

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
ZOOLOGİYA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

ELNARƏ MÜZƏFFƏR QIZI MURADOVA

**ŞƏKİ - ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ ÇƏYİRDƏKLİ
MEYVƏ AĞACLARININ BAŞLICA ZƏRƏRVERİCİLƏRİ,
ONLARIN PARAZİT VƏ YIRTICILARI**

2413.01- Entomologiya

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2015

Dissertasiya işi Azərbaycan MEA Zoologiya İnstitutu Entomologiya şöbəsinin “Faydalı cücülərin introduksiyası və bioloji mübarizənin elmi əsasları” laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Biologiya üzrə elmlər doktoru,
Z.M. Məmmədov

Rəsmi opponentlər: Biologiya üzrə elmlər doktoru
X.Ə. Əliyev
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
V.Ə. Qədimov

Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universitetinin “Onurğasızlar Zoologiyası” kafedrası

Müdafiə “24” “aprel” 2015-ci il saat 14⁰⁰ Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Zoologiya İnstitutu nəzdində D.01.071 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az1073, Bakı, 1128-ci keçid, 504-cü məhəllə

Dissertasiya ilə AMEA Zoologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “18” mart 2015-ci il tarixdə göndərilmişdir.

D.01.071 Dissertasiya Şurasının
Elmi katibi, biologiya üzrə
fəlsəfə doktoru

E.İ.Əhmədov

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı. Respublikamızda 2003-2015-ci illər üzrə ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və əhalinin ərzaqla təminatına dair qarşıya qoyulan məsələlərdən biri də, kənd təsərrüfatında keyfiyyətli və davamlı meyvə sortlarının yaradılması ilə əlaqədar məhsuldarlığın artırılmasından ibarətdir.

Azərbaycanda və o cümlədən Şəki-Zaqatala bölgəsində qiymətli çəyirdəkli meyvə ağacları becərilir. Onlardan yüksək məhsul götürmək məqsədilə, geniş tədbirlər planı hazırlanıb həyata keçirilir. Bu tədbirlər kompleksində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən həşəratların aşkar edilməsi və onlara qarşı vaxtlı-vaxtında səmərəli mübarizə tədbirlərinin aparılması günün ən vacib məsələlərindən biridir.

Son ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, Şəki-Zaqatala ərazisinin meyvə bağlarında zərərvericilər məhsulun 70-80%-ni, bəzən də hamısını məhv edirlər. Müasir dövrün əsas tədbirləri kimi, ətraf mühitün çirklənməsində, insan və heyvan orqanizmlərində toplanaraq müəyyən fəsadlar törədə biləcək kimyəvi insektisidlərdən düzgün və səmərəli istifadə etməklə yanaşı, ekoloji cəhətdən təmiz məhsul yetişdirmək kimi məsələlərə daha böyük üstünlük verilməlidir.

Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərinin növ tərkibinin, bioekoloji xüsusiyyətlərinin və təsərrüfat əhəmiyyətinin öyrənilməsilə yanaşı, zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə tədbirlərinin elmi əsaslarının işlənilib hazırlanması üçün onların entomofaqlarının aşkar edilməsi dissertasiya işinin əsas məhiyyətini təşkil etmişdir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə bitkiləri zərərvericilərinin növ tərkibi, onların zərərvermə dərəcəsi, bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi; Zərərvericilərin sayının biotənzim-lənməsində faydalı sayılan parazit və yırtıcıların növ tərkibinin və bioekoloji xüsusiyyətlərinin, sahibi yoluxdurma dərəcəsinin və onların təsərrüfat əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi; Meyvə zərərvericilərinə və onların entomofaqlarının həyat fəaliyyətinə təsir edən ekoloji amillərin öyrənilməsi; Təsərrüfat əhəmiyyətli parazit və yırtıcılardan zərərvericilərə qarşı bioloji və inteqrir mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyünün araşdırılması;

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala bölgəsinin çəyirdəkli meyvə bağlarında yayılmış zərərvericilərin və onların entomofaqlarının növ

tərkibi ətraflı tədqiq edilmişdir. Çəyirdəkli meyvə bağlarında 4 dəstəyə, 19 fəsiləyə mənsub olan 42 növ zərərverici aşkar edilmişdir. Onlardan 4 növü Azərbaycan faunası və 15 növü isə Şəki-Zaqatala ərazisi üçün ilk dəfə qeyd olunmuşdur. Dominantlıq edən 22 növ zərərvericinin bioekoloji xüsusiyyətləri, fenologiyası və uçuş dinamikası, bölgə üzrə yayılması, çəyirdəkli meyvə ağaclarının onlarla yoluxma dərəcəsi və 13 növünün isə parazit və yırtıcıları haqqında məlumatlar qeyd edilmişdir. İlk dəfə olaraq 5 dəstəyə, 10 fəsiləyə mənsub 37 növ entomofaq aşkar edilmişdir ki, onlardan 2 növü Azərbaycan, 6 növü isə Şəki-Zaqatala bölgəsi üçün yenidir. Entomofaqlardan 14 növün perspektivli olduğu nəzərə alınaraq, onların bioekoloji xüsusiyyətləri geniş öyrənilməklə, zərərvericilərin sayının tənzimlənməsində onların rolu qiymətləndirilmişdir. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala şəraitində çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin və onların entomofaqlarının həyat fəaliyyətinə (parazit-sahib münasibətlərinə) təsir edən ekoloji amillərin rolu araşdırılmışdır.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən başlıca həşəratların tərkibi 42 növdən, onların parazit və yırtıcılarının tərkibi isə 37 növdən ibarət olmuşdur.
2. Zərərverici həşəratlardan 13 növünün təqvim fenologiyası və uçuş dinamikasına əsasən onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılması vaxtı təyin edilmişdir.
3. Parazit və yırtıcılardan 14 növünün bioekoloji xüsusiyyətləri, fenologiyası və uçuş dinamikası, onların sahibin tənzimlənməsində rolu, parazit-sahib münasibətlərinə ekoloji amillərin təsiri və s. geniş öyrənilməklə, onlardan zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyü məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Qeyd edilən parazit və yırtıcılardan 14 növünün (*Bracon hebetor* Say, *Apanteles solitarius* Ratz., *Makrocentrus ancylicivorus* Roh., *Nythobia armillata* Grav., *Scambus calobata* Grav., *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Paralitomastix varicornis* Nees., *Perisierola gallicola* Kieff., *Adalia bipunctata* L., *Chilocorus bipustulatus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Dermestes lardarius* L., *Chrysopa carnea* Steph., *Syntomis phegea* L.) laboratoriya şəraitində çoxaldılması və meyvə bağlarına buraxılmasının nəzəri əsasları işlənib tətbiq üçün AKT Nazirliyinin Bitki Mühafizə Mərkəzinə təqdim edilməsi planlaşdırılmışdır. Alınan nəticələr

ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə və bölgə entomofaunası haqqında elmi təsəvvürlərin zənginləşməsinə xidmət edir.

İşin aprobasiyası və dərc olunması. Dissertasiyanın əsas müddəaları Zoologiya İnstitutunun əsərlərində (2012, 2014), AMEA-nın “Xəbərlər” jurnalında (2012), ADAU-nin elmi əsərlərində (Gəncə, 2012), ADPU-nin “Xəbərlər” jurnalında (2013), RF-nın “Юг России” jurnalında (2012), BDU-nin 90 və biologiya fakultəsinin 85 illik yubileyinə həsr olunmuş konfransın materiallarında (2014), Ukraynanın Zaporozje Milli Universitetinin Xəbərlər jurnalında (2015) və Gürcüstan Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının “Xəbərlər” jurnalında (2015) müzakirə edilərək çap olunmuşdur. Ümumiyyətlə, dissertasiyanın məzmununu özündə əks etdirən 9 məqalə çap olunub.

İşin həcmi. Dissertasiya işi 129 səhifə həcmində olub, giriş, 7 fəsil, nəticələr, əməli təkliflər, 142 adda ədəbiyyat (o cümlədən 13 xarici) siyahısından, mətnə daxil olan 16 cədvəl və 12 şəkildən ibarətdir.

I FƏSİL. ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNİN FİZİKİ-COĞRAFI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bu fəsildə bölgənin coğrafi mövqeyi, oroqrafik xüsusiyyətləri, relyefi, iqlim şəraiti, torpaq və bitki örtüyü və meyvəçiliyin vəziyyəti haqqında geniş məlumat verilmişdir.

II FƏSİL. ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ AĞAQLARININ ZƏRƏR-VERİCİLƏRİ VƏ ONLARIN ENTOMOFAQLARININ (PARAZİT VƏ YIRTICILARININ) ÖYRƏNİLMƏ DƏRƏCƏSİ

Azərbaycanda meyvə bitkilərinin zərərvericiləri haqda ilk məlumatlar keçən əsrin 20-ci illərində dərc edilmiş əsərlərdə öz əksini tapmışdır. Bir sıra müəlliflərin işlərində qismən də olsa meyvə zərərvericilərinə qarşı tətbiq olunan kimyəvi preparatların təsirinin nəticələri göstərilmişdir (S.V.Əliyev, 1956; A.Ə.Abdinbəyova, 1975; Z.M.Məmmədov, N.B.Mirzəyeva, 1998). Lakin bu mənbələrdə həmin zərərvericilərin həyat tərzı və entomofaqları haqqında çox az məlumat verilir.

Azərbaycanda kənd təsərrüfatı bitkilərinə zərər verən həşəratlar, onların bioekologiyası, yayılması və qismən də təbii düşmənləri haqqında məlumatlara N.H.Səmədovun (1963), S.V.Əliyevin (1965), B.İ.Ağayevin (2004), R.M.Əfəndinin (1971), A.Ə.Abdinbəyovanın (1995), R.Ə.Behbudovun (1965), A.A.Əliyevin (1975), Ş.Y.Abdullayevanın (1985),

G.Ə.Quliyevin (1959), H.H.Qurbanovun (1968), B.Ə. Əhmədovun (2005), A.R.Əliyevanın (2006, 2011), E.A.Hüseynovanın (2003), İ.Q.Kərimovanın (2003), H.F.Quliyevanın (2008), A.M.Mehdiyevin (2005), Ş.M.Məhərrəmovanın (2006), S.R.Məmmədovanın, B.B.Xəlilovun (1985), S.R.Məmmədovanın (2005), T.H.Məmmədovanın (2006), N.B.Mirzəyevanın (2003, 2005, 2006), Z.M.Məmmədovun (1969, 2004, 2008, 2009, 2013, 2014), L.M.Rzayevanın (2002), İ.A.Nuriyevanın (2008), S.Ə.Hacıyevanın (2005), A.Q.Qasimovun (2009), L.A.Şirinovanın (2012), E.F.Səfərovanın (2013), İ.E.Mustafayevanın (2014) və başqalarının əsərlərində rast gəlinir. Entomofaqlar isə zərərvericilərin sayının tənzimlənməsində böyük rol oynadıqlarına baxmayaraq, onlar Şəki-Zaqatala bölgəsinin bağ aqresenzlarında çox zəif öyrənilmişdir.

III FƏSİL. MATERIAL VƏ TƏDQİQAT METODLARI

Materialların toplanılması və işlənilməsi 2001-2013-cü illərdə Balakən, Zaqatala, Şəki, Qax, Oğuz, Qəbələ və İsmayilli rayonlarında çöl və laboratoriya şəraitində həyata keçirilmişdir. Stasionar məntəqələr kimi Zaqatala, Şəki, İsmayilli, Qəbələ rayonları seçilmişdir.

Zərərvericilərin və entomofaqların növ tərkibini və onların Şəki-Zaqatala bölgəsinin bütün ərazi boyunca yayılmasının qanunauyğunluqlarını aydınlaşdırmaq məqsədilə, bölgə rayonlarının hər bir kənd və qəsəbələrinə ekspedisiyalar edilmiş, material toplanmış və müşahidələr aparılmışdır. Tədqiqat işləri 7 rayonun 38 yaşayış məntəqəsini və 375 bağ sahəsini (həyətəni sahələr də daxil olmaqla) əhatə etmişdir. Daha ətraflı tədqiqat işləri isə 3 məntəqədə (Zaqatala, Şəki, Qəbələ) aparılmışdır.

Materialların toplanmasında entomoloji üsullardan, zərərverici və entomofaqların təyin edilməsində metodik vəsaitlərdən, xüsusi təyinedici mənbələrdən istifadə edilmişdir (N.F.Meyer, 1933-1936; V.İ.Tobias, 1976; A.Ə.Abdinbəyova, 1995).

İşin gedişi zamanı 30 minə yaxın müxtəlif nümunə toplanmış və işlənmişdir.

Zərərvericilərin və parazitlərin növ tərkibini, morfoloji əlamətlərini müəyyən etmək üçün MBS-1, MBS-9 və Olimps mikroskop-lupadan, "Biolam" mikroskopundan, "Canon" digital fotoaparatından, həşəratların bəslənməsi üçün "İSO-9001" markalı termostatdan, termometrdən, psixrometrdən, hiqroqrafdan və lüksometrdən istifadə edilmişdir.

IV FƏSİL. ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ AĞACLARINA ZƏRƏRVERƏN HƏŞƏRATLARIN NÖV TƏRKİBİ, BİTKİLƏRİN ONLARLA YOLUXMA DƏRƏCƏSİ

Aparılmış çoxillik entomoloji tədqiqatlar nəticəsində Şəki-Zaqatala bölgəsində 4 dəstəyə, 19 fəsiləyə mənsub olan 42 növ başlıca çəyirdəkli meyvə zərərvericisi aşkar edilmişdir ki, onlardan dominant sayılan 22 növünün bioekoloji xüsusiyyətləri, təsərrüfat əhəmiyyəti, 7 növün fenologiyası, 6 növün uçuş dinamikası və 13 növünün isə parazit və yırtıcıları öyrənilmişdir. Zərərvericilərdən 4 növü Azərbaycan faunası və 15 növü isə Şəki-Zaqatala bölgəsi üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir.

Dəstə: Homoptera

Fəsilə: Aphididae

1. *Hyalopterus pruni* Geoffr.⁺
2. *Eriosoma lanigerum* Hausm.
3. *Myzodes persicae* Sulz.⁺
4. *Brachycaudus divaricatae* Sh.
- Dəstə:** Coccoidae
- Fəsilə:** Diaspididae
5. *Ícerya purchasi* Mask.
6. *Parlatoria oleae* Colvee**
7. *Pseudococcus comstoki* Kuw.
8. *Diaspidiotus perniciosus* C. **
9. *Sphaerlecanum prunastri* F**⁺
10. *Parthenlecanium persicae* F.⁺
11. *Lepidosaphes malicola* Bo. **

Dəstə: Coleoptera

Fəsilə: Scarabaeidae

12. *Epicometis hirta* Poda.⁺
13. *Cetonia aurata* L.
- Fəsilə:** Buprestidae
14. *Capnodis tenebrionis* L..⁺
15. *C. cariosa* Pall.

Fəsilə: Cerambycidae

16. *Tetrops praeusta* L. **⁺
- Fəsilə:** Chrysomelidae
17. *Smaraqdina cyanea* F.⁺

18. *S. limbata* Stev.

19. *Luperus xanthoroda* Schr. **

Fəsilə: Curculionidae

20. *Rhynchites aurantus* Scop. **⁺
21. *Phyllobius oblongus* L. *

Fəsilə: Ípidae

22. *Scolytus amygdali* Guer. **
23. *S. ragulosus* Ratz.
24. *S. fasciatus* Ratz. *⁺

Dəstə: Lepidoptera

Fəsilə: Tortricidae

25. *Laspeyresiya funerbana* Tr.⁺
26. *Grapholitha molesta* Busc. **⁺
27. *Spilonota ocellana* F.⁺
28. *Archipis rosana* L.

Fəsilə: Yponomeutidae

29. *Yponomeuta padellus* L.⁺

Fəsilə: Plutellidae

30. *Cerostoma persicella* Schiff. *

Fəsilə: Gelechidae

31. *Anarsia lineatella* Zll. ⁺
32. *Recurvaria nanella* Den.⁺

Fəsilə: Coleophoridae

33. *Coleophora hemerobeiella* S. *

Fəsilə: Geometridae

34. *Operophtera brumata* L. **

35. *Angerona prunaria* L. **

Fəsilə: *Lasiocampidae*

36. *Malacosoma neustria* L.

37. *Lymantria dispar* L.⁺

Fəsilə: *Orgyidae*

38. *Euproctis chryssorrhoea* L.⁺

39. *Orgyia antiqua* L.⁺

Fəsilə: *Cossidae*

40. *Zuezera ryrina* L. **

Fəsilə: *Arctidae*

41. *Hyphantria cunea* Drury. ***⁺

Fəsilə: *Pieridae*

42. *Aporia crataegi* L.⁺

Qeyd: * - Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə qeyd edilir, ** - Şəki –Zaqatala bölgəsi üçün ilk dəfə qeyd edilir, +- Dominant növlər

V FƏSİL. BAŞLICA ZƏRƏRVERİCİLƏRİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

Şəki-Zaqatala bölgəsində çayirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən həşəratları 3 qrupa ayırmaq olar: tumurcuq və yarpaqlarla qidalananlar, çiçək və meyvələrlə qidalananlar, gövdə və kök sistemi ilə qidalananlar. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində bağlarda qeyd olunan 42 növ zərərvericidən 22 növü dominant növlərdir ki, onların bioekoloji xüsusiyyətləri, bölgə üzrə yayılması, təsərrüfat əhəmiyyəti və 13 növünün isə təbii düşmənləri geniş öyrənilmişdir. Qeyd olunan dominant növlərdən bəziləri yarpaq və tumurcuqlardan başqa, meyvə və çiçəklərə də ciddi zərər verərək məhsuldarlığın xeyli aşağı düşməsinə səbəb olurlar. Onlardan 7 növünün fenologiyası, 6 növünün isə uçuş dinamikası, zərərvermə dərəcəsi və təbii düşmənləri daha geniş öyrənilməklə, onlara qarşı mübarizənin elmi əsasları işlənib hazırlanmışdır.

VI FƏSİL. BAŞLICA ZƏRƏRVERİCİLƏRİN ENTOMOFAQLARI, TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTLİ NÖVLƏRİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİN BİOTƏNZİMLƏNMƏSİNDƏ ONLARIN ROLU

Son illərdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin müxtəlif zərərvericilərinə qarşı inteqrir və bioloji mübarizə üsullarından geniş istifadə edilməsi aktual məsələlərdən birinə çevrilmişdir. Bu baxımdan çayirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərinə qarşı bioloji mübarizə üsullarının işlənib hazırlanmasında zərərvericilərin təbii düşmənlərinin, o cümlədən parazit və yırtıcılarının aşkar edilməsinin və öyrənilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

6.1. Entomofaqların (parazit və yırtıcıların) növ tərkibi

Şəki-Zaqatala bölgəsinin çayirdəkli meyvə bağlarında aparılmış çoxillik elmi-tədqiqat işləri nəticəsində 13 növ zərərverici həşəratın sayının

biotənzimlənməsində 5 dəstəyə 10 fəsiləyə mənsub, aşağıda adları çəkilən 37 növ entomofaq aşkar olunmuşdur. Onlardan 2 növü Azərbaycan faunası, 6 növü isə bölgə üçün ilk dəfə qeyd olunur.

Parazitlər:

Dəstə: *Hymenoptera*

Fəsilə: *Braconidae*

1. *Bracon hebetor* Say⁺
2. *Microdus dimidiatus* Nees.
3. *Macroct. ancylivorus* Roh.⁺⁺⁺
4. *Ascogaster quadridentata* Wes.
5. *Apanteles solitarius* Nees⁺
6. *Orgilus laevigator* Nees
7. *Meteorus versicolor* Wesm.

Fəsilə: *Ichneumonidae*

8. *Theronia atalantae* Poda.
9. *Nythobia armillata* Grav.⁺
10. *Pimpla turionella* L.
11. *Itoplectis europeator* F.
12. *Pristomerus vulnerator* Grav.
13. *Scambus calobata* Grav.

Fəsilə: *Chalcidoidae*

14. *Brachymeria intermedia* Nees.
15. *Tetrastichus evonymellae* Bch.
16. *Ageniaspis fuscicollis* Dalm.⁺
17. *Paralitomastix variegator* N.⁺
18. *Trichogramma cacoeciae* Ma.
19. *Aphytis proclia* Walk.
20. *Prospaltella parnicoris* H.^{**}

Fəsilə: *Bethylidae*

21. *Perisierola qalicolla* Kieff.⁺

Dəstə: *Diptera*

Fəsilə: *Tachinidae*

22. *Nemorilla floralis* Fall.^{**}
23. *Sarcophaga mamillata* Pand.*

Yırtıcılar:

Dəstə: *Coleoptera*

Fəsilə: *Coccinellidae*

24. *Chilocorus bipustulatus* L.⁺
25. *Adalia bipunctata* L.⁺
26. *A. decimpunctata* L.^{**}
27. *Coccinella septempunctata* L.
28. *Holysia sedecimpunctata* L.
29. *Adonia variegata* Goeze.^{**}
30. *Harmonia quadripunctata* L.

Fəsilə: *Carabidae*

31. *Calosoma sycophanta* L.⁺

Fəsilə: *Dermestidae*

32. *Dermestes lardarius* L.^{**+}
33. *D. undulatus* Brahm.*

Dəstə: *Neuroptera*

Fəsilə: *Chrysopidae*

34. *Chrysopa carnea* Steph.⁺
35. *Ch. septempunctata* L.
36. *Ch. perla* L.

Dəstə: *Lepidoptera*

Fəsilə: *Syntomidae*

37. *Syntomis phegea* L.

Qeyd: * - Azərbaycan faunası, ** - Şəki –Zaqatala bölgəsi üçün ilk dəfə qeyd edilir, +- Təsərrüfat əhəmiyyətli növlər

6.2. Başlıca entomofaqların (parazit və yırtıcıların) bioekoloji xüsusiyyətləri və zərərvericilərin biotənzimlənməsində onların rolu.

2001-2013-cü illərdə Şəki-Zaqatala ərazisinin bağ aqro-senozlarında ağacların başlıca zərərvericilərinin entomofaqlarının öyrənilməsi nəticəsin-

də onlardan bir neçəsinin (14 növündən) zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir. Bu növlərdən bir neçəsinin haqqında məlumat verməyi lazım bilirik.

6.2. 1. Bracon hebetor Say.

Çəyirdəkli meyvə zərərvericilərindən meyvə güvəsinin, zolaqlı meyvə güvəsinin, yarpaq güvəsinin, qızılgül yarpaqbükəninin, gavalı və şərq meyvəyeyəninin tırtıllarında parazitlik edir. Bağ sahələrində geniş yayılmaqla böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Aparılan hesablamalara görə zərərvericilərin tırtıllarının 15-20% -i *Bracon hebetor* paraziti ilə yoluxmuş olur.

Aşkar edilmişdir ki, *Bracon hebetor* imaqo mərhələsində yaşlı ağacların (palıd, vələs, ərik və s.) çürümüş gövdəsi, burulub qurumuş yarpaqları (gilas, şaftalı və ərik) və quru meyvələri (ərik, gavalı və s.) içərisində qışlayır. Yazda, 18-20°C temperaturda, aprel ayının axırlarından may ayının ikinci ongünlüyünədək qış yerlərindən çıxırlar. Bu vaxt yarpaq güvəsinin 2-ci və 3-cü yaş tırtıllarını, sonra iyul ayında isə meyvə güvəsinin, gavalı meyvəyeyənin və şərq meyvəyeyənin tırtıllarını yoluxdururlar. Hər bir dişi fərd sahibin bədənini üzərinə 6-8 və bəzən 10-12 yumurta qoyur. 3-4 gündən sonra yumurtalardan sürfələr çıxmağa başlayır. Sürfələr tırtılların daxili möhtəviyyatını (hemolimfasını) sormaqla qidalanırlar. Onlar 4 yaş dövrü keçirməklə 6-8 gün müddətində ipək baramacıq içərisində puplaşırlar. 8-12 gündən sonra pupdan parazitlər çıxmağa başlayır. Beləliklə *bracon hebetorun* inkişaf dövrü havanın orta günlük temperaturu 26-28°C olduqda 16-18 gün, 30-32°C –də isə 13-14 gün çəkir. İldə 5-6 nəsil verir. Təbiətdə apreldən oktyabr ayınadək fəaliyyət göstərir.

Ümumiyyətlə, bölgə üzrə meyvə güvəsi 11,1-13,7%, zolaqlı meyvə güvəsi 20-30%, gavalı meyvəyeyəni və şərq meyvəyeyənin tırtıllarının hər biri ayrı-ayrılıqda 12-13% *Bracon hebetorla* yoluxurlar.

Onun laboratoriya şəraitində çoxaldılıb zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə məqsədilə bağ və meşə sahələrinə buraxılması vacib məsələlərdən biridir.

6.2.2. Apanteles solitarius Ratz.

Zolaqlı meyvə güvəsinin, tumurcuq firfirasının, qızılgül yarpaqbükənin və yemişan kəpənəyinin tırtıllarını yoluxdurur. Yaşadığı müddətdə isə 2000-ə qədər yumurta qoya bilir. Yumurtalar tırtılın bədən daxilinə tək-tək qoyulur. Tırtıl 4-cü və 5-ci yaşa çatdıqda parazit sürfəsinin də inkişafı başa

çatır. İnkişafını başa vurmuş sürfələr sahibin dəri örtüyünü deşərək onun bədən səthinə çıxır və burada barama sarıyırlar. Apanteles həm pup halında, həm də axırncı yaş sürfə mərhələsində qışlayır. Birinci nəslin yaşlı fərdləri (imaqo) aprelin II ongünlüyündə və mayın əvvəlində uçurlar. II nəslin uçuşu isə iyunun əvvəlində başlayır. Müşahidələr göstərir ki, I nəslin yaşlı fərdləri adətən, yemişan kəpənəyinin tırtıllarını 60-80% yoluxdururlar. Apantelesin sonrakı nəsiləri zolaqlı meyvə güvəsini 10-12%, tumurcuq firfırasını 8-10% və qızılgül yarpaqbükənini 6-8% yoluxdurur.

6.2.3. Macrocentrus ancylivorus Roh.

Azərbaycanda aparılan çoxillik tədqiqatlara əsasən müəyyən edilmişdir ki, Şərq meyvəyeyəninin biotənzimlənməsində Zarqanadlılar (*Hymenoptera*) dəstəsinə mənsub 22 növ parazit fəaliyyət göstərir. Adları çəkilən parazitlər içərisində *Macrocentrus ancylivorus* Roh. Şərq meyvəyeyəninin sayının tənzimlənməsində mühüm rol oynayır.

Parazitin yetkin fərdləri Şəki-Zaqatala bölgəsinin Qəbələ, Şəki və Zaqatala rayonlarında şaftalı və heyvanın ciddi zərərvercisi olan şərq meyvəyeyəninin tırtıl mərhələsindən alınmışdır. Qəbələ rayonunun Vəndam kəndində aparılan hesablamalara əsasən, yaz fəslində makrosentrus parazitinin birinci nəslə sahibin 2 və 3-cü yaş tırtıl mərhələsini 45-50%, yay fəslində isə 60-70% yoluxdurur. Makrosentrus cinsinə mənsub olan növlər bilavasitə böcəklərin, kəpənəklərin və milçəklərin paraziti hesab edirlər.

6.2.4. Ageniaspis fuscicollis Dalm.

Çəyirdəkli meyvə bitkilərinə ciddi zərərverən meyvə güvəsinin (*Yponomeuta padellus* L.) entomofaqları içərisində ageniaspis paraziti yüksək dərəcədə təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Beləki, ərik və alça yarpaqları üzərindən götürülmüş hər 100 tırtıldan 25-35-i ageniaspis paraziti ilə yoluxmuş olur. Bəzən bu rəqəm 40-50 ədədə çatır. Meyvə güvəsinin sayını 50-60% aşağı salır.

Ageniaspis təbiətdə iyun ayının əvvəllərindən iyul ayının əvvəllərinədək görünməyə başlayır. Parazitlərin kütləvi uçuşu meyvə güvəsinin yumurta qoyma vaxtına təsadüf edir. Uçuşun 2-3-cü günü cütləşirlər. Cütləşdikdən iki gün sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Parazit yumurtasını zərərvericinin qalxancıq altında olan yumurtalarının daxilinə qoyur. İyul ayının axırı avqust ayının əvvəllərində güvə yumurtalarından tırtıllar çıxmağa başlayır. Avqust ayının ortalarından sentyabr ayının ortalarındak

parazitlə yoluxmuş kiçik yaşlı tırtıllar qışlamağa gedirlər. Qışlama müddətində parazitın yumurtası da tırtılın bədən daxilində qışlayır. Yazda tırtıllar (tək-tək) qışlama yerlərindən çıxıb ərik yarpaqları ilə qidalanırlar. Qidalanan tırtılların bədən daxilində olan parazit yumurtası bölünmə yolu ilə çoxalaraq 60-80 rüşeyim əmələ gətirir və bu rüşeyimlər tədricən inkişaf edib sürfələrə çevrilirlər. Sürfələr 3 yaş dövrü keçirirlər. May ayının birinci yarısında havanın orta temperaturu 20-22° C olduqda tırtıl bədəninin daxilində olan parazit sürfələri bir-biri ilə zəncirvari şəkildə birləşərək inkişaf edirlər. Sürfələr 3-cü yaşa qədər tırtıl bədənində inkişaf edərək, ayrı-ayrılıqda puplaşmağa başlayırlar. Güvə tırtılları başdan axıra kimi parazit pupları ilə örtülmüş olur. Parazitin embrional inkişafı 265 gün, o cümlədən, sürfə mərhələsi 18-20 gün, pup mərhələsi 16-19 gün çəkir. Pup mərhələsi qurtardıqdan sonra parazitlər təbiətə uçmağa başlayırlar. Onlar nektarlı bitkilərdən şüyüd, yonca və s. bitkilərlə qidalanırlar. İldə bir nəsil verir.

6.2.5. Paralitomastix varicornis Nees.

Parazitın diş fərdləri çox böyük həvəslə zolaqlı meyvə güvəsinin (*Anarsia lineatella*) yumurtalarını 40-45% yoluxdururlar. Onun məxsusi parazitidirlər. Azərbaycanda ilk dəfə zolaqlı meyvə güvəsinin paraziti kimi meyvə bağlarında Z.M.Məmmədov tərəfindən qeydə alınmışdır. Parazit sürfə mərhələsində zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci nəslinin ikinci yaş tırtılının bədən daxilində qışlayır. Yazda aprel ayının sonunda tırtıllar qışlama yerindən çıxır və inkişaf etməyə başlayırlar. Yoluxmuş tırtılların inkişafı may ayının birinci on günlüyünədək davam edir. May ayının 20-dən sonra yoluxmuş tırtıllardan parazitlər çıxmağa başlayır. Bu müddət (mayın axırı iyulun əvvəli) zolaqlı meyvə güvəsinin yumurta qoyma vaxtına təsadüf edir. Belə ki, sahib tərəfindən qoyulmuş yumurtalar parazit tərəfindən yoluxur. Tırtılın axırıncı yaşa yaxın dövründə isə tırtıl bədənini daxilində parazitlər artıq puplaşmağa başlayırlar. 3-5 gündən sonra, yəni axırıncı yaş tırtılların bədən daxilində puplar görünməyə başlayırlar. Bir tırtıl bədənində 40-dan 100-ə qədər pupun olduğu müşahidə edilmişdir. Tırtıl üzərindəki puplardan parazitlərin uçuşu iyul ayının axırlarınadək davam edir. Bu müddətdə bağlarda zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci nəslinin yumurta qoyma dövrü başlayır ki, qoyulmuş yumurtalar parazit tərəfindən yoluxur.

Parazit inkişafı yumurtadan yaşlı fərdə kimi 35-40 gün (qışlama müddəti nəzərə alınmadan) çəkir. Bölgədə parazit də sahibi kimi iki nəsil verir. Parazit inkişafı yoluxdurma dərəcəsini öyrənərkən aydın olmuşdur

ki, ərik ağacının yarpaqları üzərindən birinci dəfə götürülmüş 145 tırtıldan 60 ədədi (41,5%), ikinci dəfə götürülmüş 150 tırtıldan 64 ədədi (42,4%) parazitlə yoluxmuşdur.

6.2.6. *Calosoma sycophanta* L.

Böcək bir çox kənd təsərrüfatı bitkilərinə və meyvə ağaclarına zərər verən həşəratların yumurta, kiçik yaşlı sürfə və tırtılları ilə qidalanaraq, onların sayının tənzimlənməsində böyük rol oynayır. İmaqo mərhələsində torpaqda qışlayır. May ayının axırları qışlama yerlərindən çıxan böcəklər, iyunun əvvəlində bir neçə gün mayalandıqdan sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Yumurtalar tək-tək və ya 2-5 ədəd bir yerdə torpağın 2-5 sm dərinliyinə qoyulur. Yumurtanın inkişafı temperaturdan (22-28°C) asılı olaraq 4-12 gün çəkir. Bir dişi fərd orta hesabla 100-110 yumurta qoya bilir. Sürfələr iki dəfə qabıq dəyişir. Temperaturdan (22-28°C) və qidalanmadan asılı olaraq, axıncı yaşda torpağa keçir və orada 8-10 gün ərzində puplaşır. Beləliklə, sürfə mərhələsi 24-28 gün çəkir. Sürfə mərhələsi inkişaf müddətində tək ipəksarıyanın 40-50 kiçik yaşlı tırtılını məhv edir.

Puplaşma torpağın 15-20 sm dərinliyində və bəzən ağac qabığının dərin qatlarında gedir. Yaşlı fərdlərin pupdan çıxması yay aylarına təsadüf etməsinə baxmayaraq, onlar torpaqdan çıxmır, elə orada da qışlayırlar. Kolozoma böcəyi ildə bir nəsil verir. Yaşlı böcəklərin hər biri bir gün ərzində 300-325 tırtıl və pup ilə qidalanırlar. Kolozoma böcəyi bir çox zərərverici ilə qidalanır, onların içərisində ən çox üstünlük verdiyi tək ipəksarıyandır.

6.2.7. *Chilocorus bipustulatus* L.

Şaftalı və gavalı çanaqlı yastıcalarının parazit və yırtıcıları içərisində xilokorus böcəyinin sahibin sayının tənzimlənməsində daha perspektivli olduğu aşkar edilmişdir. Böcəklər nimfa mərhələsində ağacların qabığı altında qışlayırlar. Gündəlik orta temperatur 12-16°C, rütubət isə 60% olduqda aprel ayının 12-15-i qışlamadan çıxırlar. Bir neçə gün aprelin 15-20-dək qidalandıqdan sonra cütləşməyə başlayırlar. Cütləşmədən 1-2 gün sonra isə yumurta qoyurlar. Yumurtalarını yastıcaların məskunlaşdığı yerlərə, ağacların nazik budaqlarına və budaqların üzərində olan yarpaqların alt qatına qoyurlar. Yumurtanın inkişaf mərhələsi 12-15 gün, sürfə mərhələsi 24-26 gün, pup mərhələsi 6-8 gün və imaqo mərhələsi isə 35-40 gün çəkir. Bir nəslin inkişafı 40-45 gün çəkir. İldə iki nəsil verir.

Təbii şəraitdə böcəyin kiçik yaşlı sürfələri 4-12, iri yaşlı sürfələri isə 18-20 yastıca yeyir. İmaqo mərhələsi bir gün ərzində 25-30 yastıca ilə qidalanır. Təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir.

6.2.8. Chrysopa carnea Steph.

Adi qızılqöz zərərvericilərin say dinamikasını tənzimləyən ən faydalı və effektiv yırtıcıdır. Yumurtalarını ağac yarpaqlarının alt və üst hissəsinə, çiçək yanlığına, gövdə və ya budaqların üzərinə qoyur. Yumurtaların hər birinin 3-4 mm uzunluğunda saplağı olur və bu saplaq substrata yapışdırılır. Yumurtalar əksərən mənənə toplarına yaxın qoyulur ki, onlardan çıxan sürfələr mənənələrlə qidalana bilsinlər. Müşahidələr göstərmişdir ki, kiçik yaşlı sürfələr ən çox zərərvericilərin yumurtası və kiçik yaşlı mənənələrlə, iri yaşlı sürfələr isə müxtəlif böyüklükdə olan kiçik yaşlı tırtıllar və iri mənənələrlə qidalanırlar. Sürfələr 3-4 həftə qidalandıqdan sonra axırıncı yaşda pup halına keçirlər. Puplara ağ ipək kürə şəklində, ağacların qabığı altında rast gəlmək olur. Yaşlı fərdlər pupdan çıxdıqdan sonra mayalanırlar və bir neçə gün sonra (2-3 gün) isə yumurta qoymağa başlayırlar. Adi qızılqöz 350-650 ədəd yumurta qoymaq qabiliyyətinə malikdir. Onlar, ağacların qabığı altında tək-tək və ya topa halında, (hər topada 2-3-dən 50-60-dək) qışlayırlar. Yazda aprelin axırı və may ayının əvvəllərində qışlama yerlərindən çıxan yaşlı fərdlər, çiçəklərin şirə və tozcuqları, mənənələrin ifraz etdiyi şirin maye ilə qidalanırlar. Aparılan hesablamalara əsasən qızılqözün bir ədəd sürfəsi bir gün ərzində 25-30 ədəd, bütün həyatı ərzində isə 400-850 ədəd mənənə ilə qidalanır. Onun iri yaşlı sürfəsi bir gün ərzində yarpaq güvəsinin 10-12 yumurtasını, 5-8 meyvə güvəsi və 2-3 yarpaq güvəsinin kiçik yaşlı tırtıllarını məhv edir. Xüsusilə ərik, şaftalı və gavalı mənənəsinin üzərində daha çox yırtıcılıq fəaliyyəti göstərirlər. Onlar iki dəfə qabıq dəyişirlər. Birinci qabıqdəyişmə 3 gün, ikinci qabıqdəyişmə isə 7 gün çəkir. İl ərzində 5-6 nəsil verir.

VII FƏSİL. MEYVƏ BAĞLARINDA PARAZİT-SAHİB MÜNASİBƏTLƏRİNƏ TƏSİR EDƏN EKOLOJİ AMİLLƏR

Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, abiotik amillərdən havanın temperaturu və rütubətliyi, güclü küləklər, daşqınlar və yağıntıların miqdarı həşəratlara mənfi və ya müsbət təsir edir. Yüksək temperaturlarda onların embrional və postembrional inkişafı, cinsi məhsuldarlığının yaranma tezliyi bir qayda olaraq sürətlənir. Belə hallarda inkişaf müddəti qısalar və onların nəsil vermə qabiliyyəti yüksəlir. Aşağı temperatur isə

əksinə onların nəsilvermə qabiliyyətini aşağı salır, bəzi hallarda 45-50% məhv olmasına səbəb olur. Müəyyən edilmişdir ki, havanın temperaturu 42°C-dən yuxarı və nisbi rutubət 35%-dən aşağı olduqda faydalı həşəratların sayı bir qədər azalır. Onların sahibləri isə belə şəraitə dözərək öz zərərvericilik fəaliyyətlərini gücləndirirlər. Yay mövsümündə (iyun-avqust) orta günlük temperatur 26-28°C, rütubətlik isə 56-60% olduqda xüsusilə nektarlı bitkilər olan sahələrdə entomofaqların fəaliyyəti yüksək olur. Biotik amillərin nəticəsində aydın olmuşdur ki, birinci dərəcəli entomofaqlar tez-tez ikinci dərəcəli parazitlərin (*Hemiteles*, *Mesochorus*, *Tetrastichus* və b.) və ya yırtıcı həşəratların qurbanına çevrilirlər ki, bu da birinci dərəcəli entomofaqların effektivliyini müəyyən dərəcədə aşağı salır. Aşkar edilmişdir ki, birinci dərəcəli parazitlərin ikincili parazitlərlə yoluxması, bir çox hallarda birincili (və ya ilkin) parazitə həyat tərzindən asılıdır. Aşkar olunmuşdur ki, zərərverici və entomofaqların hamısı bu və ya digər dərəcədə müxtəlif çiçəkli bitkilərin nektarı ilə əlavə olaraq qidalanırlar. Entomofaqlar çiçəkli bitkilərin nektarı ilə qidalandıqda, onların ömrü, yumurta qoyma və nəsilvermə qabiliyyəti yüksəlir. Nektarlı bitkilərin olmaması faydalı həşəratların fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir.

Aşkar edilmişdir ki, zərərvericilərə qarşı inteqrir mübarizədə agro-texniki tədbirlərin rolu əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür. Bu tədbirlər zərərli həşəratların kütləvi çoxalmasının qarşısını alır və faydalı növlərin, o cümlədən entomofaqların sayının çoxalması üçün zəmin yaradır.

Bununla yanaşı bağ sahələrində kimyəvi dərmanlanmanın düzgün və səmərəli aparılması sayəsində zərərli həşəratların ziyanvericiliyi azalır, entomofaqların sahibi yoluxdurma fəaliyyəti isə artır. Digər tərəfdən əksinə sahələrdə ardı-arası kəsilmədən, səmərəsiz kimyəvi dərmanlama apardıqdan sonra entomofaqlar 95-100% məhv olur. Kimyəvi dərmanlama aparılmayan sahələrdə isə zərərvericilərin entomofaq kompleksi ilə yoluxma 50-60%-ə çatır.

NƏTİCƏLƏR

1. Tədqiqatlar nəticəsində Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına başlıca zərərverən 4 dəstəyə 19 fəsiləyə mənsub, 42 növ həşərat aşkar edilmişdir. Bunların içərisində daha ciddi zərərverən 22 dominant növün bioekoloji xüsusiyyətləri, landşaftlar üzrə yayımları, təsərrüfat əhəmiyyəti və 13 növünün isə parazit və yırtıcıları öyrənilmişdir. Zərərvericilərdən 4 növü Azərbaycan faunası və 15 növü isə Şəki-Zaqatala bölgəsi üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir.
2. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala bölgəsində 7 növ zərərvericinin fenologiyası, 6 növün uçuş dinamikası öyrənilmişdir ki, bu təqvim fenologiyasına və uçuş dinamikasına əsasən qeyd olunan zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılması vaxtı təyin edilmişdir.
3. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala bölgəsində 13 növ ciddi zərərvericinin sayının biotənzimlənməsində, 5 dəstəyə, 10 fəsiləyə mənsub 37 növ entomofaqa (23 növ parazit, 14 növ yırtıcı) fəaliyyət göstərdiyi aşkar edilmişdir. Onlardan 2 növü Azərbaycan faunası, 6 növü isə Şəki-Zaqatala bölgəsi üçün ilk dəfə qeyd edilir..
4. İlk dəfə olaraq Şəki-Zaqatala şəraitində təsərrüfat əhəmiyyətli sayılan 14 növ parazit və yırtıcının bioekoloji xüsusiyyətləri, fenologiyası, uçuş dinamikası, zərərvericilərin biotənzimlənməsində rolu və parazit-sahib münasibətləri geniş öyrənilmiş, onlardan zərərvericilərə qarşı inteqrir və bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyü məqsədəuyğun hesab edilmişdir.
5. Aşkar olunmuşdur ki, mənfi 20-22°C temperaturda bir sıra zərərvericilər, yumurta, tırtıl və pup mərhələsində qışlama dövründə 45-55% məhv olurlarsa, onların entomofaqları (parazit və yırtıcıları) 80-90% məhv olurlar. Temperatur 40-42°C, rütubət isə 35-40% olduqda bir sıra zərərvericilərin və entomofaqların inkişaf mərhələləri dayanır və əksər hallarda onlar məhv olurlar. Gündəlik orta temperatur 28-30°C, nisbi rütubət isə 55-60% olduqda əksinə sahələrdə entomofaqlar üçün yaxşı şərait yaranır və onlar zərərvericilərin artıb-çoxalmasının qarşısını alırlar.
6. Aşkar edilmişdir ki, entomofaqların artıb-çoxalması və zərərvericilərin biotənzimlənməsindəki fəaliyyətlərində, əlavə qidalanmaya ehtiyac var. Belə ki, onlar şəkərli maddələrlə, bitki şirələri və quru meyvələrin lətli hissəsi ilə qidalandırıldıqda, onlarda yaşama müddəti uzanır, yumurta qoyma qabiliyyəti yüksəlir. Bu məqsədlə də, sahələrə entomofaqların cəlb edilməsində nektarlı bitkilərin əkilməsinin rolu qiymətləndirilmişdir.

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

Aşağıdakı tövsiyələrin həyata keçirilməsi AKT Nazirliyinin Bitki mühafizəsi mərkəzinə təklif edilmişdir.

1. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən 42 növ həşəratdan 13 növünün fenologiyası və uçuş dinamikası öyrənilmişdir ki, bu təqvim fenologiyasına və uçuş dinamikasına əsasən qeyd olunan zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin həmin vaxtda aparılması məqsəduyğun hesab edilmişdir.
2. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərindən 37 növ entomofaqı aşkar edilmişdir ki, onlardan 14 növünün zərərvericilərinin sayının biotənzim-lənməsində perspektivli olduğunu nəzərə alıb, onlardan zərərvericilərə qarşı inteqrır və bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyü məqsəduyğun hesab edilmişdir.

Dissertasiya mövzusunə aid çap olunmuş əsərlər

1. Muradova E.M. İsmayılı və Qəbələ rayonlarında gavalı cinsindən olan meyvə ağaclarının başlıca zərərvericiləri // AMEA Zoologiya institutunun əsərləri, cild 30, №1, 2012, Bakı, "Elm". s. 172-176
2. Məmmədov Z.M., Muradova E.M. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən başlıca kəpəneklər (Lepidoptera) və onların təbii düşmənləri //AMEA "Xəbərlər" (Biologiya və tibb elmləri seriyası) cild 67, №1, Bakı, "Elm", 2012. s. 89-94
3. Məmmədov Z.M., Muradova E.M. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən başlıca həşəratlar və onların entomofaqları // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin elmi əsərləri. Gəncə. №3, 2012. s.30-34
4. Мамедов З.М., Мурадова Э.М. Паразиты и хищники основных вредителей косточковых плодовых культур в Шеки-Закатальской зоне Азербайджана. // Юг России (Экология, развитие). №4, Махачкала, 2012. с.39-42
5. Muradova E.M. Şəki-Zaqatala bölgəsində çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən böcəklər (Coleoptera). // Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin xəbərləri (təbiət elmləri seriyası). №1, Bakı, 2013, s. 49-52
6. Məmmədov Z.M., Atayeva R.S., Muradova E.M. Şəki-Zaqatala bölgəsində meyvə və meşə ağaclarına zərərverən qabıqyeyən böcəklər (Coleoptera, Iridae) // AMEA Zoologiya institutunun əsərləri, cild 32, №2, Bakı, 2014. s. 134-139

7. Muradova E.M. Şəki-Zaqatala bölgəsində meyvə güvəsi (*Yponomeuta padellus* L.) və gavalı meyvəyeyəninin (*Laspeyresia funebrana* Tr.) bio-ekoloji xüsusiyyətləri və təbii düşmənləri. // BDU-nun Biol. Fakult. 80 illik yubil. həsr olunmuş “Eksperimental biologiyanın inkişaf perspektivləri” mövzusunda Respub. Elmi Konfrans. mat. Bakı, 2014, s. 78-81
8. Мурадова Э.М. О биологии и энтомофагах горностаевых молей Шеки-Закатальской зоне Азербайджана. // Вісник Запорізького Національного Університету, Біологічні науки, №1, Запоріжжя 2015
9. Мурадова Э.М. Значение комплексов паразитов в регулировании численности вредителей косточковых плодовых деревьев в условиях Шеки-Закатальской зоны Азербайджана // Сообщения Академии сельскохозяйственных наук Грузии, № 34, Тбилиси, 2015, с. 102-104

Э.М. Мурадова

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ КОСТОЧКОВЫХ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ, ИХ ПАРАЗИТЫ И ХИЩНИКИ ШЕКИ-ЗАКАТАЛЬСКОЙ ЗОНЫ

Р Е З Ю М Е

В результате исследований (2001-2013 г.г.) в условиях Шеки-Закатальской зоны Азербайджана в полном объеме рассмотрены взаимоотношения хозяина и паразита-хищника у насекомых на примере вредителей косточковых плодовых культур садов и их энтомофагов. Выявлен видовой состав вредителей (42 видов) повреждающих косточковые плодовые культуры, из которых 4 вида отмечаются впервые для фауны Азербайджана и 15 видов для фауны Шеки-Закатальской зоны. Изучены биоэкологические особенности и хозяйственное значение 22 доминантных видов (*Hyalopterus pruni* Geoffr., *Myzodes persicae* Sulz., *Sphaerolecanium prunastri* F., *Parthenolecanium persicae* F., *Epicometis hirta* Poda, *Capnodis tenebrionis* L., *Tetrops praeusta* L., *Smaragdina cyanea* F., *Rhynchites auratus* Scop., *Scolytus fasciatus* Rtt., *Laspeyresia funebrana* Tr., *Grapholitha molesta* Busk., *Spilonota ocellana* F., *Archipis rosana* L., *Yponomeuta padellus* L., *Anarsia lineatella* Zll., *Recurvaria nanella* Den.ef. Schiff., *Lymantria dispar* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Orgyia antiqua* L., *Hyphantria cunea* Drury., *Aporia crataegi* Hb.) вредителей.

Из выявленных 37 видов энтомофагов 2 вида отмечаются впервые для фауны Азербайджана и 6 вида для фауны Шеки-Закатальской зоны. Установлены 14 перспективных видов (*Bracon hebetor* Say, *Apanteles solitarius* Ratz., *Makrocentrus ancylivorus* Roh., *Nythobia armillata* Grav., *Scambus calobata* Grav., *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Paralitomastix varicornis* Nees., *Perisierola gallicola* Kieff., *Adalia bipunctata* L., *Chilocorus bipustulatus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Dermestes lardarius* L., *Chrysopa carnea* Steph., *Syntomis phegea* L.) энтомофагов, которые играют значительную роль в регуляции численности хозяев. Изучены их биоэкологические особенности и хозяйственное значение.

Выявлено влияние экологических факторов, на жизнедеятельность вредителей и их энтомофагов. Разработаны и представлены практические рекомендации в борьбе с важнейшими вредителями косточковых культур.

E.M. Muradova

PESTS OF STONE FRUIT TREES AND THEIR PARASITS AND PREDATORS SHEKI- ZAKATALA REGION OF AZERBAIJAN

SUMMARY

In our investigation conducted in Sheki- Zakatala region of Azerbaijan in years 2001 – 2013 the host – parasite predator relationships were studied in insect pests of hone orchards and their entomophages. The species diversity of hone orchard pests (42 species) was revealed, of which 4 species are reported for the first to the fauna of Azerbaijan, and 15 species are new to the fauna of Sheki- Zakatala region. The bioecological peculiarities and economical importance of 22 dominant pest species (*Hyalopterus pruni* Geoffr., *Myzodes persicae* Sulz., *Sphaerolecanium prunastri* F., *Parthenolecanium persicae* F., *Epicometis hirta* Poda, *Capnodis tenebrionis* L., *Tetrops praeusta* L., *Smaragdina cyanea* F., *Rhynochites auratus* Scop., *Scolytus fasciatus* Rtt., *Laspeyresia funebrana* Tr., *Grapholitha molesta* Busk., *Spilonota ocellana* F., *Archipis rosana* L., *Yponomeuta padellus* L., *Anarsia lineatella* Zll., *Recurvaria nanella* Den.ef. Schiff., *Lymantria dispar* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Orgyia antiqua* L., *Hyphantria cunea* Drury., *Aporia crataegi* Hb.) was studied. The fauna of parasits and predators of orchards (37 species). Among entomophages 2 species are recorded for the first time to the fauna of Azerbaijanis and, 6 species are new to the fauna of Sheki- Zakatala region. 14 species (*Bracon hebetor* Say, *Apanteles solitarius* Ratz., *Makrocentrus ancylivorus* Roh., *Nythobia armillata* Grav., *Scambus calobata* Grav., *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Paralitomastix varicornis* Nees., *Perisierola qallicola* Kieff., *Adalia bipunctata* L., *Chilocorus bipustulatus* L., *Calosoma sycophanta* L., *Dermestes lardarius* L., *Chrysopa carnea* Steph., *Syntomis phegea* L.) of entomophages are recorded as the most important agents which play significant role in reduction the populations of their hosts. Their bioecological peculiarities and economical significance are studied. The practical recommendations to the struggle with most important pests of hone orchards are presented and worked out.

Сифариш № 9. Тиражы 100 нцсхя

Азярбайџан МЕА Эеолоэийа вэ Geofizika
Институту
«Нафта-Пресс» няшриййаты,
Бакы, Щ.Бавид пр. 119, Тел.: 539-39-72

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ**

На правах рукописи

ЭЛЬНАРА МУЗАФФАР КЫЗЫ МУРАДОВА

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ КОСТОЧКОВЫХ
ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ, ИХ ПАРАЗИТЫ И
ХИЩНИКИ В ШЕКИ-ЗАКАТАЛСКОЙ ЗОНЕ**

2413.01 – Энтомология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по биологии

Баку – 2015