

TÜRKMENISTANYŇ OBA WE SUW HOJALYK MINISTRLOGI
TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY
OBA HOJALYK YLMY-BARLAG INSTITUTY

ÇEKIRTGELERE GARŞY GÖREŞ ÇÄRELERINIŇ GEÇIRILIŞI

Ylmy-önümçilik gollanma



TÜRKMENISTANYŇ OBA WE SUW HOJALYK MINISTRLOGI

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTY

OBA HOJALYK YLMY-BARLAG INSTITUTY

K. Mämmetgulow, B. Ýusubowa

**ÇEKIRTGELERE GARŞY GOREŞ
ÇÄRELERINIŇ GEÇIRILIŞI**

Ylmy-önümçilik gollanma

Gollanma Türkmenistanyň Oba we suw hojalyk ministrliginiň
Ylmy-tehniki geňeşi we Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň
Redaksion geňeşi tarapyndan makullanyp, çapa hödürlendi

Aşgabat
Ylym
2018

UOK 632

M48

Mämmetgulow K., Ýusubowa B.

M48 Çekirtgelere garşy göreş çäreleriniň geçirilişi. Ylmy-önümçilik gollanma. // Oba hojalyk ylmlarynyň kandidaty A.Gapurowyň redaksiýasy bilen. - A.: Ylym, 2018. - 28 sah.

Ylmy-önümçilik gollanmada oba hojalyk ekinlerine we öri meýdan ösümlüklerine zyýan berýän, ýurdumyzda duş gelýän çekirtgeleriň morfologik, biologik aýratynlyklary hem-de olara garşy agrotehniki we himiki göreş çärelerini ylmy esasyda geçirmegiň usullary ýazylyp beýan edilýär.

Gollanma oba hojalyk pudagynda, şol sanda ösümlükleri goramak ulgamynda işleýän hünärmenler, talyplar, aspirantlar, fermerler, kärendeçiler üçin niýetlenýär.

Syn ýazanlar:

Ö.Pälwanmyradow - Oba hojalyk ylmy-barlag institutynyň Gök we bakja ekinleriň seleksiýasy bölüminiň esasy ylmy işgäri, o.h.y.k.;

A.Ýollybayew - Türkmen oba hojalyk institutynyň ylmy işler boýunça prorektory, b.y.k.

TDKP № 114, 2018

KBK 44.6

© Türkmenistanyň Oba we suw hojalyk ministrligi, 2018

© Mämmetgulow K., Ýusubowa B., 2018

© “Ylym” neşirýaty, 2018



**TÜRKMENISTANYŇ PREZIDENTI
GURBANGULY BERDIMUHAMEDOW**



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET TUGRASY



TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET BAÝDAGY

TÜRKMENISTANYŇ DÖWLET SENASY

Janym gurban saňa, erkana ýurdum,
Mert pederleň ruhy bardyr köňülde.
Bitarap, garaşsyz topragyň nurdur,
Baýdagyň belentdir dünýäň önünde.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

Gardaşdyr tireler, amandyr iller,
Owal-ahyr birdir biziň ganymyz.
Harasatlar almaz, syndyrmaz siller,
Nesiller döş gerip gorar şanymyz.

Gaytalama:

Halkyň guran Baky beýik binasy,
Berkarar döwletim, jigerim-janym.
Başlaryň täji sen, diller senasy,
Dünýä dursun, sen dur, Türkmenistanym!

GIRIŞ

Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhamedowyň ýolbaşçylygynda ýurdumyzyň tebigy baýlyklaryny rejeli peýdalanmak hem-de ösümlikleri goramak boýunça köp ugurly işler amala aşyrylýar.

Bu ugurda Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Türkmenistanda zyýanly çekirtgeleriň ýaýraýşyny öwrenmek we olara garşy göreş usullaryny işläp düzmek” (2008-2010ý.) atly taslamasy maliýe- leşdirildi.

Soňky ýyllarda Merkezi Aziýa sebitinde, şol sanda Türkmenistanda howa şertleriniň gurak gelmegi bilen çekirtgeleriň käbir görnüşleriniň giňden ýaýrap, olaryň ösümlüklere zyýan ýetirýändigini hasaba alynýar. Türkmenistanda çekirtgeleriň 10-a golaý zyýanly görnüşi bardyr. Çekirtgeleriň köpçülikleýin köpelen ýyllarynda olara garşy ulanylýan himiki serişdeler daşky gurşawyň ýagdaýyna, tebigy we özleşdirilen meýdanlaryň ösümlük we haýwanat dünýäsine öz täsirini ýetirýär. Şu nukdaýnazardan, çekirtgeleriň görnüş dürlüligini takykklamakda, olaryň biologiýasyny, ekologiýasyny öwrenmekde we zyýanly gömüşleriniň ýaýramagynyň sanyny peseltmekde hem-de önüni almakda agrotehniki we himiki göreş çärelerini ylmy esasyda geçirmeklik ähmiýetli işleriň biri bolup durýar.

1. ÇEKIRTGELERIŇ BIOLOGIÝASY WE DAŞKY ALAMATLARY

Çekirtgeler ýaşaýyşlary boýunça ikä bölünýärler: süri emele getirip ýaşaýanlar we ýekebara ýaşaýanlar. Çekirtgeleriň 5 ýaşynyň ösüş döwri ortaça 30-40 gün dowam edýär. Iň soňky gow çalyşmadan soňra uly çekirtgeler jynsy taýdan ýetişýärler (marokko çekirtgesi 2-5 günde, oazis ýa-da italiýa çekirtgesi bolsa 6-15 günde). Şu döwürde süri emele getirýän çekirtgeler ganat baglap göçýärler. Soňra olar işjeň jübütleşmäge başlaýarlar. Enelik çekirtgeler tohumlanandan birnäçe günden soň ýumurtga goýup başlaýarlar. Ýekebara ýaşaýan çekirtgeler ganatlanandan 10-15 gün soňra, süri emele getirýän marokko we oazis ýa-da italiýa çekirtgesi 2-4 hepde geçenden soň ýumurtga goýup başlaýar. Enelik çekirtgeler ýumurtgalaryny topraga ýa-da ösümlük galyndylarynyň üstüne goýýar. Çekirtgeler ýumurtga goýujysynyň segmentara

membranasynyň hasabyna 10 esse uzalýan garynjygynyň ujuny topraga haýallyk bilen çümdürmekde ulanýar. Soňra ýumurtga goýmaklyk başlanýar. Enelik çekirtgeler goýan ýumurtgalarynyň üstüni jyns mäsiniň suwuklygy bilen örtýärler. Suwuklygyň gatamagy netijesinde küýzejik (golçajyk) emele gelýär. Tebigy ýagdaýda çekirtgeler 2-3 sany küýzejikleri emele getirýärler. Bir küýzejik goýlandan soňra 1-2 hepde geçýär. Bu döwrüň dowamlylygy käwagtlarda 2-5 güne çenli gysgalyp hem bilýär.

Oazis ýa-da italiýa çekirtgesi (*Calliptamus italicus italicus*). Ol süri emele getirýän görnüş. Göwresi aram ululykda we kiçi. Yzky budunyň iç tarapy açyk gyzyl ýa-da gyzylymtyl reňkli, adatça iki sany doly däl gara bogdakly bolup, ol käte örän çala bildirýär. Yzky injiginiň ýokarsy açyk gyzyl ýa-da gyzyl reňkli bolýar. Erkek çekirtgeleriň serkisiniň (garnynyň soňky bognunyň çykyndysy) ýasy ujunyň ýokarky depesi aşakysyndan uzynrak görnüşe eýedir. Üstki ganatlary ugurdaş diýen ýaly gurluşly, onuň uzynlygy yzky budunyň depesinden geçýär. Erkeginiň bedeniniň uzynlygy 14,5-23,4, enelik jynslarynyňky 24,5-41,1 mm; üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 11,3-18,3 we 22,3-31,6mm deň.

Italiýa ýa-da oazis çekirtgesi medeni zolakda ýaplaryň we akabalaryň ýakalarynda, köne ýorunjalyklarda, bagda, üzüm meýdanlarynda, boşluk ýerlerde, çillerde, ýoluň gyralarynda, çaýyrlý, ýandakly, buýanly, akselmeli, ýowşanly, peçekli, düýedabanly ösümlikli ýerlerde gabat gelýär.

Türkmenistanda italiýa ýa-da oazis çekirtgesi Amyderýanyň, Murgap, Tejen, Sumbar, Çendir, Etrek derýalarynyň jülgelerinde we medeni zolakda, Köpetdagyň we Köýtendagyň dagetek we daglyk ýerlerinde duşýar. Oazis ýa-da italiýa çekirtgesiniň liçinkalary apreliň ahylaryna we maýyň başlaryna döräp başlaýarlar. Iýunda ganat baglaýarlar. Iýulda, awgustda ýumurtga goýýarlar.

Biziň barlaglarymyzda Gündogar Türkmenistanda howa şertlerine baglylykda aprel aýynyň ahylarynda, maýyň başlarynda küýzejiklerdäki ýumurtgalardan agymtyl reňkli liçinkalar döräp, olar iýmitlenip başladylar. Maý aýynyň soňky ongünlüginde ganat baglap başladylar. Iýul aýynyň başynda olaryň ganatlanlary duşdy.

Çekirtgeleriň liçinkalary 35-55 gününň dowamynda 5 ýaşady. 1 ýaşyndaky liçinkalarynyň uzynlygy 5-6mm-dir. Olar ganatsyz, garamtyl reňkli bolup, jyns alamatlary bildirmeýär. 2 ýaşdakysynyň uzynlygy 6-7 mm-dir, ganaty we jyns alamatlary çala bildirýär. 3 ýaşdakysynyň uzynlygy 11-16 mm-dir, kiçijik ganatlyja, jyns alamatlary bildirýär. 4

ýaşdakysy 12-22 mm, ganatlyja, 5 ýaşdakysy 13-27mm, ganatly, garamtyl reňklidir. Oasis ýa-da italiýa çekirtgesiniň barlagda diňe ýekelikde ýaşanlary duş geldi. Olaryň öri meýdanlarynyň yzgarly ýerlerinde ösýän ösümlüklerini, medeni ösümlüklerden bolsa gök-bakja ekinleri, ýorunjany, kartoşkany gemrip iýýändigine gözegçilik edildi. Ýetişen çekirtgeler 10-12 gün iýmitlenip we jübütleşip, ýumurtga taşlap başladylar. Onuň urkaçysy 2-3 küýzejik edip, hersinde 30-50 ýumurtgany ýerleşdirýär. Ýumurtgaly küýzejiklerini otly, boşluk ýerlere, ýoluň gýralaryna we çägesow toprakly ýerlere goýýar.

Marokko çekirtgesi (*Doeiostaurus maroeeanus*). Süri emele getirýän görnüş. Umumy reňki çal-sary, yzky aýagyňyň injigi gyzylymytyl, öňarkasynda haç şekilli menek bar (*1-nji surat*). Öňarkasy inçe we aýyk gapdal zolakly, yzky bölegi haç şekilli suratly. Öňarkasynyň alynky bölegi kelte bolup, onuň uzynlygy yzky böleginiň uzynlygyna deň ýa-da ondan kem, yzky böleginiň gapdal gabsalary anyk açylan şekilde bolýar. Yzky gyrasy ýaý we burç şekilli bolup, mese-mälim görünýär. Üstki we yzky ganaty mydama gowy ösen. Iki jynsyň hem gözleri kiçi, erkek çekirtgeleriň gözünüň dikligine diametri subokulýar keşinden azrak uly, eneliginiňki deň. Erkek çekirtgeleriň alynky aýagyňyň budy ýogyn. Ganatlary yzky budundan esli geçýär.



1-nji surat. Marokko çekirtgesiniň ulusy we liçinkasy

Erkek çekirtgeleriň subgenital plastinkasy inli, depesi kütek kesilen şekilli. Yzky injigi, adatça gyzyly, käwagt sary. Erkek jynsly çekirtgäniň

bedeniniň uzynlygy 20,0-28,0, eneligiňki 28,0-38,0mm, üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 17,5-27,0 we 24,0-36,0mm. Marokko çekirtgesi, esasan, dagda gurak jülgelerde, dagetek baýyrlarda gyrtyçly, ýylakly ösümlük toparlanmalarynda, ýowşanly, üzärlikli, kuziniýaly ýerlerde gabat gelýär. Köpçülikleýin köpelen ýyllarynda gowaça, bugdaýa, gök-bakja ekinlerine, miweli baglara we üzüm uly möçberde ykdysady taýdan zyýan ýetirýär.

Türkmenistanda Köpetdagda we Köýtendagda onuň birnäçe tebigy ojalary bar. Bu görnüşiň Türkmenistanda 65 görnüşli ösümlikleri iýýändigini anyklanyldy. Köýtendagyň eteginde geçirilen ylmy-barlaglar döwründe marokko çekirtgesi medeni ösümlüklerden bugdaýy, arpany, mekgejoweni, gowaçany we beýleki ösümlükleri iýip zaýalandygy belenildi. 2008-nji ýylda howa şertlerine baglylykda, mart aýynyň ikinji ýarymynda küzejikdäki ýumurtgalardan marokko çekirtgesiniň liçinkalary çykyp başlady. Olar aprel aýynyň ortalarynda ganat baglap başladylar. Maý aýynyň ortalarynda ýumurtga goýup başladylar. Marokko çekirtgesiniň liçinkalary çöpüň düýplerine ýygnanyp, howa az-kem gyzansoň (sagat 10-11-den soň) iýmitlenip, towsup, topar bolup üşüp başlaýarlar. Olar öri meýdanlarda köp ösümlükleri, hatda garmin, garmalin ýaly alkaloidlere baý bolan üzärligi hem iýýärler. Eger-de, öri meýdanlarynda ösümlükler guran ýa-da ýok bolsa, onda marokko çekirtgesiniň liçinkalary ekin meýdanlary 5-6 km daşlykda ýerleşen hem bolsa, şol tarapa süri bolup, towsup hereket edip ugraýarlar.

2009-njy ýylda marokko çekirtgesiniň liçinkalary mart aýynyň ortalarynda döreb başlady. Bu ýylyň ygally gelmegi sebäpli, howanyň temperaturasynyň pese gaçmagy bilen, bu çekirtgäniň baş ýaşly liçinkasynyň ösüş döwri 55-62 güne çenli dowam etdi. Maýyň başlarynda ganat baglap başladylar. Topraga ýumurtga goýuş döwri iýunyň ahrynda başlady. 2010-njy ýylda marokko çekirtgesiniň liçinkalarynyň döremegi, martyň 12-ne gabat geldi. Ýöne ýylyň gurak gelmegi sebäpli howanyň temperaturasynyň ýokary bolmagy bilen çekirtgäniň liçinkasynyň baş ýaşly ösüş döwri 40-45 gün dowam etdi. 2011-nji ýylda bu gömüşiň liçinkalarynyň döremegi 23-nji marta gabat geldi. Marokko çekirtgesiniň liçinkalarynyň giç döremeginiň sebäbi, 2011-nji ýylyň fewral, mart aýlarynyň soňky iki ýyl bilen deňeşdirilende has maýyl gelmegindendir. Ýagny, 2009-njy we 2010-njy ýyllarda mart aýynyň ikinji ongünlüğünde howanyň gündizki ortaça temperaturasy $+20^{\circ}\text{C}$ ýokary bolan bolsa, 2011-nji ýylda bu görkeziji $+14,3^{\circ}\text{C}$ golaý boldy. Ýöne bu ýylda aprel aýynyň ikinji ongünlüğünde howa-nyň aşa gyzmagy temperaturanyň

+37°C ýokary bolmagy marokko çekirtgesiniň ösüş döwrüniň dowamlylygynyň gysgalmagyna amatly şert döretdi. Ýagny, aprel aýynyň ahyrynda çekirtgeleriň ganatlanalary peýda bolup başladylar.

Örküçli uly sazак çekirtgesi (*Derieorys albidula*). Ýekebara ýaşayan görnüş. Ganatynyň uýy çal menekli. Yzky aýaklarynyň injiginiň iç tarapynyň depesi gyzyly (2-nji surat). Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 42,5 - 51,3 mm, enelik jynslarynyňky 49,6-57,2 mm. Üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 39,4-51,1 we 52,8-65,5 mm.



2-nji surat. Örküçli uly sazак çekirtgesi

Örküçli uly sazак çekirtgesi çägelini çöl landşaftynda ýaşayan görnüş bolmak bilen, ol gara we ak sazagyň, çerkeziň, şoralaryň, boýalyjyň, öldürigiň we selmeler maşgalasyna degişli beýleki ösümlikleriň ýaşyl bölekleri bilen iýmitlenýär. Ol köpçülikleýin köpelen ýyllarynda gara we ak sazaga, gandyma, çerkeze, söwürde, efemer ösümlüklere uly zyýan ýetirýär.

Örküçli uly sazак çekirtgesi Türkmenistanda Günbatar Türkmenistanyň pes daglyklarynda, Garagumda, Bathyzda, Garabilde, Kürendag gerşiniň düzlüklerinde gabat gelýär.

Biziň barlaglarymyza görä Repetek döwlet goraghanasynyň çäklerinde 2009-njy ýylda örküçli uly sazак çekirtgesiniň 1 ýaşly liçinkalary aprel aýynyň 2-nji ongünliginde döräp başlady. Ösüş döwri 55-60 gün dowam etdi. Iýun aýynda ganat baglady. 2009-njy ýylda

liçinkalaryň döreyiş möhleti aprel aýynyň ikinji ongünlüğine gabat geldi we onuň ösüş döwri 44-50 gün dowam etdi. Liçinkalar iýunyň başyna ganatlanyp başladylar. Ganatlanan çekirtgeler 2-nji iýunda Balhana demir ýol bekediniň golaýynda duşdy. Topraga ýumurtga goýmaklyk iýulyň ilkinji günlerinde başlandy. Örküçli uly sazак çekirtgesi ýumurtgalaryny esasan, açyk takyr görnüşli we dykyz topraklara goýýar.

Müsür çekirtgesi (*Anaeridium aegyptium*). Ýekebara ýaşayan görnüş. Üç sany ýiti kese keşler bilen kesilen kükreginiň öňarkasy örän ýygirtly. Kükreginiň ortaky bölegi ýasy, ujunyň arasy ýürek şekilli. Yzky aýagyynyň injigi mawy, içki dyrnagy sary, dyrnaklarynyň uýy gara (3-nji surat). Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 32,0-56,2 mm, enelik jynslarynyňky 47,4-66,4 mm; üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 37,5-57,1 we 46,5-66,2 mm bolýar.

Ol medeni zolakda - boz ýatan ýerlerde, baglarda, tokaýlyklarda, üzümlükde, gowaça meýdanlarynda, miweli bag agaçlarynda, maklýuralarda we gyrymsy ösümlüklerde, çölde gara we ak sazакlarda, çerkezlerde we beýleki gyrymsy ösümlüklerde we dagda-ýowşanlarda, arçalarda we gyrymsy agaçlarda duş gelýär.

Müsür çekirtgesi Türkmenistanda Amyderýanyň jülgesinde, Farap, Darganata etraplarynda, Murgap, Tejen, Daşoguz medeni zolaklarynda, Köpetdagyň dag eteklerinde, Merkezi Garagumda, Günorta- Gündogar Garagumda giňden ýaýrandyr.



3-nji surat. Müsür çekirtgesi

Bu çekirtge görnüşi imago we käwagt liçinka döwründe gyşlaýar. Martyň ahyrynda we apreliň başynda jübütleşip başlaýarlar. Apreliň ahyrynda küýzejiklere ýumurtga goýup başlaýarlar. Liçinkalary iýundan awgusta çenli gabat gelýär. Biziň barlaglarymyzda müsür çekirtgesiniň 2008-nji ýylyň 2-nji awgustynda Döwletli etrabynyň Jeýhun şäherçesinde ýorunjada 4 ýaşly liçinkalary seýrek gabat geldi. Şeýle-de, 2010-njy ýylyň 12-nji martynda Köýtendag etrabynyň Bazardepe obasynda ak baldakly ýowşanda imagosy seýrek ýagdaýda duşdy. 2010-njy ýylyň 24-nji iýulynda Köýtendag etrabynyň Tutly dere jülgesinde gamyşyň arasynda 3 ýaşly liçinkalary seýrek gabat geldi. 2010-nji ýylyň 8-nji aprelinde Magdanly şäheriniň Bil öri meýdanynda daşbuýurgynda imagosynyň 1-i hasaba alyndy.

Dümeýer ýa-da turan çekirtgesi (*Çalliptamus turanieus*). Ýekebara ýaşayan gömüş. Göwresi uly. Aýagynyň yzky budunyň iç tarapy sary ýa-da çal reňkli, gara menegi w bogdagy ýok (4-nji surat).



4-nji surat. Dümeýer ýa-da turan çekirtgesi

Yzky injiginiň ýokarsy sary reňkli. Erkek çekirtgeleriň serkisiniň (garnynyň soňky bognundaky çykyndy) ýasy ujunyň depesi aşaky ýasy ujuna deň ýa-da ondan az-kem uzynrak, gara bogdakly, ol käte örän çala bildirýär. Erkek çekirtgeleriň serkisiniň ýasy ujunyň ýokarky depesi aşakysyndan uzynrak. Üstki ganatlary ugurdaş diýen ýaly gurluşly, onuň

uzynlygy yzky budunyň depesinden geçýär. Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 23,8-31,5 mm, enelik jynslarynyňky 34,5- 48,2 mm; üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde 17,5-25,0 we 23,5- 39 mm bolýar.

Dümeýer ýa-da turan çekirtgesi dagetek düzlüklerde, baýyrara pesliklerde agdyklyk edýän ýylakly, gyrtly, efemerli we gyrymsy ösümlikli ýerlerde, ýorunjada duşýar.

Türkmenistanda dag etek düzlüklerinde, Köpetdagyň, Köýtendagyň dag eteklerinde we giň jülgelerinde, Bathyzda we Garabilde ýaýran.

Lebap welaýatynyň medeni zonasynda geçirilen hasaplamalara görä, 2008-nji ýylyň aprel aýynda bugdaý meýdanlarynyň her 1 m²-de ortaça 2 sany dümeýer ýa-da turan çekirtgesi ýüze çykarylady. Aprel aýynda amatly howa şertleriniň döremegi bilen çekirtgäniň ýumurtgalaryndan liçinkalar çykyp, iýmitlenip başladylar. Liçinkalar baş ýaşly ösüş döwrüni başdan geçirdiler we ahyrky ýaşyndan soňra ganatlandylar. Olaryň liçinka döwri 40-50 günläp dowam etdi. Ganatlanandan 14-15 gün geçenden soňra, ýetişen çekirtgeler jübütleşdiler we 20-22 günden küýzejiklerde ýumurtga goýup başladylar.

Çöl prusy (*Calliptamus barbarus eephalotes*). Ýekebara ýaşayan görnüş. Üstki ganaty has uzyn, yzky budunyň depesinden esli geçýär. Yzky ganatynyň düýbi açyk gyzyr reňkli. Yzky injiginiň üsti sarymtyl mämşi ýa-da mämşi-gyzyr reňkli. Yzky budunyň iç tarapy ýumurtga şekilli gara uly menekli. Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 17,8-24,2 mm, enelik jynslarynyňky 24-40,7 mm; üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 15,4-23,1 we 24,3-33,4 mm bolýar.

Çöl prusy çägeli çölde - berkleşen çägeliklerde gyrymsy we ýarym gyrymsy ösümlikli ýerlerde, dag etekde - baýyrlaryň daşly ýapgytlarynda, baýrara pesliklerde ösýän pisseli, ýowşanly we beýleki ýarym gyrymsy ösümlük örtügi bolan ýerlerde, dagda - daşly ýapgytlaryň ýowşanly we dürli köpýyllyk ösümlikli ýerlerde, dag düzlüklerinde ýandakly, akselmeli ýerlerde, medeni zolakda öň ekilen we boşluk ýerlerde, çäklerde, suw ýapalarynyň gyralarynda, ýoluň gyrasynda, oba hojalyk ekinleriniň gyralarynda, idedilmeyän baglarda we üzüm ekilen ýerlerde, derýalaryň jülgelerinde, dag derelerinde, pes daglyklarda, tokaý zolaklarynda duşýar.

Türkmenistanda Amyderýa jülgesinde, Daşoguz welaýatynyň medeni zolagynda, Murgap derýasynyň jülgesinde, Bathyzda, Tejen medeni zolagynda, Köpetdagyň dag eteklerinde, Günbatar Türkmenistanda, Merkezi Garagumda giň ýaýran görnüş.

Apreliň ortalaryna ýa-da maýyň başlaryna liçinkalar döräp başlaýar.

Ganatlanan çekirtgeler maýyň ahyryndan oktýabr aýlarynda gabat gelýär.

Haçly zyýanly çekirtge (*Doeiostaurus kraussi nigrogenieulatus*). Ýekebara ýaşayan görnüş. Öňarkasy inli açyk gapdal zolakly, yzky bölegi haç şekilli, zolagyň has inli bölegi öňarkasynyň kese keşiniň öňünde ýerleşýär, alynky bölegiň haç şekliniň aýratyn açyk zolagynyň has inli ýerinden 2-4 esse geçýär (5-nji surat).



5-nji surat. Haçly zyýanly çekirtge

Yzky budy inli we kelte budunyň uzynlygy onuň has inli ýerinden 3,3 - 3,6 esse geçýär. Daş tarapyň gapdal gabsasynyň aşagy adaty, birnäçe nokatly. Öňarkasynyň alynky bölegi gapdal gabsasyz. Erkek çekirtgeleriň garynjygynyň soňky tergidiniň (ýokarky ýarym aýlawynyň) yzky gyrasy inli, ýasy uçluja. Eneliginiň üstki ganaty yzky budunyň ortarasyndan kän geçýär, käwagt onuň depesine ýetýär. Iki jynsyň hem yzky budunyň iç tarapyň aşagy bölegi sary. Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 18,5-22,0 mm, eneliginiňki 29,0-3,5 mm; üstki ganatynyň uzynlygy, deňşlilikde, 12,5-17,5 we 17,5-20,5 mm.

Gyrtyç, ýylak, sümsüle, malkolmiýe, bugdaý, arpa, gowaça, bakja ekinleri, däneli ekinlerde, efemerli, kuzinýaly, ýüzärlikli ýerlerde, ýowşanly däneli, ýowşanly we ýowşanly-şoraly daglyk we dag eteklerinde, gyýakly däneli ösümlikli ýerlerde gabat gelýär.

Türkmenistanda Köpetdagyň dag etek beýikliklerinde we pes daglyklarynda, Günbatar Türkmenistanda, Bathyzda, Köýtendagyň dag eteklerinde, Garabilde we Demirgazyk Türkmenistanda gabat geldi.

Biziň barlaglarymyzda 2009-ny ýylda, fewral aýynyň ikinji

ongünlüginde gabat geldi. Liçinka döwrüniň dowamlylygy 25-35 güne barabar.

Haçly zyýanly çekirtge köpçülikleýin köpelen ýyllarynda öri meýdan ösümliklerine we düme ekilen ekinlere uly zyýan ýetirýär.

Çöl satraby (*Sphingonotus satrapes*). Ýekebara ýaşayan görnüş. Öňarkasynyň alynky böleginiň prozologynyň ortaky gabsasy aýdyň ýokary galýar we kiçijik darak hökmünde çykyp durýar. Depesiniň çukurjygy mese-mälim görünýär (6-njy surat). Yzky ganatynyň depesi uly gara tegmilli, käwagt 2-3 sany aýratyn tegmilli. Bedeni örän uly. Yzky budunyň içki tarapy gara, iki sany doly açyk bogdakly. Yzky ganatynyň düýbi süýt reňkli ýa-da çala ýaşylymytyl-sarymytyl, bogusy inli, ol yzky ýarym böleginde daralýar. Erkek çekirtgeleriň bedeniniň uzynlygy 27,5-35,0 mm, enelik jynsynyňky 37,5-45,0 mm; üstki ganatynyň uzynlygy degişlilikde, 31,0-37,5 we 33,0-42,0 mm.



6-njy surat Çöl satraby

Çöl satraby dag etek düzlüklerde, takyr şekilli we toýunsow çal toprakly ýerlerde, gyrtly we dürli efemerli, ýarmanly, köjelikli, peşmekli, kuziniýaly ýerlerde, tetirli we ýowşanly, şoraly takyr şekilli toprakly ýerlerde, şeýle hem çölde ak we gara sazaky, gandymly çägeli ýerlerde, medeni zolakda - açyk ýerlerde, gowaçada duşýar.

Türkmenistanda Köpetdagda, Bathyzda, Murgap, Tejen derýalarynyň jülgelerinde we Lebabyň medeni zolagynda, Günorta-Gündogar, Günbatar we Demirgazyk Türkmenistanda, Merkezi Garagumda, tekiz

düzlüklerde giñden ýaýran, dag jülgelerinde we derelerde seýrek duşýar.

Biziň barlaglarymyzda apreliň başyna çöl satrabynyň liçinkalary döräp başlaýar. Ösüş döwri 35-40 gün dowam edýär. Maýyň ortalarynda ganat baglaýar. Iýun-iýul aýlary jübütleşýärler.

2.ÇEKIRTGELERE GARŞY GEÇIRILÝÄN AGROTEHNIKI GÖREŞ ÇÄRELERI

Soňky ýyllarda Türkmenistanda zyýanly çekirtgeleriň käbir görnüşleriniň, aýratyn hem marokko çekirtgesiniň sanynyň artyp, medeni ösümlüklere ýetirýän zyýanynyň ýokarlanýandygy hasaba alynýar.

Biz Türkmenistanda iň howply zyýankeş çekirtge bolan marokko çekirtgesi döremänkä, ýagny ýumurtgadan çykmanka öňüni almak maksady bilen onuň, dykyz ýumurtga goýan tebigy ojaklarynda agrotehniki göreş çärelerini geçirmekligi, şeýle hem liçinkalary köpçülikleýin ýüze çykanda himiki göreş çärelerini utgaşdyrmak netijesinde geçirmekligi önümçilige hödürleýäris.

Zyýanly çekirtgelere garşy göreş çärelerini geçirmek esasan iki döwre bölünýär. Olar:

1. Çekirtgeler ýüze çykmanka, olaryň gyslaýan döwürlerine garşy öňüni alyş çärelerini, ýagny agrotehniki göreş çärelerini geçirmek;

2. Çekirtgeler peýda bolanlarynda, olaryň sanyny kemeltmek üçin biologik we himiki göreş çärelerini netijeli ulanmak.

Çekirtgelere garşy göreşde olaryň öňüni alyş işleri köplenç, agrtehniki göreş çärelerini geçirmek bilen baglanyşyklydyr. Zyýanly çekirtgelere garşy öňüni alyş çärelerini geçirmekde esasy mesele olaryň gyslaýan ýerlerini anyklamakdyr. Şonuň üçin hem barlag döwründe degişli maglumatlary toplap, göreş çäresini geçirmezden öňürti marokko çekirtgesiniň ýumurtga goýýan ojaklarynda olaryň ýumurtgaly küýzejikleri hasaba alnyp, agrotehniki çäreleriň geçirilmeli ýerleriniň möçberi anyklanylmalı.

Marokko çekirtgesiniň ýumurtgalaryny döwmek, ýençmek üçin synag işleri Magdanly şäheriniň Bil öri meýdanynda we Köýtendag etrabynyň Künjek obasynda, Döwletli etrabynyň Arpasaý öri meýdanynda geçirildi. Synagda her bir gektar meýdanyň 5 nokadynda dio- ganal boýunça (50x50sm) toprak nusgalary alyndy. Agrotehniki çäreler (boronolamak, çizellemek, diskli boronolamak) “Belarus”-MTZ 1221 4-tekerli traktorlary bilen ýerine ýetirildi. Şonda 1m² meýdandaky

küýzejikleriň ortaça sany hasaba alyndy. Boronolamak işleriniň geçirilen meýdançasynda marokko çekirtgesiniň ýumurtgalaryna 26,5%-ine, çizellemek işleriniň geçirilen meýdançasynda 70,1%-ine, diskli boronolamak işleriniň geçirilen meýdançasynda bolsa 73,5%-ine zeper ýetdi. Netijede, boronolamak geçirilen meýdançada görkezijiler diskli boronolamak we topragy çizellemek işleri geçirilen meýdançalaryna göre pes boldy. Sebäbi, boronolamak usulynda borona dişleriniň topragyň üst yüzüniň köp ýerini dyrmap geçmegi, çizellemede üstki gatlagyň doly agdarylyp, ýumurtgalara zeper ýetirilmegi, diskli boronolamak usulynda bolsa diskleriň topragy kesip, ýumurtgalary zaýalandy.

Netijede, geçirilen synaglar diskli boronolama geçirilen ýerde marokko çekirtgesiniň ýumurtga goýan ýerlerinde bu görnüşleriň ýaýramagynyň önüni almakda gowy netije berendigi takyklanyldy. Netijede, marokko çekirtgesiniň ýaýramagynyň önüni almak maksady bilen diskli boronolamak usulyny önümçilige ornaşdyrmaga hödürleýäris. Diskli boronolamak işleri geçirilende şu aşakdakylary hökmany göz önünde tutmalydyr we ýerine ýetirilmelidir:

Tehnikalara we gurallara zeper ýetmez ýaly, ilki işleniljek ýerler doly öwrenilmelidir (dagyň daşlarynyň barlygy, baýryň ýapgytlygy, kertligi we ş.m.). Diskli boronolama 5-6 sm çuňlukda geçirilýär. Sebäbi marokko çekirtgesi ýumurtgalaryny, esasan, şu çuňlukda we köplenç, baýyrlarda Günün düşýän we oňat gyzdyran tarapyndaky meýdanlarda goýýar. Şonuň üçin ir baharda agrotehniki we himiki göreş çäreleri geçirilen mahaly Günün şöhleleriniň gowy düşýän ýerlerine aýratyn üns bermeli. Agrotehniki göreş çäreleriň geçiriljek marokko çekirtgesiniň ýumurtga goýan ojaklarynyň karta-shemalarynyň bolmagy bu ugurda işleýän toparlaryň hem-de traktor sürüjisiniň işiniň netijeli bolmagyna ýakyndan ýardam edýär. Şeýle hem küýzejiklerden liçinkalar çykyp başlamazdan 2-3 gün öň agrotehniki çäreler geçirilen ýerlerdeki küýzejikleriň sany hasaba alynsa, soňraky göreş çärelerini dowam etmäge amatly şertleri döredýär. Agrotehniki çäreleri geçirmegiň in amatly döwri güýz aýlary, toprak doňyança ýa-da ir bahardyr. Emma bu çäräni çäkli meýdanlarda, ýagny marokko çekirtgesiniň dykyz ýumurtga goýan ýerlerinde we serhetýaka bitarap zolaklarda, traktoryň işläp biljek meýdanlarynda geçirip bolar.

3. ÇEKIRTGELERE GARŞY GEÇIRILÝÄN HIMIKI GÖREŞ ÇÄRELERI

Çekirtgeleriň zyýan berijilik derejesini peseltmekde daşky gurşawa howpsuz, ýokary netijeli we uzak möhletleýin täsir edijilik ukyby bolan insektisidleri ulanmak üçin olary ýerli toprak-howa şertlerine görä synagdan geçirip, ylmy taýdan esaslandyrylan göreş çärelerini işläp düzmek zerur hasaplanýar. Şu nukdaýnazardan Russiýa Federasiýasynyň “Awgust” ýapyk görnüşli paýdarlar jemgyýetiniň önümi bolan sintetik piretroid toparyna degişli içege-galtaşýan (kontaktlaýyn) täsirli Breýk 10%-li m. e., (Lýambda-Sigalotrin täsir ediji maddaly) hem-de iki düzüm bölekli neonikotinoid we sintetiki piretroid toparyna degişli bolan Boreý s.k. (Imidaklopid 150g/l + Lýambda-Sigalotrin 50g/l täsir ediji maddaly) we deňeşdirme hökmünde Russiýa Federasiýasynyň “Şelkowo Agrohimi” ýapyk görnüşli paýdarlar jemgyýetiniň önümi Faskord 10%-li k.e. insektisidiniň marokko çekirtgesiniň dürli ýaşlaryna we imagosyna garşy biologik netijeliligini kesgitlemek üçin meýdan synaglary geçirildi. Şunda bu insektisidleri oba hojalyk önümçiligine ornaşdyrmagyň maksadalaýykdygyny kesgitlemek göz önünde tutuldy. Boreý s.k. insektisidiniň düzüminde dürli himiki topara degişli we dürlüçe täsir ediş häsiýetli iki sany täsir ediji madda saklanýar, olaryň birinjisi Lýambda-Sigalotrin bolup, ol ösümligiň we çekirtgäniň bedeninde saklanýar. Ol zyýan berijiniň merkezi nerw ulgamy arkaly berilýän habarlary togtadýar. Insektisidiň sepilen ilkinji sagadynda zyýan berijiler insektisid bilen galtaşanda, insektid sepilen ösümlüklerden iýmitlenende we ösümligiň içine aralaşanlarynda hem gyrylýarlar. Bu insektisidiň howpy 4-nji topara degişlidir. Boreý s.k. piretroidlere we fosfororganiki birleşmelere rezistent durnukly populýasiýalara garşy göreşde gowy netije berýär. Ösümlükler breýk m.e. bilen işlenilende birnäçe wagtlap saklanýar, galan işjeňligini ýüze çykaryp, repellent (gorkuzyjy) häsiýeti bilen ösümlükleri goramaga mümkinçilik berýär. Bu insektisidiň gorayyş we täsir ediş möhleti 15-21 gije-gündize barabardyr.

Insektisidleriň synagy Lebap welaýatynyň Köýtendag etrabynyň Bazardepe obasynyň golaýyndaky we Döwletli etrabynyň “Amyderýa” daýhan birleşiginiň öri meýdanlarynda 24 gektar ýerde pürkmek usuly arkaly geçirildi. Synaglar 2011-2012-nji ýyllaryň mart-aprel-maý aýlarynda geçirildi. Synaglarda “Belarus”-MTZ-80 traktoryna dakylan OWH-28 kysymly pürkujiler ulanyldy.

Hasaplamalar insektisid sepilenden 3; 5; 7 günden soňra geçirildi. Öri

meýdanynyň ösümlük örtügi barlananda, seýrek biten gury efemer otlaryň boýy 5-6 sm aralygynda boldy.

Marokko çekirtgesine garşy himiki göreş çärelerinde peýdalanmak maksady bilen insektisidleriň birnäçesi Türkmenistanyň çäginde ilkinji gezek synagdan geçirildi. Boreý s.k. insektisidi bilen geçirilen synaglaryň netijesinde, bu insektisidiň marokko çekirtgesine garşy göreşde olaryň kiçi ýaşly liçinkalaryna garşy 0,2 l/ga, uly ýaşly liçinkalaryna garşy bolsa 0,3 l/ga kadada, Breýk 10 % m.e. insektisidi bilen geçirilen synaglaryň netijesinde bu insektisidiň marokko çekirtgesine garşy göreşde olaryň kiçi ýaşly liçinkalaryna garşy 0,08 l/ga, uly ýaşly liçinkalaryna garşy bolsa 0,1l/ga kadada ulanmagyň maksadalaýykdygy subut edildi.

Boreý s.k. insektisidiniň uzak möhletleýin çalt we dowamly täsir edijilik ukybynyň bardygy sebäpli, ony bugdaý meýdanlaryna çekirtge howpunyň abanmagyna garşy zolak görnüşinde, ýagny bugdaý meýdanynyň töweregine 50-100 m inilikde sepilmegi, süri emele getirýän marokko çekirtgesiniň we ýekebara ýaşayan zyýanly haçly çekirtge ýa-da atbasarkanyň toplanýan ýerlerinde tutuşlaýyn görnüşde sepilende, çekirtge howpunyň önüni almakda netijeliliginiň ýokary bolandygy anyklanyldy. Breýk m.e. insektisidi ösümlükleriň gögerip başlan döwründe çekirtgeleriň ýüze çykmagynda pürkülip başlandy. Bu insektisid bilen möwsümde 1-2 gezek göreş işleri geçirildi.

4. HIMIKI GÖREŞ ÇÄRELERI GEÇIRILENDE BERJAÝ EDILMELI HOWPSUZLYK ÇÄRELERI

Insektisidler bilen işlemegiň düzgüni Türkmenistanyň Oba we suw hojalyk ministrliginiň Ösümlükleri goramak gullugy tarapyndan işlenilip düzülen “Oba hojalygynda himiki serişdeleri ulanmagyň, daşamagyň we saklamagyň tehniki howpsuzlygynyň gözükdirijisine” laýyklykda Ösümlükleri goramak gullugynyň hünärmenleriniň gözegçiliginde ýerine ýetirilýär. Insektisidler bilen işlenilen ýerlerde gaýry adamlaryň bolmagy gadagan edilýär.

Işe başlamazdan ozal çekirtgelere garşy geçirilýän göreş çäreleri boýunça ýolbaşçylar we hünärmenler insektisidler bilen işlenende ýerine ýetirmeli tehniki howpsuzlyk çäreleri boýunça gözükdiriji bilen işgärleri tanyşdyrýar we onuň fiziki we zäherlilik aýratynlyklary, adam zäherlenende berilmeli ilkinji lukmançylyk kömegi barada düşündirýär hem-de gol çekdirýär. Insektisidler bilen işlemeklige çagalar, 18 ýaşyna

ýetmedik ýetginjekler, göwreli we ýaş çagaly aýallar göýberilmeli däldir. Iş toparynyň ýolbaşçysy işçileriň saglyk ýagdaýyny gözegçilikde saklaýar. Eger işçi saglyk ýagdaýy barada arz edip başlasa, onda ony işden çetleşdirmeli we ilkinji lukmançylyk kömegini bermeli hem-de “Tiz kömege” ýüz tutmaly.

Insektisidleri sepmezinden öňürti golaýda ýaşayan ýaşajylara himiki göreş çäreleriniň geçiriljek ýerini we möhletini duýdurýarlar, duýduryjy belgileri asýarlar, ýagny işlenilýän meýdança adamlary, mallary we guşlary geçirmeli däldigi barada ýazgylar kakylýar. Şeýle hem bal ary saklaýan adamlar hem duýdurylýar. Insektisid sepilen ýerde mal bakmaklyga we ot ormaklyga 25 günden soň rugsat edilýär (awulylyk derejeleri ýokary insektisidleri ulanylanda ýörite gözükdirijilerde möhleti görkezilýär). Eger-de insektisidler ulanylýan ýere bal ary öýleriniň ýerleşşi 5 km-den ýakyn bolsa, onda ol öýjagazlary işlenilýän ýerden daşdaky başga ýere geçirmeli, bal arylary öýjagazlaryna gabamaly ýa-da 5 güne çenli izolirlmeli.

Insektisidler bilen iş salyşýan adam öz şahsy arassaçylyk düzgünlerini saklamaly. Iş geçirilýän wagtynda çilim çekmek, nahar iýmek, suw içmek gadagan edilýär. Bu çäreleri ýörite berkidilen ýerde dynç alynýan wagtynda insektisidler sepilen ýerden 100m uzaklykda geçirilýär. Eliň we ýüzüňi sabyn bilen gowy edip ýuwmaly. Her bir işçä işleýän döwründe şahsy goraýjy serişdeleriň toplumu berkidilýär: ýörite eşik, ýörite ädik, respirator ýa-da protiwogaz, goraýjy äýnek, ellik ýa-da golgap. Ýörite eşiği işden soň geýip ýöremek düýbünden gadagandyr. Her gün işden soň respiratoryň we protiwogazyň ýüz tarapyny sabynly ýyly suw bilen ýuwmaly we spirte ýa-da 0,5%-li margens turşy kaliniň erginine batyrylan pamyk bilen zyýansyzlandyrmaly. Zyýansyzlandyrylandan soň ýüz tarapyny arassa suw bilen durlamaly we 30-35°C-de guratmaly. Ýörite iş eşiklerini aýratyn bellenilen we goralýan ýerde saklamak talap edilýär.

PEÝDALANYLAN EDEBIÝATLAR

1. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň 2011-2030-njy ýyllar üçin esasy ugurlary Milli maksatnamasy. - Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010. 398 s.
2. Türkmenistanyň Prezidentiniň ýurdumyzy 2018-2020-nji ýyllarda durmuş-ykdysady taýdan ösdürmegiň maksatnamasy. - Aşgabat: Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017.
3. Türkmenistanda zyýanly çekirtgeleriň tebigy ojaklary we ýaýran meýdanlary barada maglumatlar we kartalar - Lebap welaýatynda önümçilik üçin amaly teklipler - 2012.
4. *Kokanowa E., Öwezmyradowa H.* Türkmenistanda zyýanly çekirtgeleriň tebigy ojaklary we täze özleşdirilýän tarp ýerler. ”Berkarar döwletiň bagtyýarlyk döwründe ylym, tehnika we innowasion tehnologiýalary“ atly Halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. - Aşgabat: Ylym, 2012, 111sah.
5. *Söýünow O. Garsiýa L.* Türkmenistanyň esasy ekinleriniň zyýan- keşleri we göreş çäreleri. - Aşgabat: TOHU, 2001. - 36-38 sah.
6. *Коканова Э.О.* Размножение большой саксауловой горбатки в Туркменистане// Проблемы освоения пустынь. 2010. №3-4. - С. 39-41.
7. *Ýusubowa B.* Düme çekirtgesi // Täze oba. 2009. № 5. - 39 sah.
8. *Meredow M., Ýusupowa, B.* Gündogar Türkmenistanyň çäklerinde marokko çekirtgesiniň tebigy ojaklary //“Ýaş alymlar dünýä ylmyny we medeniýetini birleşdiriji güýçdür“ atly Halkara ylmy maslahatyň nutuklarynyň gysgaça beýany. Aşgabat: Ylym, 2013. - 246-247sah.
9. *Токгаев Т.* Фауна и экология саранчовых Туркмении. - Ашхабад: Ылым, 1973. - 223 с.
10. *Токгаев Т.* Вредные прямокрылые Туркменистана и биологические обоснования мер борьбы с ними. - Ашхабад: Ылым, 1977. 36 с. *Юсупова Б.* Саранчовые Восточных Каракумов Проблемы освоения пустынь. 2011. №1-2. С. 55-57.

MAZMUNY

Giriş	6
1. Çekirtgeleriň biologiýasy we daşky alamatlary	6
2. Çekirtgelere garşy geçirilýän agrotehniki göreş çäreleri	16
3. Çekirtgelere garşy geçirilýän himiki göreş çäreleri	18
4. Himiki göreş çäreleri geçirilende berjaý edilmeli howpsuzlyk çäreleri	19

TÜRKMENISTANYŇ OBA WE SUW HOJALYK MINISTRRLIGI

TÜRKMEN OBA HOJALYK INSTITUTE

Kerim Mämmetgulow, Bahar Ýusupowa

ÇEKIRTGELERE GARŞY GOREŞ ÇÄRELERINI GEÇIRMEK BARADA

Ylmy-önümçilik gollanma

Redaktor	<i>J. Sapargeldiyew</i>
Teh.redaktor	<i>T. Aslanowa</i>
Komp.bezegi	<i>O. Handöwletowa</i>

Ýygnamaga berildi 14.06.2018.
Çap etmäge rugsat edildi 28.06.2018.
A-95111. Ölçeği 60x84 4₁₆. Edebi garnitura.

Çap listi 1,75. Şertli-çap listi 1,63. Hasap-neşir listi 0,95.
Neşir №34. Sargyt №63. Sany 200.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” neşirýaty.
744000. Aşgabat, Türkmenbaşy şaýoly, 18.

Türkmenistanyň Ylymlar akademiýasynyň “Ylym” çaphanasy.
744000. Aşgabat, Bitarap Türkmenistan köçesi, 15.