

P.R.Hydyrow, B.D.Ýusupowa

GABROBRAKONYŇ TEJRIBEHANA ŞERTLERINDE ÖSDÜRİLİSİ WE ONUŇ ZYÝANKEŞLERİ

Häzirki döwürde *Habrobracon hebetor* Say (*Braconidae, Hymenoptera*) oba hojalyk ekinleriniň zyýankeşlerine garşy biologik göreş usulynda giňden ulanylýan görnüşleriň biridir. Dürli ýurtlarda bu görnüşiň biologiyasy, ekologiýasy, köpeldilişi boýunça köp sanly ylmy maglumatlar mälimdir [1, 6, 7, 8, 13, 14, 15]. Ýöne Türkmenistanda heniz tejribehanalarda gabrobrakonyň we onuň “hojaýyny” bolup durýan degirmen ýsykçysynyň – *Ephestia kuehniella* Zell. (*Pyralididae, Lepidoptera*) ösüşiniň biologiyasy we zyýan berijileri barada maglumatlar çäklidir.

2003–2005-nji ýyllar aralygynda ylmy-önümcilik tejribehanada gabrobrakonyň ösüş aýratynlyklaryny we oňa zyýan beriji bogaýaklylary öwrenildi. Öwrenmek üçin jemi 1250 sany mör-möjek taýýarlanylardy. Sakyrtgalary barlamak üçin tejribehanadaky ösdürilýän mör-möjeklerden we olaryň iýimit garyndylaryndan 77 sany nusga ýygnaldy. Mör-möjekleriň bedenindäki sakyrtgalar binokulýar ulaldyjynyň kömegin bilen etil spirtinde saýlanylyp alyndy. Iýimit garyndylaryndan alınan nusgalar termoeklektorlara ýerleşdirildi we ýagtylygyň täsirinde kowup çykarmak usuly arkaly ýygnaldy. Alnan nusgalarda jemi 2700 sany sakyrtga ýüze çykaryldy, olardan mikroskopda öwrenmek üçin 140 sany preparat taýýarlanylardy. Barlag geçirilen döwürde tejribehananyň jaýynyň ýylylygy we çyglylygy her gije-gündiziň dowamynda yzygider hasaba alyndy.

H.hebetor ekin meýdanlarynyň howply zyýankeşleri bolan sowkalaryň karadrinanyň, gowaça we mekgejowen perwanasynyň garssyna biologik göreşde ulanmak üçin tejribehanalarda köpeldilýär. Gabrobrakonyň urugdaş görnüşleri tebigatda köp sanlydyr. Onuň urkaçy jynslysynyň bedeniniň uzynlygy 2-4 mm, murtjagazy 12-16 bogunly bolup, ol garnynda ýumurtga goýyan sokajy saklayár. Bedeniniň reňki goňras sarydýr. Gabrobrakonyň

erkek jynsylarynda ýumurtga goýujysy bolmaýar, onuň bedeniniň uzunlygy 2,5-3 mm, murtjagazy 19-26 bogundan ybaratdyr, reňki açyk goňras sarydyr [11]. Bir sany urkaçy gabrobrakon öz ömründe 150-200 saný ýumurtga taşlamaga ukuplydyr. Onuň ýumurtgasy agymtyl reňkli bolup, ululygy 0,53-0,64 mm-e barabardyr. Urkaçy gabrobrakon bedeninde ýumurtganyň ösmegi we bişip ýetişmegi üçin goşmaça “hojaýynynyň” gemolimfa suwuklygy bilen iýmitlenýär. Zyýankeşiň gurçugynyň bedeninde ýumurtga taşlanda, urkaçsy özünüň sokajy bilen “hojaýynynyň” derisini deşip ony ysmaz edýär. Netijede, gurçuk iýmitlenmegini bes edýär. Taşlanan ýumurtgalardan çykan liçinkalar gurçugyň bedeniniň dokumalarynyň hasabyna ösmek arkaly uly gabrobrakona öwrülýärler.

Tejribahanada gabrobrakony ösdürmek üçin oňa ýumurtga taşlap köpelmäge “hojaýyn” hökmünde degirmen yşykçysynyň gurçugy peýdalanylýar. Degirmen yşykçysyny iýmitlendirmek üçin bolsa, 60% un we 40% kepek garyndysyndan peýdalanylýar. Tejribahanada biziň gözegçilik geçiren döwrümüzde – Ruhnama aýynyň ikinji ýarymynda, içinde 400 g iýimit garyndysy bolan 10 üç litrlik çüýše gabyň her haýsyna 25 degirmen yşykçysyny kebelegi goýberildi we onuň agzy ak mata bilen berkidildi.

E.kuehniella-nyň kebeleginiň ganatlaryny ýazandaky uzunlygy 20-24 mm, beden uzunlygy 10-14 mm-e barabardyr. Reňki melemtiň goňurdyr.

Biziň gözegçiliklerimize görä, çüýše gaplara salnaň kebelekler biraz salymdan soň çaknyşyp başlayarlar, bu döwür 12-15 sagat dowam edýär. Eger-de kebelekler 20% ganatly şire bile iýmitlendirilse, olaryň ömri uzalýar hem-de nesil berijilik ukub artýar. Degirmen yşykçysynyň kebeleginiň urkaçylary 16, erkeň jynsylary 10 gije-gündiz töweregi ýasaýarlar. Olaryň ýumurtg taşlaýan döwri 4-7 güne çenli dowam edýär. Degirmen yşykçysynyň kebeleginiň her biri ortaça 250-den 350-ä çenli ýumurtga taşlaýar. Soňra kebelekler çüýše gapdaky iýimi garyndysynyň üstünde ölüärler.

Degirmen yşykçysynyň ýumurtgalarynyň daşy sepbesi suwuklyk bilen örtülendir, şonuň üçin hem olar iýimi garyndylaryna ýelmeýärler. Bu kebelekleriň ýumurtgalaryny ölçegleri 0,4-0,6 mm uzynlykda bolýar. Tejribahanadak kebelekleriň ösdürilýän otaglarynyň ýylylygy gije-gündizleýin 2-25°C, çyglylygy 70-90% derejesinde saklanyldy. Şu şertlerde degirmen yşykçysynyň ýumurtgalary ösüp gurçuklara öwrülýärler.

Degirmen yşykçysynyň gurçuk döwrüniň ösüşi 5 ýaşa bölünýär. Emele gelen ýaş gurçuklar ilkibada ýagtylykdan gizlenýärler, soňabaka ýagtylyga uýgunlaşýarlar.

Cüýše gapdaky gurçuklar 20-25 günden 4-nji ýaşynda içine 400 g iýmit garyndysy salnan legen gaplara geçirildi we üsti ak mata bilen örtüldi. Bu gurçulkara her gije-gündiziň dowamynda 100-120 gramdan goşmaça iýmit berlip duruldy.

Gurçuklar 4-5-nji ýaşlarynda kerep mäzleri arkaly kerep işläp çykarmaga ukyplydyrlar. Şonuň üçinem köp halatlarda legenleriň iç yüzünü tutuş kerep bilen örtýärler. Şol sebäpli-de legendäki kerepleri her gün aýryp durmak zerurdyr. Biziň geçirilen gözegçiliklerimize görä, 15-18 günden soň degirmen yşykçysynyň gurçugy ösüşi doly öwrülişikli bolup geçýänligi sebäpli gundaga (kukolka) öwrülyärler. Gundagdan uly kebelek 7-10 günüň dowamynda ösüp çykýar. Uçup çykan kebelekler legen gaplardan probirkalara gabamak usuly arkaly ýa-da soruýy guralyň kömegini bilen zeper ýetirmän tutulyp, ýene-de 3 litrlik cüýše gaplara goýberilýär.

Tejribahanada gabrobrakon köpcülikleyín önemçilik maksatlary üçin öndürilende kadaly ýagdaýda her cüýše gaba 400-450 g iýmit garyndysy salynýar we onuň içine 800-1000 töworegi kebelek goýberilýär. Jaýyň içinde 23-25°C ýylylyk we 70-90% çyglylyk saklananda kebelekleriň taşlan ýumurtgalaryndan 40-50 günüň içinde 10000-11000-e çenli kebelek almak mümkündür. Geçirilen barlaglaryň netijesinde ylmy önemçilik tejribahanada 2004-nji ýylyň Ruhnama aýyndan 2005-nji ýylyň Oguz aýy aralygynda degirmen yşykçysynyň 8 nesli alyndy.

Oguz aýynyn 15-inde legen gaplardaky gurçuklar aýratyn jaýa geçirilip we olaryň hersine 750 sany (500 urkaçy, 250 erkek gatnaşykdä) başga tejribahanadan getirilen gabrobrakon goýberildi.

Geçirilen gözegçiliklere görä, gabrobrakon ýokuşdyrylmaga goýlan legen gaplaryň üstüne berkidilen mata örtükleri her gün 10-15 minut açylyp, howasy çalşyrylyp durulsa, gabrobrakonlaryň goşalaşmak döwürlerinde özlerini alyp baryşlary güýçlenýär. Bu döwürde olara 20% gantly şire berilýär. Urkaçy gabrobrakonlar goşmaça iýmitlendirilenden soňra, erkekleri bilen goşalaşýarlar hem-de olaryň ýumurtga taşlamaklyk ukyby ýokarlanýar we ömrüniň dowamlylygy uzalýar.

Gabrobrakonlaryň ýokuşdyrylyan otagynyň ýylygy 30°C, çyglylygy 70°C töworegi bolmalydyr. Şol şartlerde gabrobrakon işjeň halda ýumurtga taşlaýar. Gabrobrakonyň ýumurtgası degirmen yşykçysynyň gurçugynyň bedeninde liçinka öwrülyär,

ondanam gundag emele gelýär. Soňra ol hem ýetişen gabrobrakona öwrülyär. Tejribehanada gabrobrakonyň doly öwrülişikli ösüşi 8-12 gije-gündize babardyr.

Önümçilik şertlerinde her bir müň sany degirmen yşykçysynyň gurçugynda ortaça 2800-2900 gabrobrakon ösüp kemala gelýär. Şolaryňam 1800 tòweregى urkaçy, galan 1000-e golaýy erkek gabrobrakonlardyrlar.

Ösüp ýetişen gabrobrakonlar jaýyň penjiresiniň öňüne ýagtylyga çykyarlar. Şol ýerden olar soruýy guralyň kömegin bilen tutulyp, soňra 3 litrlik çüýše gaplara ýerleşdirilýär. Ýaramly şertler üpjün edilende gabrobrakonlar 12-15 gije-gündiz ýasaýarlar. Tejribehanada sowadyjyda 3-6°C ýylylyk üpjün edilende hem-de her iki hepdeden 20% gantly şire bilen iýmitlendirilen halatynda gabrobrakonlary 4-4,5 aý saklamak mümkündür.

Tejribe şertlerinde ýylylygyň 15°C-a çenli peselmegi ýa-da 35°C tòweregى ýokarlanmagy, gabrobrakonlaryň ýasaýyış işjeňligini, hereketjeňligini has pese gaçyrýar.

Institutyň ylmy-önümçilik tejribehanasynda geçirilen barlaglar netijesinde degirmen yşykçysynyň we gabrobrakonyň ösdürilýän ýerlerinde oňa zyýan berýän mör-möjekleriň 2, sakyrtgalaryň 3 görnüşü ýüze çykaryldy. Bu görnüşleriň hem morfologik we biologik häsiyetleri has çylşyrylmlydyr.

Mesostenus transfuga. *Grav (Ichneumonidae, Hymenoptera)*. Bu görnüş mugthor perdeganatlylar toparyna degişlidir. *M. transfuga* gyşda howanyň wagtlayyn maýlan pursatlarynda we bahar aýlarynda meýdandan tejribehananyň jaýlaryna uçup girýär. Biziň geçiren gözegçiliklerimize görä, Baýdak hem Nowruz aýlarynda olar degirmen yşykçysynyň gurçuklarynyň bedenine ýumurtga taşlap köpçülükleyín köpelýärler we her legen gapda olaryň sany 500-e çenli ýetip bilyär. Netijede, gabrobrakon ösdürmek üçin taýýarlanýan gurçuklar olýärler.

M. transfuga-nyň ulularyny aýratyn alnan çüýše gaplarda sagdyn gurçuklarda ösdürip görüldi. Onuň ýumurtga, liçinka, gundag döwürlü ösüşi 23 günüň dowamynda gutardy we gabyň içine ýaş ýetişen nesil uçup çykdy.

M. transfuga tebigatda alma gurçugynda we beýleki teňheganatlylarda mugthorçylyk edip ýasaýar [5]. Yöne bu görnüş tejribehanalarda degirmen yşykçysyny we gabrobrakony ösdürmäge ep-esli zyýan ýetirýär. Bedenine mugthoryň ýumurtga taşlamagy we ösmegi zerarly degirmen yşykçysynyň gurçuklary ysmaz bolýarlar we köpçülükleyín olýärler.

Bu zyýankenete garşy göremekde onuň ýagta ýmtlyýan uçsuz hereketlerinden ugur almak bolýar. *M. transfuga* ýagyň landyryjy ýsyklara, jaýyň penjiresine tarap uçýar. Şol ýeriň men olary her gün tutulyp ýok edilmelidir.

M. transfuga-nyň sany has köpelen halatlarynda her 10 litr suví 50 millilitr kerosin we 40 g hojalyk sabynyny garyp tayýanlylan ergen bilen jaýyň ähli ýerini ýuwmak maslahat berilir. Geçiren tejribelerimizde bu usul ulanylanda zyýankeşin sanyty 70-90%-e çenli azaltmak başartdy.

Tribolium castaneum Hbst (Tenebrionidae, Coleoptera).

Bu umzak tejribehanada Magtymguly, Oguz aylarynda degirmen ýsyrysynyň köpe diliýän we gabrobrakon ýokuşdyrylan legen gapdaky iýmit şaryndysynyň arasynda ýygy-ýygydan ýuze çykattydy. Onuň iñpeldilýän mör-möjekler bilen zyýankeşlik gattasyklary ýokcır. *T. castaneum* gurçuklaryň iýmit düzümini zaynlayar we degmilikde onuň ösüşi haýallaýar.

Urkaçy tommalar 320-ä çenli ýumurtga taşlaýarlar. Jaýyň içini ýylylygy 30%, çyglylygy 14-15% bolanda bu görnüşiň ösüşi 32 gue-gündizde ýtarýar [12]. Yöne tejribehanada çyglylygyň ýokuň derejede saňnmasы sebäpli ösüş döwrüniň gysga bolmagy mümkendir.

T. castaneum-nyň her legen gapdaky sany Magtymguly aýynda ortaça 300-350, Gorkut aýynda 400-450-ä ýetyär.

Zyýankeşin tejribehana düşmezligi üçin jaýyň içini arassa sakmak, iýmit türn berilýän unuň zyýankeşlerden saplanan bolmaý zerurdyr. Bu görnüşiň berýän zyýanynyň wagtynda öni alynmasa tejribehanada degirmen gurçugynyň we gabrobrakonyň çyit myny 3-7% pñeldip bilyär.

Parasitus burchanensis Oudms. (Parasitidae, Acari). Bu görnüşe degişli sakyrtgalar perdeganatlylaryň we ammarlarda ýascı mör-möjekeleriň ýyrtyjylarydyrlar.

P. burchanensis-iň ýasaýsy üçin ýaramly şertler tejribehanada degirmen ýsykçysyny we gabrobrakony ösdürmek üçit töredilýän şertler bilen gabat gelýär. Urkaçy sakyrtgalar tohumdanandan set ýumurtga taşlaýarlar. Olaryň ösüşi öwrülişikli bolan ilki ýumurtqadan 6 aýakly liçinka çykýar, soňra ol ösüp, 8 aýar protonimfa tem-de jynsy taýdan ýetişmedik deýtonimfa we uly aktyrtga öwrili.

P. burchanensis-iň doly ösüşiniň geçmegi üçin 17-20 gün gereli bolýar. Bu girmüş tejribehanada duş gelýän zyýankeşleriň arasynda sany birunça köp duş gelýändir. Olar Nowruz,

Gurbansoltan, Magtymguly aylarynda degirmen yşykçysynyň we gabrobrakonyň ösdürilýän ýerlerinde köpcülikleýin duş gelýär.

Gabrobrakon ösdürilýän otadga sakyrtgalar köpelemahalynda, olar diwarlara öryärler we ondan penjire tarapdan gelýän ýagtylyga tarap, dikligine hem-de aşaklygyna çalasyn yzygider hereket edýärler. Sakyrtganyň bu hereketiniň onuň ýagtylyga ymtylmagy sebäpli bolmagy mümkindir.

P.burchanensis degirmen yşykçysynyň gurçuklarynyň dokumalaryny özünüň sanjyp sorujy agyz synasy bilen deşmek arkaly, onuň suwuklygyny sorup iýmitlenýär.

Bu sakyrtga garşı goreşmek üçin iş gurallaryny, jaýyň diwarlaryny kerosin şabyn ergini bilen her hepdede ýuwup durmak, mata daňylary gaýnag suwda ýuwup guratmak maslahat berilýär.

Cheyletus eruditus Schr. (Cheyletidae, Acari). Bu sakyrtga görnüşiniň urkaçylary her gezekde topbak görnüşde, ortaça 20-30 ýumurtga taşlaýar. Ösüşi öwrülişikli bolup, ilkibada ýumurtgadan 6 aýakly liçinka emele gelýär, soňra ösüp jynsy taýdan yetişmedik 8 aýakly nimfa we uly sakyrtga öwrülyär. Onuň ýumurtgadan uly halyna çenli ösüş döwri 35-40 güne barabardyr [2].

Ch.eruditus jaýyň içinde 17-23°C ýylylyk, 85-90% çyglylyk bolanda has işjeň ýagdaýda bolýar. Bu sakyrtgalar dürli bogunaýaklylaryň ýumurtgalaryny we ýaş liçinkalaryny iýip ýyrtyjylyk edip ýasaýarlar.

Biziň barlaglarymyzda bu sakyrtgalar tejribehanalarda çüýše we legen gaplardaky iýmit garyndysynda hem-de daňylan matalaryň üstünden tapyldy.

Göreş çäreleri ýokardaky görnüşiňki bilen gabat gelýär.

Acarus siro L. (Acaridae, Acari). Bu sakyrtganyň urkaçysy her gezekde 30-a çenli ýumurtga taşlaýar. Ýumurtgadan 3-4 gije-gündizde 6 aýaklyja liçinka çykýar, soňra ösüp jynsy taýdan yetişmedik nimfany emele getirýär, ol hem ýetişen uly sakyrtga öwrülyär. Has oñaýly şertlerde ösüşi gije-gündiz dowam edýär [4].

Biziň geçiren barlaglarymyzyň görkezişine görä, Nowruz, Gurbansoltan, Magtymguly aylarynda her 100 g iýmit garyndysynda olaryň sany ortaça 50-den 70-e ýetip bilyär. Sakyrtganyň sany has köpelende iýmit garyndysynyň reňki garalýar, hatda ýagta tutulyp seredilende yrgyldaşyp ýörän sakyrtgalar göze ilýär.

A.siro iýmit garyndysynyň hilini peseldip, uly zyýan berýär. Göreş usullary beýleki sakyrtga görnüşleriniňka meňzeşdir.

Gabrobrakonyň ösdürilmegi we ekin meýdanlaryna

goýberilmegi peýdaly mör-möjekleriň agrobiosenozlarda toplanmagyna hem ol ýerde durnuklylygyň saklanmagyna ýardam edýär [9, 10].

Gabrobrakonyň ekologik taýdan çeýe görnüşdigi üçin, ol howa şertleriniň üýtgemesine çalt uýgunlaşýar.

Netije

1. Tejribahanada degirmen yşykçysynyň ösdüriliş aýratynlyklary barlanylardy.
2. Gabrobrakonyň ösüş biologiýasynyň oňaýly şertleri öwrenildi.
3. Gabrobrakony we onuň “hojaýyny” bolup hyzmat edýän degirmen yşykçysynyň mugthory *M.transfuga*, ýyrtyjylary *P.burchanensis* we *Ch.eruditus* ýüze çykaryldy.
4. Tejribahanada ösdürilýän mör-möjekleriň iýmit garyndysynda zyýankeş görnüşler *T.castaneum* we *A.siro* tapyldy.

Seyitnazar Seýdi
adyndaky Türkmen
döwlet mugallymçylyk
instituty

Kabul edilen wagty
2006-njy ýylyň
Ruhnama aýynyň 9-y

EDEBIÝAT

1. Адашкевич Б.П., Сайдова З.Х. Особенности развития *Habrobracon hebetor* (*Hymenoptera, Braconidae*) при разведении в лаборатории // Зоологический журнал. 1987. Т. 66. Вып.10. С. 1509-1515.
2. Волгин В.И. Клещи семейства *Cheyletidae* мировой фауны. – Л.: “Наука”, 1969. С. 1-431.
3. Gurbanow O., Tokgaýew T., Şammakow S., Eminow A. Türkmenistandyň haýwanlaryň atlarynyň üç dilli sözlüğü. – Aşgabat: Ylym, 1997. 1-239 s.
4. Джумаев А., Хыдыров П. Акароидные и сопутствующие им клещи в почвах под хлопчатником Туркменистана / В книге Проблемы интеграции в защите хлопчатника от вредителей. – Ашгабат, 1988. С. 265-267.
5. Дурдыев С.К., Мярцева С.Н., Сапармамедова Н.К. Паразитические перепончатокрылые энтомофаги чешуекрылых в садах Южного Туркменистана. – Ашгабат: “Ылым”, 1992. С. 1-312.

6. Коваленков В.Г., Козлова Н.В. Сезонная колонизация габробракона / Защита растений. 1981. – М., 12. С. 33-34.
7. Кот Н.И., Велназаров Х. Методическое руководство по массовому разведению и применению трихограммы и габробракона. – Ашгабат: “Туркменистан”, 1982. С.1-78.
8. Мирзалиева Х.Р. Методические указания по разведению и применению габробракона против совок на хлопчатнике, люцерне, кукурузе, овоще-бахчевых культурах, кенафе. – Ташкент, 1981. С.1-51.
9. Нарзикулов М.Н., Умаров Ш.А. К теории и практике интегрированной системы защиты хлопчатника от вредителей / Энтомологическое обозрение, 1975. Т.54. Вып.1. С. 3-16.
10. Ниязов О.Д. Интегрированная система защиты хлопчатника от вредителей в Туркменистане – достижения и проблемы / В кн.: Проблемы интеграции в защите хлопчатника от вредителей. – Ашгабат, 1988. С.18-27
11. Определитель насекомых Европейской части СССР / Под ред. Тобиаса В.И. – Л.: “Наука”, 1986. Т. 3. 2.4. С. 85-117.
12. Оvezova Г.О. Системы мероприятий по защите зерновых запасов и продуктов его переработки от вредных насекомых. – Чарджев, 1995. С. 1-12.
13. Расницына Н.М., Гордейчук А.И. Перспективы использования мельничной огневки // Защита растений, 1985. № 5. С.36-37.
14. Soýunow O.S. Ösümlilikleri goramagyň esaslary. – Aşgabat: “Magaryf”, 1994. 1-208 s.
15. Хашимова М.А., Ламм Г.Я., Орестова И.И., Плещивцева В.И. Биохимический состав габробракона – паразита хлопковой совки // Узбекский биологический журнал. 1986. № 6. 3-5 с.

P.R.Khydyrov, B.D.Yusupova

LABORATORY GROWING OF HABROBRACON AND ITS PESTS

The article concerns the laboratory growing of Habrobracon and its pests.