçir.

Mil düzünün iqlim şəraiti illik temperatur 13,2-14,0^{o} C arasında olur. Ən soyuq ayın (yanvar) orta temperaturu 1,0-1,4^{o}C, ən isti ayınkı (iyul) isə 25,0-26,1^{o} C arasında dəyişir. Yayda maksimum temperatur xeyli yüksək olur, bəzən 38,0-40,0^{o} C-yə çatır. Qış aylarında temperaturun 18,0-24,0^{o} C-dək yüksəlməsi müşahidə edilir, şaxtalar noyabrdan aprelədək olur və çox sərt olmur. İl ərzində şaxtasız günlərin sayı orta hesabla 242- 246 gündür.

İl ərzində fəal temperaturun yekunu 4133-4441° C arasında dəyişir ki, bu da pambıq bitkisinin yetişdirilməsi üçün münasib temperatur hesab olunur.

Bu zona Bərdə, Tərtər, Ağdam, Ağcabədi və Beyləqan inzibati rayonlarının ərazisini, İmişli inzibati rayonunun qərb hissəsini, habelə Füzuli, Cəbrayıl və Zəngilan inzibati rayonlarının düzənlik hissəsini tutur.

Qarabağ düzünün cənub və cənub-qərb hissəsinin torpaq-törədici süxuru delüvial, karbonatlı, gilli və gillicəli süxurlardan ibarətdir. Bu torpaqların başlıca xüsusiyyəti çox karbonatlı olmalarıdır.

Qrunt suyunun səviyyəsi səthə yaxındır, cənub və cənub-şərqə getdikcə bu səviyyə aşağı düşür. Qrunt sularının minerallığı müxtəlifdir. Cənubdan şimala doğru bu suların minerallığı artır. Burada sodalı, sodalı-sulfatlı və sulfatlı şor sulara təsadüf edilir.

Qarabağ düzünün şimal-şərq, şərq və cənub-şərq hissəsində boz torpaqlar yayılmışdır. Bu torpaqlara çəmən və boz-qonur torpaqlar arasındada rast gəlmək olur.

Qarabağ düzünün boz torpaqlarının suvarılan hissəsində asan həll olan duzlar çox hallarda gips qatından yuxarıda yerləşir. Boz-şoranlı torpaqların üst qatında suda həll olan duzların miqdarı 2%-dən çoxdur. Boz-qonur torpaqlar Qarabağ düzünün şimal və şimal-şərq hissəsində

yayılmışdır. Bu torpaqlar bir neçə növə qonur-tünd, açıq boz-qonur, şoran boz-qonur, suvarılan boz-qonur və s. ayrılır.

Qarabağ düzünün iqlimi quru, qızmar yayı və mülayim quru qışı olan mülayim isti bozqır iqlimə aiddir. Qarabağ düzünün orta illik temperaturu 13,2-14,4^{o} C qədərdir. Ən isti ayda (iyul) orta aylıq temperaturu 25,0-26,8^{o} C-dək, ən soyuq ayın (yanvar) orta aylıq temperaturu 1,2-1,7^{o} C-dir. Yay aylarında ən yüksək temperatur 40° C-yə çatır.

İl ərzində şaxtasız günlərin sayı 242-252 gündür. Vegetasiya dövründə fəal temperatur 4153-4630° C-dək olur. Dağ ətəyinə doğru getdikcə fəal temperaturun miqdarı azalır. Yağıntının illik miqdarı 278-460 mm arasındadır.

Gəncə-Qazax bölgəsi

Gəncə-Qazax təbii iqtisadi bölgəsi respublikanın qərb hissəsində yerləşir. Zonanın ərazisi qərb tərəfdən Xram çayının Kür çayına töküldüyü yerdən başlayır. Sağ tərəfdən aşağı Qarabağ kanalına qədər, Şimal tərəfi Kür çayına, cənub tərəfi isə Kiçik Qafqaz sıra dağlarının ətəyinə qədər uzanır. Ümumi sahəsi 1233 km^{2} -dir.

Gəncə-Qazax zonasının ərazisi özünə məxsus müxtəlif iqlim şəraitinə malik olmaqla düzənlik, meşəlik və dağlıq sahələri əhatə edir.

Bu zonanın torpaqları tünd boz-qəhvəyi, açıq-şabalıdı torpaqlar tipinə malikdir. Qazax, Tovuz, Şəmkir, Gəncə, Göygöl rayonlarının ərazisini bütövlükdə, Goranboy rayonunun isə bir hissəsini əhatə edir.

Gəncə-Qazax bölgəsinin ümumi ərazisinin 666,3 min hektarı (54%) kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlardan o, cümlədən 142,6 min hektarı (11,6%) əkin sahəsindən, 403 min hektarı (32,7%) otlaqlardan, 131,1 min hektarı (10,6%) meşəlikdən, 62,6 min hektarı (5,1 %) çoxillik əkmələrdən, 62,9 min hektarı (5,1%) becərməklərdən, 19,7 min hektarı (1,5%) həyatyanı sahələrdən və 467,1 min hektarı (37,8%) istifadəsiz torpaqlardan ibarətdir.

Bu zonanın suvarma mənbələri Murovdağ, Şahdağ, Murğuz və Keçəldağdan axan çay sularıdır. Bu sahələr İncəçay, Gorançay,

Kürəkçay, Gəncəçay, Qoşqarçay, Şəmkirçay, Cəyirçay, Zəyəmçay, Tovuzçay, Ağstafaçay və s. çayların suyu ilə suvarılır.

İqlimi. Gəncə ətrafı ovalıqlar mərkəzi quru subtropik zonaya aid olub mülayim iqlimə malik olan kontinental rayondur.

Buranın yayı qızmar, qışı quru və mülayim keçir. Qar örtüyü sabit deyildir. Şaxtalar noyabr ayından başlayaraq aprel ayına və bəzəndə may ayınadək müşahidə olunur.

Pambığın vegetasiyası dövründə fəal temperatur 3760-4080° C çatır ki, bu da Kür-Araz ovalığının digər düzənliklərinə nisbətən azdır. Pambığın vegetasiya dövrü ərzində havanın temperaturu Gəncə-Qazax zonasında respublikanın digər pambıqçılıq zonalarına nisbətən aşağıdır. Çoxillik orta temperatur bu zonada 11,8-18,6^{o} C arasında dəyişir.

Ən yüksək temperatur iyul, avqust aylarında olur (35-36°C). Orta aylıq temperatur iyul, avqust aylarında 23,7-25,6^{o} C arasında dəyişir.

Yağıntının miqdarı ən çox may, iyun aylarında, ən az isə yanvar, fevral aylarında olur. Pambığın qönçələmə fazasına qədər olan inkişafı üçün hava sabit olmayıb tez-tez dəyişir.

Qönçələmə fazasının başlanğıcında havanın hərarəti yüksələrək, isti yay havaları başlayır. Pambığın çiçəkləmə fazası Gəncə-Qazax zonası üzrə adətən iyunun axırında və iyulun birinci yarısında başlayır, kütləvi çiçəkləmə dövrü davamlı quru yay havası şəraitində keçir

İnteqrir mübarizə haqqında

Pambığın inteqrir mühafizəsinə dair respublikamızda və bəzi diğər ölkələrdə aparılmış tədqiqatların nəticələrinə istinad edərək qeyd olunmuş mübarizə sisteminin qurulmasına və yerinə yetirilmə prinsiplərinin bəzi praktiki cəhətlərinə riayət etməklə pambığın və digər bitkilərin mühafizəsini təşkil etmək olar.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, hazırkı ən yüksək və perspektivli əkinçilik sistemində bitki mühafizəsinin səmərəli təşkili olmadan

yüksək və keyfiyyətli məhsul götürmək qeyri mümkündür. İxtisaslaşmış böyük fermer təsərrüfatlarında geniş meliorasiya, üzvi və mineral gübrələrlə tam təmin olunsa belə zərərverici, xəstəlik və alaq otlarının vurduğu məhsul itkisi orta hesabla 20-25 %, bir çox bitkilərdə, hətta, daha çox olur.

Məlumdur ki, zərərli orqanizmlərin, xüsusilə zərərvericilərin və xəstəlik törədicilərinin inkişafı qeyri-bərabər müddətdə meydana çıxır. Hava şəraitinin, iqlimin, aqroekoloji, antropatogen və digər amillərin təsirindən zərərli orqanizmlər depresiya, yaxud epizootii və epifitotiya halında davam edir. Çox hallarda ağır nəticələr alınır. Bununla əlaqədar olaraq zərərli orqanizmlərin ziyankarlığı əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilir.

Təbiidir ki, bitki mühafizəsini elmi əsaslarla təşkil etmədən kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın səmərəli və davamlı artırılmasına ciddi baxmaq olmaz.

Zərərli orqanizmlərin müxtəlifliyi (həşəratlar, gənələr, nematodlar, göbələklər, bakteriyalar, viruslar və digərləri) və onların dinamik inkişafı, zədələnmiş bitkilərin müxtəlifliyi bitkilərin mühafizəsinə xüsusi tələblər qoyur.

Hazırkı dövrdə bitki mühafizəsində mühüm yeri kimyəvi mübarizə tutur və onun köməyi ilə potensial məhsul itkisinin qarşısı alınır.

Qeyd etmək lazımdır ki, məhsul itkisinin aradan qaldırılmasında, məhsulun saxlanılmasında, əməyin məhsuldarlığının yüksəldilməsində, kənd təsərrüfatı istehsalında enerji qoyuluşunun xüsusi çəkisinin azaldılmasında pestisidlərin son dərəcə əhəmiyyətli roluna baxmayaraq, az bir zamanda onun faktiki mənfi təsiri, xüsusilə - torpaqda, su tutarlarında, canlı orqanizmlərdə toplanması, zərərverici populyasiyasında davamlılığın yaranması, biosenozda pozğunluqlar və digər hadisələr, nəhayət insanların sağlamlığı üçün təhlükəli olması haqqında məlumatlar toplanmışdır.

Zərərvericilər, xəstəliklər və alaq otları ilə bir tərəfli kimyəvi mübarizə üsullarının istifadəsinin ciddi mənfi nəticələrindən biri də kəskin surətdə diqqətdən yayınmış, təcrübəvi olaraq son dərəcə əhəmiyyətli və ümumən hamılıqla qəbul olunmuş profilaktiki və aqrotexniki tədbirlərin, davamlı sortların, həmçinin zərərvericilərin miqdarını tənzimləyən – tüfeylilərin, yırtıcıların, entomopatogen mikroorqanizmlərin və s. istifadəsi yaddan çıxarılmışdır.

Bunlarla yanaşı, sintetik pestisidlərin birtərəfli istifadəsinin biosferaya mənfi təsirini azaltmaq üçün bir çox mütəxəssislər, kimyəvi mübarizə vasitələrinin təkmilləşdirilməsini, eləcə də zərərli orqanizmlərə qarşı yeni alternativ mübarizə vasitələrin axtarılmasını və ənənəvi metodlara əlavə olunmasını ciddi məsələ kimi qarşıya qoymuşlar.

Son illərdə bir çox ölkələrdə kəskin və xroniki təsirə, həmçinin kumulyativ xüsusiyyətə malik olmayan. mülayim dayanıqlı seçici təsirə malik və faydalı orqanizmlər üçün təhlükəsiz yeni səmərəli preparatların axtarılmasına diqqət artmışdır. Zərərvericilərin miqdarının tənzimlən-məsində tüfeylilərdən, yırtıcılardan, potogen mikroorqanizmlərdən istifadə edilməsinin əlverişli şəraitinin və imkanlarının öyrənilməsi üzrə irəliləyiş əldə edilmişdir. Zərərvericilər ilə mübarizədə mahiyətcə yeni cəlbedici *(Attraktantlar),* hürküdücü *(Antifidantlar*) maddələrin istifadəsi, erkəklərin axtalanması, genetik pozqunluq törədilməsi və s. kimi üsullar hazırlanmışdır. Xəstəlik və zərərverıcılərə davamlı bitki sortlarının seleksiyasına, aqrotexniki və s.mübarizə üsullarına diqqət artmışdır.

Son dövrlərdə aparılmış çox saylı tədqiqatlar və praktiki təcrübələr göstərir ki, hətta müstəsna səmərəli mübarizə üsulunun ayrılıqda aparılması zərərli orqanizmlərin uzun müddətli azalmasını təmin edə bilmir. Buna ancaq düşünülmüş kompleks profilaktiki və qırıcı mübarizə tədbirlərinin ardıcıl istifadəsi ilə nail olmaq mümkündür.

Hazırki şəraitdə ətraf mühitin qorunması nöqteyi-nəzərdən ən səmərəli, hamı tərəfindən qəbul olunmuş mübarizə üsulu – inteqrir mübarizə üsuludur. Bu mübarizə üsulunda ancaq ayrı – ayrı zərərli orqanizmlərin məhv edilməsi nəzərdə tutulmur, burada zərərvericilər kompleksini uzun müddətə təhlükəsiz həddə saxlamaqla ətraf mühitə mənfi təsirin minimuma endirilməsi nəzərdə tutulur.

Əvvəllər mövcud olan kompleks mübarizə tədbirlər sistemi, hansı ki, bunun əsas prinsipi mühafizə olunan bitkinin zərərverici ilə sirayətlənmə dərəcəsindən və zərərvericinin miqdarından asılı olmayaraq onlara qarşı mübarizə tədbirləri aparılırdı. Bitki mühafizəsinin təcrübəsi göstərdi ki, zərərvericilərə qarşı bu mübarizə taktikası nəinki özünü doğrultmur, hətta, bir çox problemlər və çətinliklər yaradır ki, onların aradan qaldırılması üçün çox böyük zəhmət və vaxt tələb olunur.

İnteqrir mübarizə sistemi köhnə kompleks mübarizə tədbirlərinin əksinə olaraq tamamilə yeni prinsipə əsaslanır. Bu mübarizə tədbirləri ilk növbədə zərərvericilərin zərərli miqdarının hesablanmasına, onun ekoloji əhatəsinə və aqroekosistemin digər komponentləri ilə biosenotik qarşılıqlı əlaqəsi əsasında qurulur. İnteqrir mübarizənin təşkilində ilk növbədə o fakt əsas götürülür ki, kənd təsərrüfatı bitkiləri sahəsində təkcə bitki ilə qidalanan canlılar (fitofaqlar) yaşamırlar, eyni zamanda, canlı həşərat və gənələrlə qidalanan digər canlılar da yaşayırlar. Başqa sözlə, onlar yırtıcılar və tüfeylilərdir. Bu yırtıcılar və tüfeylilərin həyatı həmin kənd təsərrüfatı bitkisi ilə bağlıdır, hansı ki, onların qida mənbələrinin əsasını zərərli orqanizmlər- fitofaqlar təşkil edir. İnteqrir nəzarət proqramında zərərli orqanizmlər ilə mübarizədə tüfeylilərin və yırtıcıların mühafizə olunması və onların faydalı rolundan istifadə olunması qarşıya məqsəd qoyulur. Kənd təsərrüfatı birkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsində inteqrir mübarizə sistemini ənənəvi kompleks mübarizə tədbirindən fərqləndirən əsas prinsip bununla bağlıdır.

İnteqrir mübarizə sistemi dedikdə, burada kimyəvi mübarizə metodu ilə təbii yırtıcı və tüfeyli populyasiyasının fəaliyyətinin səmərəli növbələşməsi nəzərdə tutulur. Hansı ki, aqrobiosenozda zərərvericilərin miqdarının tənzimlənməsində tüfeylilər, yırtıcılar və mikroorqanizmlər (viruslar, bakteriyalar) mühüm rol oynayır.

İinteqrir mübarizə sistemi, zərərvericilərin miqdarının məhdudlaşmasında elə mübarizə vasitələrini və üsullarını nəzərdə tutur ki, orada faydalı faunanın nəinki qorunması həm də onların fəaliyyətinin artırılması üçün əlverişli şəraitin yaradılması təmin olunsun.

Beləliklə, müasir anlama görə bitkilərin inteqrir mübarizə sisteminin mahiyyətcə məqsədi müəyyən aqrobiosenoz şəraitində populyasiya daxili və populyasiyalar arası mübarizə tədbirlərinin idarə olunması sistemidir və bununla da prinsip etibarilə köhnə bitki mühafizəsi üsulundan fərqlənir.

Bitki mühafizəsi sahəsində dünya təcrübəsinin nəticələrinin ümumiləşdirilməsi göstərir ki, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı bitki sortlarının yaradılması və becərilməsi, kimyəvi preparatların istifadəsinin maksimum (5-10 dəfə) azalmasına imkan yaradır. Bu səbəbdən davamlı bitki sortlarının istifadəsi inteqrir mübarizənin əsas elementlərindən hesab olunur.

Kimyəvi mübarizənin təkmilləşdirilməsi və təhlükəsizliyin təmin olunması, pestisidlərin istifadəsinin xüsusi üsullarının tətbiqindən, xüsusilə onların təsirində seçicilik xüsusiyyətinin artırılmasından və faydalı faunanın mühafizəsindən ibarətdir. Belə üsullardan: əkin sahələrinin kənar dərmanlamaları, pestisidlərin qranula formasında cərgələrə verilməsi, aldadıcı yemlərin və aldadıcı səpinlərin tətbiqi, bitkilərə kökləri vasitəsilə sistem təsirli preparatların verilməsi, toxumun dərmanlanması, zəhərli maddələrin cinsi feromonlarla birlikdə istifadəsindən və s. ibarətdir.

Kimyəvi mübarizə metodunun təkmilləşdirilməsi yollarına nəzər yetirdikdə mexanizasiyanın imkanlarını nəzərə almamaq mümkün deyil.

Məlumdur ki, müasir preparatlar kiçik dozalarda və kəsafətliklərdə həşəratları və göbələk sporlarını öldürmək qabiliyyətinə malikdir. Əgər onları bərabər miqdarda bitki səthinə paylamaq üçün texniki vasitənin hazırlanması mümkün olarsa, hektara bir neçə qram preparat tətbiq etməklə zərərli obyekti məhv etmək olar. Hansı ki, hazırda bu məqsədlər üçün hektara yüz və min qramlarla preparat sərf edilir.

Son illərin inkişafı tamamilə yeni əsaslı tədqiqat istiqamətini – həşəratlarla mübarizədə hormonlardan və onların sintetik analoqlarından, cinsi cəlbedici maddələrdən (feromonlardan) istifadəsini nəzərdə tutur hansı ki, bunlar insanlar, faydalı həşəratlar və biosfera üçün son dərəcə təhlükəsiz olduqları ücün yüksək qiymətləndirilir.

Həşəratların hormonlarının istifadəsi onların böyümə və inkişaf (qabıqdəyişmə, metomorfoza və s.) proseslərində pozğunluqlar yaratmaqla, nəticə etibarilə həşəratın məhv olması təmin olunur. Bu maddələr yaxın qohum və yaxın qrup həşəratlara təsir edir, digər həşəratlar üçün təhlükəsizdir. Bu maddələr ideal – insektisidlər hesab edilir. Artıq indi sənaye nümunələri kimi tədqiqatlarda bu tipli preparatlardan (Dimilin), praktikada müvəffəqqiyyətlə istifadə olunduğu göstərilir.

Bitki mühafizəsində cinsi feromonlardan başqa digər cəlbedici maddələrin istifadəsi böyük imkanlar yaradır.

Cəlbedici maddələrin istifadəsinin sahəsi gündən günə genişlənir. Cinsi feremonlardan əlavə, həşəratların hərəkət tərzinin və reaksiyasnın idarə olunmasında istifadə olunan digər feremonlar aşkar edilmişdir, xüsusilə *kayromonlar*-həşəratların yumurtasına tüfeylilərin cəlb edilməsində istifadə olunan maddələrdir.

Beləliklə, əldə olunmuş müxtəlif mübarizə vasitə və üsulların düzgün tətbiqi mübarizənin səmərəsini artırır və təhlükəsiz istifadəsinə imkan yaradır.

İnteqrir mübarizənin hazırki vəziyyətinin təhlili geniş ekoloji yanaşmaya əsaslanır ki, bu da ümumi qəbul olunmuş anlama görə təkcə

ətraf mühitin qorunması məsələsini həll etmir, həm də nəticə etibarilə təsərrüfatın iqtisadiyyatının yüksəlməsinə xidmət edir.

Adi mübarizə sistemindən fərqli olaraq, inteqrir mübarizə sistemində istifadə olunan pestisidlərin və dərmanlamaların sayının azalması ilə bağlı məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinin yüksəlməsinə dair ədəbiyyatda çoxsaylı məlumatlar var. Doğrudur, inteqrir mübarizə bir çox məsarif elementinin (pestisidlərin, texniki vəsaitin, yanacağın və s.) azalmasını təmin edir, ancaq eyni zamanda, inteqrir mübarizənin optimal sxemini hazırlamaq üçün zərərli orqanizmlərin ekologiyasını və etiologiyasını, onların populyasiya daxili qarşılıqlı əlaqələrini dərindən bilmək lazımdır. Eyni zamanda, inteqrir mübarizənin səmərəsini və perspektivliyini qiymətləndirmək üçün xüsusi iqtisadi təhlil aparmaq lazım gəlir.

Bildiyiniz kimi son zamanlar bitkiçilik sahəsində zərərli orqanizmlərə qarşı mübarizə üsulu kimi əsasən kimyəvi mübarizədən istifadə olunur ki, bu da ətraf mühitin zəhərli kimyəvi maddələrlə həddindən artıq çirklənməsinə, ekoloji problemlərin yaranmasına, dolayısı ilə insan sağlamlığına mənfi təsirlərini göstərmiş olur.

Bütün bunlar nəzərə alınaraq Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin 06 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi"nin, həmçinin 29 aprel 2019-cu il tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın Tədbirlər Planlarında Əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsi üzrə İnteqrir mübarizə sistemlərinin hazırlanması və tətbiqinə dair tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Ümumilikdə "İnteqrir bitki mühafizəsi" anlayışı kimyəvi mübarizə üsulunun birtərəfli qaydada genişlənməsinə ilk cavab reaksiyası kimi keçən əsrin 50-ci illərində yaranmışdır. Bu zaman diqqət

mərkəzində istehsalçıların və ümumilikdə insanların sağlamlığı və ətraf mühitin mühafizəsi dayanırdı.

1964-cü ildə FAO-nun işçi qrupu tərəfindən İnteqrir bitki mühafizəsi anlayışı belə dəyərləndirilmişdir. “İnteqrir bitki mühafizəsi iqtisadi, ekoloji və yol verilən toksikoloji üsulların çoxşəkilli sistemi olub, zərərli orqanizmlərin sayını iqtisadi zərərvermə həddindən aşağı saxlamağa imkan verir və bunun əsasında təbii məhdudlaşdırıcı amillərin düzgün qiymətləndirilməsi və idarəedilməsi mexanizmləri durur”.

Rusiyada keçən əsrin 70-ci illərində “İnteqrir bitki mühafizəsi” bioloji, aqrotexniki, kimyəvi, fiziki və bitki mühafizəsində tətbiq edilən digər üsulların optimal kombinasiyası kimi qəbul edilmiş və konkret ekoloji-coğrafi zonada müəyyən bitki üzrə zərərli orqanizmlərin növlərinin və sayının nizamlanması ilə həyata keçirilirdi.

Almaniyada qəbul olunan “Bitki mühafizəsi haqqında” qanunda “İnteqrir mübarizə” anlayışı aşağıdakı kimi qeyd edilmişdir: - İnteqrir mübarizə, davamlı sortların becərilməsi, bitkiçilik texnologiyalarının istifadəsi, bioloji və biotexnoloji tədbirlərin tətbiqinin üstünlüyü və kombinasiyası ilə həyata keçirilir, kimyəvi mühafizə vasitələrinin istifadəsi imkan daxilində aşağı salınır.

Xarici ədəbiyyatlarda İnteqrir Bitki Mühafizəsinin təriflərinin 70 müxtəlif variantı səsləndirilir və bunların hamısı heç də oxşar deyildir. Lakin bütün hallarda, İBM sistemli yanaşma kimi başa düşülür və onun daim inkişafda olması bildirilir.

1992-ci ildə Rio de Joneyrada BMT-nin «Ətraf Mühit və İnkişaf» üzrə keçirilən konfransında elan edilmişdir ki, İnteqrir bitki mühafizəsi ümumi bitki mühafizəsinin sonrakı inkişafını istiqamətləndirən ümumdünya xəttidir.

İnteqrir Bitki Mühafizəsinin əsas yeri və prinsipləri:

- 1.İBM sistem xarakter daşıyır və kompleks yanaşma tələb edir;
- 2. İBM iqtisadi və sosial aspektlərin tarazlığı nəzərə alınmaqla ekoloji tələbləri özündə birləşdirir. Bu zaman ekoloji təhlükəsizlik və davamlı inkişaf çərçivəsində təsir təmin edilir;
- 3.İBM konseptində profilaktiki mübarizə tədbirləri düzünə və terapevtik tədbirlərdən üstünlük təşkil edir;
- 4.İBM bütün qərarların qəbulu zamanı dərin elmi əsaslandırma tələb edir;
- 5.İBM elmi əsaslandırılmış sistem kimi texniki tərəqqi və yeni elmi dəyərlərdən istifadə edir, habelə yeni informasiyanın realizə edilməsi və təqdimatına yüksək tələbkarlıq nümayiş etdirir.
- Əkin və səpin sahələrində elmi əsaslandırılmış üsullarla mütəmadi olaraq monitorinqlərin aparılması, bu zaman əkinlərdə bitkilərin inkişafı, sağlamlıq dərəcəsi, zərərli orqanizmlərlə yoluxması hallarının vaxtında müəyyənləşdirilməsi;
- Bitki mühafizəsi tədbirlərinin aparılması üzrə qərarlar qəbul edilən zaman kimyəvi və ya qeyri-kimyəvi üsulların ekoloji və iqtisadi cəhətdən araşdırılması, təhlilin nəticələrinə əsasən mübarizə tədbirlərinin vaxtında yerinə yetirilməsi və zəruri hallarda kimyəvi dərmanlamadan istifadə olunması;
- Müşahidə olunan zərərli orqanizmlərin tamamilə məhv edilməsi deyil, iqtisadi ziyanlı həddin altında saxlanılması;
- Zərərli orqanizmlərə qarşı ayrı-ayrılıqda deyil birgə, bir birini tamamlayacaq şəkildə mübarizənin planlaşdırılması;
- Digər zərərvericilər də nəzarətdə saxlanılmaqla ən çox zərər verən zərərli orqanizmlərə qarşı mübarizənin aparılması;
- Təbii düşmənlərin (xeyirli həşəratların) qorunması, çoxalmaları üçün əlverişli mühitin qorunub saxlanması;

- Əkinlərdə kimyəvi mühafizə vasitələrinin tətbiqinin zəruri olduğu hallarda qəbul edilən qərarların ölçülüb biçilməsi, kimyəvi preparat, təsiredici maddəsi, məsarif norması, tətbiq vaxtı və çiləyici texnikanın düzgün müəyyən edilməsi, çiləmələrin sayı və məsarif normasının konkret şəraitə uyğunlaşdırılması və minimuma endirilməsi.

İnteqriq mübarizə sisteminin tətbiqinin üstünlükləri

- davamlı istehsalın təmin edilməsi;
- məhsulun tərkibində pestisid qalığı riskinin azaldılması, keyfiyyətli məhsul istehsalı;
- istehsal olunmuş məhsulun ixrac imkanlarının genişlənməsi;
- istehsalçının gəlirlərinin artması;
- insan sağlamlığı və ətraf mühitin qorunmasının təmin edilməsi;
- bitki mühafizəsi üzrə maliyyə məsrəflərinin azaldılması;
- zəhərlənmə riskinin aşağı salınması.

İBM sistemində profilaktiki tədbirlər

- Faydalı faunanın inkişafının fəallaşmasına yönəldilmiş tədbirlər. Bu tədbirlər onların inkişafı dövründə özününizamlama prosesinin səmərəliliyinin və davamlılığının artırılmasına zəmin yaradır;
- Əkin sahələrində zərərli orqanizmlərlə mübarizədə kimyəvi mühafizə vasitələrindən o halda istifadə edilir ki, bitkilərin zərərli orqanizmlərlə yoluxması iqtisadi zərərvermə həddindən (İZH) yüksək olsun. Ona görə də bütün aqrotexniki və digər qeyri-kimyəvi tədbirlər sağlam və məhsuldar əkinlərin yaradılması və qorunması istiqamətinə yönəldilməlidir.
- Növbəli əkin dövriyyəsi, torpağın düzgün becərilməsi:

- Növbəli əkin sahələri mümkün qədər çoxtarlalı olmalı, ayrı-ayrı bitkilərin müəyyən olunmuş qaydada əkin dövriyyəsində becərilməsinə riayət edilməlidir;
- yerli şəraitə uyğunlaşmış, rayonlaşdırılmış, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı sortlar yetişdirilməli;
- bitki karantini üzrə tədbirlər aparılmalı və karantin zərərli orqanizmlərindən azad, sağlam əkin materiallarından istifadə olunmalıdır;

Profilaktiki və digər qabaqlayıcı tədbirlərin tətbiqi lazımi nəticə vermədikdə və bitkilərin zərərli orqanizmlərlə yoluxması iqtisadi zərərvermə həddindən yüksək olduğu hallarda kimyəvi mühafizə vasitələri tətbiq oluna bilər.

İnteqrir mübarizə tədbirlərinin elementləri

Bitkilərin inkişaf dövründə çoxlu sayda xəstəlik törədiciləri və zərərvericilərlə sirayətlənirlər. Zərərverici və xəstəliyin əmələ gəlməsi və inkişafı məhsuldarlığın aşağı duşməsi, məhsulun keyfiyyətinin pisləşməsi, daşınma, satılma və yararlılıq göstəriciləri ilə xarakterizə olunmaqla, təsərrüfat formasından asılı olmayaraq, istehsal müəssisəsinə böyük itkilər vurur.

Mədəni bitkilər becərilən zaman onların normal böyümə və inkişaflarını təmin etmək üçün kompleks aqro tədbirlər sistemi həyata keçirilir. İntensiv texnologiya zamanı aparılan tədbirlər adətən xəstəlik törədicilərin və zərərvericilərin toplanmasına və yayılmasına səbəb olur. Əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsinin müasir texnologiyasında başlıca diqqət gübrə dozalarının yüksəldilməsinə yönəlir. Bu zaman aqrobiosenozlarda yaranan şərait xəstəlik törədicilərinin zərərliyinin artmasına səbəb olur.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin etibarlı müdafiəsi o zaman təmin edilirki, becərmə zamanı müxtəlif mühafizə üsulları bir-birini tamamlayır, aparılan tədbirlər bitkilərin normal böyümə və inkişafına

kömək etməklə, torpaqda infeksiya ehtiyatının azalması ilə xarakterizə olunur. Dənli taxıl bitkilərində sürmə, pas, zərərli bağacıq, üzümdə üzümsalxım yarpaqpükəni, mildyu və oidium, almada alma meyvəyeyəni, meyvə gənələri, mənənə, unlu şeh və dəmgillə mübarizədə aparılan tədbirlər kompleks xarakter daşımalıdır. Başlıca xəstəliklərə qarşı mübarizə məsələlərinə baxılarkən, konkret zonanın meteoroloji şəraitini nəzərdən qaçırmaq olmaz. Son illər bir təsərrüfat sistemindən digərinə keçirilməsi, respublikanın mənfur ermənilərlə müharibə şəraitində olması, bəzən fermerlərdə maliyyə, maddi-texniki bazanın çatışmazlığı, ölkəyə yararsız, vaxtı ötmüş və keyfiyyətsiz pestisidlərin gətirilməsi və mübarizə tədbirlərinin düzgün aparılmaması sahələrdə infeksiya ehtiyatının həddən artıq toplanmasına səbəb olmuşdur. Buna görə becərmə zamanı zərərverici və xəstəliklərlə bağlı qarşıya çıxan çətinliklər aşağıda göstərilən mübarizə üsullarının bir-birini tamamlaması nəticəsində aradan qaldırıla bilər: aqrotexniki, bioloji, kimyəvi, fiziki- mexaniki, bitki karantini, seleksiya-toxumçuluq üsulları. Zərərli orqanizmilərlə mübarizə üsulları müxtəlif olsa da onların bir-birini tamamlaması bütövlükdə kənd təsərrüfatı bitkilərini yoluxduran göbələk, bakteriya, virus, ali çiçəkli parazitlər, siçanabənzər gəmiricilər, gənələr, həşaratlar və s. zərərli orqanizmilərdən qorumada etibarlı zəmin yaradır.

Karantin tədbirləri

Ölkəmizdə aqrar sahədə aparılan islahatlar ayrı –ayrı kənd təsərrüfatı bitkiləri üzrə məhsul istehsalının stabilləşməsinə və artmasına səbəb olmuşdur. Buna görə də dövlət səviyyəsində kənd təsərrüfatı istehsalının təkmilləşdirilməsi ilə bağlı daim müvafiq qərarlar qəbul edilir, bunun üçün hüquqi baza yaradılır. Bu baxımdan 12 may 2006-cı il tarixli Fitosanitar Nəzarəti Haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu önəmlidir. Bu Qanun Azərbaycan

Respublikasının ərazisində fitosanitar nəzarətin təşkilinin və həyata keçirilməsinin hüquqi əsaslarını müəyyən edir, bitki mühafizəsi və karantini sahəsində fəaliyyət göstərən subyektlər arasındakı münasibətləri tənzimləyir. Həmin Qanunun 1.0.2 maddəsində göstərilir ki, bitki karantini – bitki və bitkiçilik məhsullarında karantin tətbiq edilən zərərli orqanizmlərin ölkə ərazisinə daxil olmasının və yayılmasının qarşısının alınmasına yönəldilmiş tədbirləri nəzərdə tutan hüquqi rejimdir. Ona görə də ölkənin fitosanitar nəzarəti bitki mühafizəsi və karantin sahəsində beynəlxalq standartların, qaydaların və tövsiyyələrin tələblərinə uyğun qurulur. Fitosanitar nəzarətin əsas prinsipləri əlaqələndirmə, ekvivalentlik, şəffaflıq, riskin qiymətləndirilməsi, fitosanitar mühafizənin səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi və regional şəraitə uyğunlaşmadır. İstənilən ölkə üçün karantin obyektlərinin sayı kifayət qədərdir. Ölkənin ərazisində bitkilərin olmayan və ya məhdud yayılan xəstəlik törədiciləri karantin obyekti adlanır. Bu nöqteyi nəzərdən heyvanların, həşaratların, müxtəlif canlıların, göbələklərin, bakteriyaların, virusların və s. bitki xəstəlik törədicilərinin kolleksiyaları, onların zərər vurduğu bitki nümunələri, habelə bitki herbariləri və kolleksiyalarıda karantin obyektləridir. Xarici və daxili karantini fərqləndirirlər. Xəstəlik və zərərvericilərin ölkə daxilində bir rayondan digərinə, bir təsərrüfatdan başqasına keçməsinin qarşısını almağa yönələn tədbirlər daxili karantinin vəzifələrinə daxildir.

Ölkəmiz üçün bitkilərin xarici karantin obyektləri hesab edilən xəstəliklər və zərərvericilər müəyyən olunaraq siyahısı tərtib edilmişdir.

Ölkələr arasında toxum, əkin materialının və bitkiçilik məhsullarının mübadiləsi zərərverici və xəstəlik törədicilərin yayılma təhlükəsini artırır. Zərərverici və xəstəliklər canlı bitkilərin, toxumların, yumruların daxilində və ya səthində, idxal olunan dən, kartof, meyvə, tərəvəz və s. bitki məhsullarında, sənayedə istifadə olunan bitki materialında (pambıq), bitki mənşəli qablaşdırma materiallarında və s. daşınırlar.

Bir çox zərərli orqanizmilər yeni rayonlara düşərək, orada əlverişli şərait tapır, yayılırlar və təsərrüfatlara böyük itkilər vururlar. Dünya kənd təsərrüfatı tarixində belə nümunələr çoxdur. Bəzən hər hansı bir material ilə yeni şəraitə düşmüş zərərverici və xəstəlik törədicisi orada bütün məhsulu məhv edir. Yeni zərərli orqanizmilərin bizim ölkəmizin ərazisinə gətirilmə ehtimalı daim qüvvədədir, buna beynəlxalq ticarət əlaqələrinin genişlənməsi amili də kömək edir. Buna görə də ölkənin bütün sərhəd məntəqələrində, hava və dəniz limanlarında, beynəlxalq poçtamplarda və s. gətirilən yük dövlət fitosanitar nəzarət xidməti tərəfindən yoxlanılmalı, ekspertizadan keçməli və müvafiq icazə-sertifikat almalıdır. Son illər ölkəmizdə aparılan işlər xarici ölkələrdən gələn turistlərin sayının xeyli artmasına səbəb olmuşdur. İndi hər il minlərlə xarici ölkə vətəndaşları respublikamıza gəlir. Onların özləri ilə götürdükləri bitki mənşəli məhsullar da ciddi ekspertizadan keçirilir. Bu baxımdan müasir dövrdə bitki karantini bir mübarizə üsulu kimi müasir və həyati vacib üsullardan biridir.

Proqnoz xəbərdarlığı

İnteqrir bitki mühafizə sistemində proqnoz xəbərdarlığı mühüm əhəmiyyətə malikdir. Proqnoz xəbərdarlığı olmadan vaxtında və keyfiyyətli mübarizə tədbiri keçirmək iqtisadi cəhətdən səmərəli sayılmır. Zərərli orqanizmlərin meydana çıxma vaxtının elmi əsaslarla əvvəlcədən xəbər verilməsi gələcəkdə aparılacaq mübarizənin effektliliyini artırır və gələcəkdə izafi xərclərin qarşısını alır. Proqnoz qısa və uzun müddətli verilməklə zərərli orqanizmlərə qarşı mübarizə tədbirlərinin üsulunu seçməkdə və keyfiyyətli qarşılayıcı tədbirlər aparmaqda fermerlərə yardım etmiş olur. Pambıq əkinlərində qorxulu zərərverici hesab olunan pambıq sovkasına qarşı proqnozun hazırlanması zərərvericiyə qarşı mübarizə tədbirlərinin səmərəliliyini

artırır. Bu baxımdan İnteqrir bitki mühafizə sisteminin hazırlanmasında Proqnoz xəbərdarlığının böyük əhəmiyyəti vardır.

Aqrotexniki tədbirlər

Hazırda Respublikamızın pambıqçılıq bölgələrində pambıqçılıqla məşğul olan fermer təsərrüfatlarının əkin sahəsi 1-10 hektar arasında dəyişir. Bu təsərrüfatların sahələrinin birləşdirilərək genişləndirilməsi məqsədəuyğundur, bu isə pambıq bitkisinin becərilməsində aparılan aqrotexniki tədbirlərin vaxtında və keyfiyyətlə görülməsinə zəmin yaradır. Bu zaman məhsuldarlığın artırılması imkanları asanlaşır.

Optimal iqlim göstəriciləri ilə xarici mühitin digər amilləri arasında olan qarşılıqlı təsir və əlaqələri nəzərə alıb, respublikamızın əsas pambıq əkilən rayonlarının Kür-Araz, Mil-Qarabağ, Muğan-Salyan bölgəsinin əraziləri məqsədəuyğun hesab edilir.

Növbəli əkin. Xəstəlik və zərərvericilərin əmələ gəlməsinin qarşısını almaqda ən əhəmiyyətli aqrotexniki tədbirlərdən biri növbəli əkindir. Onun böyük aqrotexniki əhəmiyyəti vardır. İllər üzrə bitkilərin növbələşdirilməsi patogenlərin toplanmasının qarşısını alır. Növbəli əkin sayəsində torpaqda yaşayan mikroorqanizmlərin sayı o dərəcədə aşağı düşürki, artıq əkinlərə iqtisadi zərər vura bilmirlər.

Növbəli əkində bitkiləri növbələşdirərkən zərərverici və xəstəlik törədicilərinin ixtisaslaşmasıda nəzərə alınmalıdır. Beləki, sahədə kələmdən sonra kartof əkinlərini, kartofdan sonra pomidor əkinlərini planlaşdırmaq olmaz. Eyni xəstəlik törədiciləri olan bitkiləri bir-birindən izolə edilmiş, müəyyən məsafədə becərmək olar. Phytophthora infestans həm kartof, həm də pomidor bitkilərində fitoftoroz xəstəliyinin törədicisidir. Adətən, xəstəliyin inkişafı kartofda başlayır, sonra isə törədici pomidora keçir. O, hava yolu ilə yayılır, ona görə də müəyyən məsafə izolyasiyası olmadıqda pomidor meyvələrinin kütləvi surətdə fitoftorozla yoluxması baş verir. Bu nöqteyi nəzərdən əmtəəlik və toxum almaq məqsədi ilə becərilən plantasiyalarda bitkilər bir-birindən

müəyyən məsafədə yerləşdirilməlidir, əks halda hər ikisinin qarşılıqlı yoluxması baş verir. Torpaqda məskunlaşan zərərverici və xəstəlik törədiciləri ilə mübarizədə növbəli əkinin tətbiqi onun infeksiya mənbələrindən azad olunmasına xidmət edir.

Sahələrin bitki qalıqlarından təmizlənməsi. Dondurma şumunu pambıq altından çıxmış və digər sahələrdə aparmazdan əvvəl sahə bitki qalıqlarından təmizlənməlidir. Pambıq bitkisinin gövdəsində müxtəlif xəstəlik(vilt) törədiciləri qışlaya bilir. Bu xəstəliyin yayılmasının qarşısını almaq üçün şumlamadan qabaq bitki qalıqları yığılıb sahədən kənarlaşdırılır. Bitki qalıqlarının sahədən çıxarılması sahənin təmiz olmasına, rahat şumlanmasına və sonrakı əməliyyatların aparılmasına normal şərait yaradır.

Sahənin hamarlanması – suvarma əkinçiliyi şəraitində yüksək məhsul alınmasının şərtlərindən biri də sahənin düzgün hamarlanmasını təmin etməkdir. Pambıq əkinlərində suvarmalar şırımlarla aparılır. Hamarlanmış yerlərdə, su şırımlarla aparıldıqda suya qənaət olunur və sahə bərabər qaydada nəmləndirilir.

Dondurma şumu. Dondurma şumu torpağın fiziki xassələrinin yaxşılaşmasına, torpaqda qida maddələrinin artmasına və rütubətin toplanmasına kömək edir, torpaqda qışlayan xəstəlik və zərərvericilərin, habelə alaq otları ilə mübarizədə dondurma şumu etibarlı tədbir sayılır.

- dincə buraxılmış xam torpaqlar iyun-iyul aylarında şumlanmalı.
- dənli, dənli-paxlalı və faraş bitki əkinləri altından çıxmış torpaqların şumlanmaları 25 iyunadək başa çatmalıdır.
- yoncalıqlar oktyabrın 20-dən başlayaraq noyabrın 20-dək şumlanmalı. Yoncanın xora verib yenidən cücərməsinə qarşı mübarizə aparmaq üçün, yoncalıqda şumdan əvvəl (10-15 gün) 5-6 sm dərinlikdə üzləmə aparılır və bu əməliyyat noyabrın 20-dək başa çatmalıdır.
- pambıq altından çıxmış sahələr 1/XI-15/XII ayadək şumlanmalıdır. Yəni, pambıq məhsulu yığılıb qurtardıqdan sonra noyabrın 1-dən gec olmayaraq quzapayılar təmizlənməlidir və 10 dekabradək başa çatmalıdır və şumdan əvvəl fosfor və kalium

kübrələrinin nəzərdə tutulan normasının 80%, şum altına verdikdən sonra 15/X11-ci ayadək şum aparılmalıdır.

- Dincə qoyulmuş və xam torpaqların, dənli, dənli-paxlalı, qarğıdalı və pambıq əkinləri altından çıxmış sahələrin şumlanması kotanla 28-30 sm dərinlikdə keçirilməlidir.

Şumun dərinliyi. Respublikanın pambıqçılıq bölgələrində dondurma şumu əsasən 28-30 sm dərinlikdə aparılır.

Gəncə-Qazax və Mil-Qarabağ bölgəsi demək olar ki, boz-qəhvəyi (şabalıdı) və çəmən torpaqlardan ibarətdir. Bu torpaqlarda 30 sm dərinlikdə şumun aparılması məsləhətdir. Çınqıllı, gilli və qumsal torpaqlarda şumun dərinliyi 25 sm-dən artıq olmamalıdır.

Şirvan bölgəsinin torpaqları əsasən boz torpaqlardır. Eyni zamanda burada şorlaşmış, şorakətləşmiş, ağır və çəmən torpaqlar çoxluq təşkil edir. Odur ki, şum qatının dərinliyi bu torpaqlarda 20-24 sm, arxyanı, nisbətən yararlı hala salınmış torpaqlarda 27 sm-ə qədər şum aparılır.

Muğan-Salyan bölgəsinin boz-çəmən torpaqlarında şumun dərinliyini 30 sm-ə qədər artırdıqda pambığın məhsuldarlığı stabil qalır. Belə ki, torpaq 20 sm dərinlikdə şumlandıqda alınan məhsul 100% qəbul edilərsə, şumun dərinliyi 25 sm olduqda, pambıq məhsulu 108%, 30 sm olduqda isə 125%-ə çatır.

Arat. Arat etməklə torpaqda rütubəti toplamaq, pambıq cücərtilərinin erkən və eyni vaxtda müntəzəm surətdə almaq və vegetasiyanın 1-ci dövründə bitkilərin inkişaf etməsi üçün ən yaxşı şərait yaradılır.

Mil-Qarabağ, Şirvan və Muğan-Salyan bölgələrində xüsusi yuyulma tələb etməyən zəif dərəcədə şorlaşmış bütün torpaqlarda qış aratı keçirildikdə dondurma şumu ilə arat arasında azı 3 həftə, torpağın yenidən şumlanması ilə arat arasında azı 2 həftə fasilə verilir.

Qış aratı şirin torpaqlarda şırımlarda keçirilir, suvarma norması isə hər hektara 1500-1800 m^3, şorlaşmış torpaqlarda sahəsi 0,5 hektardan böyük olmayan hissələrdə isə 2500-3000 m^3 olur. Yaz aratı şırımlarla keçirilməli, suvarma norması hər hektara 1300-1500 m^3 olmalıdır.

Şum iri kəltənli olduqda, şırım çəkməzdən qabaq diskli və ya ağır mala ilə torpaq yumşaldılır. Qış aratı dekabrın 1-dən başlayaraq

yanvarın 20-dək, yaz aratı isə martın 20-25-i ilə aprelin 15-20-i arasında getməlidir. Nəzərdə tutulmalıdır ki, martın axırında keçirilmiş arat 12-15 gündən sonra, aprelin ortasında keçirilmiş arat isə 5-7 gündən sonra yetişir.

Torpaqda rütubəti saxlamaq və eyni vaxtda cücərtiləri almaq üçün arat olunmuş sahələr vaxtında malalanır, 1-ci malalama torpaq quruduqca ayrı-ayrı sahələrdə seçmə qaydada, 2-ci malalama isə başdan-başa aparılır.

Səpsuvar qaydasında səpin üçün ayrılmış sahələrdə səpin qurtaran kimi suvarma şırımları çəkilir. Səpsuvar şırımlarla, hər saniyədə 0,25-0,30 litr su verməklə aprelin 20-25-i ilə mayın 5-dək, yəni havanın temperaturu səpilmiş çiyidin tez şişib cücərməsini təmin edən dövrdə keçirilməlidir.

Torpağın səpin qabağı becərilməsi və səpinə hazırlanması – torpağın səpin qabağı becərilməsi yazda tarlanın vəziyyətinə uyğun olan üsullarla keçirilməli, toxumun normal cücərməsi və lazım olan dərinlikdə yerləşməsi üçün torpaqda xırda dənəvərliyin yaradılması, payız-qış fəslində toplanmış nəmliyin qorunması və alaq otlarının məhv edilməsindən ibarətdir. Torpağın səpinə hazırlanması əsas və səpin qabağı becərmələrdən ibarətdir. Yüksək məhsulun alınmasını təmin edən şərtlərdən ən əsası torpağın səpinə düzgün və keyfiyyətli hazırlanmasıdır.

Toxumun saxlanması. Pambıq bitkisindən əldə edilən toxum materialı emaldan sonra gələn ilin yazına kimi xüsusi qaydada (anbarlarda) saxlanılır. Toxumun anbarda saxlandığı müddətdə cücərmə enerjisi artır ki, bu da səpin materialının keyfiyyətini yaxşılaşdırır

Uzun müddət saxlanılan çiyidlər üçün rütubət 7-9% normal temperaturda keyfiyyətli olur. Nəmlik 11-14% olduqda onun cücərməsi müəyyən qədər azalır. Ümumiyyətlə toxum anbarda 9-10% rütubətdə adi temperaturda, qalın olmayan laylarda və ya 0^0 temperaturda cücərmə qabiliyyətini uzun müddət saxlayır. Toxum materialı səpinə qədər möhkəm kisələrdə daşınır, yaxşı havalanan, təmiz dezinfeksiya edilmiş anbarlarda saxlanılır. Anbarlar əhənglə ağardılır və nəm çəkməmək üçün kisələr üst-üstə yığılır. Günəşli günlərdə həmin anbarlar havalandırılır, anbara su düşməsinə yol vermək olmaz.

Toxumun təsərrüfat yararlılığı – səpin materialı aqrotexniki tələbata uyğun olmalıdır. Pambıq toxumu üçün toxumların səpin keyfiyyətini göstərən əsas göstəricilər cücərmə enerjisi, cücərmə qabiliyyəti, nəmlik, sortluq, mexaniki zədələnmə, qalıq tüklülük və s-dir.

Toxumun cücərmə qabiliyyəti – laboratoriya şəraitində normal cücərtilər verən toxumların miqdarına deyilir və faizlə ifadə olunur. Cücərmə qabiliyyətindən asılı olaraq toxumlar 3 sinfə bölünür. 1-ci sinif 95-100%, 2-ci sinif 90-94%, 3-cü sinif 85-89%.

Toxumun cücərmə enerjisi – toxumun eyni vaxtda cücərən hissəsi ilə müəyyən olunur. Bu müddət tüklü pambıq toxumu üçün 4 gün, lütləşmiş toxumlar üçün 3 gündür.

Toxum nəmliyi- 9-10% dən çox olmamalıdır.

Toxumun sort keyfiyyəti- Səpin materialı yüksək sortluq əlamətinə malik olmalıdır. Sortluluq faizi nə qədər yüksək olarsa bitkilər bir o qədər yüksək məhsul verər. Sort təmizliyinə görə elti toxumlar 100% , I reproduksiyalı 99%, II reproduksiyalı 98%, III reproduksiyalı 96% olmalıdır.

1000 ədəd toxumun çəkisi - 1000 ədəd toxumun qramla çəkisi nə qədər yüksək olarsa, toxum bir o qədər dolu və yararlı olar, ona görə də toxumun xüsusi çəkisinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Toxumun təsərrüfatda səpinə hazırlanması - Cərgəvi üsulla səpiləcək tüklü toxum zavodlarda dərmanlanır. Təsərrüfatlarda isə onlar yalnız topa halında nəmləndirilir, pestisidlə dərmanlayırlar.

Toxumun isladılması- Tüklü toxumun tez cücərməsi üçün onu islatmaq zəruridir. Bu zaman toxumun rüşeymi şişir, həyat fəaliyyəti oyanır və böyüməyə başlayır. Toxumu islatmaq üçün onu asfalt döşənmiş meydançaya 20-30 sm qalınlığında və 1-1,5m enində sərilir Bunun üçün hər 1ton toxuma 200 litr su tələb olunur.

Səpin - Səpin pambığın becərilməsində ən məsuliyyətli aqrotexniki tədbirdir. Gələcək məhsulun taleyi səpinin vaxtında və düzgün aparılmasından asılıdır.

Səpin müddəti. Səpin müddəti yaz fəslinin temperaturundan asılıdır. İstər faraş istərsə də gecikdirilmiş səpinlər yaxşı nəticə vermir, çünki hər iki halda normal və sağlam cücərtilər alınmır. Ən yaxşı səpin müddəti torpağın temperaturu 11-12^{0}S, havanın temperaturu isə 18-20^{0}S

olduğu vaxtdır. Bu müddət aprelin 2-ci ongünlüyünə təsədüf edir. Torpaqda normal havalanma getdikdə çiyidlər yaxşı nəmlənərək şişir və 10-15 günə tam cücərti verirlər.

Səpin üsulları - Bütün səpin üsulları bitkinin normal böyüməsinə, inkişaf etməsinə əlverişli şərait yaratmaqla, vahid sahədən ən az xərc çəkməklə yüksək məhsul alınmasına yönəldilir. Səpin cərgəvi və yuva üsulu ilə aparılır. Sıx səpinlər isə tirə üsulu ilə səpildikdə yüksək məhsul verir.

Cərgəarası və yuva arası məsafə. Yuva arası və cərgə arası məsafəyə görə hektarda bitki sıxlığı təyin edilir. Yüksək məhsul almaq üçün hər hektarda bitkilərin sayı 100 mindən az olmamalıdır. Yalnız çox yüksək münbit torpaqlarda hektarda 80 min bitkidən stabil məhsul alınır. Cərgəarası məsafə pambıqçılıqda 60, 70, 80, 90 sm olmaqla müəyyən edilir. Yuva arası məsafələr isə 5, 10, 15, 20, 25 sm-ə kimi qəbul edilir, həm də bu rəqəmlər əkin sahəsinin mövcud vəziyyətinə görə təyin edilir.

Səpin norması- 1 ha sahəyə səpiləcək toxumun miqdarıdır. Səpin norması səpin üsulundan, bitki və cərgəarası məsafələrdən, toxumun keyfiyyətindən və əkin sahəsinin torpaq – iqlim şəraitindən asılı olaraq qəbul edilir. Yüksək keyfiyyətli çıxış əldə etmək üçün yuva üsulunda hər yuvaya 6-8 tüklü toxum səpilir. Adi cərgəvi səpinlərdə hər bir metr cərgəyə 40-a yaxın, dəqiq səpinlərdə hər yuvaya 3-4 toxum səpilir. Səpin norması tüklü toxumlarda 60 kq, tüksüz toxumlarda isə 16-18 kq səpilir.

Toxumun basdırılma dərinliyi – Normal çıxış almaq üçün toxumun basdırılma dərinliyi çox zəruridir. Adətən çiyid torpağın tipindən, səpin müddətindən, havanın-torpağın temperaturundan və nəmliyindən asılı olaraq 3-4-5-6 sm dərinliklərə basdırılır.

Səpin texnikası - Səpin aparılan sahələrdə düzgün becərmə və suvarmanı təşkil etməklə cərgələrin istiqamətinin, cərgəarası məsafənin böyük əhəmiyyəti vardır. Cərgələrin istiqaməti düz xətt boyunca olmalıdır ki, suvarma zamanı su cərgə boyu şırımdan çıxmasın, sahəni yaxşı nəmləndirsin. Səpin zamanı bütün texnika dəqiq yoxlanmalı və səpinin keyfiyyətlə yerinə yetirilməsinə nəzarət olunmalıdır.

Normal çıxışların alınması - Aqrotexnoloji tədbirlərin ən əsası vaxtında və normal çıxışların alınmasıdır. Pambıqçılıq bölgələrində

səpini elə müddətdə aparmaq lazımdır ki, cücərtilər aprelin 20-dən mayın 5-dək tam və sağlam olmaqla torpaq səthində olsun.
Bitiş suyu – səpindən sonra havaların isinməsi əkin sahəsində nəmliyin buxarlanmasına səbəb olur. Bu zaman toxumun normal cücərməsi çətinləşir və yağışların yağmasını gözləmədən 450-500 m^3/ha şırımlarla suvarılmalıdır

Səpinin təmiri - Əkin sahəsində normal bitki sıxlığı alınmayana qədər səpini tam qurtarmış hesab etmək olmaz. Sahələrdə çıxış olmayan boşluqlar varsa həmin yerlərə yenidən çiyid isladıb basdırmaq lazımdır. Əlavə əkində hər yuvaya 3-4 ədəd toxum salmaq lazımdır, eyni zamanda çalışmaq lazımdır ki, həmin anda torpaq çıxış üçün tələb olunan nəmlikdə olsun.

Seyrəltmə - Pambığın cücərtiləri çox zərif, həm də qırılan olur. Bu bitkilər qönçələmə dövrünə qədər pis inkişaf edir. Bu dövrdə cavan cücərtilərin normal böyüməsi üçün əlavə becərmə işləri aparılmalıdır. İlk olaraq cərgələr arasına gübrə verilməli, alaq otlarından təmizlənməli, kultivasiya çəkilməlidir və bitkilər seyrəldilməlidir. Yüksək məhsulun əldə olunmasında seyrəltmə ən əsas aqrotexniki tədbirlərdən biridir.Seyrəltmə bitkilərdə 2-3 yarpaq əmələ gələnə qədər başa çatmalıdır.

Bitki sıxlığı- Pambığın böyümə və inkişafına, eləcə də məhsuldarlığın artmasına birbaşa təsir göstərən amildir.

- Qrunt suları dərində olan yüksək münbitliyə malik boz torpaqlarda 100-120 min.
- Qrunt suları yuxarıda olan çəmən və çəmən bataqlıq torpaqlarda 95-110 min.
- Orta münbit torpaqlarda 110-120 min.
- Az münbit torpaqlarda (çınqıl, qumlu-qumsal) 130-150 min bitki olmalıdır.

Cərgəarası becərmələr -səpindən sonra bərkiyən torpaq yumşaldılıb yararlı hala salınmalıdır. Torpağın bərkiməsi çıxış suyu verildikdə və güclü yağışdan sonra daha çox müşahidə edilir. Torpağın üst qatının uzun müddət bərk halda qalması bitkinin inkişafının ləngiməsinə, suyun artıq buxarlanmasına, torpaqda qida rejiminin pozulmasına, kultivasiyaların keyfiyyətli aparılmamasına, suvarmaların çətinləşməsinə səbəb olur, nəticədə bitkinin məhsuldarlığı azalır.

Pambığın becərilməsinə çıxışlar tam başa çatdıqdan sonra dərhal kultivasiya ilə torpağın yumşaldılmasına başlanılır.

Becərmə müddətləri - cərgəarası becərməni çıxış alınan kimi aparmaq lazımdır.1-ci cərgəarası becərməni gecikdirdikdə alaq otları güclü inkişaf edir və məhsuldarlıq azalaraq 15-25% məhsul itkisinə səbəb olur. Ona görə də, becərməni vaxtında və 6-8 sm dərinlikdə aparılmalıdır ki, alaq otları inkişaf edib torpaqda möhkəmlənməsin. Sonrakı becərmələr əsasən vegetasiya suvarmaları ilə bağlıdır. Suvarmadan sonra torpaq yetişən kimi cərgəarası becərmə başlanır. Bu zaman torpaq normal hala düşür.

Becərmənin aparılması Torpaqların xüsusiyyətindən və su təminatından asılı olaraq sahələrə 4-5 dəfə kultivasiya çəkilir.Əvvəlki kultivasiyalarda becərmə dərinliyi 8-10 sm, sonrakılarda isə 15-20sm-dək artırılmalıdır.Seyrəltməyə sahədə tam çıxış (bitiş) alındıqda başlanır və birinci cüt əsl (həqiqi) yarpaqlar əmələ gələnədək başa çatdırılır. Torpağın münbitliyi və su ilə təminatı yaxşı olduqda hektarda 90-100, əksinə, su təminatı zəif, münbitliyi az, zəif şoran torpaqlarda isə xeyli çox 130-140 min ədəd bitki saxlamaq olar.Cərgəarası 60 sm olan əkinlərdə bitkiarası məsafə 12-15 sm, 90 sm-lik əkinlərdə isə 10-12 sm saxlanılır.

Alaq və ketmənləmə- Sahələrin traktorla yüksək keyfiyyətlə becərilməsində əl alağına ehtiyac qalmır. Ona görə də kultivasiya zamanı kultivatora rotasiyalı iş orqanları bağlandıqda əkin sahəsi alaqdan tam təmizlənir. Adi səpinlərdə cərgələr bir istiqamətdə becərildiyindən müəyyən zolaq qalır ki, buradakı alağı məhv etmək üçün 1-2 dəfə ketmənləmə aparılır. Cərgəarası kultivasiya və becərmələr, alaq otlarının məhv edilməsi pambığa ziyan vurmayana qədər yerinə yetirilməlidir

Gübrələmə. Pambığın becərilməsində gübrələmə əsas şərtdir. Gübrələmə bölgələr üzrə N 90-120, P 90-100, K 50 kq qəbul edilir.Əsas şum altına P və K gübrələrinin 80% (400 kq P, 100kq K) şum altına, qalanı becərmə dövrünə, N gübrəsinin isə 40%(100 kq səpinlə birlikdə), becərmə dövründə isə 2 dəfə yemləmədə 120 kq tətbiq edilir.

Pambığın suvarılması. Pambıq bitkisinin həyatında suyun rolu çox böyükdür. Bu bitki səpindən yığıma qədər müntəzəm olaraq 3-4

dəfə suvarılmalıdır. Yüngül torpaqlarda hər hektar sahəyə 500-700 m^3, orta torpaqlarda 800-900 m^3, ağır torpaqlarda 900-1200m^3 su sərf olunur.

Bioloji tədbirlər

Xəstəliklər və zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə üsulunun mahiyyəti zərərli orqanizmilərə qarşı başqa orqanizmlərdən – canlılardan istifadə etməklə, zərərli orqanizmlərin miqdarının məhdudlaşdırılmasından ibarətdir.

Zərərvericilərə qarşı mübarizədə entomofaqların -xeyirli həşaratların rolu böyükdür Kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərverici və xəstəlik törədicilərinin məhv edilməsində entomofaqların, faydalı nematodların, bioloji preparatların, cinsi feromonların, repelentlərin, fitonsidlərin, mikrob-antaqonistlərin rolu böyükdür.

Aqrotexniki tədbirlərin köməyi ilə torpaqda xeyirli torpaq antaqonistlərinin toplanmasına şərait yaratmaq mümkündür. Torpağa üzvi gübrələrin (peyin, kompost, sideratlar) verilməsi, növbəli əkinə əməl edilməsi torpağın antaqonistlərlə zənginləşməsinə xidmət edən aqrotexniki tədbirlərdəndir.

Növbəli əkinə əməl edilməsi, üzvi və qeyri-üzvü gübrələrdən istifadə kökçürüməsi törədicilərini məhv edir. Eyni zamanda üzvi gübrələr torpaqda fuzarium cinsi göbələklərinin həyat fəaliyyətini məhdudlaşdırır. Yaşıl kütlənin torpağa basdırılması kimi tədbirlər torpağın mikrobioloji fəallığını artırır, mikrob-antaqonistlərin sayının çoxalmasını təmin edir. Trichoderma lignorum Harz. əsasında hazırlanmış trixodermin preparatından geniş istifadə edilir. Xəstəlik törədicilərlə mübarizədə antibiotiklərdə səmərəlidir.

Antibiotiklərindən ən geniş surətdə toxum və əkin materialının dərmanlanması, bitkilərə çilənməsi və torpağa verilmə formasından istifadə edilir. Antibiotik toxum, yarpaq, budaq, gövdə səthində və daxilində fəaliyyət göstərərək fitopatogen orqanizmləri öldürür. Bitki toxumalarında 20-30 gün qala bilir.

Bioloji mübarizə zamanı müəyyən bitkilər tərəfindən hazırlanan fitonsidlərin tətbiqi səmərəlidir. Fitonsidlərin kimyəvi təbiəti müxtəlif olmaqla, efir yağları, aldehid, fenol, keton və s. ibarətdir. Fitonsidlər, antibiotik maddələr kimi həmişə bitki toxumasının tərkibindədir. Soğan, sarımsaq, qoz qabığı, nar qabığı, yovşan, şam, sitruslar və s. bitkilər yüksək fitonsidlikləri ilə fərqlənirlər.

Pambığın vilt və hommoz xəstəliyinə qarşı fitonsidlərin tətbiqi əhəmiyyətlidir. Bioloji mübarizədə pambıq sovkasının kəpənəklərinə qarşı feromon tələlər 9 əd./ha, yumurtalarına qarşı trixoqramma 3 qr/ha, kiçik yaşlı tırtıllara qarşı mikrobioloji preparatlar Rebaund, Fitoverim, orta və iri yaşlı tırtıllara qarşı habrabrakon 1-5 nisbətində - tətbiqi daha səmərəlidir.

Yaşadığımız biosenozu və ekosistemi təmiz saxlamaqla, ətraf mühitdə pestisid yükünü minumuma endirmək, xeyirli entomofaunanı qorumaq, insan və istiqanlı heyvanlar üçün təhlükəsiz olan bioloji mübarizə üsulunun daha da inkişaf etdirilməsi müasir dövrün vacib tələblərindəndir.

Genetik tədbirlər

Bitkilərin xəstəlik və zərərvericilərdən qorunmasında ən səmərəli mühafizə üsullarından biri də seleksiya-toxumçuluqdur. Digər üsullarla müqayisədə bu müasirdir və günümüzün tələbləri əsasında yaradılmışdır. Bütün dünyada vüsət alan ekoloji təmiz məhsul probleminin həllində kimyəvi dərmanların tətbiqinə əsaslanmayan seleksiya işlərinin, davamlı sortların yaradılmasının və toxumçuluğun inkişaf etdirilməsinin mühüm əhəmiyyəti vardır. Təsadüfi deyildir ki, ölkəmizdə torpaq islahatları aparılarkən toxumçuluq təsərrüfatlarına toxunulmamış, əksinə həmin təsərrüfatların maddi texniki bazasının möhkəmləndirilməsi üçün dövlət səviyyəsində işlər görülmüşdür və görülməkdədir.

Seleksiya işlərinin aparılması nəticəsində müəyyən kənd təsərrüfatı bitkiləri üzrə xəstəliklərə və zərərvericilərə qarşı davamlı sortlar yaradılmışdır. Sağlam səpin və əkin materialının alınmasını təmin edən toxumçuluğun təşkili mühüm vəzifədir.

Fiziki - mexaniki tədbirlər

Xəstəlik və zərərvericilər ilə mübarizədə fiziki-mexaniki mübarizə üsulunun mahiyyəti fiziki mühit şəraitinin dəyişdirilməsidir. Fiziki mexaniki üsula səpin və əkin materialının termiki zərərsizləşdirilməsi, torpağın qızdırılması, dənin qurudulması və s. kimi tədbirlər daxildir. Bu tədbirlərin təsiri nəticəsində fiziki mühit şəraiti dəyişir və mikroorqanizmlərə öldürücü zərbə vurulur. Müasir dövr də xəstəlik və zərərverici ilə mübarizə də xüsusilə inkişaf etmiş ölkələrdə yüksək və aşağı temperatur, radiasiya şüalanması, ultrasəs, yüksək tezlikli cərəyan kimi fiziki tədbirlərdən istifadə olunur. Bunlardan ən geniş yayılanı termik üsuldur. Bu üsulla səpin və əkin materialını zərərli orqanizmilərdən azad edirlər. Xüsusilə xəstəlik törədici toxumun daxilində olduqda və kontakt təsirli fungisidlərlə təsir etdikdə qızdırma üsulu özünü doğruldur. Buğda və arpada toz sürmə xəstəliyini törədən göbələyi məhvetmək üçün termiki zərərsizləşdirmə aparılır. Əvvəlcə toxumları 47^0C-lik suda 2 saat müddətində saxlayır, sonra soyudur və müvafiq kondisiyaya qədər qurudulur.Termiki üsuldan bakteriya və virus infeksiyası zamanı daha çox istifadə olunur. Bu üsulla tərəvəz bitkilərinin toxumları, soğanaqlar, tinglər infeksiyadan azad edilir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, üsulun tətbiqi çoxlu çətinliklərlə bağlıdır: yüksək temperatur mikroorqanizmə məhv edici təsir göstərməklə, toxum materialını zədələməməli, onun cücərmə qabiliyyətini aşağı salmamalıdır.

İstixana və parnik şəraitində torpağın termiki zərərsizləşdirilməsi geniş yayılmışdır. Bu məqsədlə torpağı temperaturu

100 ^{0}C- dən aşağı olmayan qaynar buxarla işləyirlər. Meyvə ağaclarının xəstə budaqlarının budanması, əkinlərin xəstə bitkilərdən təmizlənməsi mexaniki tədbirlərə aiddir. Meyvə bağlarında məhsul toplanşından sonra xüsusilə baxımsız, buraxılmış ağaclarda müəyyən qədər meyvə məhsulları qalır. Bu gələcəkdə müxtəlif infeksiyalar üçün ehtiyat mənbə rolunu oynayır. Ona görə də məhsul toplanışından sonra yararsız meyvələrin belə ağacda qalmasına yol verilmir.

Kimyəvi tədbirlər

Zərərverən orqanizmlərə qarşı kimyəvi mübarizədə tətbiq olunan preparatlara bütövlükdə pestisidlər deyilir.

Pestisidlərin istifadəsi bitkilərin intensiv texnololoji əsaslarla becərilməsinə keçməyə imkan verir. Bununla əlaqədar olaraq kimyəvi preparatların çeşidlərinin genişləndirilməsi, onların quruluşlarınun yaxşılaşdırılması, akarisidlərin, sistem təsirli funqisidlərin istehsalının artırılması nəzərdə tutulur. Kimyəvi mübarizə üsulunun perispektivliyi onun sürətli və etibarlı nəticə verməsində, yüksək iqtisadi səmərəsi ilə və dərmanlamanın texnoloji mumkünlüyü, preparatların daimi təkmilləşməsi ilə müəyyən edilir.

Bitkilərin kimyəvi mühafizəsinin məqsədi yaxud bitkilərin kimyəvi mübarizəsi ondan ibarətdir ki, bu və ya digər üsullarla kimyəvi maddələrdən istifadə etməklə zərərli orqanizmlərə qarşı mübarizə aparmaqdır.

Bitki mühafizəsi üzrə kimyəvi tədbirlər profilaktiki və qırıcı ola bilər. Profilaktiki tədbirlər- mədəni bitkilərdə zərərvericilər meydana gəlməmişdən əvvəl yaxud onlar zərərli mərhələyə keçdiyi dövrdə aparılır ki, bu da zərərli orqanizmlər tərəfindən gözlənilən itkini aradan qaldırmaq üçün lazım gəlir.

Bitkilərin kimyəvi mühafizəsi yüksək səmərəsi, universallığı, yüksək məhsuldarlığı və nisbətən az əmək sərfiyyatı ilə fərqlənir. Bitkilərin kimyəvi mübarizəsinin səmərəsinin yüksək olması, məhsuldarlığın artırılması və qoyulan xərcin ödənilməsi ilə təstiq edilir.

Pestisidlər geniş təsir dairəsi ilə fərqlənirlər.Onlar kənd təsərrüfatının bütün sahələrində zərərverici,xəstəlik və alaq otlarına

qarşı istifadə etmək mümkündür. Həmçinin, pestisidlərlə məhsul dolu anbarları, istixanaları, elevatorları və digər qurğuları, obyektləri habelə yemləri zərərsizləşdirmək olur

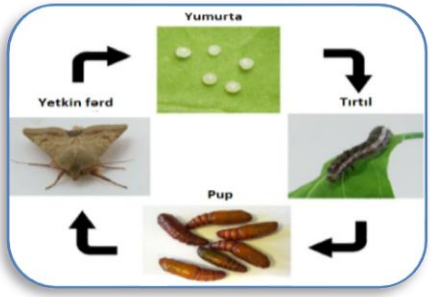
Son illər kimyəvi vasitələrin çeşidləri əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmişdir. Onların siyahısı daha təkmilləşdirilmiş və istiqanlılıar üçün az təhlükəli birləşmələr əlavələr edilmişdir. Həmçinin toksiki təsirlərinə görə bioloyi preparatlara yaxınlaşmış birləşmələrlə artırılmışdır. Hazırda istifadə də olan davamlı, kumulyativ (orqanizmdə zəhərin toplanması) xassəli, bioloyi mənfi təsirə malik olan, yüksək toksiki təsirli preparatlar siyahıdan çıxarılmışdır.

Əksər zərərverici və alaq otlarının iqtisadi ziyanlı həddləri müəyyən edilmişdir. Xəstəliklərin inkişafının proqnozlaşdırılması əsasında kimyəvi dərmanlamaların həcminin azaldılması yolları müəyyən edilmişdir. Müxtəlif qrup zərərvericilər üçün preparatların seçicilik təsiri öyrənilir. Biosenozun faydalı faunasına təsiri az olan preparatların axtarılması üzrə tədqiqatlar genişləndirilir.

Bitkilərin xəstəliklərinə qarşı mübarizədə sistem təsirli funqisidlərin istifadəsi genişlənir. Səmərəliliyi yüksəltmək üçün funqisidlərin insektisidlərlə çən qarışıqlıqlarından istifadə edilir. Toxum materialının səpin kondeksiyasına gətirilməsinə və onların diqqətli dərmanlanmasına xüsusi diqqət verilir.

Müasir dövrdə kənd təsərrüfatını kimyasız, pestisidlərsiz təsəvvür etmək çətindir. Lakin digər mübarizə üsulları ilə müqayisə etdikdə çatışmazlıqları da mövcuddur. Bu çox saylı kimyəvi çiləmələrin ətraf mühitin çirkləndirməsi, bəzən isə tərkibində pestisid olan çirkli məhsulların istehsalı ilə əlaqədardır. Ona görə xəstəlik törədicilərə qarşı pestisidlərin tətbiqi zamanı sanitar gigiyenik qaydalara, habelə preparatların reqlamentinə ciddi əməl edilməlidi.

Pambıq bitkisinin zərərverici, xəstəlik və alaq otları



Pambıq sovkası (*Chloridae armigera Hbn.*) —buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin həşəratlar (Insecta) sinfinin pulcuqqanadlılar (Lepidoptera) dəstəsinin gecə kəpənəkləri (Noctuidae) fəsiləsinə aiddir.
Nəsillər: 3-4 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: pambıq, qarğıdalı, tütün, gənəgərçək, pomidor və s.

Adi tor gənəsi (*Tetranychus urticae L.*)**:** buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin hörümçəkkimilər (*Arachnida*) sinfinin Gənələr (*Acari*) dəstəsinin hörümçəklər (*Tetranychidae*) fəsiləsinə aiddir.
Nəsillər: 12-15 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: Pambıq, tərəvəz bitkiləri və s.

Bostan mənənəsi (Aphis gossypii Glov.): buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin həşəratlar (Insecta) sinfinin Bərabərqanadlılar (Homoptera) dəstəsinin mənənələr (Aphidinea) yarımdəstəsinə aiddir.
Nəsillər: 15-20 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: Pambıq, tərəvəz və bostan bitkiləri və s.

Yonca mənənəsi (*Aphis craccivora Koch.*) buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin həşəratlar (Insecta) sinfinin Bərabərqanadlılar (Homoptera) dəstəsinin mənənələr (Aphidinea) yarımdəstəsinə aiddir.
Nəsillər: 15-17 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: Pambıq, tərəvəz və bostan bitkiləri və s.

Böyük pambıq mənənəsi (*Acyrthosiphon gossypii Mordv*). buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin həşəratlar (Insecta) sinfinin Bərabərqanadlılar (Homoptera) dəstəsinin mənənələr (Aphidinea) yarımdəstəsinə aiddir.
Nəsillər: 15-17 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: Pambıq, tərəvəz və bostan bitkiləri və s.

Tütün tripsi *(Trips tabaci Lind.)* buğumayaqlılar (Arthropoda) tipinin həşəratlar (Insecta) sinfinin Qovuqayaqlılar (Thysanoptera) dəstəsinin, tripslər (Thripidae) fəsiləsinə aiddir.
Nəsillər: 6-7 nəsil
Zədələdiyi bitkilər: Pambıq, tərəvəz bitkiləri, tütün və s.

Pambığın adi kök çürüməsi - Rhizoctonia aderholdii *(Ruhl.) Kolosh.*
Təsnifatda yeri:
Fungi və ya mycota aləmi, Anamorfic fungi şöbəsi, Agonomycetes sinfi, Mycelia sterilia, Rhizoctonia cinsi

Pambığın fuzarioz soluxması və ya fuzarioz vilti – Fusarium oxysporum f. Sp. Vasinfectum W.C.Snyder & H.N. Hansen.

Təsnifatda yeri:
Fungi və ya mycota aləmi, Anamorfic fungi şöbəsi, Hyrhomycetes sinfi, Hyrhomycetales sırası, Tubercularіaceae fəsiləsi, Fusarium cinsi

Pambığın vertisillioz soluxması və ya vertisillioz vilti - Verticillium dahliae Kleb.

Təsnifatda yeri:
Fungi və ya mycota aləmi, Anamorfic fungi şöbəsi, Hyrhomycetes sinfi, Hyrhomycetales sırası, Dematiaceae fəsiləsi, Verticillium cinsi
Sirayətləndirdiyi bitkilər: pambıq, pomidor, günəbaxan, kartof, ətirşah, xirizontem, xiyar, badımcan, bamiyə, şaftalı, gilas, bibər və s.

Hommoz (Xanthomonas campestris pv. malvacearum (Smith) Dye.**)**

Adi pıtraq
Xanthium strumarium L

Adi qanqal
Onopordum acanthium L

Barmaqvari çayır
Cynodon dactylon L

Cil
Cyperus rotundus L

Cincilim
Stellaria media L

Tarla sarmaşığı
Convolvulus arvensis L.

Tarla pərpərəni
Portulaca oleracea L

Pıtraq
Xanthium strumarium L

Sarı sarmaşıq
Cuscuta campestris yunck

Sürünən kəkrə
Acroptilon repens L

Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə tədbirləri sistemi (Mübarizə üsullarına əsasən)

Tədbirin adı	Aqrotexniki	Bioloji	Fiziki-mexaniki	genetik	Kimyəvi
Bitki qalıqlarının sahədən təmizlənməsi və kənarlaşdırılması	■		■		
Əsas şumun aparılması (27 sm dərinlikdə)	■				
Don suyunun verilməsi (zərərli orqanizmlərin qış ehtiyatını məhv etmək üçün)	■				
İkiləmə şumunun aparılması	■				
Sahədə kəltənlərin xırdalanması (frezləmə)	■				
Sahənin malalanması	■				
Xəstəlik, quraqlıq və şoranlaşmaya qarşı davamlı pambıq sortlarının seçilməsi				■	
Toxumun səpinqabağı dərmanlanması		■			■
Səpinin optimal vaxtda aparilması	■				
Cücərtilərin seyrəldilməsi	■				
Mənənə və tripsə qarşı mübarizə		■			■
Pambıq sovkasının kəpənəklərinin tutulması üçün feromon tutucuların asılması (hektara üç ədəd) (hər nəsildə təkrarlamalı)		■			
Yumurtalara qarşı trixoqrammanın buraxılması (2-3 qr / ha)		■			
Kiçik yaşlı tırtıllara qarşı mikrobioloji preparatların tətbiqi (BTB, 3-4 kq /ha)		■			
Orta və iri yaşlı tırtıllara qarşı habrobrakonun tətbiqi (5:1 nisbətində)		■			■
Tor gənəsinə qarşı mübarizə (Aktofit, 300 ml/10 l su (2 dəfə10 gündən bir))		■			■

Qeyd. Xəstəlik və zərərvericilərin inkişafı üst-üstə düşərsə insektofungisidlərdən, insektoakarisidlərdən və s. qarışıqlardan istifadə olunmalıdır.

Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə tədbirləri
(Bitkinin inkişaf mərhələsinə görə)

Tədbirin adı	Bitkinin inkişaf mərhələsi											
	Payızda görüləcək işlər	Toxum	Cücərmə	Filqə yarpaqlar	1-3 əsas yarpaq	3-5 əsas yarpaq	5-7 əsas yarpaq	Qöncələmə	Çiçəkləmə	Meyvə başlanğıcı (qoza)	Qozaların böyüməsi	Texniki yetişkənlik
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sahələrin növbəli əkin üçün tarlalara bölünməsi	■											
əkin sahəsinin bitki qalıqlarında təmizlənməsi	■											
Mineral gübrələrin 80%-nin tətbiqi	■											
Əsas şumun aparılması (28-32 sm dərinlik)	■											
Don suyunun verilməsi	■											
Ikiləmə şumu	■											
Sahənin hamarlanması	■											
Sahənin malallanması	■											
Arat və ya səpsuvar	■											
Toxum səpini		■										
Seyrəltmə			■									
Birinci kultivasiya					■							
Ketmənləmə					■	■						
Tripsə qarşı mübarizə					■							
Mənənəyə qarşı mübarizə					■	■						
Ikinci kultivasiya							■					
Birinci yemləmə gübrəsinin verilməsi							■					
Suvarma							■					
Ketmənləmə							■	■				
Pambıq sovkasının I nəsil kəpənəklərinə qarşı feromon tələlərin asılması								■				
I nəsil yumurtalara qarşı hektara 3.0 qram olmaqla trixoqrammanın tətbiqi								■	■			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kiçik yaşlı tırtıllara qarşı mikrobioloji preparatlarla mübarizə												
Orta və iri yaşlı tırtıllara qarşı 5:1 nisbətində habrobrakon tüfeylisinin tətbiqi												
Pupların məhv edilməsi üçün 3-cü kultivasiyanın aparılması												
İkinci yemləmə												
Suvarma												
Pambıq sovkasının II nəsil kəpənəklərinə qarşı feromon tələlərin asılması												
II nəsil yumurtalara qarşı hektara 3.0 qram olmaqla trixoqrammanın tətbiqi												
Kiçik yaşlı tırtıllara və mənənələrə qarşı mikrobioloji preparatlarla mübarizə												
Orta və iri yaşlı tırtıllara qarşı 5:1 nisbətində habrobrakon tüfeylisinin tətbiqi												
Mənənələrə və tor gənəciyinə qarşı mikrobioloji və ya kimyəvi mübarizə												
Pambıq sovkasının III nəsil kəpənəklərinə qarşı feromon tələlərin asılması												
III nəsil yumurtalara qarşı hektara 3.0 qram olmaqla trixoqrammanın tətbiqi												
Kiçik yaşlı tırtıllara qarşı mikrobioloji preparatlarla mübarizə												
Orta və iri yaşlı tırtıllara qarşı 5:1 nisbətində habrobrakon tüfeylisinin tətbiqi												
Defolyantların tətbiqi												

Pestisidlərin məsarifinin hesablanma qaydası

Bitkiləri kimyəvi mübarizədə zəhərə təsiredici bir maddə (t.m) ya da təsiredici başlanğıc (t.b) kimi baxılır. Məlumdur ki, zəhərlər təmiz halda istifadə edilir, lakin onların əsasında müxtəlif formalarda preparatlar buraxılır. Ona görə də bu və ya başqa preparatların tərkibində olan təsiredici maddənin hesablanması vacib məsələlərdən biridir. Normanı aşağıdakı formula üzrə hesablayırlar.

$$\text{Preparatın norması} = \frac{\text{t.m.norması x 100}}{\text{preparatın tərkibində t.m. \%}}$$

Məsələn, arpanın tam kollanma dövründə ikiləpəli birillik alaq otlarına qarşı natrium duzunun 2 metil-4 xlorfenoksin sirkə turşusu (2M-4X) hektara 1 kq təsiredici maddəsi sərf olunur.Göstərilən duzun sənaye tərəfindən müxtəlif tərkibli təsiredici maddəsi (80%-dən 25%-ə qədər) buraxılır. Formulaya əsasən (1) preparatın müxtəlif faizdə olan tərkibinin məsarif norması aşağıdakı kimidir.

$$\text{80\%-li preparatın məsarif norması } \frac{\text{1kq x 100}}{80} = 1{,}25 \text{ kq}$$

$$\text{60\%-li preparatın məsarif norması } \frac{\text{1kq x 100}}{60} = 1{,}67 \text{ kq}$$

$$\text{40\%-li preparatın məsarif norması } \frac{\text{1kq x 100}}{40} = 2{,}5 \text{ kq}$$

$$\text{25\%-li preparatın məsarif norması } \frac{\text{1kq x 100}}{25} = 4{,}0 \text{ kq}$$

Təsərrüfatda çox zaman maye halında tətbiq edilən preparatların konsentrasiya və tərkibinin məsarif normasını hesablamaq lazım gəlir. Bitkiləri kimyəvi mühafizə üsulunda əsasən üç qayda üzrə hesablama aparmaq olar.

Preparata görə hesablama

1-ci tapşırıq. X preparatının 85%-li islanan tozunun alma meyvəyeyəninə qarşı 30 hektar üçün miqdarı 0,2%- li qatılıqda hazırlanmış suspenziyasının hektara məsa rif norması 1000 l olarsa.

1-ci həlli. Əvvəlcə 85%-li X preparatının 1 hektar üçün miqdarı hesablanır, hansı ki, qatılıq preparata görə verilmişdir. Qatılıq faizi müəyyən olduğu üçün aşağıdakı əmsal üzrə hesablama aparılır. 0,2 suspenziya 100 l suda 0,2 kq təşkil edir, bəs 1000 l suda nə qədər olar?

$$X = \frac{1000 \text{ x } 0{,}2}{100} = 2 \text{ (kq)}$$

2-ci həlli. 30 hektar üçün sərf olan 85%-li X preparatının miqdarı hesablanır.

1 ha üçün 2 kq 85%-li X preparatı məsarif olunur.

30 ha üçün _____ X

$$\mathbf{X = \frac{2x30}{1} = 60 \text{ (kq)}}$$

Cavab: 30 ha alma bağında alma meyvəyeyəninə qarşı mübarizə etmək üçün 60 kq 85%-li X preparatı lazımdır.

Məsələni həll etmək üçün buna oxşar tipdə aşağıdakı formuladan istifadə edilir.

$$K = \frac{Mm \cdot Sp \cdot S}{100}$$

Burada K - bütün sahədə preparatın miqdarı, kq-la;

Mm - maye işçi tərkibin 1 hektara məsarifi;

Sp - maye işçi tərkibində preparatın qatılığı , %-lə

S - dərmanlanmış sahə, ha-la;

100 - əmsal

2-ci formulada məsələnin həlli aşağıdakı kimi olur .

$$K = \frac{1000 \cdot 0{,}2 \cdot 30}{100} = 60 \text{ (kq)}$$

2-ci tapşırıq. Yonca sahəsində fitonomusa qarşı 50%-li Y preparatının 420 kq məsarif normasını tətbiq etsək, neçə hektar sahəni dərmanlamaq olar. Əgər preparatın qatılığı 0,7 % olan- 1 hektara 300 l Y preparatının emulsiyası çilənərsə?

1-ci həlli.1 hektar üçün 50%-li Y preparatının emulsiya konsentratı təyin edilir.

100 l su üçün -0,7%-li emulsiya 0,7 kq 50%-li Y preparatı

300 l su üçün 0,7%-li emulsiya _____ x

$$X = \frac{0,7 \cdot 300}{100} = 2,1 \text{ (kq)}$$

2. 420 kq 50%-li Y preparatının emulsiyasının tətbiqi üçün sahənin təyini.

1ha_____2,1 kq 50%-li Y preparatı

X_____420 kq 50%li Y preparatı

$$X = \frac{1 \cdot 420}{2 \cdot 1} = 200 \text{ (ha)}$$

Cavab: Yoncada fitonomusa qarşı 420 kq 50%-li Y preparatının emulsiyası ilə 200 ha sahəni dərmanlamaq olar.

Sahəni təyin etmək üçün məsələni 2-ci formula ilə də həll etmək olar.

$$S = \frac{K \cdot 100}{Mm \cdot Sp} = \frac{420 \cdot 100}{300 \cdot 0,7} = 200 \text{ (ha)}$$

Təsiredici maddəyə görə hesablama

3-cü tapşırıq. Alma meyvəyeyəninə qarşı 30 ha sahədə D preparatının 80%-li islanan tozundan hazırlanmış 0,2 %-li suspenziyası (təsiredici maddəyə görə) ilə çiləmə aparmalı. Məsarif norması 1500 l/ha

1-**ci həlli**. D preparatının bir hektar üçün təsiredci maddəsinin miqdarı aşağıdakı tərtib edilmiş əmsalla hesablanır.

100 l- 0,2-li suspenziya - 0,2 kq təsiredici maddə;

1500 l 0,2%-li suspenziya _____ X

$$X = \frac{0,2 \cdot 1500}{100} = 3 \text{(kq)}$$

2. 30 hektar üçün təsiredici maddənin miqdarı hesablanır.

1 ha_____ 3 kq təsiredici maddə;

30 ha_____X

$$X = \frac{3 \cdot 30}{1} = 90(\text{kq})$$

3.Təsiredici maddə 80%-li prepara çevrildikdə :

a) 100 kq 80%-li D preparatının tərkibində - 80 kq təsiedici maddə var;

X_____ 90 kq təsiredici maddə

$$X = \frac{90 \cdot 100}{80} = 112{,}5(\text{kq})$$

b) 1-ci formulaya görə

$$H = \frac{90 \cdot 100}{80} = 112{,}5$$

Cavab: Alma meyvəyeyəninə qarşı 30 ha bağı dərmanlamaq üçün 112,5 kq D preparatının 80%-li islanan tozunu sərf etmək lazımdır. Məsələni daha düzgün həll etmək üçün aşağıdakı formuladan istifadə etmək olar.

$$K = \frac{\text{İm} \cdot S1 \cdot P}{S2}$$

Burada : K - mübarizə aparılacaq sahədə hektara sərf olunan preparatın miqdarı;

İm - bir hektar üçün sərf olunacaq işçi məhlul;

S_1 - işçi tərkibli mayedə təsiredici maddənin qatılığı, faizlə;

S_2 - preparatda təsiredici maddənin qatılığı, faizlə;

P - dərmanlanacaq sahədir (ha-la).

3-cü formulada

$$K = \frac{1500 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}3}{80} = 112{,}5(\text{kq})$$

4-cü tapşırıq. Almada dəmgil xəstəliyinə qarşı mübarizə üçün 420 kq 75%-li Z preparatının 0,3 %-li suspenziyasını neçə hektar sahəyə çiləmək olar, Əgər bir hektara 1500 litr işçi məhlul sərf olunarsa?

1-ci həlli: Z preparatında təsiredici maddənin 1 hektar üçün miqdarı təyin edilir.

100 l 0,3%-li Z preparatının 0,3 kq təsiredici maddə var;

500 l 0,3 %-li Z preparatının - X

$$X = \frac{0,3 \cdot 1500}{100} = 4,5 \text{ kq} \qquad \text{(təsiredici maddə)}$$

2.Birinci formulaya əsasən Z preparatında olan təsiredici maddəni 75%-li preparata çevirdikdə belə olur.

100 kq 75%-li Z preparatının təsiredici maddə - 75 kq-dır.

X kq 75%-li Z preparatının təsiredici maddə - 4,5 kq-dır.

$$X = \frac{4,5 \cdot 100}{75} = 6 \text{ (kq/ha)}$$

3. 420 kq 75%-li Z preparatının tətbiqi üçün sahə təyin edilir.

1 hektara- 6 kq 75%-li Z preparatı

X hektara - 420 kq 75%-li Z preparatı

$$X = \frac{420 \cdot 1}{6} = 70 \text{ ha}$$

Cavab: almada dəmgil xəstəliyinə qarşı mübarizədə 420 kq 75%-li Z preparatının islanan tozu ilə 70 ha bağ dərmanlamaq olar.

Həmin məsələni 3-cü formula ilə də həll etmək olar.

$$P = \frac{K \cdot S2}{İm \cdot S1} = \frac{420 \cdot 75}{1500 \cdot 0,3} = 70 \text{ (ha)}$$

İki təsiredici maddənin hesablanması

5-ci tapşırıq. Almada monilioz xəstəliyinə qarşı (50 hektar bağda 80%-li islanan toz) S preparatının miqdarının təyini. Əgər 0,5 %-li suspenziyanın (50%-li preparatına görə) məsarif norması hektara 1200 l-dirsə.

Məsələnin 1-ci həlli: 50%-li S preparatının 1 hektara miqdarı təyin edilir:

100 l-də 0,5 %-li S preparatı _____0,5 kq

1200 l-də 0,5 %-li S preparatı _____X

$$X = \frac{0,5 \cdot 1200}{100} = 6 \text{ kq}$$

2. 50%-li S preparatının 50 ha üçün miqdarı təyin edilir;

1ha _____6 kq 50 %-li S preparatı

50ha _____X

$$X = \frac{6 \cdot 50}{1} = 300 \text{ (kq)}$$

3.Alınmış miqdar 50 %-li S preparatını təsiredici maddəyə çevrilir:

100 kq 50%-li S preparatında 50 kq təsiredici maddə vardır;

300 kq 50%-li S preparatında _____X

$$X = \frac{300 \cdot 50}{100} = 150 \text{ (kq)}$$

4. S preparatının təsiredici maddəsi 80%-li preparata çevrildikdə:

100 kq 80%-li S preparatında 80 kq təsiredici maddə vardır;

X_____ 150 kq təsiredici maddə var

$$X = \frac{150 \cdot 100}{800} = 187,5 \text{ (kq)}$$

Cavab: 50 hektar alma bağında monilioz xəstəliyinə qarşı mübarizə aparmaq üçün 187,5 kq 80% – li S preparatı tələb olunur.

Bunu aşağıdakı formula (5) ilə də izah etmək olar.

$$K_1 = \frac{K2 \cdot S1}{S2} \quad (5)$$

Burada K_1-məlum olan preparatın miqdarı;

S1 - məlim olan preparatda təsiredici maddənin qatılığı;

K2 - axtarılan preparatın miqdarı;

S2 - axtarılan preparatda təsiredici maddənin qatılığıdır.

5-ci formulaya əsasən aşağıdakı kimi həll edilir.

$$K = \frac{300 \cdot 50}{80} = 187,5 \text{ (kq)}$$

Preparat və təsiredici maddəyə görə hesablama qaydasını bildikdə , bu məsələ belə həll edilir:

$$K = \frac{1200 \cdot 0,5 \cdot 50 \cdot 50}{100 \cdot 80} = 187,5 \text{ (kq)}$$

İşçi məhlulun məsarif normasının hesablanması qaydası

İşçi məhlulun məsarif norması aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$Q = \frac{q \cdot n \cdot 10 \cdot 60}{v \cdot B}$$

Burada: Q – İşçi məhlulun məsarif norması, l/ha

q- dəqiqədə 1 ucluqdan büskürdülən məhlulun ölçüsü, l/dəq

n – ucluqların sayı, əd.

v – aqreqatın hərəkət sürəti, km/saat

B – en götürümü, m.

10 və 60 – hesablama əmsalları

Düsturdan göründüyü kimi məhlulun məsarif norması 1 ucluqdan püskürdülən mayenin ölçüsü və ucluqların sayı ilə düz mütənasib, aqreqatın hərəkət sürəti və en götürümü ilə tərs mütənasibdir.

Püskürdülmüş məhlulun ölçüsü ucluqlardakı gözcüyün diametrindən və çiləyici sistemdəki təzyiqdən asılıdır. Bir ucluqdan püskürdülən məhlul aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$q = \frac{Q \cdot v \cdot B}{n \cdot 10 \cdot 60}$$

İşçi məhlulun kəsafətliliyi

Işçi məhlulun kəsafətliliyi mayenin məsarif ormasından asılıdır və aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$K = \frac{D \cdot 100}{Q}$$

Burada: K – işçi məhlulun kəsafətliliyi, %-lə

D – preparatın məsarif norması, kq/ha, l/ha

Q – mayenin məsarif norması, l/ha

100 - faizə çevirmə əmsalı, %

Kimyəvi zəhərlərin işlənməsində təhlükəsizlik tədbirləri

1. Zərərverici və xəstəliklərə qarşı mübarizədə istifadə olunan preparatlar insan və istiqanlı heyvanlar üçün zərərlidir.
2. Zəhərli kimyəvi maddələrin tətbiqi, daşınması və saxlanması zamanı aşağıdakı təhlükəsizlik qaydalarına əməl olunmalıdır.
3. 18 yaşına çatmamış şəxslər, hamilə qadınlar və uşaq əmizdirən analar zəhərli maddələrlə işləməyə buraxılmamalıdır. İş zamanı onlara ağızlıq (respirator) və ya əleyhqaz, kombinzon və ya xüsusi paltar, rezin çəkmə, əlcək verilməlidir.
4. İş qurtardıqdan sonra zəhərlə işləyənlər üst paltarları hər gün dəyişməlidir. İş paltarı anbarda saxlanmalı və hər gün təmiz havaya çıxarılıb təmizlənməlidir. Onları təmizləyən şəxs əleyhqaz və ya respirator taxmalıdır. Hər gün işdən sonra əleyhqaz və ya respiratorun xarici səthi isti suda sabunla yuyulmalı, spirt və ya 0.5%-li kalium-permanqant məhlulu ilə dezinfeksiya olunmalı, bundan sonra isə respirator yenidən isti suda yuyulub qurudulmalıdır.
5. Zəhərli kimyəvi preparatlarla işləyən zaman su içməmək və siqaret çəkməmək, yeməkdən və siqaret çəkməzdən əvvəl əli, işi qurtardıqdan sonra isə üzü sabunla yumaq lazımdır.
6. Dərmanlama qurtardıqdan sonra istifadə olunmamış zəhərli maddələr dərhal onları saxlamaq üçün ayrılmış xüsusi anbarlara daşınmalıdır.
7. Zəhərli kimyəvi maddələrin heyvanlar üçün də qorxulu olduğunu nəzərə alaraq, zəhərlənmənin qarşısını almaq üçün müəyyənləşdirilmiş təhlükəizlik tədbirlərinə ciddi riayət edilməli, arıçılıq və balıqçılıq əhəmiyyətinə malik olan ərazi və su hövzələri yaxınlığında dərmanlama aparılmamalıdır.
8. Dərmanlama ilə əlaqədar olaraq yerli icra hakimiyyəti və bələdiyyələrin vasitəsi ilə (kimyəvi mübarizənin başlanmasına azı 1 gün qalmış) müəssələrin, idarələrin və yerli əhalinin nəzərinə çatdırılmalıdır.
9. Dərmanlamanın başlanmasına 1 gün qalmış arı pətəkləri dərmanlanan sahədən ən azı 5-7 km kənara aparılıb orada saxlanmalıdır.

10. Dərmanlanmış sahələrdə mal-qara otlamağa ot biçib heyvana verməyə, göbələk və giləmeyvə (çiyələk, moruq, böyürtkən) toplamağa qəti yol verilməməlidir. Dərmanlanmış sahənin kənarından və içərisindən keçən yollara xəbərdarlıq işarələri qoyulmalıdır.
11. Zəhərli kimyəvi preparatlarla işləyən şəxslərin iş gününün uzunluğu 6, çox zəhərli maddələrlə işləyənlərin ki, 4 saatdan çox olmamlıdır.
12. Kimyəvi zəhərli maddələrlə işləyən zaman təsadüfən zəhərlənmiş şəxslər iş yerindən kənarda, təmiz havada saxlanmalı, dəri üzərinə düşən zəhər su ilə yuyulmalı, mədə-bağırsaq sistemindən zəhərlənmişləri isə bir neçə litr suda həll edilmiş açıq-çəhrayı rəngli kalium permanqant məhlulu içirdib mədəsini yumalı və təcili yardıma çatdırılmalı.
13. Kimyəvi zəhərlər, çiləmə və tozlama aparatları dərmanların hazırlanmaında istifadə olan qablar hər tərəfli bağlı anbarda saxlanmalıdır. Bu məqsəd üçün anbar binaları, xidmət yerlərindən, yaşayış evlərindən və başqa anbarlardan 200-500m aralı olmalıdır. Zəhərli maddələrin ərzaq malları və mal-qaraya veriləcək yemlə bir yerdə saxlamaq qəti qadağandır. Zəhərli maddələr saxlanılan anbarda papiros çəkmək və xörək yemək olmaz. Anbarlarda hökmən əl-üzyuyan, sabun, əl-üz dəsmalı və s. olmalıdır. Anbarda işləyənlər xalat, əleyhiqaz, respirator, qoruyucu gözlük, əlcək və rezin çəkmələrlə təmin olunmalıdır. Zəhərli maddələr kip və bağlı qablarda saxlanılmalı, üzərlərində isə preparatın adı yazılmalıdır.
14. Kimyəvi zəhələ işləyən şəxslər həmim maddələrin zəhərliliyini, iş qaydalarını bilməlidir.
15. Kimyəvi preparatlarla zəhərlənmiş şəxslər ilkin tibbi yardım göstərilməklə təcili həkimə çatdırılmalıdır.

MÜNDƏRACAT

GİRİŞ	3
Azərbaycanın pambıqçılıq bölgələrinin torpaq- iqlim şəraiti	6
Muğan-Salyan bölgəsi	7
Şirvan bölgəsi	9
Mil-Qarabağ bölgəsi	11
Gəncə-Qazax bölgəsi	13
İnteqrir mübarizə haqqında	14
İnteqrir Bitki Mühafizəsinin əsas yeri və prinsipləri	22
İnteqriq mübarizə sisteminin tətbiqinin üstünlükləri	23
İBM sistemində profilaktiki tədbirlər	23
İnteqrir mübarizə tədbirlərinin elementləri	24
Karantin tədbirləri	25
Proqnoz xəbərdarlığı	27
Aqrotexniki tədbirlər	28
Bioloji tədbirlər	36
Genetik tədbirlər	37
Fiziki - mexaniki tədbirlər	38
Kimyəvi tədbirlər	39
Pambıq bitkisinin xəstəlik, zərərverici və alaq otları	41
Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə tədbirləri sistemi (Mübarizə üsullarına əsasən)	45
Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə tədbirləri (Bitkinin inkişaf mərhələsinə görə)	46
Pestisidlərin məsarifinin hesablanma qaydası	48
Preparata görə hesablama	48
Təsiredici maddəyə görə hesablama	50
İki təsiredici maddənin hesablanması	52
İşçi məhlulun məsarif normasının hesablanması qaydası	54
İşçi məhlulun kəsafətliliyi	54
Kimyəvi zəhərlərin işlənməsində təhlükəsizlik tədbirləri	55

Ədəbiyyat

1. Fərəcova S.Ə., Xəlilov O.B., Bayramov K.A. Pambıq sortlarının zərzrvericilərə qarşı davamlılığı. Azərbaqycan Aqrar Elmı Jurn. 1, 2011.
2. Fərəcova S.Ə. Pambıq sortlarının sorucu zərərvericilərə davamlılığının öyrənilməsi. Azərbaycan Aqrar Elmi Jurn.2,2013.
3. Fərəcova S.Ə., İbrahimov A.C., Xəlilov O.B. Pambıq-yonca növbəli əkin dövriyyəsinin zərərvericilərə təsiri. Azərbaycan Aqrar Elmi Jurn. 1, 2014
4. Hüseynov C.H. Azərbaycanda pambıq sovkasına qarşı inteqrir mübarizənin hazırlanması və tətbiqi. Görkəmli alim –entomoloq S.R Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş elmi sessiyanın materyalları.Bakı 2004 .
5. Hüseynov C.H. Pambıqda tütün tripsi və onunla mübarizə. Azərbaycan Respublikasında k/t bitkilərinin zərərverici, xəstəlik və alaq otlarına qarşı mübarizənin aktual məsələləri. Baki. 2004.
6. İbrahimov A.Q., Cabbarov S.F., Hüseynov K.Q. Pambıq bitkisinin zərərverici, xəstəlik, alaq otları və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. “Əsgəroğlu” nəşriyyat və poliqrafiya MMC. Gəncə-2018, 20 səh.
7. Məmmədova S.R., Hüseynov C.H. Pambıqda tor gənəsinin yeni iqtisadi ziyanlı həddi. “Azərbaycan Aqrar Elmi” jurn. N 2, 2000.
8. Məmmədova S.R., Hüseynov C.H. Pambıqda hörümçək gənəsinin miqdarının məhdudlaşdırılmasında təbii entomofaqların rolu. “Azərbaycan Aqrar Elmi” jurn. N 4-6 2004.
9. Məmmədova S.R., Hüseynov C.H. Pambıq sovkası və onunla mübarizədə entomofaqların rolu. “Azərbaycan Aqrar Elmi” jurn. N 3,2005.
10. Məmmədov O.H. Vertisillez vilt xəsyəliyinə qarşı davamlı pambıq sortu almaq üçün seleksiya materiallarının öyrənilməsi. Azərbaycan Aqrar Elmi jurn. 2011.

11. Болотников В., Король И. Интегрированная система защиты плодового сада от вредителей с приобладанием биометода. БелНИИЗР,1977.
12. Бурова В.Н., Шумаков Е.М., Гормоны и феромоны насекомых. Ж. Защита растений. 12, 1979.
13. Булыгинская М.Л., Грузова М.И. Половая химическая стерилизация как метод борьбы с вредными насекомыми. XIII-Международный энтомологический конгрес. Труды. Август, 1968.
14. Верещагина В.В., и др. Интегрированную защиту растений- в производство Ж. Защита растений,1976,№ 7.
15. Викторов Г.А. Принципы и методы интегрированной борьбы с вредителямы селскохозяйственныхултур. В кн.: Биологические средсва защтеы растений.М., колос, 1974.
16. Исмаилов М.Г. Биологический метод борьбы с хлопковой совкой. Тез. Док. XVIII пленума секци защиты растений ВАСХНИЛ .т, 1 Баку.1949.
17. Исмаилов М.Г. Наездник габробракан и его использование в борьбе с хлопковой совкой. Авторефарат диссер. Институт защиты растений АН Грузинской ССР, Кировабад,1949.
18. Максумов А.И., Нарзикулов М.Н. Интегрировангная защита хлопчатника от вредителей. Душанбе, 1981.
19. Новожилов К.В. Интегрированная защита растений. Наука и жизнь 1977,вып.10.
20. Сухорученко Г.И. Система преодоления резистентности в популяциях вредителей хлопчатника. Резистентность вредителей селькохозяйственных культур к пестицидам и ее преодоление. Тр.ВАСХНИЛ. М,1991.

Cəfərov Yaqub Məmmədəli oğlu
Xəlilov Elçin Ağası oğlu
Cabbarov Sahib Fərrux oğlu
Hüseynov Kazım Qarakişi oğlu
Bayramov Qabil Fərəc oğlu
İbrahimov Ceyhun Elxan oğlu

Pambıq əkinlərində inteqrir mübarizə tədbirləri sistemi üzrə təlimat

Yığıma verilmişdir:
Çapa imzalanmışdır:
Şərti çap vərəqi: 3.7 ç.v.
Sifariş:
Tiraj:

Komputer operatoru: C.E.İbrahimov

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi çağrı mərkəzi: 1652