

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI



NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ AĞAQLARINA ZƏRƏRVERƏN HƏŞƏRATLAR VƏ ONLARIN ENTOMOFAQLARI

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI**

**NAXÇIVAN MUXTAR
RESPUBLİKASINDA
ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ
AĞAQLARINA ZƏRƏRVERƏN
HƏŞƏRATLAR VƏ ONLARIN
ENTOMOFAQLARI**

*AMEA Naxçıvan Bölməsinin Rəyasət heyətinin
11 mart 2015-ci il tarixli 03/10 nömrəli qərarı
(protokol № 03) ilə çapa tövsiyə olunmuşdur.*

Naxçıvan-2015

Elmi redaktor: **Məmmədov Zəkəriyyə Məhərrəm oğlu**
Biologiya elmləri doktoru

Rəyçilər: **Quliyev Varis Muxtər oğlu**
Aqrar elmləri üzrə elmlər doktoru, dosent

Quliyev Camal Alqulu oğlu
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru

Monoqrafiyada son illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında aparılmış entomoloji tədqiqat işlərinin nəticələri ümumiləşdirilmiş, bölgə bağçılığında üstün yer tutan çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərverici həşəratlarının və onların təbii düşmənlərinin (entomofaqlarının) müasir zooloji nomenklaturaya uyğun sistematik tərkibi verilmişdir. Kitabda növlərin bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri haqqında ətraflı məlumatlar öz əksini tapmış, təsərrüfat əhəmiyyətli entomofaq növlərinin bioloji mübarizə tədbirlərində istifadə perspektivliyi işıqlandırılmışdır.

Monoqrafiya kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri, entomoloqlar, aqronomlar, fermerlər, bağbanlar, gənc alimlər, biologiya ixtisası üzrə təhsil alan universitet tələbələri, orta məktəblərin yuxarı sinif şagirdləri, həmçinin muxtar respublikanın zəngin növmüxtəlifliyinə malik həşəratlar aləmi ilə maraqlanan geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Qasimov Aqil Qadir oğlu. *Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən həşəratlar və onların entomofaqları. Naxçıvan-2015, "Əcəmi" Nəşriyyat-Poliqrafiya Birliyi, 144 səh.*

4700000000
053-2015

© "Əcəmi" 2015.

GİRİŞ

Respublikamızda ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi məsələlərindən biri də kənd təsərrüfatında keyfiyyətli meyvə sortlarının yaradılması və məhsuldarlığının artırılmasından ibarətdir. Azərbaycanda və onun ayrılmaz hissəsi olan, qədim bağçılıq ənənələrinə malik Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində qiymətli meyvə ağacları becərilir. Yeni və xalq seleksiyaçıları tərəfindən yaradılmış, böyük təsərrüfat əhəmiyyətli çayırdəkli meyvə sortlarından ibarət meyvə bağlarının sahəsi ildən-ilə artırılır. Bu tədbirlər kompleksində meyvə ağaclarına zərərverən həşəratların aşkar edilməsi və onlara qarşı səmərəli mübarizə tədbirlərinin aparılması günün ən vacib təsərrüfat əhəmiyyətli məsələlərindən biridir.

Təbiətdə müxtəlif bioloji proseslərdə mürəkkəb funksional fəaliyyətləri ilə fərqlənən həşəratların müəyyən növləri yaşayış sahəsi kimi meyvə ağaclarına üstünlük verir. Bu həşəratlar əvvəllər müxtəlif yabamı ağac və kol bitkilərinin vegetativ və generativ orqanları ilə qidalanmış, sonra mədəni ağac növlərinə keçib orada yaşamağa uyğunlaşmış və təhlükəli meyvə zərərvericiləri sırasına daxil olmuşlar.

Zərərvericilər məhsulun 70-80%-ni, bəzən də hamısını məhv edir. Beləliklə, meyvə ağaclarının məhsuldarlığı azalır, onların əmtəə keyfiyyəti aşağı düşür. Bu baxımdan meyvə zərərvericilərinə qarşı səmərəli bioloji mübarizə işlərini təşkil etmək üçün, ilk növbədə onların növ tərkibini, bioekoloji xüsusiyyətlərini, vurdularını zərəri, təbii düşmənlərini və areal-daxili yayılmasını bilmək lazımdır.

Bu məqsədlə təhlükəsiz kimyəvi insektisidlərdən səmərəli istifadə etməklə yanaşı ekoloji təmiz məhsul yetişdirmək kimi məsələlərə daha böyük üstünlük verilməlidir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında çayırdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərinin və onların entomofaqlarının bioekoloji xüsusiyyətlərini öyrənməklə yanaşı, zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə tədbirlərinin elmi əsaslarının işlənilib hazırlanması aparılmış entomoloji tədqiqat işlərinin əsas mahiyyətini təşkil etmişdir.

I FƏSİL

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ FİZİKİ-COĞRAFİ XARAKTERİSTİKASI

Relyefi. Naxçıvan Muxtar Respublikasının sərhəd xəttinin ümumi uzunluğu 398 kilometrə bərabərdir. Muxtar respublika cənubdan İran, qərbdən isə Türkiyə ilə həmsərhəddir. Onunla İran arasındakı sərhəd xəttinin uzunluğu 163 km, Türkiyə ilə isə 11 kilometrə bərabər olub Araz çayı boyunca uzanır. Muxtar respublika şimaldan və şimal-şərqdən 224 kilometr Ermənistan ilə həmsərhəddir. Bölgənin Ermənistanla sərhəd xətti, demək olar ki, Dərələyəz və Zəngəzur dağlarının suayırıcıları boyunca keçir. Kiçik Qafqazın cənub hissəsini tutan Naxçıvan Muxtar Respublikası tipik dağlıq ərazi hesab olunur. Araz vadisinə, bəzi yerlərdə genişlənmiş enli, bəzi yerlərdə isə dar keçidlər əmələ gətirən düzənliklərə də (ortasından kəsilmiş sıra dağların qayalıqlı qolları) mahiyyətə, dağlıq ərazi kimi baxmaq olar. Onun ən aşağı sahələrinin Kotam kəndi ərazisində dəniz səviyyəsindən hündürlüyü 600 m-ə, dağlarının hündürlüyü isə 3906 m-ə (Qapıcıq zirvəsi) çatır. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində Dərələyəz sıra dağlarının Qaraquş yüksəkliyinin hündürlüyü 2500 m-dən 3200 m-ə qədərdir, aşırımlarda isə 2000 m-dən aşağı olmur. Dərələyəz sıra dağlarının ən yüksək nöqtələri Küküdağ və Kəcəldağ yüksəklikləridir. Küküdağın hündürlüyü 3120 m, Kəcəldağın hündürlüyü isə 3141 m-dir. İri dağ massivləri ilə yanaşı, öz başlanğıcını buzlaqlardan almış dağ çayları arasında geniş vadilər də vardır. Dərələyəz sıra dağlarından cənubda orta Araz çökəkliyinin şərq əraziləri yerləşir ki, geomorfoloji olaraq Arazyanı düzənliklərlə təmsil olunur. Arazyanı düzənliklər özlərinin şərq hissələri ilə Naxçıvan düzənliyinə keçərək, Naxçıvançay və Cəhriçay çaylarının aşağı axınlarının ərazilərini tuturlar. Naxçıvan düzənliyinin orta yüksəkliyi dəniz səviyyəsindən 890 m-dir. Bəzi yerlərdə bu düzənlik alçaq təpəliklər və hündür yüksəkliklərlə kəşifir [7, s. 43-54].

Darıdağ sıra dağlarından cənub-şərqə doğru Əlinçə çayının aşağı axarında Gülüstan və Culfa düzənlikləri uzanır. Zəngəzur sıra dağlarının qolları və onun cənub-şərq yamaqları Araz çayınadək uzanaraq Ordubad düzənliyini əmələ gətirir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi 5,5 min kv. km olub aşağıda adları çəkilən rayonlara bölünür: Sədərək, Şərur, Kəngərli, Babək, Şahbuz, Culfa və Ordubad inzibati rayonları .

İqlimi. Bölgədə iqlim fitosenozların əmələgəlmə xarakterinə təsir göstərən ən güclü ekoloji amillərdən biridir. İqlim elementləri bitki formasiyalarının tipini və strukturunu müəyyən edir, bitkiliyin müxtəlif həyat formalarının əmələ gəlməsinə təsir göstərir. İqlimin əsas elementlərinin

müxtəlif miqdarına münasib bitki aləmi uyğunlaşmışdır. İqlimin mövsümlər üzrə kəskin dəyişilməsi, burada fəaliyyət göstərən meyvə zərərvericilərinin və entomofaqların yaşayış tərzinə də əsaslı təsir göstərmişdir.

Quru iqlim zonasına, əsasən Arazyanı ovalıq və dağətəyi yerlərin bir hissəsi daxildir. Bu yerlərin yayı uzun müddət davam edən quru və çox isti, qışı isə sərt soyuq olur. İsti keçən ayların sayı 6-7 olmaqla, ən çox istilər əsasən iyul-avqust aylarına təsadüf edir ki, bu zaman havanın sutkalıq orta temperaturu 25-30⁰C-ə çatır.

Ərazi üçün havanın mütləq minimum temperaturu -30⁰C-dən aşağı düşür. Belə temperatur şəraitində bəzi zərərvericilər donmuş torpaqda məhv olurlar, növbəti ilin yaz aylarında qışlayan zərərvericilərin və onların entomofaqlarının sayı azalır. Geniş dağətəyi və dağlıq qurşaqların aşağı hissələri üçün daha mülayim iqlim xarakterikdir. Burada üç ay (iyun, iyul, avqust) isti keçir, yağıntının ümumi miqdarı 400-500 mm-ə çatır. Bu zona eyni cür olmayıb, şaquli istiqamətdə yarımzonalara bölünmüş və yarımzonalar da öz daxilində, en dairəsi istiqamətində ayrı-ayrı kiçik iqlim zonalarına ayrılmışdır. Yağıntıların əsas hissəsi yaz və payız aylarına təsadüf edir. Ovalıqda yay aylarında və hətta sentyabr ayında demək olar ki, quraqlıq keçir. Naxçıvan Muxtar Respublikası üçün temperatur rejiminin xarakterik əlamətlərindən biri də istiliyin dövr etməsidir. Xüsusilə də, ovalıq, dağətəyi və orta dağlıq qurşaqlarda bu dövretmə temperaturun yüksək amplitudada dəyişilməsinə səbəb olur. Yüksək dağlıq yerlərdə istiliyin dövr etməsi orta səviyyədə olur [60, s. 129-130].

Naxçıvan Muxtar Respublikasında küləyin gücü və istiqaməti ilin fəsillərindən asılıdır. Bu küləklər havanın rütubətinə və xüsusilə də yay aylarında bitkilərin transpirasiyasına və həşəratlar aləminə əsaslı təsir göstərir. Çox zaman yay aylarında əsən güclü isti küləklər (20 m/san-dən yuxarı) havanın nəmliyini aşağı salır və kənd təsərrüfatına böyük ziyan vurur.

Torpaq örtüyü. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Arazboyu düzənlik və alçaq dağlıq sahələrində şoran, boz, açıq-boz, suvarılan boz, çəmən-boz, boz-qonur və açıq şabalıdı torpaqlar yayılmışdır. Orta dağlıq üçün dağ-şabalıdı, dağ-qəhvəyi, dağ-çəmən-meşə və yüksək dağlıq üçün çimli, dağ-çimli, çəmən-çöl və dağ-qəhvəyi torpaqlar səciyyəvidir. Bu torpaqlar məhsuldarlığı ilə seçilir və meyvəcilik təsərrüfatları üçün hələ lap qədimdən insanlar tərəfindən istifadə olunur. Suvarılan torpaqlarda kənd təsərrüfatı məhsulları, xüsusilə də taxıl, üzüm və meyvə yetişdirilir [14].

Hidrologiyası. Muxtar respublikanın ən sulu çayları Arpaçay, Naxçıvançay, Gilançay, Əlincəçay və Vənəndçay hesab olunur. Bu çaylar öz başlanğıclarını yüksək dağların cənub yamaclarından götürürlər. Keçən əsrin ortalarından başlayaraq kənd təsərrüfatının intensiv inkişafı ilə əla-

qədər olaraq çayların yataqları üzərində müxtəlif tutumlu su anbarları (Arpaçay, Vayxır, Uzunoba, Bənəniyar və s.) yaradılmışdır. İlboyu toplanmış su, başlıca olaraq quru kontinental iqlim zonasında yerləşmiş kənd təsərrüfatı sahələrinin, o cümlədən meyvə bağlarının suvarılmasına sərf edilir [7, s.67-73].

Bitki örtüyü. Naxçıvan Muxtar Respublikasının bitki örtüyü floristik tərkibinin zənginliyi (170 fəsilə, 874 cins, 2835 növ) və bitkilik tiplərinin müxtəlifliyi ilə fərqlənir [65]. Ərazidə ən çox yayılmış yarımşəhra, dağ-kserofit, çəmən-kolluq, çəmən-bozqır (dağlıq və yüksək dağlıq), subalp və alp çəmən bitkilik tipləri mövcuddur. Muxtar respublika bağçılığında əriyin 48, şaftalının 19, albalı və giləsin 23, gavalının 12, alça və göycənin isə 23 sortu becərilir [88].

Respublikanın ovalıq və dağətəyi hissələrində yerləşən kəndlərin çoxu bağlarla və suvarılan mədəni sahələrlə əhatə olunur ki, əslində buralar vahə hesab olunurlar. Vahələrə həm ovalıqda, həm də dağlıq qurşaqlarda rast gəlinir. Vahə bitkiliyində meyvə və giləmeyvə bitkilərinin üstünlüyü ilə 300-ədək meyvə növü və sortları mövcuddur. Son illər qonşu ölkələrdən introduksiya olunmuş yeni meyvə sortları, o cümlədən çəyirdəklilər mədəni bağçılıqda əhəmiyyətli yer tutmağa başlamışdır.

Muxtar respublikada vahələr üç qrupa bölünür:

1. Suvarılan tarla bitkilərinin və meyvə bağlarının üstünlük təşkil etdiyi, əsasən ovalıqlarda yayılmış vahələr (Şərur sahəsi, Naxçıvan sahəsi).

2. Dağ çaylarının vadisində yayılmış bağların vahəsi (Ordubad, Aşağı və Yuxarı Aza, Biləv, Parağa, Çənnəb və s.).

3. Yarımşəhralardan alınmış suvarılan əkinlərlə, bağlarla, bostanlarla təmsil olunan sahələri əks etdirən qarışıq vahələrə ovalıq və dağlıq qurşaqlarda rast gəlinir (Babək, Cəhri, Culfa, Əbrəqunus, Şahbuz, Keçili və s.).

Bir çox illər ərzində suvarılan və becərilən sahələrdə istifadə edilən üsullar burada xüsusi şərait yaratmağa kömək etmişdir. Bu şərait yarımşəhralarda istifadə edilən sahələrin şəraitindən kəskin dərəcədə fərqlənir. Vahələr-bağlar dağlardan Araza tökülən çayların vadisində yerləşirlər. Böyük su balansına malik olan çaylara daha iri vahələr aiddir. Vahələr ovalıqlardan başlayaraq çayların vadisi ilə daha yüksəyə qalxırlar. Beləki, Nəsirvaz, Urmuz, Parağa, Pəzməri vahələri dəniz səviyyəsindən 2000 m yüksəkliyə, bəzi yerlərdə isə daha yuxarı qalxırlar.

Vahə-bağlarda əsasən çəyirdəkli meyvə ağacları əkilmişdir. Ərik meyvə bağları üçün daha səciyyəvi olub, dağlıq yerlərdə 1800-2000 m yüksəklikdə yetişdirilir. Muxtar respublika şəraitində əriyin müxtəlif sortları olduqca yüksək məhsuldarlığı ilə fərqlənir. Ərik orta dağlıq və aralıq qurşaq bağlarında xüsusilə geniş yayılmışdır.

Əriyin Növrəstə, Badamı, Əbutalibi, Ağ Təbərzə, Şalax, Qırmızıyanaq və qonşu ölkələrdən gətirilmiş yeni sortları bölgənin quru və kontinental iqliminə qarşı davamlıdır. Ovalıqlarda əriyin meyvəsi iyun ayının ilk ongünlüyündə, dağlarda isə iyul və hətta avqust ayında yetişir. Daha iri, köhnə vahələrdə (Ordubad, Biləv, Parağa) ərik ağacları heyva, alma, alça, gavalı, albalı, armud, giləs, şaftalı, nar, tut ağacları ilə birlikdə becərilir. Ordubad rayonunda xalq seleksiyaçıları tərəfindən əriklə şaftalının Şərəlli və Tərəlli adlanan hibridləri alınmışdır. Hibridlərin meyvələri çox yüksək dadı və ətiri ilə seçilir və zərərverici ilə yoluxmurlar [65].

Hələ qədim zamanlardan diyarın meyvəçiliyində şaftalı ərikdən sonra əhəmiyyətinə görə ikinci yeri tutmuşdur. Şaftalının Salami, Kəhrəba, Zəfəran, Şirvannazı, Qızıl yubiley, Nazlı, Ağgüştü, Məhsəti, və s. sortları becərilir. Bu sortlar çətirlərinin formasına, meyvələrinin rənginə, çəkisinə, dadına və yetişmə müddətinə görə fərqlənirlər. Şaftalı hər üç yüksəklik qurşaqları vahələrində bol məhsul verir. Yüksək dağ kəndlərində meyvələri noyabr ayının ikinci yarısında yetişən şaftalı ağaclarına da rast gəlinmişdir.

Gavalı muxtar respublikanın təbii şəraitinə yaxşı uyğunlaşmış, bol məhsullu və yüksək dad keyfiyyətinə malik çəyirdəkli meyvə bitkisidir. Onun daha çox becərilən sortları aşağıdakılardır: Şaftalı gavalısı, Yaşıl Renklod, Sarı albuxara, Xurmayı vengerka, İtaliyan vengerkası və s.-dir. Yerli şəraitdə gavalının bu sortları meyvə bolluğuna görə çox hallarda yalnız yabani alçadan geri qalırlar. Bu meyvə ağacının xüsusi salınmış bağlarına rast gəlinməmişdir. Daha çox digər meyvə ağacları ilə birlikdə becərilir. Hər üç yüksəklik qurşağında yayılmışdır.

Alça mədəni və yabani halda çox geniş yayılmışdır. Ağaclarının yerli şəraitə asan uyğunlaşması, az tələbkarlığı və yüksək məhsuldarlığı onu mədəni bitkiliyə keçirməyə şərait yaratmışdır. Alçanın Göycə adlanan yerli hibridinin meyvələri daxili və xarici bazarlarda dad keyfiyyətinə görə xüsusi tələblərlə reallaşdırılır. Onun Yapon alçası, çəyirdəkdən ayrılan və digər sortları geniş yayılmışdır. Alçanın cavan tingləri mədəni bağçılıqda əlverişli calaqahti material kimi çox geniş istifadə edilir.

Gilas muxtar respublikanın əsasən şərq vahələrində (Ordubad və Culfa rayonları) daha çox əkilib becərilən meyvə bitkisidir. Onun Kəl ürəyi, Sarı draqon, Tezyetişən Kassini, Ağ giləs, Şirin qara, Acı qara, Əbrəşi və s. sort və formaları geniş sahələrdə becərilən əmtəə əhəmiyyətli bitkilərdir. İstiliksevən olduğundan yüksək dağlıq vahələrində əkilmir.

Albalı az tələbkar, soyuğa davamlı olduğundan bağlarda və yaşayış məntəqələri ətrafında pöhrə verərək bitir və yayılır. Son illər xüsusi dad keyfiyyətinə malik meyvələri yüksək qiymətləndirilir. Albalının bütün bölgə ərazisində əkilib becərilən Adi albalı, Qum albalısı, Çin albalısı, Qara şpan-

ka, Qırmız şpanka və tamamilə yerli sort olan Külüs gilənarı kimi sortları mövcuddur [17, s. 383-397].

Bir cənub bölgəsi kimi xüsusi iqlim və torpaq şəraiti, vegetasiya dövrünün uzun müddətliliyi və günəşli günlərinin sayı ilə fərqlənən muxtar respublika ərazisində yetişdirilən bu çəyirdəkli meyvələr xüsusi dadı və əmtəə göstəriciləri ilə fərqlənirlər. Bölgə iqtisadiyatında əhəmiyyətli rol oynayan meyvəçilikdə çəyirdəkli meyvələr xüsusi yer tutur. Meyvələr təzə halda istifadə edilir, qurudulur, mürəbbə, cəm, kompot, müxtəlif şirələr hazırlanır və ədviyyat kimi işlənir. Son illər muxtar respublikanın bütün rayonlarında böyük ərazilərə malik ərik və şaftalı bağları salınmışdır.

Vahələrdə meyvə ağacları ilə yanaşı həm də təsərrüfat və tikinti ehtiyacları üçün istifadə edilən ağaclar da bitir. Bundan başqa, onlar suvarma kanallarını güclü buxarlanmadan və ətraf torpaqları şoranlaşmadan, meyvə ağaclarını isə küləkdən qoruyur və vahələrdə mikroiklim rejimi yaratmağa köməklik göstəririlər. Belə ağaclardan qovaq, qarağac, söyüd, göyrüş, iyde və s. göstərmək olar.

Bir çox hallarda bağlardakı torpaq yenidən becərilmədiyindən sıx ot örtüyü inkişaf edir, onun böyük bir hissəsi isə biçilərək quru ot əldə edilir. Bağlarda ağacların arasında kiçik bostanlar salınaraq, orada kələm, kartof, pomidor, soğan, xiyar, göyərzi və s. yetişdirilir. Aşağı dağlıq ərazidə meyvə ağacları üzümlüklərlə əvəz olunmuşdur. Paxlalı yem bitkilərindən xaşa, qarayonca, şənbələ və s. əkilir. Bağlardakı zəngin bitki aləminin mövcudluğu ilə əlaqədar olaraq burada, həmçinin kənd təsərrüfatı bitkilərinin çoxlu sayda müxtəlif növ zərərvericiləri yayılmışdır. Elə bu baxımdan da Naxçıvan Muxtar Respublikası entomofaunası çox zəngindir. Meyvə bağlarından toplanılmış materiallar da bunu bir daha təsdiq edir. Beləliklə, muxtar respublikada floranın zənginliyi faunanın da zənginliyinə səbəb olmuşdur ki, bu amil bölgədə geniş elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasına zəmin yaradır.

II FƏSİL

ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ AĞAQLARININ ZƏRƏRVERİCİLƏRİ VƏ ONLARIN ENTOMOFAQLARININ ÖYRƏNİLMƏ DƏRƏCƏSİ

Azərbaycanın, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikasının iqlim-torpaq şəraitinin rəngarəngliyi, əlverişli təbii-coğrafi mövqedə yerləşməsi, müxtəlif meyvə bitkilərinin becərilməsi üçün çox yararlı olması meyvəçiliyin böyük iqtisadi əhəmiyyətə malik olmasına imkan yaratmışdır. Respublikamızda sənaye meyvəçiliyi Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala, Naxçıvan Muxtar Respublikasında daha çox və qismən də Gəncə-Qazax ərazisində inkişaf etmişdir.

Aparılan elmi-tədqiqat işləri nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, meyvəçiliyin intensiv inkişafına və təhlükəsizliyinə mane olan başlıca amillərdən biri zərərverici həşəratlardır. Onlar meyvə ağaclarına zərər verməklə, məhsuldarlığı xeyli aşağı salırlar. Bu zərərvericilərin meyvə bağlarına xeyli ziyan vurmasına baxmayaraq, onların növ tərkibi, biologiyası, ekologiyası, yayılmaları və təbii düşmənləri hələ də kompleks və ətraflı öyrənilməmişdir.

Azərbaycanda meyvə bitkilərinin zərərvericiləri haqqında ilk məlumatlar keçən əsrin iyirminci illərində dərc edilmiş əsərlərdə öz əksini tapmışdır. Bu mənbələrdə Ordubad bağlarında alma qurdu haqqında mühüm məlumatlar vardır [85, s. 1-18].

«Azərbaycanın heyvanlar aləmi» kitabında bağlara və meşələrə güclü ziyan vuran meyvə güvəsi, alma meyvəyeyəni, qızılqarın kəpənək, tək ipəksarıyan və s. növlərin adı çəkilir [84]. Bir sıra müəlliflərin işlərində qismən də olsa meyvə zərərvericilərinə qarşı tətbiq olunan kimyəvi preparatların təsirinin nəticələri göstərilmişdir [10,41]. Lakin, bu mənbələrdə həmin zərərvericilərin həyat tsikli haqqında çox az məlumat verilir.

Ölkə mütəxəssislərinin elmi işlərində Azərbaycanda kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericiləri, ziyanverici sovkalar, meyvə bitkilərinin zərərvericiləri, yarpaqyeyən böcəklər, ziyanlı pulcuqqanadlılar, onların bioekologiyası və yayılması haqqında geniş məlumatlara rast gəlinir [1,2,3,4, 6,8,9,11, 12,13,18,19,20,32,35,37,38,39,54,61,63,64, 66,70,71,72,113].

Z.M.Məmmədovun 2004-cü ildə dərc olunmuş kitabında Azərbaycanın meyvə bağlarında geniş yayılmış zərərvericilər haqqında məlumatlar verilmişdir. Ətraflı və sistemli surətdə Azərbaycan ərazisində aparılmış entomoloji tədqiqatlar nəticəsində respublikanın rayonlarında meyvə bitkilərinə zərər verən 22 fəsiləyə mənsub olan 74 növ kəpənək aşkar edilmiş, 10 növ zərərvericininin 79 növ paraziti müəyyən olunmuşdur [94].

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, Azərbaycanda meyvə ağaclarına 300 növ həşərat zərər verir [47]. Çəyirdəkli meyvə bitkiləri zərərvericilərinin sayının tənzimlənməsində zarqanadlılardan (*Hymenoptera*) *Braconidae*, *Ichneumonidae*, *Chalcidoidea*, *Diptera* və *Bethylidae*; böcəklərdən (*Coleoptera*) *Coccinellidae* və *Carabidae*; torqanadlılardan (*Neuroptera*) isə *Chrysopidae* fəsiləsinin nümayəndələri əsas yerləri tuturlar. Bu növlərin meyvə zərərvericilərinin sayının tənzimlənməsində böyük rol oynadıqlarına baxmayaraq, onlar bağ aqrosenozlarında çox zəif öyrənilmişdir.

Azərbaycan bağlarında yayılmış gavalı meyvə qurdundan 17 növ parazit aşkar olunmuşdur. Azərbaycanda bağların zərərvericilərinə qarşı mübarizənin bioloji üsulu ilk dəfə 1926-cı ildə tətbiq edilmişdir. Zaqatala rayonunda qanlı mənənə ilə mübarizə məqsədilə Rəcəbli və Meyer tərəfindən İtalyadan afelinus paraziti gətirilmişdir.

Azərbaycan şəraitində özünəməxsus növ zənginliyi ilə təmsil olunan bağ zərərvericilərinin yerli entomofaqlarının müəyyən edilməsi ilə son zamanlaradək xüsusi olaraq məşğul olmamışlar. 1960-cı ildən başlayaraq Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala və Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində bağ zərərvericiləri və onların entomofaqlarının öyrənilməsi üzrə ardıcıl tədqiqat işləri aparılmışdır. Alma güvəsindən 17 növ parazit (*Ichneumonidae*-*Agrypon stenostiqma* Thoms., *A. flaveolatum* Grav., *Agrypon sp.*, *Angitia chrysostiota* Gmel., *A. armillata* Grav., *Herpestomus brunneicornus* Grav., *Itopectis alternans* Grav., *Epiurus* Rotz., *Pimpla turionella* L., *Elasmus sp.*; *Braconidae*-*Bracon sp.*, *Chalcidoidea*-*Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Tetrostichus sp.*), alma çiçəkyeyənindən isə 4 növ parazit aşkar edilmişdir [94, s. 49-50].

A.Ə.Abdinbəyova Quba-Xaçmaz zonasının meyvə bağları üçün 133 növ brakonid qeyd edir. Sonra müəllif göstərir ki, Respublikanın dağlıq zonasında alma güvəsi 4 növ ixnevmonid tərəfindən yoluxur (29,4%) və digər minicilərlə müqayisədə *Angitia armillata* daha effektiv parazit hesab edilir (güvənin parazitlə yoluxma dərəcəsi 22,2%-ə çatır). 1969-1975-ci illərdə müəllif tərəfindən alma güvəsindən 2 növ parazit (*Nythobia trochonterato* Thoms., *Stoplectis maculator* F.), qızılgül yarpaqbükənindən 8 növ brakonid (*Doryetodes gollicus* Reinn., *Habrobracon hebetor* Say., *Bracon trucidator* Marsh., *Microdus dimidiator* Nees, *M. rufipes* Nees, *Balognatha nigra* Tel., *Microgaster meridiana* H., *Orgilus laevigator* Nees) əldə edilmişdir [1, s. 350-387; 67, s. 134-158].

Zolaqlı meyvə güvəsi haqqında ətraflı məlumatlar Z.M.Məmmədovun əsərlərində verilmişdir. Aparılmış tədqiqatlara görə, meyvə güvəsi bir neçə növ xalsid ilə yoluxur. Tədqiqatçı Quba-Xaçmaz zonasının bağlarında meyvə güvəsinin sayının aşağı salınmasında ageniaspisin rolunu göstərmişdir. O, Şəki-Zaqatala zonasında meyvə

güvəsinin sayının aşağı salınmasında 14 növ parazitın rolunu xüsusi qeyd etmişdir. Sonralar müəllif tərəfindən qızılgül yarpaqbükənindən 16 növ parazit əldə edilmişdir [42,68,69,95].

1961-1967-ci illərdə alma meyvəyeyəni və tumurcuq fırfırası əleyhinə mübarizə üçün trixoqrammanın tətbiqi üzrə sınaqlar aparılmışdır. Sınaqların nəticələrinə görə, trixoqrammanın bağlara buraxılmasından sonra zərərvericinin yumurta mərhələsinin yoluxması 55-100% olmuşdur. Quba-Xaçmaz zonası rayonlarında sincabvari güvənin tırtıl və puplarından 15 növ paraziti əldə edilmişdir [5].

Sonralar tədqiqatçı Azərbaycanda meyvə bitkilərinə zərərverən pulcuqqanadlıların parazitlərini öyrənmişdir. 1970-ci ildən başlayaraq bağ zərərvericiləri, onların parazit və yırtıcılarının biologiyası, ekologiyası, yayılması, təsərrüfat əhəmiyyəti və s. öyrənilmişdir. Bu tədqiqat işlərinin nəticələri tədqiqatçının əsərlərində öz əksini tapmışdır. Belə ki, tüklü maralcanın sayının aşağı düşməsində 9 növ entomofaq mühüm rol oynayır: parazitlərdən-*Scambus colobata* Grav., *Scolia quadripunctata* F., *S. hitra* Schr., yırtıcılardan-*Nudobius lentus* Grav., *Tanasimus formicarius* L., *Coccinella septempunctata* L., *C. bipunctata* L., *Calasoma inquisitor* L. növlərini göstərmək olar. Bozrəngli böcəyin yumurta və sürfələri 7 növ entomofaq tərəfindən məhv edilir ki, bunlar da aşağıdakılardır: parazitlər-*Atanycolus initiator* Nees., *Scambus brevicornis* Grav., *Ephialtes cephalotes* Hal. yırtıcılar-*Coccinella septempunctata* L., *C. bipunctata* L., *Calasoma sycophanta* L. [36,39,42,43,44,45,46].

Z.M.Məmmədov tərəfindən meyvə güvəsinin biologiyası və təsərrüfat əhəmiyyəti öyrənilərkən onun sayının tənzimlənməsində 8 növ parazitın rol oynadığı müəyyən edilmişdir: *Braconidae* fəsiləsindən-*Bracon hebetor* Say., *Microdus dimidiator* Nees., *Ascoqaster quadridentata* Wesm., *Apantles fulvipes* Nees., *Ichneumonidae* fəsiləsindən-*Nuthobia armillata* Grav., *Oimola turionella* L., *Itopectis alternans* Grav., *Pristomerus vulnerator* Grav. Bu parazitlər içərisində *Nythobia armillata* Grav. meyvə güvəsinin 2-3 yaşlı tırtıllarını 25-30% yoluxdurur ki, bu parazitdən meyvə güvəsinə qarşı bioloji mübarizədə istifadə etmək mümkündür, bu şərtlə ki, onun laboratoriya şəraitində çoxaldılma yolları öyrənilsin. Bundan başqa, zolaqlı meyvə güvəsinin 27 növ parazit tərəfindən yoluxduğu göstərilmişdir. Bu parazitlər içərisində 3 növü (*Bracon hebetor*, *Nemorilla floralis* və *Paralitomastix varicornis*) zərərvericinin sayının aşağı düşməsində daha mühüm rol oynayır. Təbiətdə qızılgülün kəpənəyin sayının tənzimlənməsində ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, 14 növ parazit müsbət rol oynayır. Bunların içərisində daha effektiv sayılan 7 növdür: *Scambus brevicornis* Grav., *Agrypon flaveolatum* Grav., *Enocospilus undulates* Grav., *Rogas geniculator* Nees., *Meteorus rubens* Nees., *Monodontomerus aereus* Wlk.,

Aqria mamillata Pand. [94, s. 32-33]. Tək ipəksarıyanın sayının tənzimlənməsində, daha doğrusu, tırtill ocaqlarının söndürülməsində, onun təbii düşmənlərinin rolu olduqca böyükdür. Azərbaycanda tək ipəksarıyanın parazit və yırtıcıları aşkar edilmişdir. Tədqiqatçı tək ipəksarıyanın sayının azalmasında 30 növ entomofaqın rolunu göstərir.

Son illər (2000-2005) Azərbaycanın Böyük Qafqaz və Lənkəran bölgəsinin meyvə və meşə təsərrüfatlarında aparılan tədqiqat işləri nəticəsində tək ipəksarıyanın say dinamikasının tənzimlənməsində onun 30 növ təbii düşməni aşkar edilmişdir ki, bunlardan 23 növü parazit və 7 növü isə yırtıcıdır. Təbii düşmənlərdən 6 növü sahibi yumurta mərhələsində, 15 növü tırtıl və 9 növü isə pup mərhələsində məhv edir. Aşkar edilmiş parazitlərdən 4 növü (*Pimpla turionella* L., *Meteorus versicolor* Nees, *Apanteles leaviqatus* Ratz., *Brachymeria intermedia* Nees) kompleks şəkildə sahibi 15-25% yoluxdurur, yırtıcılardan isə 2 növü (*Calosoma sycophanta* L., *Dermetes lardarius* L.) tək ipəksarıyanın sayının tənzimlənməsində mühüm rol oynayırlar. *Calosoma* və *Dermetes* fərdləri sahibin tırtıl və yumurta mərhələsini 25-30%, məhv edirlər [51].

Respublikamızda ayıxananım kəpənəyinin təbii düşmənlərindən 3 növü (*Ichnemon rogenoferi* Kr., *Ich. insidiosus* W., *Trichionotus fixorius* Th.) S.Ə.Hacıyeva tərəfindən aşkar edilmişdir [11,12].

1930-1935-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisinə təşkil edilmiş kompleks zooloji ekspedisiyaların nəticələrini əks etdirən məqalədə bölgənin bağlarında meyvə ağaclarının zərərvericiləri haqqında qismən məlumat verilir [91].

Muxtar respublika şəraitində uzun müddət diqqətdən kənar qalmış meyvə zərərvericiləri keçən əsrin yetmişinci illərində öyrənilməyə başlanılmışdır. Bu dövrdə aparılmış tədqiqatların nəticəsi olaraq 19 növ meyvə zərərvericisi və 57 növ entomofaq aşkar olunmuşdur. Meyvə bitkilərinin 8 növ əsas zərərvericisinin və bir neçə təsərrüfat əhəmiyyətli entomofaqın biologiyası və ekologiyası (yayılması, inkişaf dinamikası, qidalanma xüsusiyyəti, inkişaf müddətləri, fenologiyası) ətraflı tədqiq edilmişdir [94, s. 130-164].

Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvə bitkiləri zərərvericiləri və onların parazitlərinin öyrənilməsi 1965-ci ildən başlayaraq Z.M.Məmmədov tərəfindən aparılmışdır. Muxtar respublika bağlarında 8 növ zərərvericinin müxtəlif inkişaf mərhələlərindən 42 növ parazit çıxarılıb əldə edilmişdir. Onlardan 8 növü-yarpaq güvəsinin, 8-növü meyvə qurdunun, 19 növü-zolaqlı meyvə güvəsinin, 7 növü isə gavalı meyvəyeyənin parazitidir. Tədqiqatçı tərəfindən müəyyən olunmuşdur ki, bağlarda zərərvericilərin *Bracon sp.*, *Ascogaster quadridentatus* Wesm., *Orgulis laevigator* Nees., *Pristomerus vulnerator* Grav., *Perisierola sp.*, *Arrhinomiya innoxia* Merg.

kimi parazitlərlə yoluxması 50-60% təşkil edir. Tədqiqat işlərinin nəticələrinə görə müəllif zərərvericilərin sayının tənzimində üstün rol oynayan 5 növ (*Bracon hebetor* Say., *Nyctobia armillata* Grav., *Scanbus sp.*, *Ageniaspis fuscicollis* Dalm., *Paralitomastix varicornis* Nees) parazitlərin böyük təsərrüfat əhəmiyyətini xüsusi olaraq göstərmiş, onlardan bağlarda zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkün olduğunu təklif etmişdir [57,93,94, s. 130-161].

Gürcüstan şəraitində meyvə güvəsinin təbii düşmənlərindən olan və güvənin 45-65%-ni məhv edən aşağıdakı parazitlər: *Paralitomastix varicornis* Nees, *Apanteles xantastigma* Grav., *Habrobracon variogator* Spin. aşkar edilmişdir. Qonşu ölkənin bağlarında meyvə güvəsinin 17 növ paraziti müəyyən edilmiş, onlardan *Ageniaspis fuscicollis*, *Nyctobia armillata* Grav. və s. daha faydalı olduğu qeyd edilmişdir. Ölkə mütəxəssisləri tərəfindən meyvə bitkilərinin başlıca zərərvericilərindən 41 növ entomofaq əldə edilmişdir. Şərqi Gürcüstanda isə meyvə bitkilərinin fəal zərərvericilərinin sayının xeyli azaldılmasında üstün rol oynayan əsas parazit növləri müəyyən edilmişdir. Göstərilir ki, tək ipəksarıyanın müəyyən edilmiş 8 növ parazitindən *Apanteles lacteicolor* Ratz. bağ zərərvericilərinə qarşı bioloji mübarizədə də müvəffəqiyyətlə istifadə edilə bilər [122, s. 130-190].

Qazaxıstanın Alma-Ata meyvəçilik zonası üçün meyvə güvəsi çəyirdəkli meyvə bitkilərinin əsas zərərvericisidir. Çoxillik tədqiqatlara istinadən müəyyən edilmişdir ki, Qazaxıstanda meyvə güvəsinin kütləvi çoxalması zamanı *Pseudosarcophaga mamillata* Pand. milçəyi xeyli miqdarda meyvə güvəsini məhv edir [119].

Qazaxıstanın Alma-Ata vilayətində *Ascogaster quadridentatus* Wesm. növünün biologiyası və onun morfoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Müəllif göstərir ki, bu parazit gavalı meyvəyeyəninin ilkin parazitidir. Onun sahibi yoluxdurma dərəcəsi 36-88%-dir. Qazaxıstanın meyvə bağlarında meyvə qurdlarının *Ephialtes* cinsinə mənsub minicilərlə yoluxma dərəcəsi 25%-ə, gavalı meyvə qurdunun isə *Microdus rufipes* Nees paraziti ilə yoluxma dərəcəsi 14-60%-ə çatır [129].

Qırğızıstanın meyvə bağları üçün bağ zərərvericilərin sayının tənzimində rol oynayan 68 növ entomofaq göstərilir. Bununla əlaqədar, Amankuton meşə yaylası şəraitində meyvə güvəsinin təbii tənzimləyicisi kimi 15 növ parazit və yırtıcı göstərilir. Müəllifə görə tırtıl və pupların ümumi yoluxması 3-4%-i keçmir. Bununla belə, bəzi yırtıcılar üçün effektivlik dərəcəsi ayrı-ayrı illərdə 28%-ə çatır. Müəllif yerli entomofaunada effektiv *ageniaspis* parazitinin olmadığını göstərir. O, buraya sonradan gətirilmiş *ageniaspis* parazitinin meyvə güvəsinin sayının aşağı (88%) salınmasında əhəmiyyətli rol oynadığını qeyd edir. Həmin mənbədə Moldova bağlarında aşkar edilmiş 255 növ parazit və yırtıcı həşəratın siyahısı verilmişdir [115].

Tacikistanın bağ və meşələrində yayılmış zərərli pulcuqqanadlıların biologiyası haqqında bəzi məlumatlar verilir, meyvə bağlarının zərərvericilərini müxtəlif inkişaf mərhələlərində yoluxduran 20 növdən artıq ixnevmonid, brakonid, xalsid və taxin milçəkləri göstərilir [123].

Türkmənistan bağlarında çəyirdəkli meyvə bitkiləri zərərvericilərinin (9 fəsiləyə mənsub 55 növ pulcuqqanadlının) parazitləri, minicilərin-brakonidlərin və ixnevmonidlərin üstünlüyü (cəmi 36 növ) ilə tumlu meyvə bitkilərin zərərvericilərinin 94 növ entomofaqı müəyyən edilmişdir [80].

Türkiyə Cumhuriyyətində *Chrysomelidae* fəsiləsinə mənsub olan *Smaragdina cyanea* F., *S.limbata* Stev. meyvə zərərvericilərinin bioloji xüsusiyyətləri, zərərvermə dərəcəsi ətraflı tədqiq olunmuş, həmin zərərvericilərin parazitlərinin sahibi yoluxdurma dərəcəsinə (70-75%) aid məlumatlar əldə edilmişdir. Türkiyə entomoloqları tərəfindən həmçinin ixnevnomidlərin erkək fərdlərinin sahibi yüksək dərəcədə yoluxdurması faktı qeyd edilmişdir. Aparılmış hesablamalara görə fəal minicilərin ümumi sayının təxminən 80%-ini erkəklər təşkil edir. Meyvə güvəsinin tırtıl və puplarının parazitlərlə yoluxması 66,6% təşkil etmişdir. Cumhuriyyətin əsasən şərq vilayətlərində aparılmış entomoloji tədqiqat işləri nəticəsində meyvə zərərvericiləri və onların parazitlərinin zəngin kolleksiyaları yaradılmışdır [123,136,158].

Keçmiş SSRİ ərazisində meyvə bitkilərinin zərərvericiləri və onların parazitlərinin öyrənilməsinə 115 il bundan əvvəl başlanılmasına baxmayaraq, ətraflı tədqiqat işləri son illərdə həyata keçirilmişdir. Hələ 1886-cı ildə parazitlərin meyvə bitkilərinin zərərvericilərinin sayının tənzimində yüksək roluna diqqət yetirilmişdir. Belə ki, Krımda meyvə zərərvericilərinin sayının aşağı salınmasında xüsusi rol oynayan 6 növ parazit aşkar edilmişdir. *Angitia armillata* Erich. paraziti meyvə və yarpaq güvəsinin əsas paraziti kimi qeyd olunmuşdur. Leninqrad vilayəti şəraiti üçün meyvə güvəsinin 22 növ paraziti aşkar edilmişdir [86].

Rusiya Federasiyasının Uzaq Şərq bölgəsində bağ zərərvericilərindən 13 növ parazit alınaraq aşkar edilmişdir. Onlardan 3 növü-alma, 7 növü-gavalı və 3 növü-şaftalı meyvə qurduunun parazitləridir. Meyvə bitkiləri zərərvericiləri və onların parazitləri haqqında məlumatlara əsasən Baykal gölü ətrafında meyvə bitkilərinə zərərverən 11 növ yarpaqbükəndən 17 növ parazit aşkar edilmişdir [76,77,120,155,156].

Rusiya Federasiyasının Tver vilayətində çəyirdəkli meyvə bitkilərinə zərərverən güvələrin 20 növ paraziti müəyyən edilmiş, *Angitia armillata* Erich. və *Ageniaspis fusicollis* Dalm. növlərinin biotənzimləyici kimi böyük əhəmiyyəti qeyd olunmuşdur. Bəzi illərdə parazit kompleksi tərəfindən zərərvericilərin 60-68%-i məhv edilir. Müəllif gavalı meyvəyeyəninin entomofaqlarını öyrənərək aşağıdakı effektiv parazitləri qeyd edir: *Ascogaster rufipes* Lat., *Baeognatha armeniaca* Tel., *Tetrastichus.*, *Pristomerus*

vulnerator Nees, *Trichogramma evanescens* Westw. M.N.Berim tərəfindən isə Rusiyanın şimal-qərb hissəsinin bərabərqanadlıları geniş şəkildə öyrənilmişdir [83,121].

Ukraynanın Kiyev ətrafında meyvə güvəsi tırtıllarının *Agria mamillata* Pand. paraziti ilə yoluxması, bütün tırtılların ümumi sayının 15,9%-ni təşkil etməsi müəyyən edilmişdir. İ.A.Rubsovun siyahısına görə alma və gavalı qurdunun bütün inkişaf mərhələlərində 120 növ parazit iştirak edir [114].

M.B.Severyukova zolaqlı meyvə güvəsinin biologiyasını öyrənmiş və müəyyən etmişdir ki, onun sayı xeyli dərəcədə *Paralitomastix varicornis* Nees, *Baeognatha armeniaca* Tel., *Nemorilla floralis* Fall. parazitləri ilə aşağı salınır [117].

Ukrayna şəraitində tək ipəksarıyanın tırtıllarından 7 növ minici alınmışdır. Onlardan 4 növü (*Apanteles ocneriae* İvanov, *A.luparidis* L., *Meteorus cyrator* Mil., *M.versicolor* Wesm.) tək ipəksarıyanın parazitləri kimi Ukrayna üçün ilk dəfə göstərilmişdir. Əldə edilmiş parazitlərin təyinedici cədvəli verilmiş, onların biologiyası haqqında bəzi məlumatlar və onlara hiperparazitlərin güclü təsiri qeyd edilmişdir [90].

A.İ.Moisenko Belarus bağlarında *Tmetocera ocellona* Great., *Cacoecia rosama* L., *Pandemis ribiena* F. zərərvericilərindən çıxarılıb əldə edilmiş 5 fəsiləyə mənsub 32 növ parazit siyahısını verir. Onlardan yoluxdurma dərəcəsinə görə ən əhəmiyyətli olanları (tırtılları 20,3% pupları isə 21,1% olan) brakonidlər-*Microdus dimidiator* Nees, *Meteorus isticus* Nees və *Itopectis* cinsinə mənsub ixnevmonidlərdir [98].

V.İ.Tobiasın məlumatlarına görə, Litvada 14 növ çəyirdəkli meyvə zərərvericiləri üzərində parazitlik edən 20 növ brakonid göstərilir ki, onlardan başlıca təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edənləri aşağıdakılardır: *Oncophanes lanceolator* Nees., *Macrocentrus linearis* Nees., *Microdus dimidiator* Nees, *Ascogaster quadridetata* Wesm., *A.rufipens* Wesm., *Meteorus isticus* Nees, *Apanteles ater* Ratz., *A.lomeratus* L., *A.juniperatae* Bche., *A.xantostigma* Hal. [125,126].

Çəyirdəkli meyvə zərərvericiləri və onların parazitlərinin öyrənilməsi haqqında ilk məlumatlar E.Neesin Almaniyada dərc olunmuş əsərində öz əksini tapmışdır. O, zolaqlı meyvə güvəsinin tırtıllarından parazit almış, onun yeni növ kimi təsvirini verərək *Paralitomastix (Encyrtis) varicornis* Nees adını vermişdir. Onun tərəfindən İtaliyada və başqa ölkələrdə belə tədqiqat işləri aparılmışdır [149].

Almaniya şəraitində Hamburq əyalətində 1953-1955-ci illərdə gavalı meyvəyeyənindən bir neçə parazit-*Tachinidae* fəsiləsindən *Arhinonniya tragica*; *Ichneumonidae* fəsiləsindən *Trichomma enecator* Ros., *Pristomerus vulnerator* Grav., *Braconidae* fəsiləsindən *Ascogaster quadridentatus*

Wesm. və *Chalcidoidae* fəsiləsindən *Perilampus tristis* Ros. növləri alınmışdır [162].

Avropa ölkələrində meyvə zərərvericilərinin tırtıllarından müxtəlif fəsilələrə aid parazitlər alınmış, onların biologiyası, sahibi yoluxdurma dərəcəsi öyrənilmişdir. Aparılan tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsasən perspektivli parazit növlərinin süni şəraitdə çoxaldılıb bioloji mübarizədə tətbiqi məsələləri araşdırılmışdır [151,152,153,154,160,161].

Keçmiş Yuqoslaviya bağlarında *Paralitomastix varicornis* Nees zolaqlı meyvə güvəsinin sayını xeyli dərəcədə (90%-dək) tənzimləyə bilər. Müəyyən edilmişdir ki, parazit il müddətində 2-3 nəsil verir. *Paralitomastix varicornis* Nees, *Anarsia lineatella* Z. zərərvericisinin ixtisaslaşmış parazitidir. Zolaqlı meyvə güvəsinin qışlamış tırtıllarının parazitlərlə yoluxma dərəcəsi 1968-1970-ci illərdə 42,2-57,1% olmuşdur. *Paralitomastix varicornis* Nees növünün biologiyası və onun zərərverici ilə qarşılıqlı münasibətləri ətraflı öyrənilmişdir. Aparılmış müşahidələrə görə, parazitın nəsilələrinin sayı və uçuş müddətləri sahibinki ilə üst-üstə düşür, lakin parazitın yaşama müddəti sahibindəkindən qısadır [159].

İsraildə *Anarsia linatella* Z. tırtıllarından yüksək effektiv parazit-*Bracon hebetor* Say. əldə edilmişdir. Bu parazit zolaqlı meyvə güvəsinə qarşı mübarizə məqsədilə ABŞ-ın Kaliforniya ştatına introduksiya edilmişdir. Müəlliflər parazitın, o cümlədən bəzi zərərverici sərtqanadlı növlərinin biologiyasını öyrənmişlər [140,141].

ABŞ-da *Brachumeria intermedia* Nees tək ipəksarıyanın əsas paraziti hesab olunur. Məlumatlara görə, bağlarda bu parazit meyvə güvəsinə də yüksək dərəcədə məhv edir [147].

III FƏSİL

MATERIALIN TOPLANILMASI VƏ İŞİN METODİKASI

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin və onların entomofaqlarının öyrənilməsinə dair materialların toplanılması və işlənilməsi 2004-cü ildən başlayaraq Ordubad, Culfa, Şahbuz, Şərur, Babək, Kəngərli və Sədərək rayonlarında çöl və laboratoriya şəraitində aparılmışdır. Stasionar məntəqələr kimi Ordubad, Şahbuz, Şərur və Babək rayonları seçilmişdir (Xəritə-sxem 3.1)



Xəritə sxem 3.1

Zərərvericilərin, entomofaqların növ tərkibini və onların Naxçıvan Muxtar Respublikasının bütün ərazisi boyunca yayılması qanunauyğunluqların aydınlaşdırmaq məqsədilə bölgənin bütün zonalarına ekspedisiyalar edilmiş, material toplanılmış və müşahidələr aparılmışdır. Tədqiqat işləri 7 rayonun 22 yaşayış məntəqəsini və 276 bağ sahəsini əhatə etmişdir. Daha ətraflı tədqiqat işləri isə 2 məntəqədə (Ordubad, Şahbuz) aparılmışdır. Aşağıda onların hər birinin xarakteristikasını veririk:

I. Akademik H.Ə.Əliyev adına «Araz» EİB-nin Ordubad rayonu Aşağı Əndəmic dayaq məntəqəsi

Bu məntəqə Ordubad rayonunun şimal-şərq hissəsində, dəniz səviyyəsindən 800-1000 metr hündürlükdə yerləşir və 12 ha ərazini əhatə edir. Burada 4,5 ha ərazi tumlu meyvə ağaclarının payına, qalan sahələr isə çəyirdəkli meyvə və qoz-fındıq ağaclarının payına düşür. Məntəqənin yaxınlığından Dübəndi çayı axır. Burada yerləşən bağ sahələrinin təməli 1937-1939-cu illərdə qoyulmuşdur. Ən cavan ağaclar 2002-ci ildə əkilmişdir. Bağlarda çəyirdəkli meyvə ağaclarından müxtəlif ərik (43%), gavalı (13%), alça (11%) və şaftalı (11%) sortları vardır. Bu meyvə ağacları bağlarda üstünlük təşkil edirlər. Bütün yaz, yay və payız ayları boyunca ağaclara qulluq məqsədilə müxtəlif aqrotexniki tədbirlər həyata keçirilir. Payızda ağaclar qurumuş budaq və qabıqlardan təmizlənir, əhənglə ağardılır, dondurma şumu aparılır, ağacların gövdələrinin ətrafı bellənir, gübrə verilir, yazda isə qurumuş ağaclar kəsilib yandırılır, gövdə ağardılmaları davam edir, gövdələrin ətrafı yenidən yumşaldılır, cərgələrin arası düzəldilir, gübrələr verilir; yayda gövdələr ətrafı və cərgələrin arası yumşaq vəziyyətdə saxlanılır. Zərərvericilərə qarşı əsas mübarizə tədbirlərindən biri kimi bağlarda ağaclar çiçəkləmədən əvvəl və sonra müasir insektisidlərlə iki və ya üç dəfə dərmanlanır. Baxmayaraq ki, hər il bağlarda iki və ya üç dəfə kimyəvi maddələr tətbiq olunur, həmçinin zərərvericilərə qarşı aqrotexniki və profilaktiki tədbirlər həyata keçirilir, bu zərərvericilərin sayı, xüsusilə əsas zərərvericilərin sayı ildən-ilə artır.

2004-cü ildən başlayaraq apardığımız müşahidələrə əsasən zərərvericilərin progressiyası qeyd edilmişdir. İsti və quraqlıq keçən dövrlərdə qızılqarın kəpənəyin, meyvə və zolaqlı meyvə güvələrinin sayı əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Bağlarda ayrı-ayrı ağaclarda onların 150-dən çox tırtıl ocaqları aşkar edilmişdir.

II. Şahbuz rayonu Qarababa kənd məntəqəsi

Tədqiq olunan bağlar qarışıq olmaqla, dağətəyi zonada dəniz səviyyəsindən 1200-1400 metr hündürlükdə yerləşir. Məntəqədəki hər iki bağın ümumi sahəsi 2,5 ha-dır. Bağlarda əsasən çəyirdəkli və cərgələr arası yabanı meyvə ağacları bitir. Burada kimyəvi tədbirlər həyata keçirilmir. Buna görə də burada muxtar respublikanın digər məntəqələrinə nisbətən zərərvericilərin sayı daha çoxdur. Bununla yanaşı, faydalı həşəratlar (zərərvericilərin təbii düşmənləri) daha çoxdur və onların aktiv fəaliyyəti nəzərə çarpır. Bağlara meşə-çöl zolaqları bitişik olub, burada müxtəlif ağaclar-qovaq, söyüd, qoz ağacı, həmçinin cırlaşmış meyvə ağacları (ərik, şaftalı, alça, gavalı və s.) bitir.

Materialların toplanılması prosesində, zərərverici və entomofaq növlərinin təyin edilməsində metodik vəsaitlərdən, sistematik mənbələrdən, xüsusi təyinedicilərdən istifadə edilmişdir [4,99,100,101,102,103,104,105, 106,107,108,109, 110,111,112,124,132,137, 138].

Zərərvericilərin bioekologiyasını öyrənmək və meyvə bağlarında entomofaqları aşkar etmək üçün bağlardan zədələnmiş və zədələnməmiş (hərəsindən 100 ədəd olmaqla) ərik, gavalı, alça, şaftalı və s. meyvələr yığılmış və ayrı-ayrılıqda şüşə qablarda saxlanılaraq zərərvericilərin parazitlə yoluxma dərəcəsi müəyyən edilmişdir. Həmçinin zərərvericilərin müxtəlif yaşlı tırtıllarından və puplarından ibarət olan yuvalar da toplanılmışdır. Bununla əlaqədar olaraq zərərvericilərin bioekoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə təcrübə sahələrindən hər 3 gündən bir zərərvericilərin tırtıl və puplarından 100 ədəd toplanılmış və laboratoriya şəraitində saxlanılmışdır. Stasionar sahələrdə entomoloji torlarla materialların toplanılması ayda 3 dəfə hər 10 gündən bir həyata keçirilmişdir.

Daha effektiv entomofaqların inkişaf mərhələlərinin müşahidə edilməsi, onların sahibi yoluxdurma və zərərvericilərin zərərvericilik dərəcələrinin aydınlaşdırılması əsasən Ordubad (Əndəmic, Gənzə, Nüsnüs və Dəstə kəndləri), Şahbuz (Kolanı və Qarababa kəndləri), Babək (Zeynəddin) və Şərur rayonlarındakı stasionar məntəqələrdə aparılmışdır.

Materialın toplanılması və işlənməsi ümumi qəbul edilmiş entomoloji üsullarla həyata keçirilmişdir. Bundan başqa, həşəratlar ot biçini zamanı və ağac-kol bitkilərinin müxtəlif generativ və vegetativ orqanlarından entomoloji torlar ilə toplanılmışdır. Gecə vaxtları isə həşəratlar müxtəlif işıq mənbələrindən, avtomobil faralarının işığından, elektrik lampaları, civə-kvars lampalarının işığından istifadə edilərək toplanılmışdır.

Materialların toplanılmasında və tədqiqində hər bir biotopun aran, dağətəyi və dağlıq qurşaqlarda mikroiqlim xüsusiyyətləri (havanın temperaturu, rütubətliyi, yağıntının miqdarı), relyefi, bitki örtüyünün xarakteristikası nəzərə alınmışdır. Noyabr-fevral aylarında zərərvericilərin və entomofaqların qışladığı yerləri müəyyən etmək üçün ağacların qabıqaltı hissələri, torpağın alt səthi və yerə tökülmüş quru yarpaqların altı diqqətlə nəzərdən keçirilmişdir. Ağacların kök hissəsi ətrafında qazıntı işləri aparılmışdır. Zərərvericilərin və entomofaqların fenologiyası, onların biologiyası və ekologiyası təbii şəraitdə onlar fəaliyyətdə olduqları zaman daha ətraflı tədqiq edilmişdir. Zərərvericilərin sayının qeydiyyatı və onların parazitlərlə yoluxma faizi aşağıdakı kimi aparılmışdır: hər sahədə 3 gavalı və ya ərik ağacı ayrılmış və onların hər birindən 5 budaq (dördü yanlarda, biri ortada) nəzərdə saxlanılmışdır. Növbəti qeydiyyat zamanı onlardakı zədələnmiş və zədələnməmiş meyvələr və yarpaqlar sayılmaqla zərərvericilərin yumurta, tırtıl, sürfə və puplarının entomofaqlarla yoluxma dərəcəsi müəyyən edilmişdir.

Effektli parazit və yırtıcıların yaşama müddətini aydınlaşdırmaq üçün onlar kolbalara yerləşdirilmiş və hər gün 20%-li şəkər məhlulu, çiçəklərin şirəsi və quru meyvənin lətli hissəsi ilə yemləndirilmişdir. Müşahidələr əsasən günün birinci yarısı (saat 10-dan 14-ə qədər), başlıca olaraq zərərvericilərin daha aktiv olduqları vaxt aparılmışdır.

Hər meyvə ağacından toplanan həşəratların yığılma tarixi qeyd edilməklə ayrı-ayrı sınaq şüşələrinə salınaraq saxlanılmışdır. Toplanmış həşəratlar laboratoriyada xloroform və ya efirlə öldürülmüş, sonra entomoloji sancaqlara keçirilmiş, entomoloji qutulara yerləşdirilmişdir. Materialların müəyyən hissəsi pambıq döşəkçələrdə saxlanılmışdır.

İşin gedişi zamanı 23500 ədəd müxtəlif nümunə toplanılmış və işlənilmişdir. Toplanmış zərərverici və entomofaqlar təbii şəraitdə olduğu kimi laboratoriyaya şəraitində də öyrənilmişdir. Zərərverici və entomofaqlar çiçəklərin tozcuqları, şirəli meyvələrin lətli hissəsi ilə qidalandırılaraq, onların təbiətdə yaşama müddətləri, zərərverici həşəratların növ tərkibi və onların çiçəkləyən bitkilərə münasibəti müəyyən edilmişdir. Zərərvericilərin və parazitlərin növ tərkibini, morfoloji əlamətlərini müəyyən etmək üçün MBS-1 və MBS-10 mikroskop-lupadan, "Biolam" mikroskopundan, «Canon» digital fotoaparatından, yoluxmuş tırtılların bəslənməsi üçün «İSO-9001» markalı termostatdan, termometrən, psixrometrən, hiqroqrafdan, işıq şüalanması dərəcəsini müəyyən etmək üçün lyuksometrən istifadə edilmişdir.

IV FƏSİL

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASININ ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNİN NÖV TƏRKİBİ, AĞACLARIN ONLARLA YOLUXMA DƏRƏCƏSİ

Aparılmış çoxillik entomoloji tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan Muxtar Respublikasında 5 dəstəyə, 23 fəsiləyə və 50 cinsə mənsub olan 59 növ başlıca meyvə zərərvericisi aşkar edilmişdir ki, onlardan 24 növünün bioekoloji xüsusiyyətləri və 14 növünün təbii düşmənləri öyrənilmişdir. Növlərinin zənginliyinə görə *Lepidoptera* (28 növ) 47,4% və *Coleoptera* (17 növ) 28,8% dəstələri üstünlük təşkil edirlər. Zərərvericilərdən 4 növü Azərbaycan faunası və 25 növü isə Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir.

Zərərverici həşəratların adlı siyahısı

Dəstə: *Homoptera*-Bərabərqanadlılar

Fəsilə: *Aphidoidea*-Mənənələr

1. *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762)-Gavalı mənənəsi
2. *Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802)-Qanlı mənənə
3. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776-Yaşıl şaftalı mənənəsi
4. *Brachycaudus (Appelia) prunicola* (Kaltenbach, 1843)-Zolaqlı şaftalı mənənəsi **
5. *Brachycaudus (Acaudus) divaricatae* Shaposhnikov, 1956-Alça mənənəsi
6. *Myzus (Myzus) cerasi* (Fabricius, 1775)-Albalı mənənəsi

Fəsilə: *Diaspididae*-Qalxanlı yastıcalar

7. *Parlatoria oleae* (Colvee, 1880)-Bənovşəyi yastıca **
8. *Diaspidiotus perniciosus* (Comstock, 1881)-Kaliforniya çanaqlı yastıcası
9. *Diaspidiotus marani* (Zahradnik, 1952)-Gavalı yastıcası
10. *Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758)-Vergülvari çanaqlı yastıcası

Dəstə: *Coleoptera*-Sərtqanadlılar və ya böcəklər

Fəsilə: *Scarabeidae* -Lövəbiğ böcəklər

11. *Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda, 1761)-Tüklü maralça
12. *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758)-May xırıldağı
13. *Polyphylla (Polyphylla) fullo* (Linnaeus, 1758)-Mərmər xırıldağı
14. *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761)-Qızılı parıldaq

Fəsilə: *Buprestidae*-Qızılı böcəklər

15. *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1758)-Qaramtlı qızılböycək
16. *Capnodis cariosa* (Pallas, 1776)-Meyvə qızılböycək **

Fəsilə: *Cerambycidae*-Uzunbığ böcəklər

17. *Tetrops praeustus* (Linnaeus, 1758)- Meyvə uzunbığı

Fəsilə: *Chrysomelidae*-Yarpaqyeyən böcəklər

18. *Smaragdina salicina* (Scopoli, 1763)-Meyvə yarpaqyeyəni

19. *Smaragdina limbata* (Steven, 1806)-Həşiyəli yarpaqyeyən **

20. *Luperus xanthopoda* (Schrank, 1781)-Sarıyaq yarpaqyeyən **

Fəsilə: *Attelabidae*-Borulayıcılar

21. *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824)- Bukarka

22. *Rhynchites (Rhynchites) bacchus* (Linnaeus, 1758)-Kazarka

23. *Involvulus (Involvulus) cupreus* (Linnaeus, 1758)-Gavalı uzunburunu

Fəsilə: *Curculionidae*-Uzunburun böcəklər

24. *Phyllobius (Nemoicus) oblongus* (Linnaeus, 1758)-Meyvə uzunburunu *

25. *Phyllobius (Pterygorrhynchus) maculicornis* Germar, 1824-Yarpaq uzunburunu *

Fəsilə: *Ipidae*-Qabıqyeyənlər

26. *Scolytus mali* (Bechstein, 1805)-Meyvə qabıqyeyəni

27. *Scolytus rugulosus* (Muller, 1818)-Qırıxıqlı qabıqyeyən

Dəstə: *Hymenoptera*-Zarqanadlılar

Fəsilə: *Tenthredinidae*-Mişarçılar

28. *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758)-Albalı mişarçısı **

29. *Hoplocampa brevis* (Klug, 1816)-Meyvə mişarçısı **

30. *Hoplocampa minuta* (Christ, 1791)-Qara gavalı mişarçısı *

31. *Hoplocampa flava* (Linnaeus, 1761)-Sarı gavalı mişarçısı *

Dəstə: *Lepidoptera*-Kəpənəklər və ya pulcuqqanadlılar

Fəsilə: *Tortricidae*-Yarpaqbükənlər

32. *Grapholita (Aspila) funebrana* Treitschke, 1835-Gavalı meyvəyeyəni

33. *Grapholita (Aspila) molesta* (Busck, 1916)-Şərq meyvəyeyəni **

34. *Spilonota ocellana* (Denis et Schiffermüller, 1775)-Tumurcuq fırfırası

35. *Archips rosana* (Linnaeus, 1758)-Qızılgül yarpaqbükəni

36. *Syndemis musculana* (Hübner 1799)-Qıvrıq yarpaqbükən **

37. *Pandemis heparana* (Denis et Schiffermüller, 1775)-Əyribığ yarpaqbükən

Fəsilə: *Yponomeutidae*-Sincabaoxşar güvələr

38. *Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758)-Meyvə güvəsi

Fəsilə: *Plutellidae*-Oraqqanadlı güvələr

39. *Ypsolopha persicella* (Fabricius, 1787)-Şaftalı oraqqanadlı güvəsi

Fəsilə: *Gelechidae*-Diş-diş qanadlı güvələr

40. *Anarsia lineatella* Zeller, 1839-Zolaqlı meyvə güvəsi

41. *Recurvaria nanella* (Denis et Schiffermüller, 1775)-Yarpaq güvəsi

Fəsilə: *Coleophoridae*-Çuxolçular

42. *Coleophora hemerobiella* (Scopoli 1763)-Meyvə çuxolçusu

43. *Coleophora anatipenella* (Hübner, 1796)-Ağqanadlı çuxolçu

Fəsilə: *Saturnidae*-Tovuzgözlülər

44. *Saturnia (Saturnia) pyri* (Denis et Schiffermüller, 1775)-Meyvə tovugözü saturniyası **

45. *Saturnia (Eudia) pavonia* (Linnaeus, 1758)-Tovuzgöz Eudia **

Fəsilə: *Geometridae*-Qarışçılar

46. *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758)-Qış qarışçısı **

47. *Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)-Meyvə qarışçısı **

48. *Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758)-Gavalı qarışçısı **

Fəsilə: *Noctuidae*-Sovkalar

49. *Amphipyra (Amphipyra) pyramidea* (Linnaeus, 1758)-Piramidal sovka

50. *Lacanobia (Dianobia) contigua* (Denis et Schiffermüller, 1775)-Bağ sovkası

Fəsilə: *Lasiocampidae*-Baramasarıyanlar

51. *Malacosoma (Clisiocampa) neustria* (Linnaeus, 1758)-Həlqəvi ipəksarıyan

52. *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)-Tək ipəksarıyan

Fəsilə: *Orgyidae*-Dalğazolaqlılar

53. *Euproctis (Euproctis) chryorrhoea* (Linnaeus, 1758)-Qızılqarın kəpənək

54. *Orgyia (Orgyia) antiqua* (Linnaeus, 1758)-Valehedici gözəlçə

Fəsilə: *Cossidae*-Ağacovanlar

55. *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761)-Yeyimcil ağacovan **

56. *Coccus hesperidum* Linnaeus, 1758-İyverən ağacovan **

Fəsilə: *Arctidae*-Ayıcalar

57. *Hyphantria cunea* (Drury, 1773)-Ağ Amerika kəpənəyi **

58. *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758)-Məleykəayca **

Fəsilə: *Pieridae*-Ağqanadlılar

59. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)-Yemişan kəpənəyi

Qeyd: 1. *- Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə qeyd edilir.

2. **- Muxtar respublika faunası üçün ilk dəfə qeyd edilir.



Xəritə-sxem 4.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında dominant zərərverici növlərinin yayılması

Muxtar respublika bağlarında əsas yer tutan ərik, şaftalı, gavalı, alça, albalı və giləsin müxtəlif sortlarının başlıca obyekt kimi zərərvericilərlə yoluxma dərəcəsi və həşəratların trofik əlaqələri tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762), *Brachycaudus (Appelia) prunicola* (Kaltenbach, 1843), *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758), *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1758), *Capnodis cariosa* (Pallas, 1776), *Tetrops praeustus* (Linnaeus, 1758), *Luperus xanthopoda* (Schrank, 1781), *Phyllobius (Nemoicus) oblongus* (Linnaeus, 1758), *Scolytus mali* (Bechstein, 1805), *Scolytus rugulosus* (Muller, 1818), *Hoplocampa flava* (Linnaeus, 1761), *Archips rosana* (Linnaeus, 1758), *Syndemis musculana* (Hübner, 1799), *Recurvaria nanella* (Denis et Schiffermüller, 1775), *Coleophora hemerobiella* (Scopoli, 1763), *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758), *Coccus hesperidum* Linnaeus, 1758 geniş qidalanma xüsusiyyətlərinə malik olub bütün çəyirdəklə meyvə ağaclarına zərər verirlər. Bu zərərvericilərin fəallığı meyvə ağaclarının bütün vegetasiya dövründə müşahidə olunmuşdur. Onlar I dərəcəli zərərverici kimi ilkin yaz aylarından başlayaraq meyvə ağaclarının generativ və vegetativ orqanlarına yoluxaraq meyvə məhsuldarlığının və onun əmtəə keyfiyyətinin aşağı düşməsinə, bəzən də ağacların erkən məhv olmasına səbəb olurlar.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində mart ayının ilk günlərindən qışlamamı keçirmiş zərərvericilər yenicə formalaşan tumurcuqları, daha sonralar isə çiçəkləri, meyvələri və çəyirdəkləri zədələyir, cavan zoğ və yarpaqlarla qidalanırlar. Bölgənin dağətəyi və dağlıq qurşaqlarında yaz aylarında zərərvericilər xüsusi fəallıqları ilə seçilirlər. Yay aylarında onlar çəyirdəkli meyvə ağacları üzərində uçuşaraq meyvələrin üzərinə yumurta qoyurlar. Tırtıllar meyvələrin lətli hissəsini deşərək şirə axınına, müxtəlif, səciyyəvi zədələrin əmələ gəlməsinə səbəb olurlar. Müşahidələrimizə görə, zərərvericilərin seçicilik xüsusiyyəti aydınlaşdırılmış, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802), *Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758), *Saturnia (Saturnia) pyri* (Denis et Schiffermüller, 1775), *Saturnia (Eudia) pavonia* (Linnaeus, 1758)-nin ərik, *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776, *Diaspidiotus marani* (Zahradnik, 1952), *Grapholita (Aspila) molesta* (Busck, 1916, *Amphipyra (Amphipyra) pyramidea* (Linnaeus, 1758), *Lacanobia (Dianobia) contigua* (Denis et Schiffermüller, 1775), *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758)-nin şaftalı, *Myzus (Myzus) cerasi* (Fabricius, 1775), *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824), *Rhynchites (Rhynchites) bacchus* (Linnaeus, 1758), *Involvulus (Involvulus) cupreus* (Linnaeus, 1758), *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758), *Hoplocampa minuta* (Christ, 1791), *Grapholita (Aspila) funebrana* Treitschke, 1835, *Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)-nin gavalı, *Brachycaudus (Acaudus) divaricatae* Shaposhnikov, 1956 - nin isə alça ağaclarına üstünlük verdiyi, başqa sözlə, monofaq qidalanma xüsusiyyəti müəyyən edilmişdir.

Ümumiyyətlə, əriyin 39, şaftalının 34, gavalının 34 və alçanın isə müxtəlif sortlarının 29 növ meyvə zərərvericisi ilə yoluxduğu aşkarlanmışdır. Aborigen meyvə sortlarının yeni sort və formalara nisbətən az yoluxduğu, zərərverici həşəratlara qarşı daha dayanıqlı olduğu qənaitinə gəlinmişdir (Cədvəl 4.1).

Cədvəl 4.1

Zərərvericilərin qidalandığı meyvə ağacları və onların yoluxma dərəcəsi

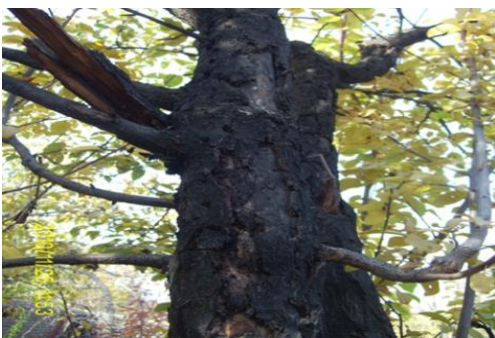
Nö	Zərərvericinin adı	Ərik	Şaftalı	Gavalı	Alça	Yoluxma dərəcəsi
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Hyalopterus pruni</i>	+	+	+	+	I
2.	<i>Eriosoma lanigerum</i>	+	-	-	-	II
3.	<i>Myzus persicae</i>	-	+	-	-	I
4.	<i>Brachycaudus prunicola</i>	+	+	+	+	II
5.	<i>Brachycaudus divaricatae</i>	-	-	-	+	III
6.	<i>Myzus cerasi</i>	-	-	+	-	I
7.	<i>Parlatoria oleae</i>	+	+	+	-	III
8.	<i>Diaspidiotus perniciosus</i>	-	+	+	-	I

1	2	3	4	5	6	7
9.	<i>Diaspidiotus marani</i>	-	+	-	-	II
10.	<i>Lepidosaphes ulmi</i>	+	+	-	-	III
11.	<i>Tropinota hirta</i>	+	-	+	+	III
12.	<i>Melolontha melolontha</i>	+	+	+	+	III
13.	<i>Polyphylla fullo</i>	+	-	-	+	III
14.	<i>Cetonia aurata</i>	-	+	+	-	III
15.	<i>Capnodis tenebrionis</i>	+	+	+	+	I
16.	<i>Capnodis cariosa</i>	+	+	+	+	II
17.	<i>Tetrops praeustus</i>	+	+	+	+	II
18.	<i>Smaragdina salicina</i>	-	-	+	+	III
19.	<i>Smaragdina limbata</i>	+	+	-	-	III
20.	<i>Luperus xanthopoda</i>	+	+	+	+	III
21.	<i>Neocoenorrhinus pauxillus</i>	-	-	+	-	III
22.	<i>Rhynchites bacchus</i>	+	+	+	+	II
23.	<i>Involvulus cupreus</i>	-	-	+	-	III
24.	<i>Phyllobius oblongus</i>	-	-	+	-	II
25.	<i>Phyllobius maculicornis</i>	+	+	-	-	III
26.	<i>Scolytus mali</i>	+	+	+	+	II
27.	<i>Scolytus rugulosus</i>	+	+	+	+	II
28.	<i>Caliroa cerasi</i>	-	-	+	-	III
29.	<i>Hoplocampa brevis</i>	+	-	-	+	III
30.	<i>Hoplocampa minuta</i>	-	-	+	-	III
31.	<i>Hoplocampa flava</i>	+	+	+	+	III
32.	<i>Grapholita funebrana</i>	-	-	+	-	I
33.	<i>Grapholita molesta</i>	-	+	-	-	I
34.	<i>Spilonota ocellana</i>	+	+	-	+	I
35.	<i>Archips rosana</i>	+	+	+	+	I
36.	<i>Syndemis musculana</i>	+	+	+	+	III
37.	<i>Pandemis heparana</i>	+	-	-	+	II
38.	<i>Yponomeuta padella</i>	+	-	-	-	I
39.	<i>Ypsolopha persicella</i>	-	+	-	-	II
40.	<i>Anarsia lineatella</i>	+	+	-	-	I
41.	<i>Recurvaria nanella</i>	+	+	+	+	I
42.	<i>Coleophora hemerobiella</i>	+	+	+	+	I
43.	<i>Coleophora anatipenella</i>	+	-	-	+	III
44.	<i>Saturnia pyri</i>	+	-	-	-	III
45.	<i>Saturnia pavonia</i>	+	-	-	-	III
46.	<i>Operophtera brumata</i>	+	+	+	+	II
47.	<i>Erannis defoliaria</i>	-	-	+	-	III
48.	<i>Angerona prunaria</i>	+	-	-	+	III
49.	<i>Amphipyra pyramidea</i>	-	+	-	-	III
50.	<i>Lacanobia contigua</i>	-	+	-	+	III
51.	<i>Malacosoma neustria</i>	+	-	+	+	II
52.	<i>Lymantria dispar</i>	+	+	-	-	I
53.	<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	+	-	+	-	I
54.	<i>Orgyia antiqua</i>	+	+	-	-	I

1	2	3	4	5	6	7
55.	<i>Zeuzera pyrina</i>	+	-	-	-	II
56.	<i>Coccus hesperidum</i>	+	+	+	+	II
57.	<i>Hyphantria cunea</i>	+	-	+	+	I
58.	<i>Callimorpha dominula</i>	-	+	-	-	II
59.	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	+	-	I

Cədvəldən göründüyü kimi, zərərvericilərdən 18 növü birinci dərəcəli, 16 növü ikinci dərəcəli, 25 növü isə üçüncü dərəcəlidir. Zərərvericilərdən 17 növü çəyirdəkli meyvə ağaclarının hamısına (ərik, şaftalı, gavalı, alça) zərər verir. Muxtar respublika bağçılığında kifayət qədər yer tutan albalı və giləs sortlarına mənsub ağaclar da yuxarıdakı zərərvericilərin bu və ya digər dərəcədə təsirinə məruz qalır.

Tədqiqat zamanı müəllif tərəfindən çəkilən şəkillər





V FƏSİL

BAŞLICA MEYVƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİNİN MORFO-BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən həşəratları 3 qrupa ayırmaq olar: tumurcuq və yarpaqlarla qidalananlar; çiçək və meyvələrlə qidalananlar; gövdə və kök sistemi ilə qidalananlar. Bağlarda qeyd olunan 59 növ zərərvericidən 24 növü dominant növlərdir ki, onların bioekoloji xüsusiyyətləri, bölgə üzrə yayılma sahəsi və təsərrüfat əhəmiyyəti öyrənilmişdir. Aşağıda onlar haqqında geniş məlumat verilir. Bu növlərdən 14-nün təbii düşmənləri aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1). Bunlar aşağıdakılardır: Meyvə güvəsi-*Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758), Yarpaq güvəsi-*Recurvaria nanella* (Denis et Schiffermüller, 1775), Zolaqlı meyvə güvəsi-*Anarsia lineatella* Zeller, 1839, Tumurcuq firfırası-*Spilonota ocellana* (Denis et Schiffermüller, 1775), Qızılgül yarpaqbükəni-*Archips rosana* (Linnaeus, 1758), Qızılqarın kəpənək-*Euproctis (Euproctis) chrysoorrhoea* (Linnaeus, 1758), Tək ipəksarıyan-*Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758), Gavalı meyvəyeyəni-*Grapholita (Aspila) funebrana* Treitschke, 1835, Şərq meyvəyeyəni-*Grapholita (Aspila) molesta* (Busck 1916), Valehedici gözəlçə-*Orgyia (Orgyia) antiqua* (Linnaeus, 1758), Yemişan kəpənəyi-*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758), Gavalı uzunburunu-*Involvulus (Involvulus) cupreus* (Linnaeus, 1758), Gavalı mənənəsi-*(Hyalopterus pruni* Geoffer, 1762), Kaliforniya çanaqlı yasticası-*Diaspidiotus perniciosus* (Comstock, 1881).

Qeyd olunan 14 növ zərərvericidən bəziləri yarpaq və tumurcuqlardan başqa, meyvə və çiçəklərə də ciddi zərər verərək məhsuldarlığın xeyli aşağı düşməsinə səbəb olurlar. Bu zərərvericilərin bioekoloji xüsusiyyətləri ilə yanaşı fenologiyası, 16 növünün yayılma sahəsi, zərərvermə dərəcəsi və təbii düşmənləri daha geniş öyrənilməklə, onlara qarşı mübarizənin elmi əsasları göstərilmişdir.

5.1. *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762) - Gavalı mənənəsi

Bərabərqanadlılar (*Homoptera*) dəstəsinin nümayəndəsidir. Növün 3 sinonimi mövcuddur: *Aphis gracilis* Walker, 1852; *Hyalopterus phragmiticola* Schouteden, 1906; *Hyalopterus spinarum* (Hartig, 1841)[163].

Bu zərərverici bərabərqanadlılar dəstəsinin mənənələr (*Aphididae*) fəsiləsinə mənsubdur. Gavalı mənənəsinin qanadsız yetkin formaları solğun yaşıl rəngdədir və bədəni üzərində uzununa doğru üç tutqun yaşıl zolaq gedir. Mənənənin başı uzunsov-ovalvari formada olub, üzəri ağ mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Döşdə və qarıncıqda iki cərgədə ağ nöqtələr düzülmüşdür. Mənənənin

uzunluğu 2,5-3 mm-dir. Onların qanadlı fərdlərində baş və döş qaradır, muma-bənzər boz təbəqə ilə örtülmüşdür. Qarınıcı yaşıldır. Sürfəsi yetkin fərdlərdən kiçikdir və xarici görünüşlərinə görə onlara bənzəyir. Yumurtası kiçik, qara rəngdə və uzunsov olur. Gavalı mənənəsi gavalı, şaftalı, ərik, badam, alça və digər çəyirdəklilərə zərər verməklə, muxtar respublikanın meyvə bağlarında geniş yayılmışdır. Köçəri mənənədir, onun həyatının bir hissəsi qidalandığı meyvə ağacları, qalanı isə qamış bitkisi üzərində keçir. Bu zərərvericinin mayalanmış yumurtaları gavalı, şaftalı və ərik ağaclarının tumurcuqlarının kənarlarında, yaxud da qabıq çatlarının arasında qışlayır [24].

Erkən yazda (martın sonu, aprelin əvvəlində) qışlamış yumurtalardan çıxan sürfələr yenidən açılmağa başlayan tumurcuqlara keçərək, onların içərisini sorur. Çəyirdəkli meyvə ağaclarının çiçəklənməsinin sonuna qədər yumurtadan çıxan sürfələrin inkişafı başa çatır və nəslin davam etdirən dişi fərdlərə çevrilir. Bu fərdlər diri sürfə doğur. Adətən, birinci nəsil sürfələrinin sayı çox olmur. İkinci nəsildən başlayaraq sürfələrin miqdarı xeyli artır və yarpaqlar üzərində koloniyalar halında yaşayırlar. İyun ayından etibarən bu nəslin qanadlı formalarının bir hissəsi qamış bitkisi üzərinə keçib, orada yeni nəslin başlanğıcını əmələ gətirirlər. Beləliklə, gavalı mənənəsi bütün yay dövründə həm meyvə ağacları, həm də qamış bitkisi üzərində eyni vaxtda inkişaf edir. Sentyabr-oktyabr aylarında, qamış bitkisi üzərində mənənənin nəslin davam etdirən fərdləri o qədər də məhsuldar olmur. Onlar bir ay yaşama müddətində 10-a qədər yumurta qoyub, sonra ölürlər. Formalaşmış sürfələr inkişaf edib, normal dişi fərdlərə çevrilirlər. Onlar erkək fərdlərlə cütləşir, mayalanır və 10-12 gün müddətində 5-ə qədər yumurta qoyaraq, üzərini mumabənzər kütlə ilə örtürlər. Bu yumurtalar qışlayır.



Hyalopterus pruni - Gavalı mənənəsi

Gavalı mənənəsi çəyirdəkli meyvə ağaclarının ciddi zərərvericisidir. Onun qidalanması nəticəsində yarpaqlar bükülür. Belə yarpaqlarda fotosintez səthinin sahəsi kəskin azalır, hətta bəzi hallarda yarpaq və çiçəklər, vaxtından əvvəl kütləvi şəkildə yerə tökülür. Digər tərəfdən aşkar edilmişdir ki, mənənə qidalandığı zaman yapışqanlı maddə ifraz edir. Bu maddənin üzərində saprofit göbələklər inkişaf edərək çoxalır, budaqları və yarpaqları çirkləndirir.

Ədəbiyyat məlumatına əsasən, yarpaqlar üzərində olan mənənə koloniyaları arasında qızılqöz, parabüzən və sirfid milçəklərinin sürfələri aşkar edilmişdir. Bu faydalı entomofaqların sürfələri kompleks şəkildə mənənələrlə qidalanaraq onların sayını 18-22% aşağı salır [59,131].

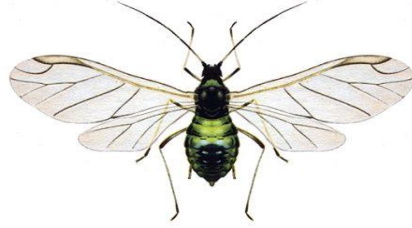
5.2. *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776 - Yaşıl şaftalı mənənəsi

Növün 44 sinonimi var: *Siphonophora achyrantes* Monell, 1879; *Myzus asparagophagus* Zhang, Chen, Zhong et Li, 1999; *Myzus persicae betae*; *Siphonophora calendulella* Monell, 1879; *Myzus persicae callae*; *Aphis consors* Walker, 1848; *Aphis convolvuli* Kaltenbach, 1843; *Aphis cymbalariae* Schouteden, 1900; *Phorodon cynoglossi* Williams, 1911; *Aphis deposita* Walker, 1852; *Aphis derelicta* Walker, 1849; *Aphis dianthi* Schrank, 1801; *Myzus persicae dubia*; *Myzus persicae dyslycialis*; *Aphis egressa* Walker, 1849; *Rhopalosiphum galeactitis* Macchiati, 1883; *Rhopalosiphum lactucellum* Theobald, 1915; *Myzus lagerstroemiae* Zhang, Chen, Zhong et Li, 1999; *Macrosiphum lophospermum* Theobald, 1914; *Macrosiphum lycopersicella* Theobald, 1914; *Myzus malvae* Oestlund, 1886; *Siphonophora nasturtii* Koch, 1855; *Myzus papaverisucta* Zhang, Chen, Zhong et Li, 1999; *Aphis particeps* Walker, 1848; *Myzus pergandii* Sanderson, 1901; *Myzus persicae persicae*; *Aphis persicophila* Rondani, 1860; *Aphis persola* Walker, 1848; *Myzus persicae portulacella*; *Myzus persicae rapae*; *Aphis redundans* Walker, 1849; *Myzus persicae sanguisorbiella*; *Myzodes tabaci* Mordvilko, 1914; *Rhopalosiphum trilineatum* Del Guercio, 1921; *Myzus persicae tuberoscellae*; *Rhopalosiphum tulipae* Thomas, 1879; *Myzus persicae vastator*; *Myzus persicae vulgaris*; *Siphonophora calenduella* Williams, 1891; *Phorodon cyanoglossi* Williams, 1891; *Aphis dianthii* Kaltenbach, 1874; *Rhopalosiphum galactitis* Del Guercio, 1900; *Aphis rapae variety laevigata* Riley, 1875; *Myzus tuberosellae* Mason, 1940. [164].

Şaftalı mənənəsi köçəri mənənədir. Mənənə iri, bozumtul-qonur rəngdədir. Arxasında uzununa, qara ziyil cərgəsi vardır. Bu mənənə növü

şaftalı, badam, ərik və alça ağaclarının gövdə qabıqlarında böyük toparlarla, budaqların aşağı səthlərində yaşayır [27].

Binəcə qoyan sürfələrin inkişafı martın sonu və aprelin birinci ongünlüyündə havanın orta sutkalıq temperaturu 15-16°C olduqda başa çatır. Onların yaşlı fərd mərhələsinə keçməsi üçün 16-30 gün tələb olunur.



Myzus persicae - Yaşıl şaftalı mənənəsi

İlk diridoğan qanadlı dişilər may ayında inkişaf edərək, yay fəslə müddətində artırlar. Onlara sentyabrın sonu və hətta oktyabrın əvvəllərində də rast gəlmək olur. Daimi növ olduğuna görə, mövsümdən asılı olaraq bütün çeyirdəklə meyvə bitkilərinin üzərində onlara rast gəlinir. Yumurta qoyan dişilərdə nəsilvermə qabiliyyəti yüksəkdir. Yumurtaların sayı 13-18-ə çatır.

Onlar yumurtalarını budaqların aşağı tərəflərinə, kölgə düşən yerlərə qoyurlar. Bu yumurtaların inkişafı üçün optimal temperatur 25-28°C hesab edilir. Qışlama dövrü yumurta mərhələsində başa çatır. İl müddətində 8-9 nəsil verir.

Şaftalı mənənəsi şaftalı və badam ağaclarının ən qorxulu zərərvericisidir. Onun ifraz etdiyi şirənin əmələ gətirdiyi his göbələyi bu bitkilərə çox zərər verir. Təbii düşmənlərdən ikinöqtəli parabüzəni və qızılgöz sürfələrini qeyd etmək olar.

5.3. *Diaspidiotus perniciosus* (Comstock, 1881) - Kaliforniya çanaqlı yastıcası

Bərabərqanadlılar (*Homoptera*) dəstəsinin qalxanlı yastıcalar (*Diaspidae*) fəsiləsinə mənsubdur. Növün 27 sinonimi mövcuddur: *Aspidiotus perniciosus* Comstock, 1881; *Aonidia fusca* Maskell, 1895; *Aspidiotus albopunctatus* Cockerell, 1896; *Aonidiella fusca* Leonardi, 1897; *Aonidiella perniciososa* Leonardi, 1897; *Aspidiotus andromelas* Cockerell, 1897; *Aspidiotus perniciosus* Cockerell, 1897; *Aspidiotus perniciosus albopunctatus* Cockerell, 1897; *Aonidiella perniciososa* Berlese et Leonardi, 1899; *Diaspidiotus perniciosus* Cockerell, 1899; *Diaspidiotus perniciosus andromelas* Cockerell, 1899; *Aonidiella andromelas* Leonardi, 1900; *Aspidiotus perniciosus albopunctatus* Fernald, 1903; *Aspidiotus perniciosus andromelas* Fernald, 1903; *Aspidiotus perniciosus* Brain, 1918; *Comstockaspis perniciososa* Mac Gillivray, 1921; *Aspidiotus perniciosus* Thiem et Gerneck, 1934; *Aspidiotus perniciosus* Borchsenius, 1935; *Quadraspidotus perniciosus* Ferris, 1938; *Aspidiotus fuscus* Ferris, 1941; *Aspidiotus perniciosus* Merrill, 1953; *Hemiberlesiana perniciososa* Lindinger, 1957; *Aspidiotus albopunctatus* Borchsenius, 1966; *Aspidiotus andromelas* Borchsenius, 1966; *Quadraspidotus perniciosus* Borchsenius, 1966; *Aspidiotus perniciosus* Chou, 1985; *Diaspidiotus perniciosus* Danzig et Pellizzari, 1998 [165].

Naxçıvan Muxtar Respublikasında ilk dəfə bizim tərəfimizdən qeyd edilmişdir. Kaliforniya çanaqlı yastıcası 1-1,5 mm uzunluqda olub, girdə və yastı formadadır. Erkəkləri limonu rəngdə olub, dişilərdən kiçikdir. Ön qanadları, bığcıqları və ayaqları yaxşı inkişaf etmişdir.

Cavan sürfələr ilk qidalanma dövründə nazik təbəqədən ibarət şirə ifraz edir. Bu şirə sonradan çanaqçığa çevrilir. Birinci yaşda erkək və diş sürfələr bir-birindən fərqlənir. İkinci yaşdan etibarən erkəklərin çanağı uzanır, dişilərinki isə girdə vəziyyətdə qalır.

Daxili karantin obyektı sayılan və Naxçıvan Muxtar Respublikasında kütləvi şəkildə yayılan Kaliforniya çanaqlı yastıcası polifaqdır o, bir çox bitkilərin, o cümlədən alma, armud, gavalı, albalı, gilə, heyvə, alça, şaftalı, ərik, badam, qoz, nar, əncir, yemişan, tut, naringi, limon, xurma və s. bitkilərin qorxulu zərərvericisi hesab olunur.



Diaspidiotus perniciosus - Kaliforniya çanaqlı yastıcası

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, Kaliforniya çanaqlı yastıcasının vətəni Çinin şimali-qərb hissəsidir. 1870-ci illərdə bu zərərverici müxtəlif vasitələrlə Kaliforniyaya keçib və orada meyvə bağlarına böyük zərər vurmuşdur. Zərərverici 1930-cu illərdə Avropanın bir sıra ölkələrinə, o cümlədən Macarıstan, Avstriya, Çexiya, Slovakiya, Rumıniya, Yuqoslaviya, Portuqaliya, İtaliya, Fransa və Polşaya keçərək daha geniş ərazidə yayılmışdır. Kaliforniya çanaqlı yastıcasına dünyanın bir sıra başqa ölkələrində də rast gəlmək olur. Bu zərərverici keçmiş SSRİ-yə 1931-ci ildə keçmiş və az müddətdə, sürətlə geniş ərazilərdə yayılmışdır [145].

Aparığımız tədqiqatlara və müşahidələrimizə əsasən, Kaliforniya çanaqlı yastıcasının birinci yaşlı sürfələri qışlayır. Qışlama qalxancıqlar altında gedir. Yazda, aprel ayının 10-dan 15-dək, orta günlük temperatur 12°C, havanın rütubəti 60% olduqda tumurcuqların şişməyə başladığı dövrdə sürfələr qış yuxusundan çıxır və qidalanmağa başlayaraq inkişaf edir və yetkin dişilərə çevrilirlər.

Cütləşmə may ayının 10-dan 20-dək davam edir. Yetkin dişilər 60-70 ədəd diri sürfə qoya bilər. Yeni doğulmuş sürfələr yaxşı inkişaf etmiş 3 cüt ayağa malik olurlar. Onlar çanaqlarının altından çıxaraq bitkinin gövdəsinə, budaqlarına, zoğlarına, yarpaqlarına və meyvələrinə daraşır, onların şirəsini sorurlar. Qısa müddətdə isə sürfənin ifraz etdiyi mayedən onların üzərində çanaq əmələ gəlir. Bu zaman sürfə hərəkətsiz olur. O, 10-12 gündən sonra birinci dəfə qabıq dəyişərək, ayaqlarını, bıgıçqlarını və gözlərini itirir, ikinci dəfə qabıqdəyişmə yenə də 10-12 gün davam edir. Sonra yetkin

dişilər əmələ gəlir. Dişilər mayalandıqdan sonra yumurtalar onların bədənində yetişir və diri sürfələr doğulur. Bir nəslin inkişafı 22-26°C temperatur və 70% rütubətdə 60-62 gün çəkir. Axırncı nəslin sürfələri qışlayır. Naxçıvan Muxtar Respublikasında bir ildə 2 nəsil verir (cədvəl 5.1).

Kaliforniya çanaqlı yastıcası intensiv çoxalan zərərvericidir. Onlar qısamüddətdə ağaclar üzərində külli miqdarda toplanıb, koloniyalar əmələ gətirir. Belə koloniyaların soraraq qidalandıqları gövdə və budaqların qabıqları çatlayır, zoğlar eybəcərləşir, bəzi hallarda isə ağac tamamilə məhv ola bilər. Zərərvericinin zədələdiyi yarpaqlar tökülür, meyvələr isə qırmızı ləkələrlə örtülür. Aparılmış hesablamalara əsasən, bölgənin Ordubad rayonunda şaftalı və gavalı ağaclarının intensiv yoluxması 1-2,5 bal, Şahbuz rayonunda 1,5-1,8 bal, Şərur rayonunda isə 2 bala çatmışdır.

Cədvəl 5.1

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Kaliforniya çanaqlı yastıcasının *Diaspidiotus perniciosus*-un fenologiyası

Tədqiqatın aparıldığı il və yer	Aylar											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005 (Ordubad)	000	000	00⊕	+++	+++	+ ---	+++	+ --- ---	+++ +++	+ --0	000	000
2006 (Şahbuz)	000	000	00⊕	+++	+++	+ ---	+++	+ ---	+++	--0	000	000
2007 (Şərur)	000	000	000	00⊕	+++	+ ---	+++	+ ---	+++	+ --0	000	000

Qeyd: 0-qışlayan sürfə, ⊕-qışlayan imaqo,-sürfə,+imaqo.

Müəyyən olunmuşdur ki, ağacların 2 balla yoluxması nəticəsində zoğların illik böyüməsi 25%, 3 balla yoluxma nəticəsində 50% və 4 balla yoluxması nəticəsində 80% inkişafdan qalır və ağacların məhv olması təhlükəsi yaranır. Bununla yanaşı, meyvələrin zərərverici ilə yoluxması üzərində aparılan hesablamalar nəticəsində aydın olmuşdur ki, 1 balla yoluxmuş meyvələrin çəkisi 10%, 2 balla yoluxan meyvələrin çəkisi 25%, 3 balla yoluxanların çəkisi 50%, 4 balla yoluxanların çəkisi isə 60% aşağı düşür. Buna ən çox gavalı meyvələrində təsadüf edilir.

Tədqiqatlara əsasən, muxtar respublikada Kaliforniya çanaqlı yastıcasının sayının tənzimlənməsində 9 növ entomofaq iştirak edir (cədvəl 6.1).

Bunlardan 2 növü (*Aphytis proclia* (Walker, 1839), *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)) daha fəal olmaqla afitis paraziti sahibin birinci nəslini 20-22%, ikinci nəslini isə 25-26% məhv edir. Yırtıcı xilokorus isə ilk yaşda 6-10 yastıca, axırını yaş sürfə mərhələsində isə 20-25 yastıca yeyir. Yetkin fərd isə 30-35 yastıca məhv edir.

5.4. *Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda, 1761) - Tüklü maralca

Növün *Epicometis hirta* sinonimi mövcuddur [166]. Sərtqanadlılar (*Coleoptera*) dəstəsinin lövhəbiğ böcəklər (*Scarabeidae*) fəsiləsindən olub, qırmızımtıl ayaqlara malik və qanadüstü oval formada olan qara rəngli böcəkdir. Bədəni və qanadüstü bozumtul pulcuqlarla örtülmüşdür. Biğcıqları gözlərlə yan-yana olub, oxlov şəklindədir. Bədəninin uzunluğu 9-12 mm-dir.



Tropinota hirta - Tüklü maralca

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında geniş yayılaraq demək olar ki, hər növ meyvə ağacının tumurcuq və çiçəklərinə ciddi zərər verir. Xüsusilə ərik, şaftalı və heyvanın tumurcuq və çiçəklərinə 30-35% zərər yetirir ki, bu da məhsuldarlığın xeyli aşağı düşməsinə səbəb olur.

Böcək imaqo mərhələsində torpaqda qışlayır. Yazın əvvəllərində (martın axırı, aprelin əvvəlləri) qışlama yerlərindən çıxan böcəklər, təzəcə əmələ gəlmiş tumurcuqlarla və sonra təzəcə açılmış çiçəklərlə qidalanırlar. Az hallarda yenicə açılmış yarpaqlarla da qidalanmaları müşahidə edilmişdir. Qidalandıqdan 8-10 gün sonra cütləşməyə başlayırlar və 6-8 gündən sonra isə, may ayının əvvəlində dişi fərdlər yumurta qoymağa başlayır. Hər bir dişi fərd, yumurtalar tək-tək olmaqla, 15-20 ədəd yumurta qoyur. Yumurtalar torpağın alt (3-5 sm) qatına qoyulur. 8-10 gündən sonra yumurtalardan sürfələr çıxmağa başlayır. Sürfə mərhələsi 50-55 gün çəkir. Onlar torpaqda olan bitki qalıqları və kiçik canlı orqanizmlərlə qidalanaraq son yaş mərhələsini bitirib, puplaşır. Pup mərhələsi 15-20 gün çəkir. Müşahidələrə əsasən, böcək ildə bir nəsil verir. Bəzi illərdə hədsiz çoxalaraq müxtəlif növ meyvə ağaclarına ciddi zərər yetirir.

5.5. *Capnodis tenebrionis* (Linnaeus, 1758) - Qaramtıl qızılböcək

Növün aşağıdakı 10 sinonimi var: *Buprestis moluccensis* Voet, 1806; *Buprestis naevia* Gmelin, 1788; *Buprestis tenebrioides* Pallas, 1782; *Buprestis tenebrionis* Linnaeus, 1761; *Buprestis variegata* Goeze, 1777; *Capnodis aequicollis* Obenberger, 1917; *Capnodis aerea* Laporte et Gory, 1836; *Capnodis deglabrata* Obenberger, 1917; *Capnodis moerens* Mannerheim, 1837; *Capnodis undulata* Fleischer, 1917 [167].

Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir. Tədqiqat aparılan rayonlarda geniş yayıldığı müşahidə edilmişdir. N.H.Səmədovun məlumatlarına əsasən, Azərbaycanda Naxçıvan Muxtar Respublikası istisna olmaqla, yalnız meyvə ağaclarına, Z.M.Məmmədov və başqaları tərəfindən isə böcəyin meyvə ağaclarından (ərik, şaftılı, gavalı) başqa meşə ağaclarına da (palıd, ağcaqayın) ciddi zərər verdiyi göstərilir [144,116, s. 151-155].

Qaramtıl qızılböcəyin sürfəsi ağacların zədələnmiş köklərinə və gövdəsinə (iyul ayında) daha çox zərər verir (18-22%). Böcəklərə ilin yay fəslində daha çox rast gəlinir. May ayında ağacın kök hissəsinə yaxın gövdə yarıqlarına yumurta qoyurlar, 18-24 gündən sonra yumurtalardan sürfələr çıxır və torpağın alt hissəsinə yaxın köklərlə qidalanırlar. Qidalandıqdan bir müddət sonra sürfələr qabığın altında və ya yarıqlarda barama içərisində puplaşır. 10-14 gündən sonra puplardan çıxan böcəklər (mayın axırı, iyulun əvvəli) ağacların yarpaqları ilə qidalanırlar. Müşahidələrə əsasən, böcəklər həm sürfə mərhələsində, həm də imaqo mərhələsində qışlayır.



Capnodis tenebrionis - Qaramtıl qızılböcək

5.6. *Tetrops praeustus* (Linnaeus, 1758) - Meyvə uzunbığı

Növün 7 sinonimi var: *Anaetia praeusta* (Linnaeus) Boheman, 1850; *Cerambyx iocustus* Voet, 1806; *Cerambyx praeustus* (Linnaeus) Gmelin, 1790; *Leptura praeusta* Linnaeus, 1758; *Saperda ustulata* Hagenbach, 1822; *Tetrops praeusta* (Linnaeus); *Tetrops nigra* (Kraatz) Althoff et Danilevsky, 1997 [168].

Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir. Meyvə ağaclarının birinci dərəcəli zərərvericilərindəndir. Böcəklərin uçuşu may ayından avqust ayınadək davam edir. Azərbaycanda Naxçıvan Muxtar Respublikası istisna olmaqla, meyvə ağaclarına zərər verdiyi N.H.Səmədov tərəfindən qeydə alınmışdır. Onun digər məlumatlarına əsasən, hərdən qoza, fındığa və palıda da zərər verir [116, s. 154].

Tədqiqatlarımıza əsasən, zərərverici muxtar respublikanın dağlıq və dağətəyi rayonlarında daha geniş yayılmışdır. Müşahidələr göstərmişdir ki, yaşlı fərdlər ağacların ifraz etdiyi şirə ilə qidalanırlar. Mayalanmadan bir neçə gün sonra (4-6 gün) ağacların gövdə hissəsinə, qabıq yarığına yumurta qoymağa başlayırlar. 12-14 gündən sonra yumurtadan çıxan sürfələr, qidalana-qidalana gövdənin içərisinə doğru hərəkət edərək, inkişaf dövrünü 2-3 ilədək gövdə daxilində keçirirlər. Hər ağacın gövdəsində 18-20 sürfəyə rast gəlinmişdir. Sürfələrin puplaşması üçüncü il baş verir. Pup mərhələsi 20-24 gün davam edir. Təbiətdə böcəklərin görünməsi may ayının əvvəllərinə təsadüf edir. Onların bədən uzunluğu 20-25 mm-ə çatır. Rəngi qara-qəhvəyidir, bığları bədən uzunluğuna bərabərdir. Meyvə ağaclarına 15-20%, bəzən 25-30% zərər verir.



Tetrops praeustus - Meyvə uzunbığı

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bütün rayonlarında, xüsusilə Ordubad və Şahbuz rayonlarının dağətəyi hissələrində tez-tez rast gəlinir. Eyni zamanda Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz, Gəncə-Daşkəsən, Şamaxı-Qobustan, və Lənkəran bölgəsində yayılmışdır [116, s. 160-210].

5.7. *Smaragdina salicina* (Scopoli, 1763) - Meyvə yarpaqyeyəni

Növün sinonimi *Smaragdina cyanea* (Fabricius, 1775) adlanır [169].

Azərbaycanın meyvə bağlarında yarpaqyeyən böcəklərin bir neçə növü meyvə bitkilərinə zərər verir. Bu böcəklər içərisində meyvə yarpaqyeyəni Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında geniş yayılaraq alma, armud, gavalı və alçaya 30-50%-ə qədər zərər verir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında ilk dəfə bizim tərəfimizdən qeyd edilmişdir. Təbiətdə böcəklərin uçuşu aprel-iyul aylarına təsadüf edir. Dişi fərdlər yumurtalarını torpağın üst qatlarına yaxın qoyur. Bir böcək 100-300-ə qədər yumurta qoya bilər. Yumurtalar ağacların arasında bitən bitkilərin üzərinə qoyulur. Yumurtadan çıxan sürfələr torpağın alt qatına, otların kök hissəsinə keçərək, inkişafını orada başa vurur və torpağın 5-10 sm dərinliyində pup halına keçib qışlayırlar. Yazın əvvəllərində puplardan çıxan böcəklər ağacların tumurcuq, çiçək və yarpaqları ilə qidalanırlar. İldə bir nəsil verir.



Smaragdina salicina - Meyvə yarpaqyeyəni

N.B.Mirzəyevanın məlumatlarına əsasən, Azərbaycanın Quba-Xaçmaz, Şamaxı-Qobustan, Gəncə-Daşkəsən, Dağlıq Qarabağ ərazilərində yayılmışdır [55,56,96,97,148].

5.8. *Rhynchites (Rhynchites) bacchus* (Linnaeus, 1758) - Kazarka

Növün *Curculio bacchus* Linnaeus, 1758; *Rhynchites cupreatus* Voss, 1929; *Rhynchites splendidus* Krynicky, 1832 kimi 3 sinonimi mövcuddur [170].

Bu zərərverici böcək Azərbaycanın hər yerində, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikasında geniş yayılaraq meşə və meyvə ağaclarına ciddi zərər verir. Bizim apardığımız tədqiqatlara görə, kazarka dağətəyi və dağlıq rayonlarda daha geniş yayılaraq meşə ağaclarından palıda, cökəyə, yemişana, çəyirdəkli meyvələrdən əriyə, şaftalıya, gavalıya və alçaya zərər

verir. Böcəklər ilk vaxtlar təzəcə əmələ gəlmiş tumurcuqlarla, sonra isə cavan zoğlarla, təsadüfi hallarda isə yarpaqlarla da qidalanırlar. Mayın əvvəlində yumurta qoymağa başlayırlar. Əlverişli şəraitdə onlar 350-400-dək yumurta qoya bilirlər [116, s. 237].

Yumurtaqoyma mərhələsində 150-200 meyvəni zədələyirlər ki, bu da 20-30% məhsul itkisinə səbəb olur. Bizim müşahidələrimizə əsasən, böcəklər 10-15 gün yetişməmiş (kal) meyvələrlə qidalanırlar, bu vaxt meyvənin üzərində oyuq açaraq oraya tək-tək olmaqla hər meyvəyə 15-20 ədəd yumurta qoyurlar. Bu qayda ilə bir dişi fərd 25-35 gün ərzində 200-250-dək yumurta qoya bilir. 8-10 gündən sonra yumurtalardan çıxan sürfələr meyvənin lətli hissəsi ilə qidalanırlar. Sürfə mərhələsi 20-30 gün çəkir. Bu müddətdən sonra sürfələr zədələnmiş meyvə vasitəsilə torpağa düşür və torpağın 3-5 sm dərinliyində puplaşırırlar. Pup dövrü 16-18 gün çəkir. Pupdan çıxma payız aylarına (adətən noyabr) təsadüf edir. Böcəklər torpağın 5-8 sm dərinliyində qışlamamı keçirirlər.



Rhynchites bacchus- Kazarka

Ordubad və Şahbuz rayonlarında böcəklərin sürfə mərhələsində ağacların qabığı, yerə tökülmüş xəzəllərin altında qışlamaları da müşahidə edilmişdir. Bundan başqa, Şərur rayonunda almaya və armuda da zərər verdiyi aşkar edilmişdir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında ildə iki nəsil verir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, böcək Azərbaycanın Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz və Gəncə-Daşkəsən bölgələrində dağətəyi hissədə daha geniş yayılmışdır [116, s. 30-35].

5.9. *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824) - Bukarka

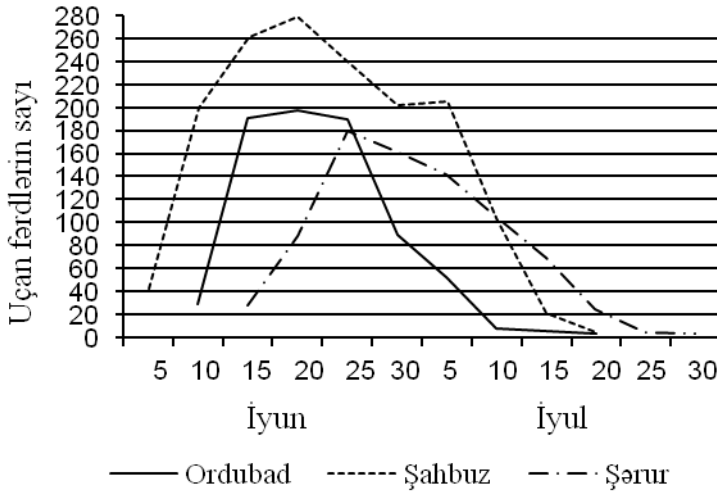
Növün 6 sinonimi- *Coenorrhinus pauxillus* (Germar); *Coenorrhinus livescens* Voss, 1929; *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar); *Rhinomacer caeruleus* Geoffroy, 1785; *Neocoenorrhinus pauxillus* (Germar, 1824) (misspelling); *Rhynchites pauxillus* Germar, 1824 mövcuddur [171].

Meyvə ağaclarının yarpaqlarına, xüsusilə ərik və gavalı ağaclarına (14-22%) zərər verir. Böcək imaqo mərhələsində torpaqda qışlayır. Mart-aprel aylarında ağaclarda tumurcuqlar əmələ gələndə qışlama yerlərindən çıxırlar və tumurcuqlarla qidalanırlar. Bu vaxt havanın orta sutkalıq temperaturu 12-16°C olur. Müşahidələrimizə əsasən, növün fərdləri 2-3 ay təbiətdə görünürlər.

Zərərvericinin yumurta qoyması gavalının çiçəkləməsi ilə eyni vaxta düşür. Yumurtalarını yarpağın alt qatına, yarpaq damarlarının bitişən yerlərinə qoyur. Hər dəfə bir ədəd yumurta qoyur. Ümumiyyətlə, bir dişi fərd 100-120-ə qədər yumurta qoya bilər. Yumurtaqoyma 25-30 gün çəkir. Yumurtanın inkişafı isə 8-10 gün çəkir. Yumurtalardan çıxan sürfələr yarpağın saplaq və damar hissələri ilə qidalanırlar. Qidalanma nəticəsində yarpaqlar quruyub sürfə ilə birlikdə yerə tökülürlər. Torpağın üstündə yarpaqlarla qidalanan sürfələr 30-35 gün müddətində inkişafını başa vurub torpağın alt hissəsinə, 5-6 sm dərinliyinə keçirlər. Sürfələr torpağın altında beşikçik düzəldərək onun içində puplaşırırlar. Puplaşma iyul ayının ikinci ongünlüyündə başlayır və avqustun əvvəllərində qurtarır.

Barama içərisində formalaşan böcəklər beşikçikdə də qışayırlar. Bu hallarda, havanın temperaturundan (isti olduqda) asılı olaraq (sentyabr ayında) böcəklər torpaqdan çıxır, qidalanır və sonra havanın temperaturunun soyuması ilə əlaqədar olaraq, torpağın üst hissəsində bitki qalıqları altında gizlənilirlər.

Təbiətdə *Neocoenorrhinus pauxillus* növünün uçuşu iyun ayından avqust ayınadək davam edir (şək. 5.1).



Şək. 5.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında *Neocoenorrhinus pauxillus* növünün uçuş dinamikası



Neocoenorrhinus pauxillus– Bukarka

5.10. *Involvulus (Involvulus) cupreus* (Linnaeus, 1758)-Gavalı uzunburunu

Növ 2 sinonimlə - *Curculio cupreus* Linnaeus, 1758; *Rhynchites cupreus* (Linnaeus, 1758) də tanınır [172].

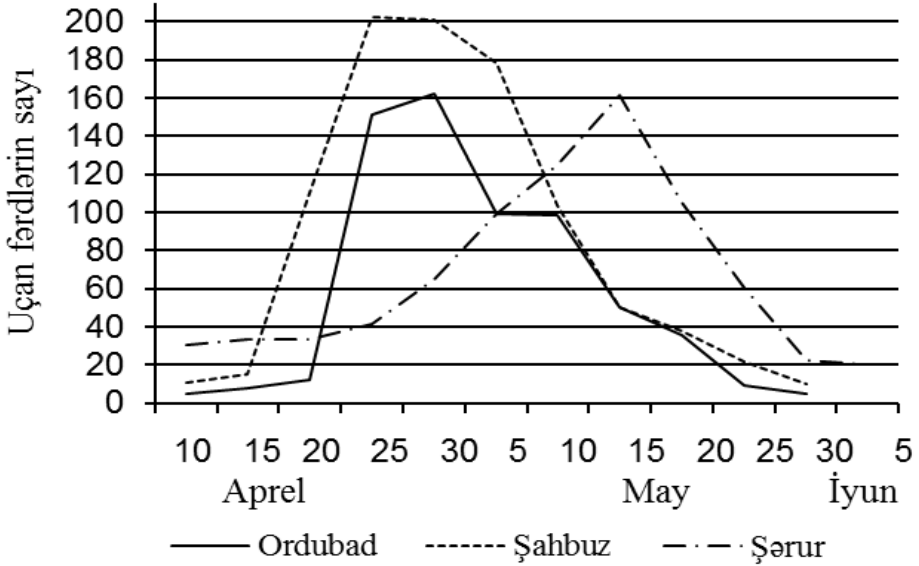
Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir. Gavalı uzunburununun bədənini yaşıl rəngdə olub, bir qədər qırmızıya çalır. Böcəyin bədənini tükcüklərlə örtülüdür. Xortumu (baş borusu) bozuntul qara rəngdədir. Erkəyin xortumu əyri, dişininki isə düzdür. Erkəklərin döş qalxancığının yanlarında ucu irəliyə doğru yönəlmiş iki ədəd biz şəkilli çıxıntı vardır. Böcəyin bədəninin uzunluğu 5,6-9 mm olur.



Involvulus cupreus- Gavalı uzunburunu

Sürfələr tutqun ağ rəngdə, ayaqsız və əyri olur. Sürfənin qara rəngli bağırsağı xaricdən görünür. Pup sarımtıl-kürən rəngdə və 6,5-7,5 mm uzunluqda olur. Böcək pup və sürfə halında torpaq içərisində xüsusi koğuşlarda qışlayır.

Yazda, tumurcuqlar şişməyə başladığında, qışlayan böcəklər torpaqdan çıxaraq gavalı ağacının üstünə daraşib qidalanmağa başlayırlar (şək. 5.2).



Şək. 5.2. Qışlamadan çıxan *Involvulus cupreus* növünün uçuş dinamikası

Qışlayan sürfələr isə bir müddət keçdikdən sonra pup mərhələsinə keçir (cədvəl 5.2). Böcəklər ilk vaxtdan açılmağa başlamış yaşıl tumurcuqlarla, sonralar isə yarpaqlar və çiçəklərlə qidalanmağa başlayırlar. Gavalı ağaclarında çiçəklərdə meyvə başlanğıcı əmələ gəldikdə, böcəklər bunların üzərinə keçir, orada oval deşiklər açır və çox zaman onları tamamilə yeyir. Çox zədələnmiş meyvə başlanğıcları öz normal görünüşünü itirir və çox zaman inkişaf edə bilməyərək tələf olurlar.

Çiçək və yarpaqlar tökülməyə bir az qalmış dişi böcəklər yumurta qoymağa başlayırlar. Onlar meyvələrin çəyirdəyi bərkliyən vaxta qədər yumurta qoyur. Dişi böcək yumurta qoymaq üçün meyvənin yan tərəfindən çəyirdəyə qədər deşik açır və yumurta-hücrə adlanan bir çuxur əmələ gətirdikdən sonra oraya bir yumurta qoyur. Bundan sonra meyvənin lətli hissəsindən qopardığı qırıntılarla yumurta hücrəsinin deşiyini örtür. Təbiətdə 8 növ entomofaq tərəfindən yoluxur (cədvəl 6.1).

Növün fenologiyası izlənilməmişdir (Cədvəl 5.2).

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Gavalı uzunburununun -
Involvulus cupreus fenologiyası (2005-2007-ci illər)

Tədqiqatın aparıldığı il və yer	Aylar											
	Aprel			May			İyun			İyul		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2005 (Ordubad)			y s	y s	s p	p i	i i	i i				
2006 (Şahbuz)			y	s	s	p	p i	i i	i			
2007 (Şərur)			y	y s	y s	s p	p i	p i	i i	i	i	

Qeyd : y-yumurta; s-sürfə; p-pup; i-imaqo

Əgər böcək öz yumurtasını gavalı meyvəsi üzərinə qoyursa, o zaman yumurta hücrəsi gavalı şirəsi ilə dolur ki, bunun nəticəsində yumurta ətrafında hava olmur və o, tələf olur. Belə tələf olmuş yumurta böyüməkdə olan gavalı toxuması tərəfindən itələnilib xaricə çıxarılır. Hər bir dişi böcək 150-ə qədər yumurta qoya bilər. Bu böcək digər uzunburun böcəklərdən fərqli olaraq çiçək saplağını gəmirir. Yumurtanın inkişafı 10-14 gün davam edir. Yumurtadan çıxan sürfə çəyirdəyin içərisinə girib onun toxum hissəsini yeyir, meyvənin lətli hissəsinə isə toxunmur. Belə meyvələr öz keyfiyyətini itirərək yerə tökülür. Torpaq üzərində çəyirdəkli meyvə içərisində olan sürfə 25-30 gün keçdikdən sonra yumurta hücrəsi adlandırılan deşiyin ağzında olan tıxacı itələyərək xaricə çıxarır və 5-10 sm dərinlikdə torpağa girib pup halına keçir.

Sürfələrin bir qismi öz inkişafını qurtardığı üçün elə sürfə halında da qışlayır. Beləliklə, böcəyin tam inkişaf dövrü bir il və ya iki il davam edir. Böcək gavalı, gilə, şaftalı, ərik, bəzən alma və alça ağaclarına da zərər verir.

Son illərin müşahidələri göstərdi ki, uzunburun yeni qida mənbələrinə keçmiş, Ordubadda geniş əkilən becərilən lobya və maş bitkilərinin pax-lameyvələrinə də zərər verməyə başlamışdır.

5.11. *Scolytus mali* (Bechstein, 1805) - Meyvə qabıqyeyəni

Növün 10 sinonimi mövcuddur: *Eccoptogaster castaneus* Ratzeburg, 1837; *Eccoptogaster pruni* Ratzeburg, 1837; *Eccoptogaster pyri* Ratzeburg,

1837; *Scolytus bicallosus* Eggers, 1933; *Scolytus castaneus* (Ratzeburg, 1837); *Scolytus nitidulus* Chapuis, 1869; *Scolytus pruni* (Ratzeburg, 1837); *Scolytus pyri* (Ratzeburg, 1837); *Scolytus rimskii* Kurentzov, 1941; *Scolytus sulcatus* Le Conte, 1868. [173].

Bu zərərverici meyvə ağaclarına zərərverən qabıqyeyənlər içərisində ən geniş yayılanı və ciddi zərər verəni sayılır. Sürfə mərhələsində qışlayır, aprel ayında pup mərhələsinə keçir, bizim apardığımız tədqiqatlara əsasən, pup mərhələsinə aprel ayının birinci on günlüyündə keçir. Böcəklərin təbiətdə uçuşu iyunun əvvəlindən iyulun ortalarına qədər davam edir. Bu müddətdə dişi fərdlər qabığın səthini gəmirərək iri deşiklər açır və oraya 60-120-ə qədər yumurta qoyurlar. 6-8 gündən sonra yumurtalardan çıxan sürfələr qidalana-qidalana uzun yollar açaraq qabığın alt qatlarına-oduncağa qədər gedirlər. Sürfə mərhələsindən sonra oduncaq hissədə də puplaşırlar.

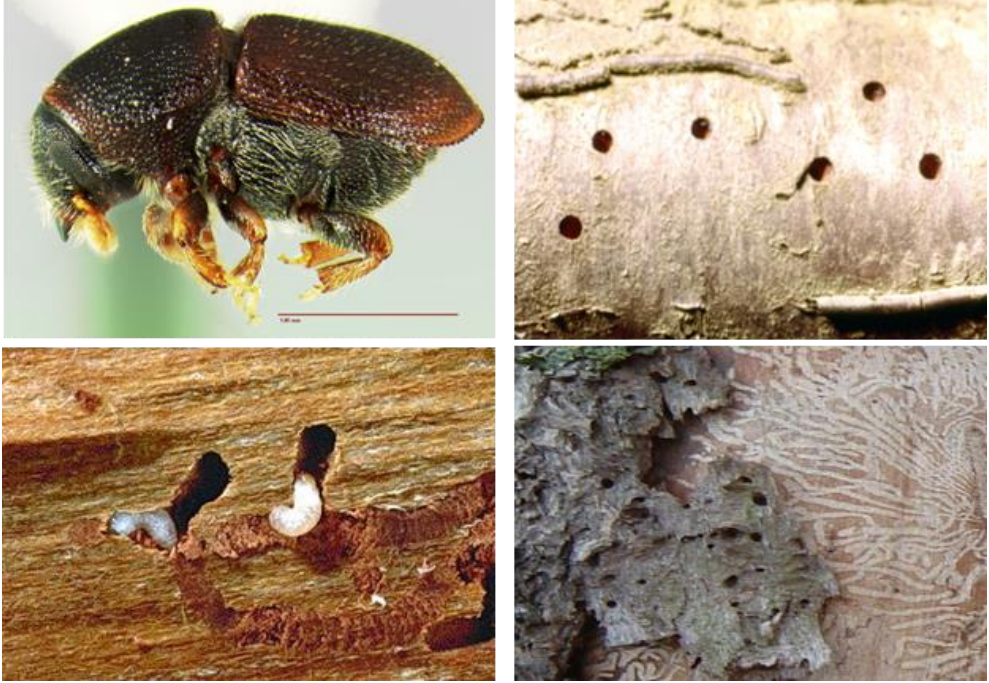


Scolytus mali- Meyvə qabıqyeyəni.

Bizim müşahidələrimizə görə, qabıqyeyən ən çox əriyə (25-30%) zərər verir. Ədəbiyyat məlumatına əsasən, ildə 1 nəsil verir və digər meyvə ağaclarına da zərər yetirir. Meyvə qabıqyeyəni keçmiş SSRİ-nin Avropa hissəsində, Qafqazda, Sibirdə və Orta Asiyada, Azərbaycanda isə Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz, Şamaxı-Qobustan, Gəncə-Daşkəsən, Dağlıq Qarabağ və Lənkəran bölgələrində yayılmışdır [116, s. 304].

5.12. *Scolytus rugulosus* (Muller, 1818) - Qırıxıqlı qabıqyeyən

Bu növün 11 sinonimi mövcuddur: *Scolytus assimilis* Boheman, 1858; *Scolytus caucasicus* Butovitsch, 1929; *Scolytus haemorrhous* Schmiedeberger, 1837; *Scolytus manglissiensis* Lezhava, 1940; *Scolytus mediterraneus* (Eggers, 1922); *Scolytus samarcandicus* Butovitsch, 1929; *Scolytus similis* Butovitsch, 1929; *Scolytus taxicola* Lezhava, 1943; *Scolytus var. fauveli* Reitter, 1894; *Scolytus var. intermedius* Sokanovsky, 1960; *Scolytus var. sanctaluciae* Hoffmann, 1935 [174].



Scolytus rugulosus - Qırıxıqlı qabıqyeyən

Meyvə və meşə ağaclarının demək olar ki, hamısına, xüsusilə əriyə və şaftalıya bütün vegetasiya dövrü ərzində daha ciddi zərər verir (25-30%). Böcək sürfə mərhələsində ağacın gövdəsində, qidalanma nəticəsində sürfə tərəfindən açılmış yarıqda qışlayır. Mart ayında puplaşmağa başlayır.

Böcəklər pupdan may ayının ortalarında çıxır. Təbiətdə onların uçuşu 50-60 günədək çəkir. Uçuş müddətində böcəklər tumurcuqların oturaq hissəsinə, sonra isə ağacın gövdəsini gəmirərək 1-2 sm uzunluğunda yol açaraq oraya yumurta qoyurlar. Bir dişi fərd hər dəfə 30-dək, ümumiyyətlə 120-130 ədəd yumurta qoya bilər. Yumurta qoyduqdan sonra dişi fərd öz bədəni ilə həmin oyuğun deşiyini tutur və ölür. Bu hal yumurtaların təbii düşmənlərdən xilas olmasına şərait yaradır. Qırıxıqlı qabıqyeyən Naxçıvan

Muxtar Respublikası şəraitində 2 nəsil verir. İkinci nəslin sürfələri iyul ayının birinci yarısında puplaşmağa başlayırlar. İyul ayının axırında puplardan çıxan böcəklərə sentyabr ayınadək təbiətdə rast gəlinir.

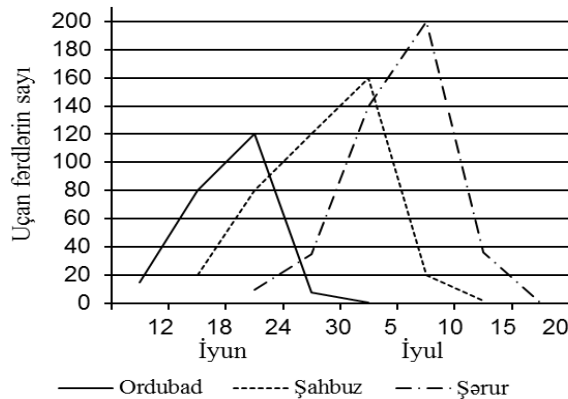
Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, zərərverici Azərbaycanın Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz, Dağlıq Qarabağ, Naxçıvan Muxtar Respublikası və Lənkəran bölgələrində daha geniş yayılmışdır [116, s. 305].

5.13. *Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758) - Meyvə güvəsi

Y. padella 5 sinonimi ilə - *Phalaena padella* Linnaeus, 1758; *Hypnomyeta diffluellus* Heinemann, 1870; *Yponomeuta diffluellus*; *Yponomeuta rhamnellus* Gershenson, 1974; *Yponomeuta rhamnellus* də tanınır [175].

Meyvə güvəsi kəpənəklər (*Lepidoptera*) dəstəsinin sincabaoxşar güvələr (*Yponomeutidae*) fəsiləsinə aiddir. Kəpənəyin qanadları açılmış vəziyyətdə ölçüsü 18-22 mm-dir. Ön qanadlarında 3 cərgə ilə düzülmüş 16-19 qara nöqtələr vardır. Arxa qanadlar boz kül rəngindədir. Tırtıllar 14-16 mm uzunluqda olmaqla sarımtıl göy rənglidir. Pupu tünd sarı olmaqla bədən ölçüsü 7-11 mm-dir.

Muxtar respublikanın meyvə bağlarında geniş yayılaraq yalnız çəyirdəkli meyvə bitkilərinə-ərik, şaftalı, gavalı, badam, alça və s. zərər verir. Şaftalı və əriyin ciddi zərərvericisi hesab edilir. Bu bitkilərə 35-45% zərər verir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, meyvə güvəsinin tırtılları ərik, şaftalı, gilə və alça bitkilərinin yarpaqları ilə qidalanır [93,94, s. 32-34]. Apardığımız müşahidələrdən aydın olmuşdur ki, zərərverici adları çəkilən ağaclardan başqa, badam ağacı və onun orqanları ilə də qidalanır. Ərik ağacı üzərində apardığımız müşahidələrə əsasən, meyvə güvəsinin kəpənəyinin bağlarda görünməsi iyun ayının birinci ongünlüyündən başlayaraq iyul ayının axırlarına və avqust ayının əvvəllərinədək davam edir (şək. 5.3).



Şək. 5.3. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Meyvə güvəsinin uçuş dinamikası

Bu müddətdə havanın orta gündəlik temperaturu 28-34°C olur. Dışı kəpənəklər yumurtalarını topa halında 1-2 illik zoğların tumurcuq yanlığına qoyurlar. Yumurtaların embrional inkişafı 25-26 gün çəkir. Yumurtalardan çıxmış kiçik yaşlı tırtıllar kəpənəyin ifraz etdiyi maye ilə düzəldilmiş qalxancıq altında qışlayırlar. Yazda qışlama yerlərindən çıxan tırtıllar zoğlar üzərilə hərəkət edərək təzəcə açılmış tumurcuq və yarpaqlarla qidalanmağa başlayırlar. Onlar bir neçə yarpağı birləşdirərək, yarpağın yaşıl hissəsi ilə qidalanaraq onun damarlanmış hissəsinə toxunurlar. Belə zədələnmiş tumurcuq və yarpaqlar inkişafdan qalır və quruyub yerə tökülürlər. Tırtıllar yarpaqlar ilə qidalanaraq 4 yaş dövrü keçirirlər. Bu dövr 35-40 gün çəkir. Axırınıc yaşda onlar yarpaqlar üzərində ayrılıqda pup mərhələsinə keçirlər. Puplar ipək baramacıqlar içərisində yerləşirlər. Pup mərhələsi 15-20 gün çəkir.

Meyvə güvəsi kütləvi çoxaldığı dövrlərdə ağaclara 80-85% zərər verir. Nəticədə ağaclar inkişafdan qalır və quruyub məhv olurlar.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvə güvəsinin sayının biotənziqlənməsində 20 növ entomofaq fəaliyyət göstərir (Cədvəl 6.1).



Yponomeuta padella - Meyvə güvəsi.

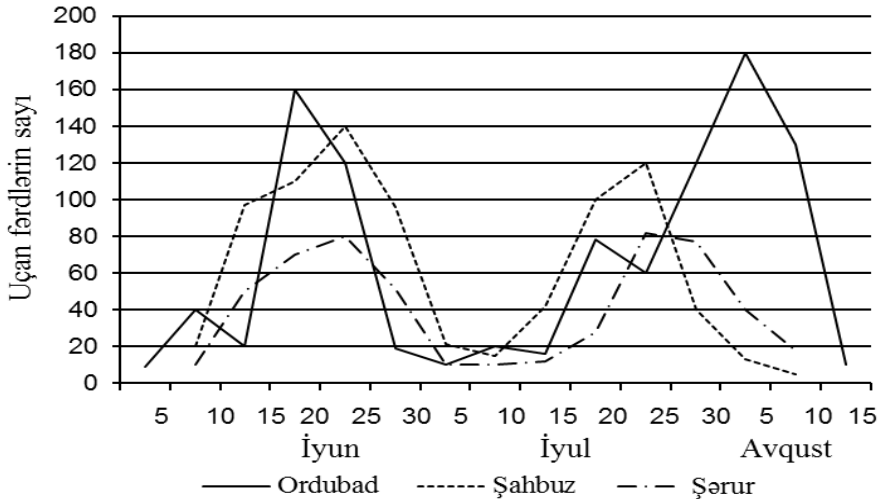
5.14. *Anarsia lineatella* Zeller, 1839 - Zolaqlı meyvə güvəsi

A. lineatella *Anarsia pruniella* Clemens, 1860; *Tinea pullatella* Hübner, 1796 kimi 2 sinonimi ilə də tanınır [176].

Zolaqlı meyvə güvəsi Azərbaycanda ilk dəfə Z.M.Məmmədov tərəfindən qeydə alınmışdır. Müəllifin Ordubad rayonunun meyvə bağlarında apardığı tədqiqatlara əsasən, zolaqlı meyvə güvəsi ərik meyvəsini 60-65% yoluxdurur. Ərikdən başqa, heyvaya və şaftalıya da zərər verdiyi qeyd edilir [94, s. 34-37].

Kəpənəyin qanadlarının açılmış halda ölçüsü 11-14 mm-dir. Ön qanadları açıq-boz rəngdədir, arxa qanadları isə açıq qəhvəyidir. Yumurtaları oval formada olub sarıdır. Yaşlı tırtılların uzunluğu 8-12 mm, oxlov formasında olub çəhrayı rəngdədir. Pupun uzunluğu 6-7 mm olub, qəhvəyi-sarı rəngdədir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında aparılan tədqiqatlara əsasən, zolaqlı meyvə güvəsinin tırtıl mərhələsi meyvənin lətli hissəsini yeyərək onun toxumunadək gedib çatır. Bununla da xeyli məhsulun xarab olmasına səbəb olur.

Zolaqlı meyvə güvəsi ikinci yaş tırtıl mərhələsində cavan zoğların qabığı altında qışlayır. Yazda, aprel ayının ikinci yarısında zərərvericinin ikinci nəslinin tırtılları qışlama yerlərindən çıxaraq, tumurcuq, çiçək və təzəcə açılmış yarpaqlarla qidalanırlar. Tırtılların inkişafı may ayının 15-dək çəkir. Puplaşma yetişməmiş meyvələrin içərisində gedir. Pup mərhələsi 6-8 gün çəkir. Birinci nəslin kəpənəklərinin uçuşu may ayının axırlarına təsadüf edir (şəkil 5.4).



Şək. 5.4. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Zolaqlı meyvə güvəsinin uçuş dinamikası

Şəkildən görüldüyü kimi, birinci nəslin kəpənəklərinin uçuşu Ordubad, Şahbuz və Şərur rayonlarında iyunun 5-dən başlayaraq 25-30 gün çəkir. Kütləvi uçuş isə iyunun 15-25-ə təsadüf edir. İkinci nəslin kəpənəklərinin uçuşu isə iyulun 5-10 arasında başlayıb avqustun 5-15-də başa çatır. Kütləvi uçuş dövrü iyulun 20-dən avqustun 10-dək davam etməklə 15-20 gün çəkir. Kəpənəklər uçuşdan 6-8 gün sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Onlar yumurtalarını cavan zoğların tumurcuq və ya meyvəsinin saplaq hissəsinə qoyurlar. Yumurta mərhələsi 20-24°C temperaturda 5-6 gün çəkir. Yumurtadan çıxmış tırtılların inkişaf dövrü meyvənin içərisində keçməklə, 45-50 gün çəkir. Bir ildə iki nəsil verir.



Anarsia lineatella - Zolaqlı meyvə güvəsi

Zolaqlı meyvə güvəsinin fərd sayının biotənzimlənməsində 17 növ entomofaq iştirak edir ki, bunlardan *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Goniozus claripennis* (Foerster 1851), *Nemorilla floralis* (Fallen, 1810) daha effektiv növ olub, zərərvericinin sayının azalmasında mühüm rol oynayırlar (cədvəl 6.1).

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, zolaqlı meyvə güvəsinin Tacikistanda badam meyvəsinə, Qafqazda alça, gavalı və xurmayaya, Moldovada gavalı, gilə, ərik və şaftalıya ciddi zərərverməsi qeyd olunur. Güvə hətta alma və armud meyvəsinə də zərər verir [115, s. 163-170; 116].

5.15. *Recurvaria nanella* (Denis et Schiffmüller, 1775) - Yarpaq güvəsi

Güvənin 6 sinonimi mövcuddur: *Tinea nanella* Denis et Schiffmüller, 1775; *Tinea pumilella* [Denis et Schiffmüller], 1775; *Recurvaria nana* Haworth, 1828; *Recurvaria crataegella* Busck, 1903; *Recurvaria srataegella* Busck, 1903; *Recurvaria unicolor* Rebel, 1927 [177].

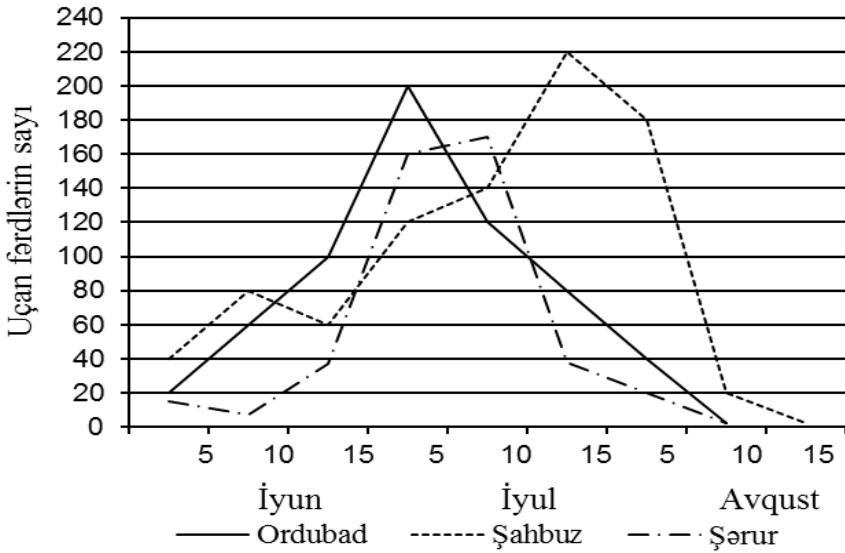


Recurvaria nanella - Yarpaq güvəsi

Zərərverici Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvəçilik təsərrüfatlarında geniş yayılaraq, çəyirdəkli meyvə ağaclarından başqa, tumlu meyvə ağaclarına da ciddi zərər verir. Yarpaq güvəsi Azərbaycanda ilk dəfə muxtar respublikanın Ordubad rayonunda «qırmızı yarpaqbükən» adı ilə, Quba-Xaçmaz bölgəsində və sonra isə Kiçik Qafqazın meyvəçilik rayonlarında qeydə alınmışdır. Onun bioekoloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat əhəmiyyəti haqqında Z.M.Məmmədovun işində geniş məlumat verilir [94, s. 37-39].

Kəpənyin qanadları açılmış halda ölçüsü 8-11 mm-dir. Ön qanadları açıq qaramtıl rəngdədir. Yumurtası sarıdır. Tırtılı 5-7 mm olmaqla bir neçə rəngdə olur. Pupu ağ ipək baramacıq içərisində, 5-6 mm uzunluqda olmaqla qəhvəyi rəngdədir. Yarpaq güvəsi ikinci yaş tırtıl mərhələsində hörümçək toruna bənzər baramacıq içərisində, ağacların qabıq yarıqlarında qışlayır.

Qışlama yerlərindən yazda, mart ayının axırları, aprel ayının əvvəllərində çıxaraq, təzəcə açılmış yarpaqları bir-birinə birləşdirərək, onların içərisində qidalanırlar. Yarpaq güvəsi ilə yoluxmuş yarpaqlar tədricən quruyub saralır və sıradan çıxırlar. Belə yarpaqlar içərisində tırtıl mərhələsi başa çatır. Tırtılın inkişafı 24-28 gün çəkir. Yaşlı tırtıllar inkişafını başa vurduqdan sonra cavan zoğların üzəri ilə hərəkət edərək, ağacın gövdəsinin qabıq yarıqlarına girir və orada ağ baramacıq içərisində puplaşırlar. Pup mərhələsi 20-25 gün çəkir. İlin gəlişindən, havanın rütubətliyindən və əsasən temperaturundan asılı olaraq kəpənəklərin uçuş müddəti müxtəlifdir. Kəpənəklərin pupdan təbiətə uçuşu, adətən iyun ayının birinci yarısına düşür. Uçuş müddəti iyun ayından avqust ayının ortalarındaq davam edir (şək. 5.5).



Şək. 5.5. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında Yarpaq güvəsinin uçuş dinamikası

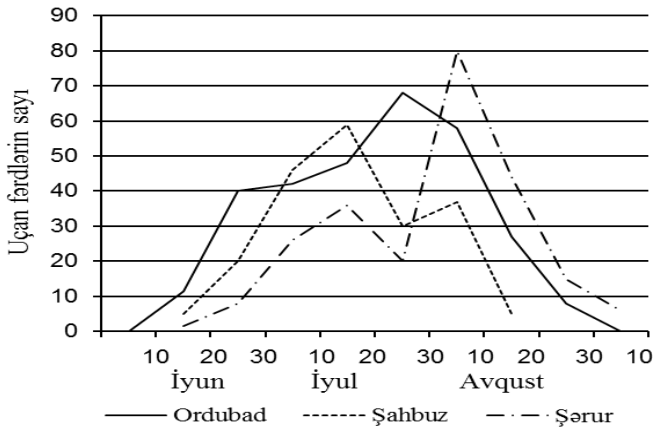
Göründüyü kimi, kəpənəklərin uçuşu muxtar respublikanın ayrı-ayrı yerlərində fərqlidir, belə ki, uçuş 18-22°C temperaturda iyun ayının əvvəllərindən başlayır. Müşahidələrə əsasən, kütləvi uçuş Ordubad rayonunda adətən 5 iyulda, Şahbuz rayonunda 15 iyulda, Şərur rayonunda isə 10 iyulda baş verir. Hər bir rayonda uçuş avqust ayının ortalarında qurtarır. Uçuş müddəti 70-75 gün çəkir. Yumurtaqoyma iyun ayının axırında başlayır və iyul ayının əvvəlində (6-8 gün) qurtarır. Bir dişi fərd yarpaqların alt səthinə, bəzən də zoğlar üzərinə 120-130 ədəd yumurta qoyur. 10-15 gündən sonra yumurtalardan tırtıllar çıxır və qidalanırlar. Qidalanma müddəti 65-75 gün çəkir. Bundan sonra onlar qışlamaya gedirlər. İldə bir nəsil verir. Aparılan

hesablamalara görə, yarpaq güvəsi ərik ağacına 30-35%, gavalıya 20-25%, şaftalıya isə 10-18% zərər verir. Muxtar respublikanın bağlarında yarpaq güvəsinin 10 növ entomofaqa aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1).

5.16. *Spilonota ocellana* (Denis et Schiffermüller, 1775) - Tumurcuq firfirası

Növün 7 sinonimi: *Tortrix ocellana* [Denis et Schiffermüller], 1775; *Spilonota ocellana centralasiae* Obratzsov, 1949; *Tortrix comitana* Hubner, [1796-1799]; *Pyralis luscana* Fabricius, 1794; *Penthina occulana* Harris, 1862; *Hedya pyrifoliana* Clemens, 1860; *Tmetocera zellerana* Borgmann, 1895 mövcuddur [178].

Naxçıvan Muxtar Respublikasında geniş yayılmaqla çəyirdəkli meyvə ağaclarına, o cümlədən əriyə, şaftalıya, gavalıya və alçaya ciddi zərər verir. Kəpənəyin qanadları açılmış halda ölçüsü 14-18 mm-dir. Ön qanadları ağ-sarımtıl olmaqla kənarlarına yaxın parlaq gözcük yerləşir. Tırtılı boz-qəhvəyi rəngdə olub, 9-12 mm-dir. Pupu açıq-qəhvəyidir, uzunluğu 7-10 mm-dir. Zərərverici orta yaşlı tırtıl mərhələsində ağac gövdəsinin qabığı arasında ağ baramacıq içərisində qışlayır. Yazda aprel ayının axırlarında havanın orta temperaturu 10-12⁰C olduqda qışlama yerlərindən çıxan tırtıllar əvvəlcə tumurcuqlarla, sonra isə təzəcə açılmış yarpaqların damarsız hissəsi ilə qidalanırlar. Qışlamadan çıxan tırtılların qidalanması 15-20 gün çəkir. May ayının axırlarında, ağacların çiçəklənməsi dövründə tırtıllar budaqların qabığı altında, bəzən də bir neçə yarpağın saplaqlarının birləşdiyi yerdə, möhkəm hörülmüş ağ barama içərisində puplaşırlar. Pup dövrü 12-15 gün çəkir. İyun ayının birinci on günlüyündə puplardan kəpənəklər çıxmağa başlayır (Şək. 5.6).



Şək. 5.6. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında Tumurcuq firfirasının uçuş dinamikası

Göründüyü kimi, kəpənəklərin uçuş müddəti ayrı-ayrı illərdə rayonlar üzrə dəyişilir. Müşahidələr göstərmişdir ki, bəzi illərdə (2005 və 2007-ci illər) təbiətdə kəpənəklərin sayı az olmuşdur. Bu illərdə muxtar respublikanın rayonlarında kəpənəklərin uçuşu hər üç rayonda iyun ayının birinci və ikinci on günlüyünə təsadüf edir. Rayonların dəniz səviyyəsindən hündürlüyünü nəzərə alsaq uçuşun müddəti Ordubad rayonunda 80 gün, Şahbuz rayonunda 60 gün, Şərur rayonunda isə 70 gün olmuşdur. Qeyd olunmuşdur ki, bölgənin dağlıq hissələrində kəpənəklərin uçuşu iyul ayının axırında başa çatır. Kəpənəklər yumurtalarını tək-tək yarpağın alt hissəsinə qoyurlar. Bizim müşahidələrə əsasən isə muxtar respublikada bir dişi fərd 160-165 ədəd yumurta qoyur. Qoyulmuş yumurtalardan 8-12 gün sonra I nəslin tırtılları çıxmağa başlayır. Tırtıllar ilk əvvəl bir neçə yarpağı ifraz etdikləri saplarla birləşdirərək onların arasında yaşayır və yarpağın lətli hissəsi ilə qidalanırlar. Bəzən meyvələri də zədələyirlər. Tırtılların qidalanma müddəti avqust ayının axırı və sentyabr ayının ortalarında başa çatır. Bu müddət ərzində tırtıllar 3-4-cü yaşa çataraq qışlamaya gedirlər. Onlar ağacların gövdə qabıqları altında qışlayırlar. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində ildə bir nəsil verir.



Spilonota ocellana - Tumurcuq firfirası

Tumurcuq firfirasının entomofaqlarını aşkar etmək məqsədilə onun 600 tırtılı və 400 pupunu şüşə qablarda bəsləyərək onlardan neçəsinin

parazitlərlə yoluxduğu müəyyən edilmişdir. Hesablamalar göstərdi ki, muxtar respublika meyvə bağlarında tumurcuq firfirasının sayının biotənzimlənməsində 11 növ parazit və yırtıcı həşərat iştirak edir (cədvəl 6.1).

Ukraynada meyvə bitkilərindən başqa, meşə bitkilərinə də zərər verir. Ukrayna şəraitində bir diş fərd 150 yumurta qoyur [115, s. 51-52].

5.17. *Archips rosana* (Linnaeus, 1758) - Qızılgül yarpaqbükəni

Növ *Archips americana* (Linnaeus, 1758); *Archips hewittana* (Bsk., 1920) kimi 2 sinonimlə də tanınır [179].

Bu zərərverici Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında geniş yayılmış və çəyirdəkli meyvə ağaclarının əsas zərərvericilərindən biri hesab olunur. Aparılmış hesablamalara əsasən, meyvə ağaclarına 30-40 % zərər yetirir.

Azərbaycanda meyvə bitkilərindən başqa, dekorativ bitkilərə və meşə ağaclarına da ciddi zərər verir [3, s. 20; 94, s. 39-42].

Laboratoriya və çöl şəraitində aparılan ölçmələrə əsasən, kəpənəyin qanadları açılmış halda 15-22 mm olmaqla, erkək fərdin qabaq qanadları tünd bozdur. Yumurtası oval formada, yaşıl-göyümtül rəngdədir. Tırtılları isə bir neçə rəngin çalarlarına malikdir (tünd-yaşıl, açıq-yaşıl, sarımtıl-qəhvəyi), uzunluğu 18-20 mm-dir.

Muxtar respublikanın Ordubad, Culfa, Şahbuz və Şərur rayonlarında aparılmış tədqiqatlara əsasən, zərərvericinin tırtıl mərhələsi bir çox meyvə və digər bitkilərin yarpaqları ilə qidalanır. Kütləvi çoxalma müddətində (2006-cı il) meyvə ağaclarına, xüsusilə ərik və şaftalıya daha çox zərər vurmaqla məhsuldarlığın xeyli aşağı düşməsinə səbəb olmuşdur.

Bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, qızılgül yarpaqbükəni yumurta mərhələsində ağac budaqlarının qabığı altında qışlayır.

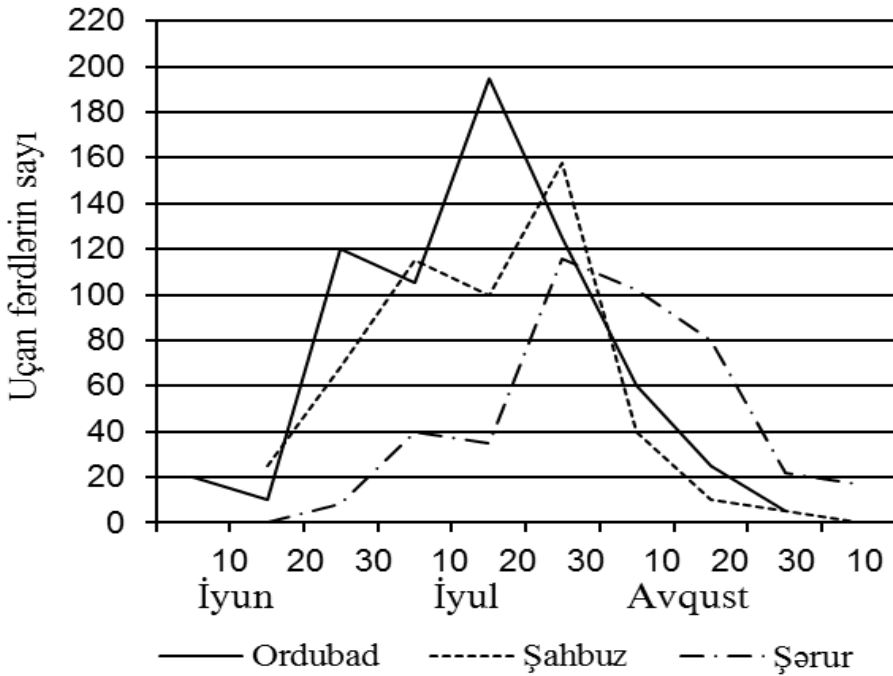
Yazda tumurcuqların açılması dövründə gündəlik orta temperatur 18°C olduqda qışlama yerlərindən çıxan tırtıllar əvvəl tumurcuqlar və çiçəklərə, sonralar isə təzəcə əmələ gəlmiş yarpaqlara keçərək 2-3 yarpağı ifraz etdiyi maye ilə birləşdirib boru formasına salaraq onlarla qidalanır. Nəticədə yarpaqların lətli hissəsi yeyilir, onun damarlanmış hissəsi qalır ki, belə yarpaqlar tezliklə öz tamlığını və rəngini itirir, quruyub yerə tökülür. Bu isə məhsuldarlığın azalmasına səbəb olur.

Hesablamalara əsasən, qızılgül yarpaqbükəni ərik ağacına 30-35%, şaftalıya isə 40%-dək zərər yetirə bilər. Zərərvericinin yaşlı tırtılları bəzən meyvələrə də ciddi zərər yetirir. Tırtıl mərhələsi 35-40 gün davam edir. Pupaşma may ayının axırı iyun ayının əvvəllərində burulmuş yarpaqlar içə-

risində gedir. 14-18 gündən sonra iyun ayının ikinci on günlüyündə puplardan kəpənlər çıxmağa başlayır.

Kəpənlərin yumurta qoyması uçuşun 3-4-cü günü baş verir və 15-20 gün davam edir. Yumurtalar ağac gövdəsinin qabıq aralarına qoyulur. Kəpənək 7-8 gün müddətində 228 yumurta qoyur. Azərbaycanda, o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində zərərverici il ərzində bir nəsil verir.

Muxtar respublikanın aran və dağətəyi zonalarında uçuş iyun ayının əvvəllərində, dağlıq hissəsində iyun ayının axırlarında başlayır (şəkil 5.7).



Şək. 5.7. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında Qızılgül yarpaqbükəninin uçuş dinamikası

Şəkildən görüldüyü kimi, Qızılgül yarpaqbükəninin puplardan uçuşu Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində 15 iyundan 30 avqusta kimi davam edir. Uçuş müddəti 75-80 gün çəkir. Kütləvi uçuş isə 20-30 iyulda baş verir. Dəniz səviyyəsindən hündürlüyə görə kəpənlərin uçuşu aran hissəyə nisbətən dağlıq hissədə 15-20 gün gec baş verir. Qızılgül yarpaqbükəninin tırtıl və puplarından 11 növ parazit və yırtıcı aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1). Bu entomofaqlar zərərvericinin sayının biotənzimlənməsində kompleks şəkildə mühüm rol oynayırlar [36].



Archips rosana - Qızılgül yarpaqbükəni

5.18. *Grapholita (Aspila) funebrana* Treitschke, 1835- Gavalı meyvəyeyəni

Kəpənəklər (*Lepidoptera*) dəstəsinin yarpaqbükənlər (*Tortricidae*) fəsiləsinə mənsubdur. Meyvəyeyənin aşağıdakı - *Cydia funebrana* (Treitschke, 1835); *Grapholita (Aspila) funebrana* Treitschke, 1835; *Laspeyresia cerasana* Kozhantshikov, 1953 kimi 3 sinonimi var [180].

O, çəyirdəkli meyvə ağaclarından gavalıya ciddi zərər verir. Kəpənəyin qanadları açılmış halda 12-17 mm uzunluğundadır. Bədəni üst tərəfdən boz rəngdə, alt tərəfdən tutqundur. Ön qanadları üzərində köndələnə, dalğavari xətt uzanır. Qanadın zirvələri başqa hissələrinə nisbətən açıq rəngdədir. Həmin yerdə bir neçə qara xətt olur. Yumurtası girdə və ağ rəngdə olub, böyüklüyü 1mm-ə yaxındır. Tırtılı axırıncı yaşda 12-15 mm uzunluğundadır. İlk yaşlarda ağımtıl, sonrakı yaşlarda isə çəhrayı rəngdə olur. Tırtılın bədəninin birinci buğumunda xitinləşmiş sahə vardır. Bu sahə cavan tırtıllarda sarımtıl, iri yaşlı tırtıllarda isə açıq sarımtıl olur. Pupu açıq qəhvəyi rəngdə olub, 6-7 mm böyüklüyündədir.

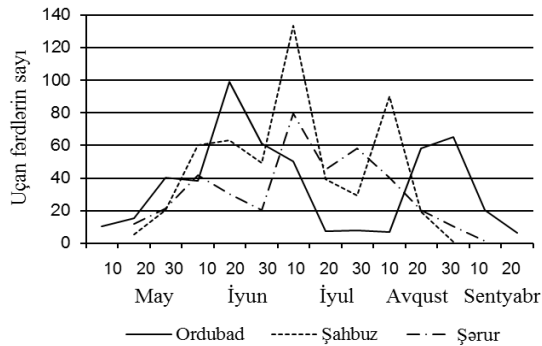


Grapholita funebrana - Gavalı meyvəyeyəni

Gavalı meyvəyeyəni muxtar respublikanın bütün rayonlarında, o cümlədən Ordubad rayonunda geniş yayılmaqla çəyirdəkli bitkilərdən, xüsusilə gavalıya, almaya və armuda böyük zərər vurur. Ayrı-ayrı illərdə Ordubad və Şərur rayonlarında gavalı meyvəsinin bu zərərverici tərəfindən zədələnməsi 20-30%-ə çatır [23].

Gavalı meyvəyeyəninin tırtılları barama içərisində qışlayır. Bu zərərvericinin qışlaması torpaqda, xəzəl və bitki qalıqlarının altında gedir.

Erkən yazda, havanın gündəlik temperaturu 15-17⁰C-ə çatdıqda tırtıllar qışlama yerində puplaşmağa başlayır. Puplardan kəpənlərin uçması gavalı ağaclarının çiçəklənməsindən sonra başlayır (şəkil 5.8).



Şək. 5.8. Gavalı meyvəyeyəninin uçuş dinamikası

Uçuş bir ay davam edir. Hər bir dişi kəpənək 8-15 gün yaşayır. Yumurtalar əsasən meyvəbaşlanğıcına, az miqdarda isə yarpaqlara qoyulur. Hər bir dişi kəpənək 40-70 ədəd yumurta qoyur. Rüşeymin inkişafı 5-9 gün çəkir və bundan sonra yumurtalardan birinci nəsil tırtıllar çıxır. Həmin tırtıllar meyvəni üst tərəfdən gəmirərək (əksər hallarda saplağa yaxın yerlərdən) yollar əmələ gətirir, onun içərisinə girir. Gavalının zədələnmiş yerindən xaricə yapışqanlı şirə axır. Belə meyvələr ya tökülür, ya da quruyur. Öz inkişafını bitirmiş tırtıllar meyvə içərisindən çıxaraq torpağa düşür və orada puplaşır. 10-12 gündən sonra puplardan ikinci nəslin kəpənəkləri uçmağa başlayır. Gavalı meyvəyeyəninin zərərli fəaliyyəti nəticəsində məhsul miqdarca azalır və keyfiyyətini itirir. Naxçıvan Muxtar Respublikasında gavalı meyvəyeyəninin il ərzində iki nəsil verdiyi müəyyənləşdirilmişdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində bölgə bağlarında zərərvericinin 16 növ təbii düşməni aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1).

5.19. *Grapholita (Aspila) molesta* (Busck, 1916) - Şərq meyvəyeyəni

Kəpənəklər (*Lepidoptera*) dəstəsinin yarpaqbükənlər (*Tortricidae*) fəsiləsinə mənsubdur. *G. molesta* - nın *Laspeyresia molesta* Busck, 1916; *Cydia mole* kimi 2 sinonimi mövcuddur [181].

Şərq meyvəyeyəninin vətəni Şərqi Asiya ölkələri-Koreya, Çin və Yaponiyadır. Şərq meyvəyeyəni bu ölkələrdən Avropa ölkələrinə (Bolqarıstana, Macarıstana, Yunanıstana, İtaliyaya və Fransaya), Amerika ölkələrinə (Kanada, ABŞ, Argentina) və eləcə də Avstraliyaya yayılmışdır. Son illərə qədər keçmiş SSRİ-də xarici karantin obyektini sayılan Şərq meyvəyeyəni ilk dəfə 1964-ci ilin sentyabr ayında Krasnodar diyarının Soçi şəhəri ətrafında, 1965-ci ildə isə Azərbaycanın Quba-Xaçmaz zonasında qeydə alınmışdır [52].

Şərq meyvəyeyəni müxtəlif bitkilərlə qidalanır (cədvəl 4.1). O, bir sıra müxtəlif meyvə ağaclarının zoğ və budaqlarına, o cümlədən, şaftalıya, əriyə, gavalıya, albaliyə zərər vurur. 1966-cı ildən Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Bitkiləri Mühafizə İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən Xaçmaz rayonunun bağlarında zərərvericinin biologiyasına dair aşağıdakı əsas xüsusiyyətlər öyrənilmişdir: Şərq meyvəyeyəni qarantin zərərverici olub, çəyirdəkli və tumlu meyvə bitkilərinin əksəriyyətinə zərər verir. Bu bitkilərdən şaftalı, armud və əriyə daha ciddi zərər verməklə meyvə məhsulunun xeyli aşağı düşməsinə səbəb olur.

Naxçıvan Muxtar Respublikasında, Quba-Xaçmaz və Şəki-Zaqatala bölgələrində geniş yayılmışdır. Son illərin tədqiqatlarına əsasən Abşeron bölgəsinin bağlarına Ordubad rayonundan introduksiya olunmuş şaftalı, ərik

və heyva sortlarına da şiddətli dərəcədə (xüsusilə heyva meyvəsinə) zərər verdiyi qeyd edilmişdir. Şərqi meyvəyeyəni şaftalı və armud meyvəyeyəsinə çox oxşadığı üçün bağbanlar və fermerlər onu tanımaqda çətinlik çəkirlər. Ona görə də zərərvericinin biologiyası haqqında məlumat verməyi lazım bilirik.

Şərqi meyvəyeyəninin kəpənəyinin qanadlarının açılmış halda ölçüsü 12-14 mm olmaqla, rəngi bozumtul-qonurdur. Ön qanadlarının qabaq kənarlarında dırnaq şəkilli yeddi cüt ağ ləkə, arxa kənarlarında isə yeddi cüt qara ləkə vardır. Arxa qanadları bozumtul-qonur olmaqla, bürünc kimi parlaqdır, saçaqlı haşiyələrlə örtülüdür. Bığcıqları sapvaridir, üzərində nəzərə çarpacaq dərəcədə halqalar vardır. Qarınığın alt tərəfi ağ rəngdə, üst tərəfi isə boz-qonur rəngdədir. Yumurtaları oval şəklində olub, uzunluğu 0,4-0,5 mm, eni isə 0,15 mm-dir. İlk əvvəl ağ rəngdə olan yumurtalar 2-3 gündən sonra isə çəhrayı-narıncı rəngə çalır. Tırtılı birinci yaşda ağımtıl-süd rəngində, 4-5-ci yaşda isə çəhrayı-ağımtıl rəngdə olmaqla, uzunluğu 11 mm-dir. Pupu oval formada, qonur rəngdə olub, uzunluğu 6-8 mm-dir. Şərqi meyvəyeyəni axırıncı yaş (4-5 yaş) tırtıl mərhələsində, ipək sapdan hazırlanmış barama içərisində torpaqdan 30-40 sm hündürlükdə olan ağac gövdəsinin qabığı altında qışlayır.



Grapholita molesta - Şərqi meyvəyeyəni

Bundan başqa, yerə tökülmüş yarpaqlar və heyva meyvəsinin içərisində də qışlaması müşahidə edilmişdir. Ordubad, Şərur və Şahbuz rayonlarında aparılan tədqiqatlara əsasən, barama daxilində qışı keçirmiş tırtıllar, mart ayının axırı, aprel ayının əvvəli pup mərhələsinə keçirlər. Pupun inkişafı 10-12 gün çəkir. Aprel ayının ikinci yarısında puplardan kəpənəklər çıxmağa başlayır və uçuş may ayının axırınadək çəkir. Pupdən çıxan kəpənəklər elə həmin gündən də cütləşməyə başlayırlar. Cütləşmədən 14-18 saat sonra yumurta qoyurlar. Yumurtalar tək-tək olmaqla, yarpağın üst və alt hissəsinə, tumurcuq yanlığına və meyvə saplığına qoyulur. Bir dişi kəpənək

50-250 ədəd yumurta qoya bilir. 8-10 gündən sonra yumurtadan kiçik yaşlı tırtıllar çıxmağa başlayır. Onlar ağacların cavan zoğlarının içərisinə daxil olur, orada 10-25 gün qidalanaraq 4-5-ci yaş dövrünə çatır və puplaşır. 25-30 gündən sonra puplardan yeni nəslin kəpənəkləri çıxır. Şərq meyvə-yeyəninin bir nəslinin inkişafı 30-45 gün çəkir. İqlim şəraiti ilə əlaqədar olaraq zərərverici bir ildə 6-7 nəsil verir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, ABŞ-da 4-5 nəsil, Yaponiyada 4 nəsil, Fransada 4-6 nəsil, keçmiş Sovetlər İttifaqında 4-5 nəsil, Azərbaycanda isə Quba-Xaçmaz bölgəsində 4 nəsil, Şəki-Zaqatala bölgəsində 4-5 nəsil verir [29,30,129].

Aparılan hesablamalara əsasən, şərq meyvəyeyəninin tırtılları heyva və ərik ağaclarına 45-50%, tezyetişən şaftalı sortlarına 28-36%, gecyetişən şaftalı sortlarına 50-60%, heyva ağacına isə 80-90% zərər verir. İlk dəfə olaraq tərəfimizdən şərq meyvəyeyəninin 12 növ entomofaqı aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1).

5.20. *Euproctis (Euproctis) chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758) - Qızılqarın kəpənək

Növün 2 sinonimi mövcuddur: *Nygmia phaeorrhoea* (Donovan, 1813); *Phalaena chrysorrhoea* Linnaeus, 1758 [182].

Bu kəpənək əsasən ağ rənglidir. Qanadları açılan zaman 32-40 mm böyüklükdə olur. Bəzi hallarda ön qanadları üzərində olduqca kiçik miqyaslı qara nöqtələrə də təsadüf olunur. Dişi fərdlərin qarıncığı nahiyəsində qızılı rəngdə topa halında tükcük vardır ki, kəpənək də öz adını buradan götürmüşdür. Bıgıcıqlar lələkvaridir. Yumurtası girdə, sarımtıl-ağ rənglidir. Onu yarpağın üzərinə qoyarkən kəpənək yarpaq səthini qarıncığı nahiyəsindəki tükcüklərlə örtür.

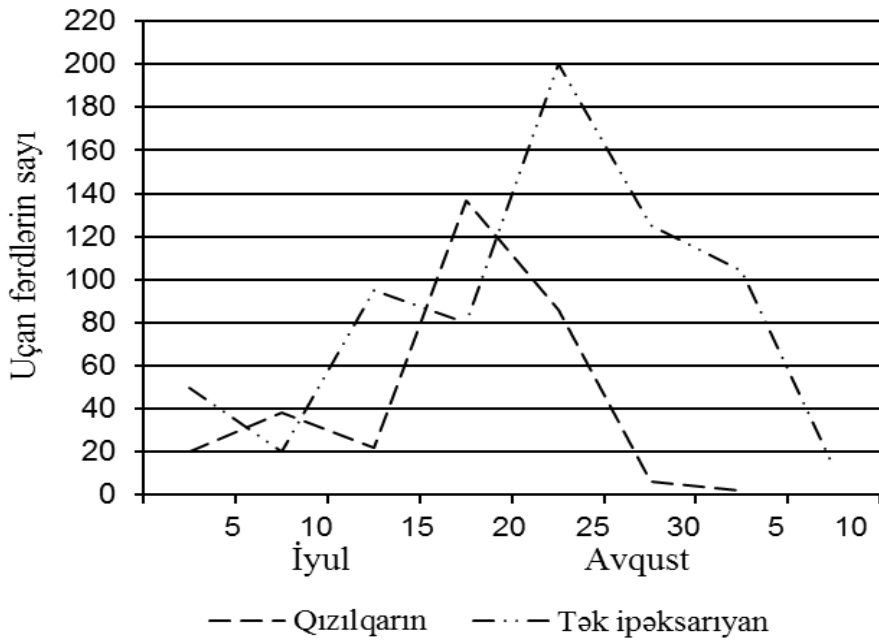
Tırtılı qonur-qara və ya bozumtul qəhvəyi rəngdə olmaqla 25-40 mm uzunluqda olur. Hər bir buğumu üzərində iki qırmızı ziyilcik vardır. Həmin ziyilcik üzərində topa halında tükcüklər vardır. Tırtılların yan tərəfindən qırıq xətlərdən ibarət ağ zolaq, beli üzərindən isə iki qırmızı-qonur zolaq uzanır. 9-10-cu buğumların hər birində başqa ziyilciklərdən fərqlənən, bir cüt açıq-qırmızı rəngli ziyilcik vardır.



Euproctis chrysorrhoea - Qızılqarın kəpənək

Bu zərərverici bəzi illərdə dağlıq və dağətəyi ərazilərdəki bağlarda kütləvi çoxalıb çəyirdəklə meyvə (ərik, şaftalı, gavalı və s.) ağaclarına zərər verir. Qızılqarın kəpənək ikinci və üçüncü yaşda tırtıl mərhələsində qışlayır. Qışlama tırtılın ifraz etdiyi hörümçək sapı vasitəsilə birləşmiş bir neçə yarpağın (5-7 ədəd və daha çox) daxilində, daha doğrusu, tırtılın düzəlttiyi «qış yuvası» daxilində gedir. Bu yarpaq komaları (qış yuvaları) sap vasitəsilə budaqlara möhkəm birləşdirilir. Hər bir yuvada 200-300-ə qədər tırtıl ola bilər.

Erkən yazda, havaların qızması ilə əlaqədar olaraq tırtıllar qış yuvalarından çıxıb, ətraf budaqlara daraşır və yenidən şişməyə başlamış tumurcuqlarla qidalanırlar. İlk zamanlar onlar yuvalardan yalnız gündüzlər çıxır və axşamlar yenidən yuvaya qayıdırlar. Havalar qızdıqdan sonra isə tırtıllar yuvaları tərk edir. Tumurcuqlarla qidalanan tırtıllar yarpaqlar əmələ gəldikdən sonra onlara keçir və yarpaqların çox hissəsini yeyirlər. Yeyilmiş yarpaqlarda əksər hallarda yalnız mərkəzi damar qalır. Tırtılın qidalanması təxminən 6-7 həftə çəkir. 4-5 dəfə qabıq dəyişərək, 5-6 yaş dövrü keçirir. Bundan sonra onun inkişafı bitir və hazırladığı barama içərisində yarpaqlar arasında puplaşır. Puplaşma 20-22°C temperaturda iyun ayının birinci yarısında başlanır və 30-35 gün çəkir. Pupun inkişafı 14-16 gün çəkir. Bundan sonra, iyul ayının əvvəllərində onlardan kəpənəklər uçuşa başlayır (şək. 5.9).



Şək. 5.9. Ordubad və Şahbuz rayonlarında Qızılqarın kəpənəyin və Tək ipəksarıyanın uçuş dinamikası

Uçuş iyul ayının əvvəllərindən başlayaraq avqustun ortalarına qədər davam edir. Kəpənəklərin uçuşu 28-30 gün çəkir. Kütləvi uçuş isə, 18-27 iyulda baş verir. Kəpənəklər əsasən gecələr uçur, onlar əlavə olaraq qidalanmır, uçuşduqdan 3-5 gün sonra cütləşib, yumurta qoyurlar. Yumurta yarpaqların alt tərəfində topa halında qoyulur, üzəri qızılı rəngdə tükcüklərlə örtülür. Hər bir yumurta topasında 300-ə qədər yumurta ola bilər. Yumurtanın inkişafı 15-20 günə başa çatır. Sonra onlardan kiçik tırtıllar çıxmağa başlayırlar. Bu tırtıllar 22-26 gün ərzində inkişaf edir və yarpaqlarla qidalanırlar. Onlar yalnız yarpaq ayalarını xaricdən gəmirir, beləliklə yarpaqları skeletləşdirirlər. İnkişaf etmiş tırtıl 5-6-cı yaşa çatır. Tırtıl bir yarpağı digərinin üzərinə çəkib, onları torla birləşdirir, qış yuvası düzəldir və onların içərisində də qışlayır. İldə bir nəsil verir (cədvəl 5.3).

Qızılqarın kəpənək meyvə ağaclarının əksəriyyətinə zərər verə bilər. Belə ki, ərik ağacına 25-30%, gavalıya 18-23%, şaftalıya isə 5-10% zərər yetirir. Zədələnmiş ağaclar nəinki cari ildə, sonrakı ildə də məhsulun xeyli hissəsini itirir. Kütləvi halda çoxaldıqda isə ərik ağacına 50-60% zərər vurur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində qızılqarın kəpənəyin sayının biotenzimlənməsində 15 növ parazit və yırtıcı fəaliyyət göstərir (cədvəl 6.1).

5.21. *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758) - Tək ipəksarıyan

L. dispar-ın 3 sinonimi var: *Phalaena dispar* Linnaeus, 1758; *Ocneria dispar* (Linnaeus, 1758); *Porthetria dispar* (Linnaeus, 1758) [183].

Meyvəçilik təsərrüfatları hər il çoxlu sayda zərərverici həşəratlar tərəfindən 30-50% və bəzən kütləvi artıb çoxalan zərərvericilər tərəfindən isə 80-90% zərər çəkir. Bu zərərvericilər içərisində özünəməxsus bioekoloji xüsusiyyətləri ilə fərqlənən tək ipəksarıyan xüsusi yer tutur. Bu zərərverici respublikamızın meşə və bağ sahələrində geniş yayılaraq, əksər ağaclara, xüsusi ilə çəyirdəkli meyvə ağaclarına daha çox zərər verir [62].

Zərərvericinin morfo-bioekoloji xüsusiyyətlərini, yayılma arealını, təsərrüfat əhəmiyyətini və təbii düşmənlərini öyrənərkən aşkar edilmişdir ki, tək ipəksarıyan öz adını, erkək və dişi fərdlərin bir-birindən kəskin dərəcədə fərqlənməsindən almışdır. Belə ki, dişi fərdin qanadları açılmış halda 75 mm, axırıncı seqmenti sıx qəhvəyi tükcüklərlə əhatə edilmiş böyük və dolu qarınıcdan ibarətdir. Erkək fərd isə, qanadları açılmış halda, 45 mm olmaqla, nazik qarınıcdan və lələkvari bığcıqdan ibarətdir. Dişilərdə qanadlar boz-ağımtıl olmaqla, üzərlərindən əyri xətlər keçir, erkək fərdlərdə isə qanadlar açıq-boz rəngdə olmaqla, üzərində düz xətlər və kənarlarında tünd ləkələr vardır. Tək ipəksarıyan kəpənəyinin uçuşu, iyun ayının axırı və iyul ayının əvvəllərinə təsadüf edir. Kütləvi uçuşu isə iyul ayının ikinci yarısında başlayır və avqust ayının ortalarına kimi davam edir (şəx. 5.9).

Dişi fərdlər topa halında yumurta qoyur və həmin topanın üzərini qarınıcığı vasitəsi ilə ifraz etdiyi maye ilə sıvayır. Topa halında olan yumurtanın sayı bəzən 850-1000-dən artıq olur. Tək ipəksarıyanın ayrı-ayrı illərdə belə yüksək yumurta qoyma məhsuldarlığına malik olması ərazinin coğrafi xüsusiyyətlərindən asılıdır. Qoyulan yumurta topaları müxtəlif formada olmaqla, ölçüsü bir neçə kv.sm olur. Təzə qoyulmuş yumurta topaları qabarıqdır, əllə toxunduqda elastikliyi hiss olunur. Köhnə, keçən ildən qoyulmuş yumurta topalarının isə rəngi boz, içərisi boş olur, üst hissəsində tırtılların çıxdığı kiçik deşiklər görünür. Ədəbiyyat məlumatına əsasən, Rusiyanın mərkəzi və şimal rayonlarında tək ipəksarıyan yumurtalarını torpaqdan 20-50 sm hündürlükdə ağacların gövdəsinə qoyurlar [87, s. 203-211].

Respublikamızın meyvə bağlarında aparılan müşahidələrə əsasən, tək ipəksarıyan yumurta topalarını ağacın gövdəsi ilə yanaşı yuxarı bu-daqlarına da qoyur. Əksər hallarda ağacların torpaqdan 10-15 sm hündürlüyündən başlayaraq 2-3 metr hündürlüyədək gövdə hissəsinə qoyur. Kütləvi yumurtaqoyma dövründə isə yumurtalarını ağaclardan başqa, çəpərlərə, daşların üzərinə, evlərin çardaqlarına, yollarda olan dirəklər üzərinə və s. qoyur.

Cədvəl 5.3

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Qızılqarın kəpənəyin - *Euproctis chrysoorrhoea*
Linnaeus, 1758 fenologiyası (2005-2007-ci illər)

Yan.	Fev.	Mapr	Apr.	May.	İyun.	İyul.	Avq.	Sent.	Okt.	Noy.	Dek.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
						k	k	k	k		
							y	y	y	y	
									t	t	t
t	t	t	t	t							
				p	p	p	p				
						k	k	k	k		

Qeyd: k-kəpənək; y-yumurta; t-turlu; p-pup

Yazda, aprelin birinci yarısında (havanın temperaturu 20-24°C olduqda) tırtıllar çıxmağa başlayırlar. Yumurtadan çıxan tırtılların bədni tutqun, başı isə qara rəngdə olur. Bədnin hər iki yan tərəfindən uzununa ardıcıl, üzəri yumşaq, qısa qılaoxşar tükcüklərlə örtülü olan tünd ziyillər yerləşir. Yumurtalardan çıxan tırtıllar 13-15 gün yumurtaların qabığı ilə qidalanırlar. Onlar yumurtaların qabığı ilə qidalandıqdan sonra, bir müddət (2-3 gün) yumurta topalarının üzərində qalırlar. Bu vaxt ağaclarda ilk tumurcuq və yarpaqlar görünməyə başlayır. Tırtıllar ağac gövdəsi ilə hərəkət edib həmin tumurcuq və yarpaqlarla qidalanırlar.



Lymantria dispar - Tək ipəksarıyan

Onlar yaşdan-yaşa keçdikcə bədənlərindəki tüklər seyrəkləşərək boz və ya boz-qonur rəngdə olurlar. Yaşlı tırtılın bədən uzunluğu 45-75 mm olur. Tək ipəksarıyanın tırtılı olduqca istisevəndir, onlar ən çox 20 illik ağac budaqlarının gün düşən tərəfinə yığılırlar, belə hissələrdə havanın temperaturu 20-25°C olur. Erkək kəpənəklərin tırtılları inkişaf dövründə 4 dəfə qabıq dəyişərək 5-ci yaşa keçirlər. Dişi fərdlərin tırtılları isə 5 dəfə qabıq dəyişərək 6-cı yaşa keçirlər. Optimal şəraitdə onların inkişafı 34-40 günə qurtarır, nisbətən aşağı temperaturda 50-80 günə başa çatır. Tırtıllar iyun ayının ikinci yarısında puplaşmağa başlayır. Onlar ağacların budaq və

gövdələrinin üzərində, qabıqın altında puplaşır. Pupa ən çox qrup halında, yarpaq qırıntılarını bir-birinə yapışdıraraq tor hörgü içərisində gedir. Pupa tünd qəhvəyi və ya qara rəngdə olub, inkişafı 2-3 həftə çəkir. Tək ipəksarıyan ildə bir nəsil verir. Tək ipəksarıyan 300 növ bitki ilə, o cümlədən meyvə, kol, meşə ağacları ilə qidalanır. Kütləvi çoxaldığı illərdə zərərvericinin yoluxduğu meyvə və meşə ağacları öz görünüşü ilə diqqəti asanlıqla cəlb edir. Ciddi zərərverici olduğuna görə onun fenologiyasının öyrənilməsinə vacib bildik (cədvəl 5.4).

5.22. *Orgyia (Orgyia) antiqua* (Linnaeus, 1758) - Valehedici gözəlçə

Orgyia antiqua-nın 5 sinonimi - *Phalaena antiqua* Linnaeus, 1758; *Phalaena paradoxa* (Retzius, 1783); *Orgyia confinis* (Grum-Grshimailo, 1891); *Orgyia gonostigma* (Scopoli, 1763); *Orgyia recens* (Hübner, 1819) var [184].

Ordubad və Şahbuz rayonlarında 1700 m yüksəklikdə yerləşən bağ və xal-xal meşə sahələrində geniş yayılmışdır. Əsasən ərik və armud ağaclarının yarpaqları və tumurcuqlarına zərər vurur. İldə 2 nəsil verir. İlk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasında zərərvericinin fenologiyası öyrənilmişdir (cədvəl 5.5).

Birinci nəslin tırtıllarının inkişaf dövrü alma və armud ağaclarında may ayının birinci ongunlüyündən iyun ayının üçüncü ongunlüyünədək davam edir. Onların yumurtadan çıxma dövrü 17-38 gün çəkir. Pupa isə iyul ayının üçüncü ongunlüyündə başlanır və bir ay davam edir.

Cədvəl 5.4

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Tək ipəksarıyanın - *Lymantria dispar*
(Linnaeus, 1758) fenologiyası (2005-2007-ci illər)

Yan.	Fev.	Apr.	May.	İyun.	İyul.	Avq.	Sent.	Okt.	Noy.	Dek.
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
					k	k	k	k		
						y	y	y	y	y
y	y	y	y	y					t	t
t	t	t	t	t	t					
					p	p				

Qeyd: k-kəpənək; y-yumurta; t-tırtıl; p-pup.

Cədvəl 5.5

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Valehedici gözəlçənin - *Orgyia*
(*Orgyia antiqua* (Linnaeus 1758) fenologiyası (2005-2007-ci illər)

Yan.	Fev.	Apr.	May.	İyun.	İyul.	Avq.	Sent.	Okt.	Noy.	Dek.	Yan.			
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
			k	k	k									
			y	y	y									
			t	t	t	t								
				p	p	p								
				k	k	k	K	k						
				y	y	y								
					t	t	t							
						p	p	p						
						k	k	k	k	k	k			
							y	y	y	y				
								t	t	t	t			
												p	p	p
p	p	p	p	p	p									
			k	k	k									

Qeyd: k-kəpənək; y-yumurta; t-tırtıl; p-pup.

Kəpənəklərin uçuşu iyun ayının birinci və ikinci ongünlüyündən avqust ayının birinci və ikinci ongünlüyünədək davam edir. Kütləvi uçuş iyul ayının ikinci və üçüncü ongünlüklərində başlanır, 16-19 gün davam edir. Dişilər 1-2 gün, erkəklər isə 6-7 gün yaşayırlar. Hesablamalarımıza görə, bir kəpənəyin qoyduğu yumurtaların sayı 336-a çatır. İkinci nəslin tırtıllarının inkişaf müddəti iyul ayının üçüncü ongünlüyündən avqust ayının üçüncü ongünlüyünədək, yaxud avqust ayının birinci ongünlüyündən sentyabr ayının birinci ongünlüyünədək davam edir

Topa halında qoyulmuş yumurtalardan 5-10 gün müddətində tırtıllar çıxır. Pupaşma dövrü avqust ayının üçüncü ongünlüyündən oktyabr ayının birinci ongünlüyünədək davam edir. Kəpənəklərin uçuşu oktyabr ayının ikinci ongünlüyünədək davam edir. Yumurta mərhələsində qışlayırlar.



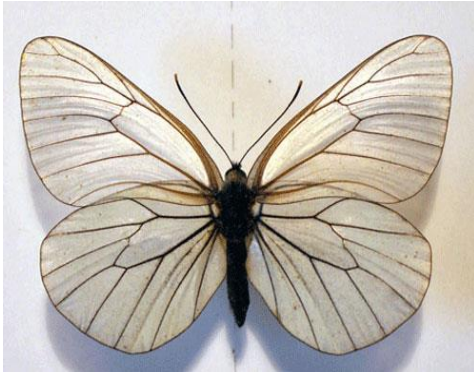
Orgyia antiqua - Valehedici gözəlçə

5.23. *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) - Yemişan kəpənəyi

Aporia crataegi 5 sinonimlə - *Aporia crataegi hyalina* Röber, 1907; *Aporia crataegi pellucida* Röber, 1907; *Aporia crataegi rhodinea* Hofmann et Eckweiler, 2001; *Aporia crataegi rotunda* Eitschberger et Reissinger, 1971; *Aporia crataegi zabulensis* de Freina, 1974 tanınır [185].

Bu zərərverici muxtar respublikasının Şahbuz və Ordubad rayonlarının meşə sahələrində və bağlarında daha geniş yayılmışdır [22].

Yemişan kəpənəyinin qanadları ağ, onun damarları isə qonur-qəhvəyi rənglidir. Yumurtaları qırmızı-sarı rəngli, saplaqlı, 1,5 mm uzunluğunda olur. Tırtılın bədənini uzun tüklüdür, qaramtıdır. Beli üzərində iki narıncı-qəhvəyi rəngli üç qara zolaq uzanır. 2-3-cü yaşlı tırtılları sapla dolaşan, yarpaqlardan ibarət düzəldilmiş yuvalarda qışlayırlar. Belə yuvalar sapla ağacın kiçik budaqlarından asılmış olur. Hər yuvada 25-30 ədəd tırtıl qışlayır.



Aporia crataegi - Yemişan kəpənəyi

Yazın əvvəllərində, qış yuvasından çıxmış tırtıllar ağacın tumurcuqlarının içərisini yeməklə, sonra isə çiçək, qönçə və yarpaqlarla qidalanırlar (cədvəl 5.6).

Bəzi illərdə, kütləvi çoxalma dövründə, olduqca ciddi ziyan vururlar (70-75%). Meyvə ağaclarının çiçəkləməsi qurtarana yaxın və meyvə başlanğıcları əmələ gəldiyi dövrdə tırtıllar ağacların gövdə və budaqları üzərində pup halına keçirlər. 10-12 gündən sonra puplardan kəpənəklər çıxır. 15-18 gün keçdikdən sonra kəpənəklər cütləşir və yumurta qoymağa başlayırlar. Dişilər yumurtalarını yarpağın üst tərəfində, topa halında yerləşdirirlər və hər topada 25-30 ədəd yumurta olur. Hər dişisi fərd 200-300-dək yumurta

qoyur. 10-15 gündən sonra yumurtalardan tırtıllar çıxmağa başlayır. Yemişən kəpənəyi ildə bir nəsil verir (cədvəl 5.6). Zıyanvericinin tırtılları alma, armud, gavalı, giləs və göyəm bağlarına zərər verir. 12 növ təbii düşməni aşkar edilmişdir (cədvəl 6.1).

5.24. *Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758) - Ayıca xanım

Növün 18 sinonimi məlumdur: *Phalaena dominula* Linnaeus, 1758; *Phalaena Bombyx persona* Hübner, 1790; *Phalaena Noctua donna* Esper, [1794]; *Bombyx domina* Hübner, [1803]; *Callimorpha dominula* var. *rossica* Kolenati, 1846; *Callimorpha dominula swanetica* Reich, 1935; *Callimorpha dominula* var. *bithynica* Staudinger, 1871; *Callimorpha dominula* var. *italica* Stansfuss, 1885; *Callimorpha dominula insubrica* Wackerzapp, 1890; *Callimorpha dominula* var. *bieli* Staudinger, 1895; *Callimorpha dominula* var. *lusitanica* Staudinger, 1895; *Callimorpha dominula romanovi* Standfuss, 1896; *Callimorpha dominula romanovi* Oberthür, 1911; *Callimorpha dominula teberdina* Sheljuzhko, 1934; *Panaxia dominula rhodanica* Kettlewell, 1943; *Callimorpha dominula balcanica* Daniel, 1951; *Callimorpha dominula kurdistanica* Thomas, 1983; *Callimorpha dominula trinacriae* Nardelli et Giandolfo, 1996 [186].

Cədvəl 5.6

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində Yemisan kəpənəyinin - *Aporia crataegi*
(Linnaeus, 1758) fenologiyası (2005-2007-ci illər)

Yan.	Fev.	Apr.	May.	İyun.	İyul.	Avg.	Sent.	Okt.	Noy.	Dek.	Yan.			
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
					k	k	k	K						
						y	Y	y	y	y	y			
									t	t	t	t	t	t
t	t	t	t	t										
			p	p	p	p								
					k	k	k	K						

Qeyd: k-kəpənək; y-yumurta; t-turtul; p-pup.

Məlikə ayıca meşələrin ziyanvericisi kimi tanınmışdır, bağların ziyanvericisi kimi ilk dəfə bizim tərəfimizdən qeyd edilmişdir. Müəyyənləşdirilmişdir ki, zərərverici Naxçıvan bölgəsində (Ordubad, Şahbuz rayonları) 1540-2000 m yüksəklikdə yerləşən meyvə bağlarında yayılmışdır, ərik, gavalı, alma, armud və ot bitkilərinə zərər verir. Kəpənəyin tırtılları ağacları iki (payız və yazda) dəfə zədələyir. Yazda qeyd olunan kəpənək tırtılları əvvəlcə ot bitkiləri ilə, sonra isə gavalı ağaclarının yarpaqları ilə qidalanır. Yazda isə yenidən ərik və gavalı ağaclarınının təzəcə açılmış tumurcuq və yarpaqları ilə qidalanırlar. Bu isə ağacların çılpaqlaşmasına səbəb olur. Belə hallar 2006-2007-ci illərdə kütləvi uçuş zamanı qeydə alınmışdır ki, bir ağacda tırtılların sayı 230-a çatmışdır. Ordubad, Şahbuz, Şərur və digər rayonların meyvə bağlarında aparılan müşahidələrə əsasən, tırtıllar iyul ayının üçüncü ongünlüyündə çıxırlar. Avqust ayının ikinci ongünlüyündə alma və ərik ağaclarına keçirlər. Oktyabr ayının birinci ongünlüyündən noyabr ayının birinci ongünlüyünədək 6 yaş dövrü keçirirlər. Tırtıl mərhələsində torpağın altında, ağacların kötük hissələrində qışlayırlar. Tırtıllar mart ayında qışlamadan çıxırlar. Əvvəl onlar ot bitkiləri ilə qidalanaraq, sonra isə aprel ayının əvvəllərində meyvə ağaclarının gövdəsində toplaşırırlar. Aprel ayının ortasında çiçək və tumurcuqlarla qidalanırlar.

Tırtıllar öz inkişafını qurtardıqdan sonra (axırıncı yaşda) qışı keçirdikləri yerlərdə puplaşırırlar. Pupaşma dövrü mayın ikinci ongünlüyündən iyun ayının üçüncü ongünlüyünədək 30-45 gün davam edir. Kəpənəklərin üçü iyun ayının üçüncü ongünlüyündə başlayır və iyul ayının üçüncü ongünlüyündə tamamlanır, kütləvi uçuş isə iyul ayının birinci-üçüncü ongünlüklərində olur. 2-3 gün uçuşdan sonra yumurtaqoyma dövrü başlanır və 33 gün davam edir. Bir dişi fərd 200-250-dək yumurta qoyur. Yumurtaların əsas hissəsi birinci 20 günlükdə qoyulur. Yumurtaların orta inkişaf dövrü 18-20 gün, havanın temperaturu 11,9°C-23,6°C, nəmlik 58-92% olduqda isə 30 gün çəkir. Ayıca xanım ildə bir nəsil verir. Azərbaycanada ayıca xanımın təbii düşmənlərindən 3 növü (*Ichneumon rogenoferi* Kr., *Ich. insidiosus* W., *Trichionotus fizorius* Th.) S.Ə.Hacıyeva tərəfindən aşkar edilmişdir [12,16].



Callimorpha dominula - Ayıca xanım

Yuxarıdakıları nəzərə alaraq parazit və yırtıcı həşəratlarla birlikdə onların sahiblərini, başqa sözlə, çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərinin növ tərkibinin, onların bioloji, ekoloji xüsusiyyətlərinin, yayılmasının və Naxçıvan Muxtar Respublika şəraitində daha təhlükəli həşəratların təsərrüfat əhəmiyyətinin müəyyənləşdirilməsini vacib hesab etdik. Belə ki, bağ zərərvericilərinin və onların parazitlərinin yuxarıdakı xüsusiyyətlərinin birgə öyrənilməsi zərərverici həşəratlarla mübarizədə entomofaqların istifadəsinə geniş imkanlar yaradır.

VI FƏSİL

ENTOMOFAQLARIN NÖV TƏRKİBİ, BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİN SAYININ BİOTƏNZİMLƏNMƏSİNDƏKİ ROLU

6.1. Entomofaqların növ tərkibi

Son illərdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin müxtəlif zərərvericilərinə qarşı bioloji mübarizə üsullarından geniş istifadə edilməsi aktual məsələlərdən birinə çevrilmişdir [75]. Bu baxımdan bağ zərərvericilərinə qarşı bioloji mübarizə üsullarının işlənilib hazırlanmasında zərərvericilərin təbii düşmənlərinin, o cümlədən parazit və yırtıcılarının aşkar edilməsinin və öyrənilməsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Naxçıvan Muxtar Respublikası meyvə bağlarında aparılmış elmi-tədqiqat işləri nəticəsində aşkar olunmuşdur ki, 14 növ ciddi zərərvericinin sayının biotənzimlənməsində 34 növ parazit və 22 növ yırtıcı fəaliyyət göstərir (cədvəl 6.1). Bu qeyd olunan parazit və yırtıcılar zarqanadlılar (*Hymenoptera*), ikiqanadlılar (*Diptera*), böcəklər (*Coleoptera*) və torqanadlılar (*Neuroptera*) dəstəsinə mənsub olmaqla 56 növdən ibarətdir. Onlardan 9 növü-*Braconidae*, 13 növü-*Ichneumonidae*, 7 növü-*Chalcididae*, 1 növü-*Bethylidae*, 4 növü-*Tachinidae*, 14 növü-*Coccinellidae*, 2 növü-*Carabidae*, 4 növü-*Dermestidae*, 2 növü isə *Chrysopidae* fəsiləsinə aiddir. Bu növlər aşağıdakılardır:

Entomofaqların adlı siyahısı

Parazitlər:

Fəsilə: *Braconidae* – Brakonidlər

1. *Bracon hebetor* Say, 1836
2. *Bracon concolorans* Marshall, 1900
3. *Agathis malvacearum* Latreille, 1805
4. *Bassus dimidiator* (Nees, 1834)
5. *Ascogaster quadridentata* Wesmael, 1835
6. *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835) **
7. *Orgilus laevigator* (Nees, 1812)
8. *Apanteles ruficornis* (Nees, 1834)
9. *Macrocentrus bicolor* Curtis, 1833 *

Fəsilə: *Ichneumonidae* – İxnevmonidlər

10. *Theronia atalantae* (Poda, 1761)
11. *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829)

12. *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758
13. *Pimpla spuria* Gravenhorst, 1829
14. *Pimpla rufipes* (Miller, 1759)
15. *Pimpla contemplator* (Muller, 1776)
16. *Itopectis tunetana* (Schmiedeknecht, 1914)
17. *Itopectis alternans* (Gravenhorst, 1829)
18. *Trieceles tricarinatus* (Holmgren, 1858)
19. *Ephialtes manifestator* (Linnaeus, 1758)
20. *Pristomerus vulnerator* (Panzer, 1799)
21. *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829)
22. *Scambus brevicornis* (Gravenhorst, 1829)

Fəsilə: Chalcidoidea – Xalçidlər

23. *Brachymeria tibialis* (Walker, 1834)
24. *Trichogramma cacaeciae* Marchal, 1927
25. *Baryscapus evonymellae* (Bouché, 1834)
26. *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820)
27. *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834)
28. *Encarsia perniciosi* (Tower, 1913) *
29. *Aphytis proclia* (Walker, 1839)**

Fəsilə: Bethyloidea – Betilidlər

30. *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851)

Fəsilə: Tachinoidea – Taxin milçəkləri

31. *Leiophora innoxia* (Meigen, 1824)
32. *Nemorilla floralis* (Fallen, 1810)
33. *Agria mamillata* (Pandelle, 1896)
34. *Exorista larvarum* (Linnaeus 1758)

Yırtıcılar

Fəsilə: Coccinelloidea – Koxsinellidlər

35. *Exochomus (Exochomus) quadripustulatus* Linnaeus, 1758
36. *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758)
37. *Adalia (Adalia) decempunctata* (Linnaeus, 1758)
38. *Coccinella (Coccinella) septempunctata* Linnaeus, 1758
39. *Coccinella (Coccinella) quinquepunctata* Linnaeus, 1758
40. *Calvia decemguttata* (Linnaeus, 1758)
41. *Hippodamia (Hippodamia) variegata* Goeze, 1777
42. *Oenopia conglobata* (Linnaeus, 1758)
43. *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus 1758)
44. *Vibidia duodecimguttata* (Poda, 1761)

45. *Halyzia sedecimguttata* (Linnaeus, 1758)
46. *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763)
47. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)
48. *Ceratomegilla (Ceratomegilla) undecimnotata* Schneider, D. H. 1792

Fəsilə: *Carabidae* - Karabidlər

49. *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linnaeus, 1758)
50. *Calosoma (Calosoma) inquisitor* (Linnaeus, 1758) **

Fəsilə: *Dermestidae* – Gönyeyənlər

51. *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758**
52. *Dermestes (Dermestinus) undulatus* Brahm, 1790 *
53. *Dermestes (Dermestes) bicolor* Fabricius, 1781 *
54. *Dermestes (Dermestes) ater* De Geer, 1774 *

Fəsilə: *Chrysopidae* – Qızılgözlər

55. *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)
56. *Chrysopa pallens* Rambur, 1838

- Qeyd:** 1. *-Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə;
2. **-Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə göstərilir.

Aparılan elmi tədqiqatlara əsasən, entomofaqlardan 5 növü (*) Azərbaycan faunası və 4 növü (**) isə Naxçıvan Muxtar Respublikası faunası üçün ilk dəfə qeyd edilir.



Xəritə-sxem. 6.1. Naxçıvan Muxtar Respublikasında təsərrüfat əhəmiyyətli entomofaq növlərinin yayılması

Naxçıvan Muxtar Respublikasında başlıca çeyirdəkli meyvə
zərərvericilərinin parazit və yırtıcıları

S/№	Parazit və yırtıcıların adı	Zərərvericilərin adı													
		Meyvə güvəsi	Yarpaq güvəsi	Zolaqlı meyvə güvəsi	Tumurcuq firfırası	Qızılgül yarpaqbükəni	Qızılqarın kəpənək	Tək ipəkəriyan	Gavalı meyvəyeyəni	Şərq meyvəyeyəni	Valehedici gözəlçə	Yemişən kəpənəyi	Gavalı uzunburunu	Gavalı mənənəsi	Kaliforniya çanaqlı yastıcası
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	<i>Bracon hebetor</i> ⁺	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-
2.	<i>Bracon concolorans</i>	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
3.	<i>Agathis malvacearum</i>	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
4.	<i>Bassus dimidiator</i>	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
5.	<i>Ascogaster quadridentata</i>	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
6.	<i>Meteorus versicolor</i> ⁺	-		+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
7.	<i>Orgilus laevigator</i>	+	+	+		-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
8.	<i>Apanteles ruficornis</i>	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-
9.	<i>Macrocentrus bicolor</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
10.	<i>Theronia atalantae</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
11.	<i>Diadegma armillata</i> ⁺	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	<i>Pimpla turionellae</i> ⁺⁺	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
13.	<i>Pimpla spuria</i>	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-
14.	<i>Pimpla rufipes</i>	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
15.	<i>Pimpla contemplator</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	<i>Itopectis tunetana</i>	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-
17.	<i>Itopectis alternans</i> ⁺⁺	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
18.	<i>Tricetes tricarinatus</i> ⁺	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
19.	<i>Ephialtes manifestator</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
20.	<i>Pristomerus vulnerator</i> ⁺⁺	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
21.	<i>Scambus calobatus</i> ⁺	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
22.	<i>Scambus brevicornis</i>	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-
23.	<i>Brachymeria tibialis</i> ⁺⁺	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-
24.	<i>Trichogramma cacaeciae</i> ⁺	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-
25.	<i>Baryscapus evonymellae</i>	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
26.	<i>Ageniaspis fuscicollis</i> ⁺	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	<i>Copidosoma varicorne</i> ⁺⁺	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.	<i>Encarsia perniciosi</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
29.	<i>Aphytis proclia</i> ⁺⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
30.	<i>Goniozus claripennis</i> ⁺	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-
31.	<i>Leiophora innoxia</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
32.	<i>Nemorilla floralis</i> ⁺⁺	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
33.	<i>Agria mamillata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
34.	<i>Exorista larvarum</i>	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
35.	<i>Exochomus quadripustulatus</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
36.	<i>Adalia bipunctata</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
37.	<i>Adalia decempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
38.	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
39.	<i>Coccinella quinquepunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
40.	<i>Calvia decemguttata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
41.	<i>Hippodamia variegata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
42.	<i>Oenopia conglobata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
43.	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
44.	<i>Vibidia duodecimguttata</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
45.	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
46.	<i>Harmonia quadripunctata</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
47.	<i>Chilocorus bipustulatus</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
48.	<i>Ceratomegilla undecimnotata</i> ⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
49.	<i>Calosoma sycophanta</i> ⁺	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+	+
50.	<i>Calosoma inquisitor</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+
51.	<i>Dermestes lardarius</i> ⁺	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
52.	<i>Dermestes undulatus</i> ⁺	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-
53.	<i>Dermestes bicolor</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
54.	<i>Dermestes ater</i>	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-
55.	<i>Chrysoperla carnea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
56.	<i>Chrysoperla pallens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

Qeyd: 1. + - bioloji mübarizədə istifadə etmək üçün birinci dərəcəli entomofaqlar;
2. ++ - bioloji mübarizədə istifadə etmək üçün ikinci dərəcəli entomofaqlar.

Cədvəl 6.1-dən görüldüyü kimi, 56 növ parazit və yırtıcıdan 20 növü meyvə güvəsinin, 10 növü yarpaq güvəsinin, 17 növü zolaqlı meyvə güvəsinin, 11 növü tumurcuq firfirasının, 11 növü qızılgül yarpaqbükəninin, 15 növü qızılqarın kəpənəyin, 12 növü tək ipəksarıyanın, 16 növü gavalı meyvəyeyəninin, 12 növü şərq meyvəyeyəninin, 11 növü valehedici gözəlçənin, 12 növü yemişan kəpənəyin, 8 növü gavalı uzunburununun, 20 növü gavalı mənənəsinin və 9 növü isə Kaliforniya çanaqlı yastıcasının təbii düşməni hesab edilirlər. Entomofaqlardan 14 növünün (*Bracon hebetor*, Say 1836, *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835), *Macrocentrus bicolor* Curtis, 1833, *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829), *Trichogramma cacaeciae* Marchal, 1927, *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834), *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851), *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758), *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758), *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linnaeus, 1758), *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758, *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)) laboratoriya şəraitində çoxaldılma yolları öyrənildikdən sonra zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsi məqsəduyğun sayılmışdır.

6.2. Başlıca entomofaqların bioekoloji xüsusiyyətləri və zərərvericilərin biotənziplənməsində rolu

Meyvə bitkilərinin zərərvericilərdən mühafizəsində tətbiq olunan kompleks mübarizə tədbirləri içərisində bioloji mübarizə üsulları xüsusilə fərqlənir. Beləki, bu üsulla nəinki zərərverici ilə mübarizə aparılır, həm də

onun kütləvi çoxalmasına imkan verilmir. Bununla yanaşı, bu mübarizə üsulu insanlar və faydalı canlılar üçün təhlükəsizdir.

Son illər dünya praktikasında bioloji mübarizə üsulu ilə bağlı elmi-tədqiqat işlərinin tətqiqi və tətbiqi müvəffəqiyyətlə həyata keçirilir [73,74].

Təbiətdə zərərvericilərin parazit və yırtıcılarını aşkar etmək, onların bio-ekoloji xüsusiyyətlərini, laboratoriyada çoxaldılma yollarını öyrənib, onlardan zərərvericilərə qarşı mübarizədə istifadə etmək, ekoloji və iqtisadi cəhətdən çox əhəmiyyətlidir. Bu məqsədlə də parazit və yırtıcılar içərisindən təsərrüfat əhəmiyyətli növlərin seçilib tətbiqini təşkil etmək vacib məsələlərdən biridir. Meyvə bitkiləri zərərvericilərinin sayının boitənzimlənməsində zarqanadlılardan (*Hymenoptera*)-*Ichneumonidae*, *Braconidae**Chalcidoidea*; böcəklərdən (*Coleoptera*)-*Coccinellidae*, *Carabidae* və *Dermistidae* fəsilələrinin və *Diptera* dəstəsinin nümayəndələri əsas yerləri tuturlar.

Meyvə ağaclarının başlıca zərərvericilərinin entomofaqları (parazit və yırtıcıları) haqqında çoxlu ədəbiyyat məlumatları vardır. Xarici ölkələrdə bu entomofaqlara xüsusi əhəmiyyət verilir və onlardan daha perspektivlərinin bir neçə növündən bioloji mübarizədə istifadə edilir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağ aqrosenozlarında onlar zəif öyrənilmişdir. Meyvə zərərvericilərinin sayının tənzimlənməsində parazitlərin rolu haqqında məlumatlara Z.M.Məmmədovun işlərində rast gəlinir. Bu məqsədlə də 2004-2008-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağ aqrosenozlarında meyvə ağaclarının başlıca zərərvericilərinin entomofaqlarının öyrənilməsini və onların bir neçəsindən (13 növündən) zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsini məqsəduyğun hesab etmişik. Aşağıda onlar haqqında məlumat verməyi lazım bilirik.

6.2.1. *Bracon hebetor* Say, 1836

Növün *Habrobracon hebetor* (Say, 1836) kimi sinonimi də mövcuddur [187].

Növün Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə zərərvericilərindən meyvə güvəsinin, zolaqlı meyvə güvəsinin, yarpaq güvəsinin, qızılgül yarpaqbükəninin və gavalı meyvəyeyəninin tırtıllarında parazitlik edir. Onun muxtar respublikanın meyvə bağlarında geniş yayılmaqla böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Belə ki, qeyd olunan zərərvericilərə aid toplanan tırtılların 15-20%-i *Bracon hebetor* paraziti ilə yoluxmuş olur.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, Naxçıvan bölgəsində tədqiqat aparmış Z.M.Məmmədov *Bracon hebetor* parazitinin meyvə zərərvericilərini yüksək dərəcədə yoluxdurmasını nəzərə alıb, onun bioloji mübarizədə

istifadə edilməsini təklif etmişdir. Müəllif bu parazitin laboratoriya şəraitində Cənub anbar odlucası üzərində çoxaldılması və meyvə bağlarına buraxılması yollarını göstərmişdir. Bundan başqa, pambıq sahələrində pambıq sovkasına və pambıq güvəsinə qarşı *Bracon hebetor*-dan istifadə etmək üçün təklif hazırlanmışdır [67, s. 260-265; 94, s. 199-200].

Azərbaycanda və xaricdə bir çox müəlliflər bracon hebetorun perspektiv parazit olduğunu öz əsərlərində göstərirlər [78,79,81,82,89,146].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında çəyirdəkli meyvə zərərvericiləri üzərində aparılan tədqiqatlara əsasən *Bracon hebetor* imaqo mərhələsində yaşlı ağacların çürümüş gövdəsi içərisində, burulub qurumuş yarpaqlar (gilas, şaftalı və ərik) və quru meyvələr (ərik, gavalı və s.) içərisində qışlayır. Yazda, 18-20⁰C temperaturda, aprel ayının axırlarından may ayının ikinci ongünlüyünədək qış yerlərindən çıxırlar. Bu vaxt yarpaq güvəsinin 2-ci və 3-cü yaş tırtıllarını, sonra isə iyul ayında meyvə güvəsinin, gavalı meyvəyeyənin və şər q 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-hemolimfanı sormaqla qidalanırlar. Sürfələr 4 yaş dövrü keçirməklə 6-8 günə inkişaflarını başa vurur, tırtılların bədən qabığını tərk edib ayrı-ayrılıqda ipək baramacıq içərisində puplaşirlar. 8-12 gündən sonra puplardan parazitlər çıxmağa başlayır. Beləliklə, bracon hebetorun inkişaf dövrü havanın orta sutkalıq temperaturu 26-28⁰C olduqda 16-18 gün, 30-32⁰C-də isə 13-14 gün çəkir. İldə 5-6 nəsil verir. Təbiətdə apreldən oktyabr ayınadək fəaliyyət göstərir (cədvəl 6.2).

Cədvəl 6.2

Naxçıvan Muxtar Respublikası bağlarında Meyvə güvəsi və Zolaqlı meyvə güvəsinin *Bracon hebetor* paraziti ilə yoluxma dərəcəsi

İllər	Zərərverici tırtılların toplandığı yer		Meyvə güvəsi			Aylar	Zolaqlı meyvə güvəsi		
			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar	
				Sayı	%-lə			Sayı	%-lə
2005	Ordubad	06 iyun	177	23	12,9	20iyul	156	48	30,7
		13 iyun	123	14	11,3	22iyul	172	53	30,8
2006	Şahbuz	16 iyun	130	15	11,5	05avqust	113	28	24,7
		20 iyun	144	16	11,1	06avqust	145	38	24,1
2007	Şərur	23 iyun	242	28	11,5	15avqust	109	22	20,1
		25 iyun	218	30	13,7	17avqust	95	19	20,0



Bracon hebetor

Muxtar respublikanın meyvə bağlarında ayrı-ayrı rayonlar üzrə zərərvericilərin *Bracon hebetor* Say 1836 paraziti ilə yoluxma dərəcəsinə aid aparılan hesablamalar (cədvəl 6.2) göstərmişdir ki, Ordubad rayonunda meyvə güvəsi tırtılları 11,3-12,9%, zolaqlı meyvə güvəsi tırtılları isə 30,7-30,8%; Şahbuz rayonunda meyvə güvəsi tırtılları 11,1-11,5%, zolaqlı meyvə güvəsi isə 24,1-24,7% yoluxduğu halda, Şərur rayonunda isə meyvə güvəsi 11,5-13,7%, zolaqlı meyvə güvəsi 20-20,1% yoluxmuşdur.

Ümumiyyətlə, muxtar respublika üzrə meyvə güvəsi 11,1-13,7%, zolaqlı meyvə güvəsi isə 20-30,7% parazitlə yoluxmuşdur. Digər hesablamalara görə, gavalı meyvəyeyəni və şərq meyvəyeyəninin tırtıllarının hər biri ayrı-ayrılıqda 12-13% *Bracon hebetor*-la yoluxurlar.

Göründüyü kimi, meyvə bağlarında *Bracon hebetor*-un təsərrüfat əhəmiyyətini nəzərə alıb, onun bağlarda çoxalib artması üçün geniş tədqiqatlar aparılmalıdır.

6.2.2. *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835)

Növün 6 - *Meteorus hartigi* Shenefelt, 1969; *Meteorus ikononovi* Fischer, 1959; *Meteorus decoloratus* Ruthe, 1862; *Meteorus rugator* (Ratzeburg, 1852); *Meteorus unicolor* (Hartig, 1838); *Meteorus bimaculatus* (Wesmael, 1835) kimi sinonimiləri var [188].

Meteorus paraziti meyvə zərərvericilərinin təsərrüfat əhəmiyyətli parazitlərindən biridir. O, zolaqlı meyvə güvəsi, tumurcuq firfirası, qızılgül yarpaqbükəni və yemişan kəpənəyinin tırtıllarını yoluxdurur. Yaşadığı müddətdə isə 2000-ə qədər yumurta qoya bilər. Yumurtalar tək-tək tırtılın bədən daxilinə qoyulur. Tırtıl 4-cü və 5-ci yaşa çatdıqda parazit sürfəsinin inkişafı başa çatır. İnkişafını başa vurmuş sürfələr sahibin dəri örtüyünü deşərək onun bədən səthinə çıxır və burada barama sarıyırlar. Onlar pambıq topasına bənzər sarı topadan ibarət örtük əmələ gətirirlər. Bu örtüyün içərisində hər bir sürfə kiçik baramacıq düzəldir. Meteorus həm pup halında, həm də axırıncı yaş sürfə mərhələsində qışlayır. Birinci nəslin yaşlı fərdləri (imaqo) aprelin ikinci on günlüyündə və mayın əvvəlində uçurlar. İkinci nəslin uçuşu isə iyunun əvvəlində başlayır. Müşahidələr göstərir ki, birinci nəslin yaşlı fərdləri adətən yemişan kəpənəyinin tırtıllarını 60-80% yoluxdururlar. Meteorusun sonrakı nəsilləri meyvə zərərvericilərindən zolaqlı meyvə güvəsini 10-12%, tumurcuq firfirasını 8-10% və qızılgül yarpaqbükəni 6-8% yoluxdurur.



Meteorus versicolor

Aprelin ikinci on günlüyündə və axırında bağlarda qışlama ilə əlaqədar olaraq (2008-ci ildə qış çox sərt olmuşdur) çox az miqdarda rast gəlinir, beləki, 5 dəfə sıyrılan entomoloji torbaya 10-12 ədəd parazit düşmüşdür. Meteorusun qışlaması ilə əlaqədar olaraq tırtılların yoluxma faizi də az olur (10-12%). Bundan əlavə, müşahidələr göstərmişdir ki, parazitlərin tırtılları yoluxdurma faizi ayrı-ayrı illərdə iqlim şəraitindən və zərərvericinin aqrosenozda olan miqdarından çox asılıdır. Meyvəçilik təsərrüfatlarında və şəxsi həyətəyi sahələrdə aparılan müşahidələrə əsasən müəyyən edilmişdir ki, meteorus paraziti ildə 3 nəsil verir ki, bu nəsillərin ikisi çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin tırtılları üzərində inkişaf edir. Zərərverici fərdləri yazda, may ayının axırları və iyun ayının əvvəlləri meyvə və yarpaqların üzərində tırtılların yumurtadan çıxmasına 10-12 gün qalmış görünürlər. Bu vaxt sahibin yarpaqlar üzərində mayalanmış yumurtası olur. Yumurtadan çıxan

ilk tırtıllar parazit tərəfindən yoluxur. Parazitlərin inkişafı iyunun əvvəlində başa çatır. Bununla bağlı, meteorusun fəaliyyətində nektarlı bitkilərin rolu öyrənilmişdir. Beləki, onlar yonca, şüyüd və s. nektarlı bitkilərlə qidalandıqda onlarda nəsilvermə qabiliyyəti yüksək olur və sahibin sayının tənzimlənməsində əhəmiyyətli dərəcədə rol oynayırlar. Meyvə bağlarında onların əlavə qidalanmaları üçün yem bazası olduqda, onlar daha fəal olurlar, yem bazası olmadıqda onların sahibi yoluxdurma faizi də aşağı olur. Digər tərəfdən, zərərvericilərə qarşı bağlarda aparılan kimyəvi mübarizə tədbirləri isə onların fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir.

6.2.3. *Macrocentrus bicolor* Curtis, 1833

Növün 2: *Macrocentrus gracilipes* Telenga, 1935; *Macrocentrus limbator* (Ratzeburg, 1848) sinonimləri var [189].

Şərq meyvəyeyəninin əsas parazitlərindən biri hesab edilir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, şərq meyvəyeyəni ABŞ-a introduksiya olunduqdan sonra, yerli entomofaqlar onun sayının azalmasında mühüm rol oynayıblar. Araşdırmalara əsasən, Fransa və İtaliyada həmin zərərvericinin 30 növ, Avstraliyada 10 növ, Yaponiya və Koreyada 61 növ, ABŞ və Kanadada 130 növ entomofaqla yoluxduğu qeyd edilir [92, s. 182-185].

Azərbaycanda aparılan çoxillik tədqiqatlara əsasən müəyyən edilmişdir ki, respublikada şərq meyvəyeyəninin biotənzimlənməsində Zərqa-nadlılar (*Hymenoptera*) dəstəsinə mənsub olan 22 növ parazit-*Ichneumonidae-Glypta rufoscutellata* Cress., *Pristomerus vulnerator* Grav., *Liotryphon punctulatus* Ratz., *Netelia fuscicornis* Holmgr., *Scambus calabata* Grav.; *Braconide- Macrocentrus ancylivorus* Roh., *M. delicatulus* Cress., *M. instabilis* Mucs., *M. collaris* Spin., *Bracon hebetor* Say., *B. intercessor* Nees., *Orgilus laevigator* Nees., *Microdus rufipes* Nees., *Ascoqaster quadridentata* Wesm.; *Chalcidoidae- Brachymeria intermedia* Nees.; *Tetrastichidae- Tetrastichus* sp.; *Trichoqrammatidae- Trichoqramma minutum* Ril, *T. palluta* Meger., *T. cacoecia* March.; *Larvaevoridae- Arrhinomyia innoxia* Mg., *Tachina praeceps* Mg. fəaliyyət göstərir. Müəyyən edilmişdir ki, adları çəkilən parazitlər içərisində *Macrocentrus ancylivorus* Roh. şərq meyvəyeyəninin sayının tənzimlənməsində mühüm rol oynayır [53].

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən bu növ 1965-1967-ci illərdə Kanada və ABŞ-dan Rusiyaya introduksiya edilmiş və şərq meyvəyeyəninə qarşı bioloji mübarizədə istifadə olunmuşdur [92, s. 160-172].

Parazitin yetkin fərdləri muxtar respublikanın Ordubad, Şahbuz və Şərur rayonlarında şaftalı və heyvanın ciddi zərərvericisi olan şərq meyvəyeyəninin tırtıl mərhələsindən alınmışdır. Babək rayonunun Zeynəddin kəndində aparılan hesablamalara əsasən, makrosentrus

parazitinin birinci nəsli sahibin 2 və 3-cü yaş tırtıl mərhələsini yazda 45-50%, yay aylarında isə 60-70% yoluxdurur. Makrosentrus cinsinə mənsub olan növlər bilavasitə böcəklərin, kəpənəklərin və milçəklərin paraziti hesab edilirlər.

Laboratoriya şəraitində aparılan müşahidə və təcrübələrə əsasən, parazitın bədəni sarımtıl-qəhvəyi rəngdə olub, uzunluğu 11-12 mm-dir. Bığcıqları bədən ölçüsündən uzundur. Yumurtası oxlovşəkilli - uzunsov olub 1-mm uzunluğundadır. İnkişaf müddətində yumurta daxilində bölünmə gedir və bir neçə embrion əmələ gəlir. Bu embrionlardan yalnız bir sürfə inkişaf edir. Sürfə ayrı-ayrı seqmentlərdən ibarət olub baş və döş hissəyə ayrılır. Sürfənin rəngi açıq-qəhvəyi rəngdə olub, 4-5 mm uzunluğundadır. Parazit inkişafı tırtılın bədən daxilində gedir. Daxili qidalanmadan qurtarmazdan əvvəl sürfə tırtılın bədəninin üst hissəsinə hərəkət edir və o vaxtacı tırtılın bədən daxilini sormaqla qidalanır ki, sahib tamamilə məhv olur, tırtılın yalnız baş kapsulu qalır. Qidalanma qurtardıqdan sonra parazitın sürfəsi qəhvəyi rəngdə barama düzəldərək onun içərisində puplaşır. Şəffaf baramanın içərisində pup aydın görünür. 5-6 gündən sonra baramanın ön hissəsindən deşiklər açılır və təbiətə uçar. Puplardan uçuş 10-12 gün çəkir. Parazitlər pupdan çıxan günü də cütləşməyə başlayırlar və ertəsi gün yumurta qoyurlar. Yumurtalar tırtıl bədəninin daxilinə qoyulur.



Macrocentrus bicolor

Makrosentrus sürfə mərhələsində şərq meyvəyəninin qışlayan tırtıllarının bədəninin daxilində qışlayır. Mart ayının əvvəllərində qışlamadan çıxan tırtılın bədən daxilində (mikroskop altında yarıldıqda) parazitın ikinci yaş sürfəsinə təsadüf edilir. Parazit qışlayan nəslinin sürfəsi tırtılın bədən üzərində o vaxta kimi inkişaf edir ki, yaşlı fərdlər əmələ gəlir, bu müddət isə şərq meyvəyəninin birinci nəslinin tırtıllarının inkişaf mərhələsinə təsadüf edir. Makrosentrusun yumurtaqoyma davranışı üzərində

müşahidələr apararkən müəyyən olunmuşdur ki, parazit yumurta qoymazdan əvvəl, heyva ağacının zoğları üzərində aktiv hərəkət etməklə, bığcıqları ilə yoxlayır, nəhayət, sahibin tırtılını tapır və onun bədəninə yumurtasını qoyur. Parazit ən çox birinci və ikinci yaşlı tırtılları yoluxdurur. Bir dişi fərd, bir gündə 20-24 yumurta qoyur. Ümumiyyətlə, 500-550 ədəd yumurta qoymağa qabildir. Dişi fərd yumurta qoymaq üçün gündəlik orta temperatur 20-25°C, nəmişlik isə 70-80% olduqda xüsusi aktivlik göstərir. Temperaturdan asılı olaraq parazitin birinci nəslinin inkişafı 26-30 gün çəkməklə, şərq meyvəyeyəninin birinci nəslinin inkişafı ilə sinxronluq təşkil edir.

Parazitin şərq meyvəyeyəninin biotənzimlənməsində yüksək fəaliyyətini nəzərə alaraq, ABŞ və Kanadada onun laboratoriyada çoxaldılıb, meyvə bağlarına buraxılması həyata keçirilir. Beləki, hər il bir hektar meyvə bağına 1000-1100 ədəd makrosentrus paraziti buraxılır. Bunun nəticəsində şərq meyvəyeyəninin sayı aşağı düşməklə, meyvələrin yoluxması 60-80% azalır.

Respublikamızda da makrosentrus parazitindən geniş miqyasda istifadə etmək məqsədilə, onun laboratoriya şəraitində artırılma yolları araşdırılır.

6.2.4. *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829)

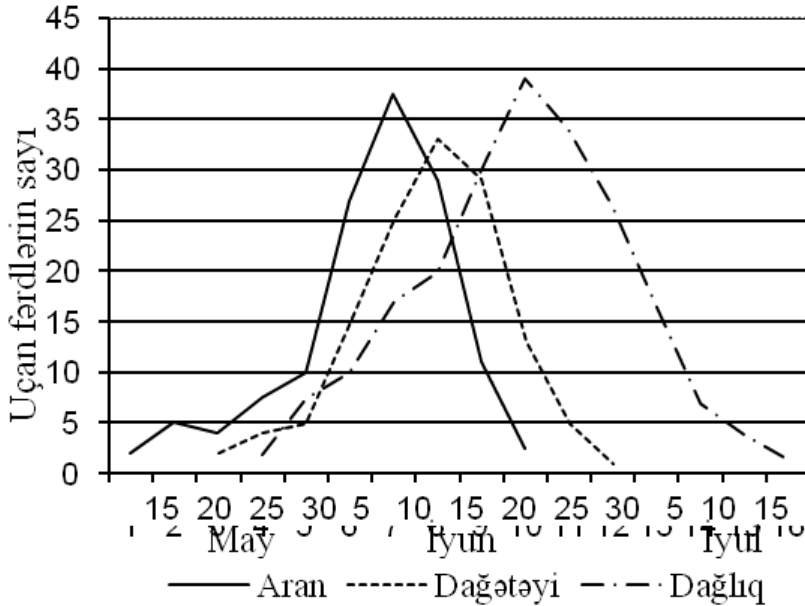
Növün *Diadegma pseudocombinatum* (Szepligeti, 1916); *Diadegma tibiale* (Gravenhorst, 1829) kimi sinonimləri var [190].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağ aqrosenozlarında çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin sayının bioloji tənzimlənməsində əsas rol oynayan bu parazit, *Ichneumonidae* fəsiləsindən olan *Nitobia* cinsinə aid növlər kompleksinə mənsubdur. Məlum olmuşdur ki, bu cinsin nümayəndələri arasında ən səmərəli parazit hesab ediləni *Diadegma armillata*-dır. Zolaqlı meyvə güvəsinin (*Anarsia lineatella* Zeller, 1839) kiçik yaşlı tırtıllarını, meyvə güvəsinin (*Yponomeuta padella* (Linnaeus, 1758)) və yarpaq güvəsinin *Recurvaria nanella* (Denis et Schiffermüller, 1775)tırtıl və puplarını yoluxdurur. Parazit yumurtasını sahibin bədən daxilinə qoyur.



Diadegma armillata

Bölgənin bağlarında meyvə güvəsinin ən effektiv parazitlərindən biri hesab olunur. Alma güvəsinin (*Yponomeuta malinellus*, Zell.) paraziti kimi Azərbaycanada, o cümlədən Muxtar respublikada ilk dəfə Z.M.Məmmədov [94, s. 199] tərəfindən qeydə alınmışdır. Şahbuz, Ordubad, Culfa, Babək, Kəngərli və Şərur rayonlarının meyvə bağlarında apardığımız çoxillik müşahidələrə əsasən, parazitin təbiətdə uçuşu aprel ayının axırı və may ayının ikinci yarısına təsadüf edir ki, bu müddət meyvə güvəsinin ağaclarda (ərik və gavalı) ilk kiçik yaşlı tırtıllarının görünməsi vaxtıdır. Parazitlərin yoluxmuş meyvə güvəsi tırtıllarından uçuş dinamikasından aydın olur ki, parazitlərin kütləvi uçuşu may ayının axırlarında və iyun ayının ortalarında baş verir (şəkil 6.1).



Şək. 6.1. Ordubad meyvə bağlarında *Diadegma armillata* parazitinin Meyvə güvəsinin tırtıllarından uçuş dinamikası

Parazitin biologiyasına dair apardığımız tədqiqatdan aydın olmuşdur ki, parazit imaqo mərhələsində qışlayır. Yazda qışlamadan çıxan parazitlər 2-3 gün cütləşdikdən sonra meyvə güvəsinin 2 və 3-cü yaşlı tırtıllarının bədən daxilinə bir ədəd yumurta qoymaqla onları yoluxdurular. 3-5 gündən sonra, yoluxmuş tırtılın bədəninin arxa hissəsində parazitin kiçik yaşlı sürfəsi görünməyə başlayır. 5-6 gündən sonra sürfə ikinci və üçüncü yaşa keçir və güvə tırtılının bədən daxili möhtəviyyatı ilə qidalanaraq onun baş hissəsinə tərəf hərəkət edir. Təqribən 8-10 saatdan sonra sürfə tırtılın bədən daxilindən çıxır və onun baş qabığı üzərində puplaşır. Parazitin sürfə

mərhələsi 14-16 gün, pup mərhələsi 9-12 gün çəkməklə bir nəslinin inkişafı 28-34 gün davam edir. 10-12 gündən sonra pupdan yaşlı fərd çıxır. İldə iki nəsil verir. Ədəbiyyat məlumatına əsasən, sincabənzər güvənin və anbar odlucasının paraziti hesab edilir [140]. Bizim araşdırmalarımıza görə, parazitin ikinci nəslı qızılgül yarpaqbükəni üzərində inkişaf edir. Naxçıvan Muxtar Respublikası bağlarında *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829) parazitinin birinci nəslı meyvə güvəsini 13,3-28%, ikinci nəslı isə qızılgül yarpaqbükəni tırtıllarını 8-20% yoluxdurur (cədvəl 6.3)

Cədvəl 6.3

Muxtar respublika bağlarında Meyvə güvəsi və Qızılgül yarpaqbükəni tırtıllarının *Diadegma armillata* parazitilə yoluxma dərəcəsi

İllər	Zərərverici tırtılların toplanıldığı yer və tarix		Meyvə güvəsi			Qızılgül yarpaqbükəni			
			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar		Aylar	Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar	
				Sayı	%- lə			Sayı	%- lə
2005	Ordubad	30 may	150	35	23,3	08 iyul	100	12	12
		05 iyun	150	28	18,6	12 iyul	100	9	9
2006	Şahbuz	28 may	150	42	28	14 iyul	100	15	15
		03 iyun	150	28	18,6	15 iyul	100	20	20
2007	Şərur	25 may	150	20	13,3	16 iyul	100	8	8
		08 iyun	150	30	20	17 iyul	100	11	11

Diadegma armillata parazitinin üstün və effektiv cəhətlərindən biri odur ki, parazitlə sahibin inkişafı bir vaxtda gedir, yəni sinxronluq halı müşahidə edilir. Buna görə də parazit sahiblərin tırtıl mərhələsini, onu sahibin bağlarda görünməyə başladığı ilk gündən yoluxdurmağa başlayır. Parazit 2 və 3-cü yaşlı tırtılları həvəslə yoluxdurur və inkişafını tırtılın bədəni daxilində, torlu barama hazırlayıb orada pupa çevrilməsindən sonra başa çatdırır. Aparılan müşahidələrə əsasən, *Diadegma* parazitindən meyvə güvəsinə və qızılgül yarpaqbükəninə qarşı bioloji mübarizədə istifadə etmək mümkündür.

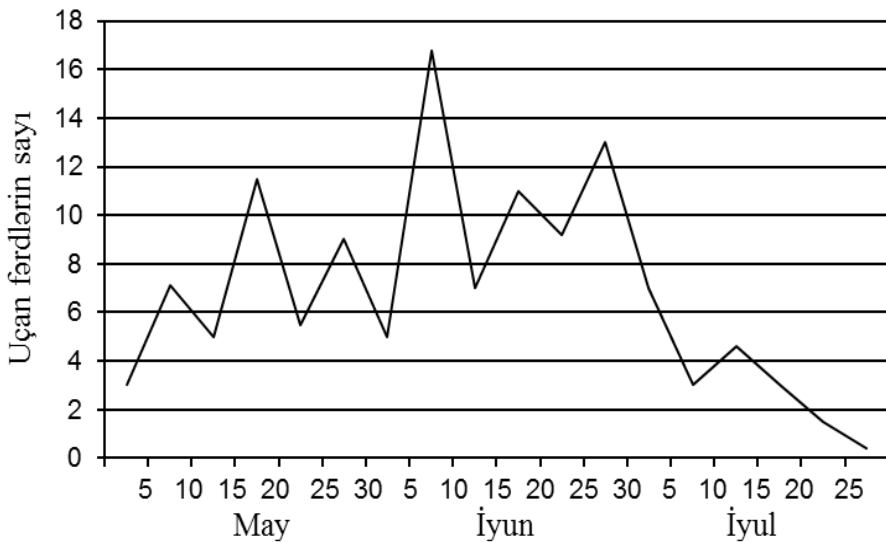
6.2.5. *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829)

S. calobatus-un 5 sinonimi var: *Scambus calobatus* (Kokujev, 1913); *Scambus ghilianii* (Spinola, 1843); *Scambus nigrodorsalis* (Ulbricht,

1916); *Scambus zonatellus* (Schmiedeknecht, 1914); *Scambus zonatus* (Habermehl, 1903) [191].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında geniş yayılmış və meyvə çiçəkyəyəninin paraziti kimi qeydə alınmışdır. Bölgədə aparılmış tədqiqatlara əsasən müəyyən edilmişdir ki, parazit meyvə güvəsini, zolaqlı meyvə güvəsini, gavalı meyvəyeyənini və gavalı uzunburununu da yoluxdurur. O, ikinci və üçüncü yaş tırtılların üzərinə tək-tək, hər tırtıl üzərinə bir ədəd yumurta qoyur. Yumurta qoyulandan 3-4 gün sonra onlardan sürfələr çıxır. Parazitin sürfələri 5-6 gün sahibin bədən möhtəviyyəti ilə qidalandıqdan sonra pup mərhələsinə keçir. Pup mərhələsi 10-12 gün çəkir. Ümumi inkişaf müddəti 20-25 gün çəkir. İmaqo mərhələsində ağacların qabığı altında qışlayır. Parazitlər may ayının birinci ongünlüyündən iyul ayının axırınadək fəaliyyət göstərirlər (şəkil 6.2).

Təbiətdə yonca sahələrindən və meyvə bağlarındakı çiçəkli ot bitkiləri üzərindən toplanılmışdır. Respublikada dağ və dağətəyi zonada daha geniş yayılmışdır. Aparılan hesablamalara əsasən, Ordubad rayonunda meyvə güvəsi tırtılları parazitlə 32-37,3%, Şahbuz rayonunda 23,3-26,6%, Şərur rayonunda isə 28-34%; zolaqlı meyvə güvəsi tırtılları Ordubad rayonunda 20-23,3%, Şahbuz rayonunda 26-28%, Şərur rayonunda 18,6-24,6%; gavalı meyvəyeyəni isə Ordubad rayonunda 30-32,6 %, Şahbuz rayonunda 23,3-26,6%, Şərurda isə 21,3-27,3% yoluxmuşlar.



Şək. 6.2. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında *Scambus calobatus* parazitinin uçuş dinamikası

Ümumiyyətlə, Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829) ilə zərərvericilərdən meyvə güvəsi 23,3-37,3%, zolaqlı meyvə güvəsi 18,6-28% və gavalı meyvəyeyəni isə 21,3-32,6% yoluxurlar (cədvəl 6.4).



Scambus calobatus

Aydın olmuşdur ki, həyatı sahələrdə parazit fəaliyyəti olduqca böyükdür. Çünki həyatı sahələrdə olan ağaclarda heç bir kimyəvi mübarizə aparılmır. Parazit ildə iki nəsil verir. Birinci nəslə meyvə güvəsi, gavalı uzunburunu, ikinci nəslə isə müşahidələrimizə əsasən gavalı meyvəyeyənin və zolaqlı meyvə güvəsinin tırtılları üzərində inkişaf edir.

Cədvəl 6.4

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında meyvə zərərvericilərinin *Scambus calobatus* paraziti ilə yoluxma dərəcəsi

İllər	Zərərverici tırtılların toplandığı yer və tarix		Meyvə güvəsi			Zolaqlı meyvə güvəsi			Gavalı meyvəyeyəni		
			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar		Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar		Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar	
				Sayı	% -lə		Sayı	%-lə		Sayı	% -lə
2005	Ordubad	25 may	150	48	32	150	30	20	150	45	30
		28 iyun	150	56	37,3	150	35	23,3	150	49	32,6
2006	Şahbuz	22 may	150	35	23,3	150	42	28	150	35	23,3
		29 iyun	150	40	26,6	150	39	26	150	40	26,6
2007	Şərur	20 may	150	43	28,6	150	28	18,6	150	32	21,3
		26 iyun	150	51	34	150	37	24,6	150	41	27,3

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, skambus bir çox zərərli həşəratların, xüsusən kəpənəklərin paraziti hesab edilir [87, s. 204-211].

Laboratoriya şəraitində 22-24⁰C temperaturda şəkər şirəsi ilə qidalandırıldıqda 12-16 gün yaşayırlar, qidalanmadıqda isə 3-4 gündən sonra ölürlər. Parazitin təsərrüfat əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Onun təbiətdə qorunması vacib məsələlərdən biridir.

6.2.6. *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820)

Ageniaspis bu növünün 7 sinonimi: *Ageniaspis praysincola* Silvestri, 1907; *Encyrtus cyanocephalus* Goureau, 18474; *Encyrtus cyanocephalus* (Bouche, 1834); *Pteromalus cyanocephalus* Bouche, 1834; *Holcothorax fuscicollis* (Dalman, 1820); *Ageniaspis (ageniaspis) fuscicollis* (Dalman, 1820); *Encyrtus fuscicollis* Dalman, 1820 məlumdur [192].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında çəyirdəkli meyvə bitkilərinə ciddi zərərverən meyvə güvəsinin - *Yponomeuta padella* (Linnaeus 1758) entomofaqları içərisində *ageniaspis* paraziti yüksək dərəcədə təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir. Belə ki, ərik, alça, şaftalı, badam, gavalı və albalı yarpaqları üzərindən götürülmüş hər 100 tırtıldan 25-35-i *Ageniaspis* paraziti ilə yoluxmuş olur. Bəzən bu rəqəm 40-50 ədədə çatır.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, *Ageniaspis* paraziti kəpənəklər (*Lepidoptera*) dəstəsinin sincababənzər güvələri (*Yponomeutidae*) fəsiləsindən olan növlərin məxsusi parazitidir [104, s. 181-206].

Muxtar respublika bağlarında aparılan müşahidələrə və entomoloji torba ilə nektarlı bitkilər üzərində yığılan materiallara əsasən, *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820) təbiətdə iyul ayının əvvəllərindən iyul ayının əvvəllərində görünməyə başlayır. Parazitlərin kütləvi uçuşu meyvə güvəsinin yumurta qoyma vaxtına təsadüf edir. Uçuşun 2 və 3-cü günü cütləşməyə başlayırlar. Cütləşdikdən 2 gün sonra parazitlər yumurta qoymağa başlayırlar. *Ageniaspis fuscicollis* yumurtasını zərərvericinin qalxancıq altında olan yumurtası daxilinə qoyur. Bir parazit qalxancıq altında olan 25-55 zərərverici yumurtasını yoluxdurur. İyul ayının axırı avqust ayının əvvəllərində meyvə güvəsi yumurtalarından tırtıllar çıxmağa başlayır. Avqust ayının ortalarından yoluxmuş kiçik yaşlı tırtıllar qışlamağa gedirlər. Beləki, qışlama müddətində parazit 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 rüşeym əmələ gətirir və bu rüşeymlər tədricən inkişaf edib sürfələrə çevrilirlər. Sürfələr 3 yaş dövrü keçirirlər. May ayının birinci yarısında havanın orta temperaturu 20-22⁰C olduqda tırtıl bə-

dəninin daxilində olan sürfələr (tırtıl mikroskop altında uzununa kəsildikdə görünür) bir-biri ilə zəncirvari şəkildə birləşərək inkişaf edirlər. Sürfələr 3-cü yaşa qədər tırtıl bədənində inkişaf edib, sonra ayrı-ayrılıqda puplaşmağa başlayırlar. Meyvə güvəsinin tırtılı başdan axıra kimi parazit pupları ilə örtülmüş olur. Müşahidələrə əsasən, parazitin postembirional inkişafı 25 gün, o cümlədən, sürfə mərhələsi 18-20 gün, pup mərhələsi 16-19 gün çəkir. Pupa mərhələsi qurtardıqdan sonra parazitlər təbiətdə uçmağa başlayırlar. Onlar nektarlı bitkilərdən şüyüd, yonca və s. qidalanırlar. İldə bir nəsil verir.



Ageniaspis fuscicollis

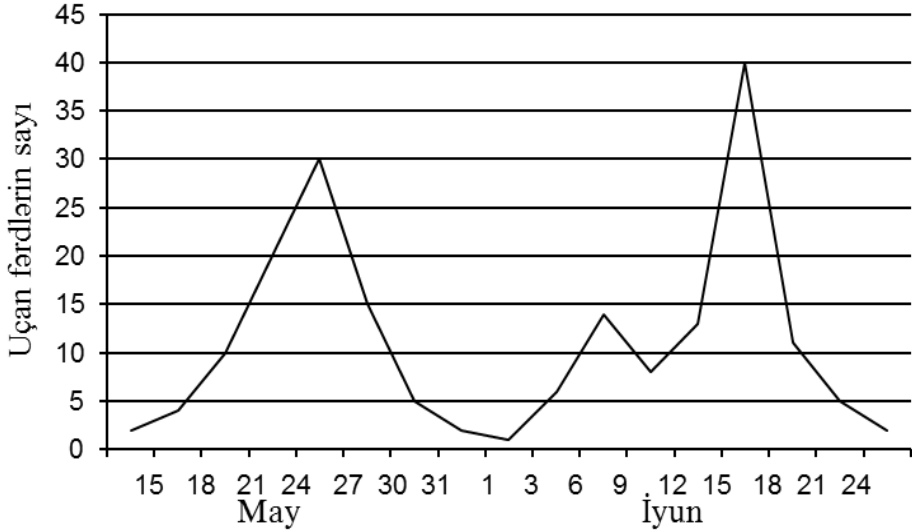
Şərqi Cənubi Qafqazda müvəffəqiyyətlə introduksiya edilmiş parazit təbi şəraitə tam uyğunlaşmış və kütləvi yayılmışdır. Bir çox çəyirdəklili və tumlu meyvə bitkiləri zərərvericilərinin sayının fəal tənzimləyicisidir [113, s. 21-57].

6.2.7. *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834)

Parazit növünün 13 sinonimi var: *Encyrtus variicornis*, Nees; *Paralitomastix batorligetensis* Erdös, 1960; *Paralitomastix clavellatus* Erdös, 1960; *Copidosoma annulata* Nikol'skaya, 1952; *Paralitomastix gallaephila* Risbec, 1951; *Copidosoma gallaephila* (Risbec, 1951); *Copidosoma sylleptae* (Risbec, 1951); *Litomastix sylleptae* (Risbec, 1951); *Paralitomastix sylleptae* Risbec, 1951; *Paralitomastix varicornis* (Nees, 1834); *Litomastix (paralitomastix) varicornis* (Nees, 1834); *Encyrtus varicornis* Nees, 1834; *Paralitomastix sylleptae* Risbec [193].

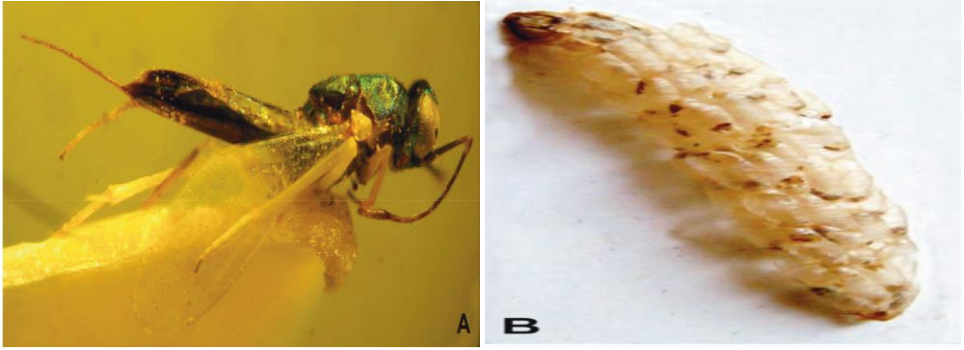
Parazit muxtar respublikanın meyvə bağlarında geniş yayılaraq zolaqlı meyvə güvəsinin yumurtasını yoluxdurur və tırtılı daxilində poliembirional inkişaf edir. Zərərvericini 40-45% yoluxdurur. Parazitin fərdləri çox böyük həvəslə zolaqlı meyvə güvəsinin (*Anarsia lineatella* Zeller, 1839) yumurtalarını yoluxdururlar. Onun məxsusi parazitidir. Azərbaycanda ilk dəfə Dəvəçi rayonunda ot bitkiləri üzərində Z.M.Rzayeva tərəfindən qeydə alınmışdır [114, s. 113]. Paralitomastiks paraziti sürfə mərhələsində zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci nəslinin ikinci yaş tırtılı

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 (şək. 6.3).



Şək. 6.3. Şahbuz rayonunun meyvə bağlarında *Copidosoma varicorne* parazitinin Zolaqli meyvə güvəsinin qışlamış tırtıllardan uçuş dinamikası

Bu müddət (mayın axırı-iyulun əvvəli) zolaqli meyvə güvəsinin yumurta qoyma vaxtına təsadüf edir ki, bu da sinxronluq adlanır. Sahib tərəfindən qoyulmuş yumurtalar parazit tərəfindən yoluxdurulur. Laboratoriya şəraitində (22-24⁰C temperaturda) sahibin birinci yaş tırtılı mikroskop altında yarılmış və tırtılın bədən daxilində parazit sürfələrinin (40-150 ədəd) bir-biri ilə zəncirvari birləşməsi müşahidə edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, parazit sahib yumurtası daxilinə qoyduğu yumurta, poliembirional bölünmə yolu ilə çoxalmışdır. Sahibin axırıncı yaşa yaxın dövründə isə tırtıl bədənini daxilində parazitlər artıq puplaşmağa başlamışlar. 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 etmişdir. Bu müddətdə bağlarda zolaqli meyvə güvəsinin ikinci nəslinin yumurta qoyma dövrü başlayır və yumurtalar parazit tərəfindən yoluxur.



Copidosoma varicornis

Beləliklə, aydın olmuşdur ki, parazit inkişafı yumurtadan yaşlı fərdə kimi 35-40 gün (qışlama müddəti nəzərə alınmadan) çəkir. Ordubad rayonunda parazit də sahibi kimi iki nəsil verir. Parazitin sahibi yoluxdurma dərəcəsinə öyrənərkən aydın olmuşdur ki, ərik ağacının yarpaqları üzərindən birinci dəfə götürülmüş 145 tırtıldan 60 ədədi (41,5%), ikinci dəfə götürülmüş 150 tırtıldan 64 ədədi (42,7%) parazitlə yoluxmuşdur. Şahbuz rayonu bağlarında isə ərik yarpaqları üzərindən götürülmüş 133 tırtıldan 51 ədədi (38,1%), ikinci dəfə götürülmüş 123 tırtıldan 49 ədədi (39,8%) parazitlə yoluxmuşdur.

6.2.8. *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851)

Bu parazit növü Zarqanadlılar (*Hymenoptera*) dəstəsinin *Bethylidae* fəsiləsindəndir. Onun 10 sinonimi mövcuddur: *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851); *Goniozus disjunctus* (Kieffer, 1926); *Goniozus* Foerster, 1856; *Goniozus gallicola* (Kieffer, 1905); *Goniozus gestroi* (Kieffer, 1904); *Goniozus maurus* Marshall, 1905; *Goniozus mobilis* Foerster, 1860; *Goniozus plugarui* Nagy, 1976; *Goniozus punctatus* Kieffer, 1914; *Goniozus tibialis* Vollenhoven, 1878 [194].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında geniş yayılaraq 7 növ zərərvericinin sayının biotənzimlənməsində mühüm rol oynayır (cədvəl 6.1). Bu zərərvericilər içərisində əsas sahib zolaqlı meyvə güvəsi və gavalı meyvəyeyəni olmuşdur. Bununla yanaşı, bu parazit zərərvericilərin tənzimlənməsində effektiv parazit kimi Azərbaycanda qeyd edilməsi də Z.M.Məmmədova məxsusdur [94, s. 199].

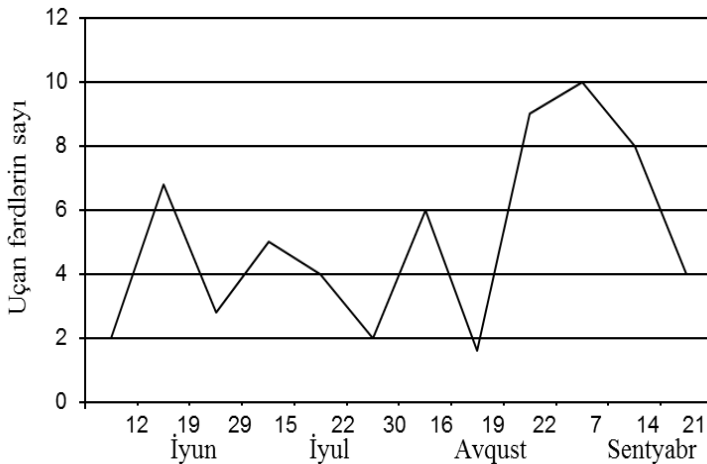
Bölgə entomofaunasında çəyirdəkli meyvə bitkilərinin zərərvericilərinin bioekoloji xüsusiyyətlərini və entomofaqlarını öyrənərkən onlar içərisində *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851) paraziti çoxluğuna və yoluxdurma dərəcəsinə görə diqqətimizi özünə cəlb etdi. Onun bioekoloji xüsusiyyətlərinin və sahibin sayının aşağı düşməsində rolunun öyrənilməsini

qarşıya məqsəd qoyduq. *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851) imaqo mərhələsində, quru ərik meyvəsinin içərisində, gövdə qabıqaltında qışlayır. Yazda, aprel ayının ikinci ongünlüyündən may ayının birinci ongünlüyünün axırınadək bağlarda görünməyə başlayır. Bu müddət ərzində qışlamadan çıxan ikinci nəsil zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci yaş tırtılları da yarpaqlarla qidalanmağa başlayır.



Goniozus claripennis

Qışlamadan çıxan *Goniozus claripennis* paraziti isə zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci yaş tırtıllarını yoluxdurur. Parazitin birinci nəslı zolaqlı meyvə güvəsinin birinci nəslı ilə görüşür (iyun-iyul). Birinci, ikinci və üçüncü nəsil parazitlərinin uçuşu iyun, iyul, avqust və sentyabr aylarına təsadüf edir ki, bu vaxtda da parazit gavalı meyvəyəyəninin tırtıllarını yoluxdurur (şək. 6.4).



Şək. 6.4. Babək rayonunun meyvə bağlarında *Goniozus claripennis* parazitinin Zolaqlı meyvə güvəsi tırtıllarından uçuş dinamikası

Parazitlərin cütləşməsi uçuşun ikinci günü baş verir və 4-5 dəqiqə çəkir. Uçuşdan 2-4 gün sonra dişilər yumurta qoymağa başlayırlar. Parazit yumurtasını 6-8 ədəd olmaqla, zolaqlı meyvə güvəsinin ikinci yaş tırtılı bədəninin alt seqmentinə qoyur. Havanın orta günlük temperaturu 20-24°C olduqda, bir gündən sonra yumurtadan sürfələr çıxır və 3-5 gündən sonra onlar axırıncı yaşda, ölmüş tırtılın qalığı üzərində pup mərhələsinə keçirlər. 18-20 gündən sonra puplardan yaşlı fərdlər çıxmağa başlayır. Parazitin yaşayış dövrü 25-75 gün çəkir. İldə bir neçə nəsil verir.

Goniozus claripennis parazitinin zolaqlı meyvə güvəsi və gavalı meyvəyeyəni tırtıllarının bioloji tənzimlənməsində rolunu aşkar etmək məqsədi ilə Ordubad, Şahbuz və Şərur rayonlarının meyvə bağlarında hesablama işləri aparılmışdır (Cədvəl 6.5).

Cədvəl 6.5

Muxtar Respublika bağlarında Zolaqlı meyvə güvəsi və Gavalı meyvəyeyəni tırtıllarının *Goniozus claripennis* paraziti ilə yoluxma dərəcəsi

İllər	Zərərverici tırtılların toplanıldığı yer və tarix		Zolaqlı meyvə güvəsi			Tarix	Gavalı meyvəyeyəni		
			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar			Tırtılların sayı	Onlardan yoluxmuşlar	
				Sayı	%-lə			Sayı	%-lə
2005	Babək	15,06	145	30	20,6	20,08	102	11	10,7
		20,06	120	23	29,1	22,08	114	13	11,4
2006	Şahbuz	20,07	113	21	18,5	25,08	92	10	10,8
		25,07	139	28	20,1	28,08	77	7	9,0
2007	Şərur	18,08	142	31	21,8	07,09	130	12	9,2
Muxtar respublika üzrə			659	133	20,1	-	515	53	10,2

Nəticədə müəyyən edilmişdir ki, parazit Babək rayonunda zolaqlı meyvə güvəsi tırtıllarını 23-30%, gavalı meyvəyeyəni tırtıllarını 10,7-11,4%; Şahbuz rayonunda zolaqlı meyvə güvəsi tırtıllarını 21,8%, gavalı meyvəyeyəni tırtıllarını 9-10,8%; Şərurda isə güvəni 21,8%, gavalı meyvəyeyənini isə 9,21% yoluxdurur. Muxtar respublikada parazit zolaqlı meyvə güvəsi tırtıllarını, orta hesabla 20,1%, gavalı meyvəyeyəni tırtıllarını isə 10,2% yoluxdurur. Parazitin təsərrüfat əhəmiyyətini nəzərə alıb, onun laboratoriya şəraitində çoxaldılması yollarını öyrəndikdən sonra bioloji mübarizədə istifadəsi mümkündür.

6.2.9. *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758)

Parabüzənin 2 - *Coccinella bipunctata bipunctata* Linnaeus, 1758; *Coccinella bipunctata frigida* Schneider, 1792 sinonimi var [195].

Adaliya parabüzəni Naxçıvan Muxtar Respublikasının yalnız meyvə bağlarında geniş yayılmaqla, çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin sayının

biotənzimplənməsində əsas yerlərdən birini tutur. Bu yırtıcı parabüzən şaftalı yaşıl mənənəsinin, gavalı mənənəsinin birinci dərəcəli düşməni hesab edilir. Ona digər parabüzən növləri kimi, başqa kənd təsərrüfatı bitkiləri üzərində rast gəlinmir. İlk dəfə 2005-ci ildə Şahbuz rayonu istiqamətində, kiçik sahədə yerləşən Xal-xal meşəsində yabanı gavalı ağaclarında rast gəlinmişdir.

Azərbaycanda iki nöqtəli adaliyanın bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair qısa məlumatlara rast gəlinir. Bu növün bir çox meyvə zərərvericisinin sayının tənzimlənməsindəki aktiv fəaliyyəti və fenologiyası Fransa entomoloqları tərəfindən ətraflı öyrənilmiş, süni şəraitdə çoxaldılaraq meyvə bağlarına buraxılması işi əsaslandırılmışdır [58,143].

İki nöqtəli adaliyanın bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə dair müşahidələr və materialın toplanılması 2005-2008-ci illərdə Ordubad, Şahbuz və Şərur rayonlarının meyvə bağlarında və həyətyanı sahələrində aparılmışdır.

İki nöqtəli adaliyanın yumurtası 0,7-1,0 mm böyüklükdədir, ensizdir, çubuq şəklindədir, mayalanmış yumurtaların rəngi açıq-sarı, mayalanmamışların rəngi isə açıq-narıncı olur. Sürfələri enli (xüsusilə ön tərəfdən) və bir qədər yastıdır, açıq-qəhvəyi rəngdədir, üzərində ağ, yaxud sarı nöqtələr var. Axırınıcı yaşda (4-cü yaş) olan sürfənin uzunluğu 7-8 mm-dir. Baş kapsulunun yanları tünd qəhvəyi, ön döşü enlidir. Yetkin adaliyanın başı, ağız üzvləri və bığcıqları açıq-qəhvəyi rəngdədir, bud və baldırları əsasən ağ rənglidir, qanadüstü qırmızıdır. Hər qanadüstlüyündə bir qara ləkə olur, bəzən onlar qara rəngdə olur və belə halda ləkə qırmızı görünür. Böcəyin uzunluğu 3,5-5,0 mm-dir.

Tədqiqat illərində laboratoriya şəraitində iki nöqtəli adaliyanın diş fərdlərin yaşama müddəti və hər bir dişinin cinsi məhsuldarlığı müəyyən edilmişdir (Cədvəl 6.6).

Cədvəl 6.6

İki nöqtəli adaliyanın yumurtaqoyma qabiliyyəti
(müxtəlif illər üzrə)

№ s	Təcrübənin aparıldığı illər	Nəslin inkişafı	Dişinin yaşama müddəti (gün)	Gün ərzində qoyulan yumurtaların miqdarı	Bir dişinin qoyduğu yumurtaların ümumi miqdarı	
					Ən az	Ən çox
1.	2005	1	27	15-17	405	459
2.	2006	1	28	16-17	432	476
3.	2007	1	25	16-18	432	450



Adalia (Adalia) bipunctata

Bu parabüzənin 12 ədəd yumurtasına təbiətdə ilk dəfə olaraq 2005-ci ilin iyun ayının 16-da Ordubad rayonunda həyətyanı bağda gavalı yarpaqları üzərində mənənə koloniyası arasında rast gəlinmişdir. Həmin yumurtalar yarpaqla birlikdə götürülərək AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Zooloji tədqiqatlar şöbəsinin Onurğasızlar laboratoriyasına gətirilmiş və üzərində müşahidələr aparılmışdır. İyun ayının 16-da rast gəlinmiş həmin yumurtaların bir neçə gün əvvəl qoyulduğu şübhə doğurmurdu. Çünki, həmin yumurtaların rəngi dəyişilmiş və daxilində rüşeymin artıq formalaşdığı aydın görünürdü. Odur ki, bu yumurtalardan iki gündən sonra yəni, iyunun 17-18-ində sürfələr çıxmışdır. Bu sürfələr yetkin formaya keçəndək qidalandırılıb bəslənilmişdir.

Bununla yanaşı olaraq, iyunun 18-də yenə də həmin bağda iki nöqtəli adaliyanın bir dişi fərdinə yenicə yumurta qoyduğu vaxtda rast gəlinmişdir. Bu parabüzən və onun qoyduğu yumurtalar (5 ədəd) hərəsi ayrı-ayrılıqda (dişi fərd və yumurtalar) sınaq şüşələrinə salınıb laboratoriyaya gətirilmiş və dişinin yumurta qoyma qabiliyyəti və yumurtaların inkişaf dinamikası izlənmişdir. Gətirilmiş dişi adaliya laboratoriyada daha 15 ədəd yumurta qoymuşdur. Həmin gündən həm dişi adaliya və həm də onun qoyduğu yumurtalar ayrıca olaraq müşahidə altında saxlanılmışdır. Dişi adaliya həmin şəraitdə (laboratoriyada) cəmi 27 gün yaşamış və bu müddət ərzində 460 yumurta, gündəlik olaraq isə orta hesabla 15-17 yumurta qoymuşdur. Dişi adaliya yumurtaqoyma dövründə mənənələrlə qidalandırılmışdır.

Təcrübələrdə diş adaliya ən çoxu 28 gün yaşamış, bu müddət ərzində 480, gündəlik isə orta hesabla 16-17 yumurta qoymuşdur. Belə təcrübələr 2007-ci ildə də davam etdirilmişdir. İki nöqtəli adaliyanın yumurtaqoyma qabiliyyəti ilə yanaşı laboratoriya şəraitində yeyimcilliyi də öyrənilmişdir. Nektarlı bitkilərlə zəngin sahələrdən toplanılmış diş adaliya fərdləri laboratoriyada şəxər məhlulu və ərək ləti ilə qidalandırıldıqda daha yüksək reproduktiv nəticələri ilə fərqlənmişlər.

Həm diş, həm də erkək fərdlər və həm də yırtıcının sürfələri şaftalı və gavalı mənənələrlə qidalandırılmışdır. İmaqonun və ayrı-ayrı yaşlar üzrə sürfələrin qidalanması xüsusi olaraq qeydə alınmışdır. Bu təcrübələrin nəticələri cədvəldə verilmişdir (cədvəl 6.7).

Cədvəl 6.7

İki nöqtəli parabüzənin - *Adalia (Adalia) bipunctata* yeyimcilliyi (müxtəlif illər üzrə)

Təcrübənin aparıldığı vaxt	Yemin növü	İmaqonun yaşama müddəti	Parabüzənlərin ayrı-ayrı inkişaf mərhələlərində yediyi mənənələrin miqdarı							Cəmi	Bir nəslin inkişafı dövründə yeyilən mənənələrin miqdarı
			İmaqo tərəfindən yeyilmişdir		Sürfələr tərəfindən yeyilmişdir (müxtəlif yaşlar üzrə)						
			Gün ərzində	Cəmi	I	II	III	IV			
2005	Mənənə	27	51	1377	24	30	71	128	253	1630	
2006	-	28	60	1680	21	29	67	124	241	1921	
2007	-	31	55	1705	27	36	73	131	267	1972	

Cədvəldən göründüyü kimi, bir diş adaliya gün ərzində, orta hesabla 51 mənənə, yaşadığı müddət ərzində (27 gün ərzində) 1961 mənənə yemişdir. Onun sürfələri isə birinci yaşda olarkən 24 mənənə, ikinci yaşda 30 mənənə, üçüncü yaşda 71 mənənə və dördüncü yaşda 123 mənənə yeyib tələf etmişdir. Bir sürfə bütün inkişaf dövründə cəmi 248 mənənə yemişdir. Adaliya parabüzəni bir nəslin inkişafı dövründə 2005-ci ildə 2209, 2006-cı ildə 1981, 2007-ci ildə isə 1972 mənənə yemişdir.

Tədqiqat işləri zamanı iki nöqtəli adaliyanın inkişaf dinamikası da öyrənilmişdir. Adaliya böcəyinin yeni qoyduğu yumurtalar sarı rəngdə olur. İki gün keçdikdən sonra onların rəngi nisbətən açıqlaşır, daxilindən isə onlar zəifcə qaralmış olur. Bu yumurtanın daxilində rüşeymin artıq formalaşdığını göstərir. Buna görə də belə yumurtalar, ümumiyyətlə, bir qədər qaralmış kimi görünür.

İyun ayının 18-də diş adaliya böcəyinin qoyduğu yumurtalardan iyulun 22-də sürfələr çıxmışdır. Beləliklə, yumurtanın inkişafı (gündəlik

orta temperatur 22⁰C) 4 gün çəkmişdir. Yumurtalardan təzəcə çıxmış sürfələr gavalı üzərində qidalanan mənənələrlə yemləndirilmişdir. Onların yanına mənənələr salınan kimi həmin an sürfələr onlara hücum edib qidalanmağa başlayırlar.

Adaliyanın körpə sürfələri əsasən xırda mənənələrə hücum edirlər. İri yaşlı, xüsusilə dördüncü yaşda olan sürfələr isə həm qanadsız dişiləri və həm də qanadlı mənənələrə hücum edib onları acgözlüklə yeyirlər, onların bədəninin şirəsini sorurlar. Adaliyanın sürfələri yumurtadan çıxdıqdan sonra inkişaflarında üç dəfə qabıq dəyişməklə dörd yaş mərhələsi keçirirlər. Sürfələrin qabıq dəyişməsini çox çətinliklə müşahidə etmək olur. Qabıq dəyişmə vaxtı yaxınlaşanda sürfə qidalanmasını dayandıraraq hərəkətsiz vəziyyət alır. Bundan bir qədər sonra qabıq dəyişmə hadisəsi baş verir. İyunun 22-də yumurtalardan çıxmış sürfələr inkişaf edib iyul ayının 2-də pup mərhələsinə keçmişlər.

Beləliklə, sürfələrin tam inkişafı 10 gün çəkmişdir. Bu puplardan iyul ayının 8-də yetkin adaliya böcəkləri çıxmışdır.

2005-ci ilin iyun-iyul aylarında (gündəlik orta temperatur 22⁰C) iki nöqtəli adaliya parabüzəninin bir nəslinin inkişafı 22 gün çəkmişdir: o cümlədən, yumurta 4 günə, sürfə 10 günə və pup 8 günə inkişaf etmişdir.

İki nöqtəli adaliyanın biologiyasına dair təcrübə və müşahidələr 2006-cı ildə, həm də geniş və əsaslı surətdə davam etdirilmişdir. Həmin ildə təcrübələr birinci dəfə may ayında, ikinci dəfə iyun ayında aparılmışdır.

2006-cı ilin may ayının 17-də Ordubad rayonunda həyətyanı sahədə ərik yarpaqlarında diş adaliya parabüzəninə və onun təzəcə qoyduğu yumurtalarına (5 ədəd) rast gəlinmişdir. Həm parabüzən həm də onun qoyduğu yumurtalar ayrılıqda enli sınaq şüşələrinə keçirildi. Bu parabüzən axşamədək sınaq şüşəsinin içərisində daha 15 yumurta qoydu. Bundan sonra parabüzən başqa sınaq şüşəsinə salınaraq qidalandırılıb (ona mənənə verilməklə) bəslənmək üçün saxlandı. Müşahidələrin nəticələri belə olmuşdur:

1. 17.05.2006-cı il; diş adaliya tərəfindən 20 ədəd yumurta qoyuldu: 21.05.2006; yumurtadan sürfələr çıxmışdır: 04.06.2006-sürfələr puplaşdı: 10.06.2006; puplardan imaqo parabüzənlər çıxdı.

2. 18.06.2006-cı il; diş adaliya tərəfindən 13 ədəd yumurta qoyuldu: 22.06.2006; yumurtadan sürfələr çıxmışdır: 05.07.2006; sürfələr puplaşdı: 11.07.2006; puplardan imaqo parabüzənlər çıxdı.

3. 19.05.2006-cı il; diş adaliya tərəfindən 13 ədəd yumurta qoyuldu: 23.05.2006; yumurtadan sürfələr çıxmışdır: 06.06.2006; sürfələr puplaşdı: 12.06.2006; puplardan imaqo parabüzənlər çıxdı.

Yuxarıda verilən məlumatlardan göründüyü kimi, 2005-ci ilin iyun ayının ikinci yarısında iki nöqtəli adaliya parabüzəninin bir nəslinin inkişafı 20-21 gün, o cümlədən, yumurtasının inkişafı 4 gün, sürfəsinin inkişafı 10-

11 gün, pupunun inkişafı 6 gün çəkmişdir (gündəlik orta temperatur 22⁰C). 2006-cı ildə may ayında aparılan müşahidələr zamanı isə həmin ayın üçüncü ongünlüyündə yumurtanın inkişafı 4 gün, sürfənin inkişafı 12 gün, pupun inkişafı 6 gün, bir nəslin tam inkişafı 22 gün çəkmişdir (gündəlik orta temperatur 21⁰C).

6.2.10. *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)

Növün *Coccinella bipustulata* Linnaeus, 1758 kimi sinonimi var [196].

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında gavalı, ərik və alçaya ciddi zərərverən Kaliforniya çanaqlı yastıcasının bioekoloji xüsusiyyətlərini öyrənərkən, onun parazit və yırtıcıları içərisində afutis paraziti ilə xilokorus böcəyinin sahibin sayının tənzimlənməsində daha perspektivli olduqlarını, xüsusilə *Coccinellidae* fəsiləsindən olan xilokorus böcəyinin (*Coleoptera*) geniş fəaliyyətini müşahidə etdikdən sonra, onun bioekoloji xüsusiyyətlərini, fenologiyasını və təsərrüfat əhəmiyyətini öyrənməyi qərara gəldik.



Chilocorus bipustulatus

Böcəklər nimfa mərhələsində (cinsi yetkinliyə çatmamış) ağacların qabığı altında qışlayırlar. Gündəlik orta temperatur 12-16⁰C, rütübət 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 Kaliforniya çanaqlı yastıcasının məskunlaşdığı yerlərə-ağacların nazik budaqlarına və budaqların üzərində olan yarpaqların alt qatına qoyurlar. Orta gündəlik temperatur 15-18°C, rütubət isə 70-75% olduqda 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. Yırtıcı muxtar respublika şəraitində ildə iki nəsil verir.

Aparılan tədqiqatlara əsasən alınan nəticələr göstərir ki, böcəyin fenologiyası (cədvəl 6.8) ilə sahibin fenologiyası (cədvəl 5.1) arasında sinxronluq olduğu üçün, Kaliforniya çanaqlı yastıcasına qarşı aparılan intensiv mübarizə tədbirlərində arealdaxili köçürmə üsulunda bu böcəkdən geniş istifadə edilməsinin mümkünlüyü araşdırılmalıdır. Böcək muxtar respublika bağlarında geniş yayılmışdır, xüsusilə, Ordubad rayonunda, olduqca böyük təsərrüfat əhəmiyyətinə malikdir.

Cədvəl 6.8

Muxtar respublika şəraitində İkinöqtəli xilokorusun - *Chilocorus bipustulatus* fenologiyası

Tədqiqatın yeri və ili	Aylar											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005 (Ordubad)	⊕	⊕	⊕	+	● -	+	+ -	++	+	+	⊕	⊕⊕
	⊕	⊕	⊕	+ ●	-	+	0	+	+	⊕	⊕	⊕
	⊕	⊕	⊕	●	-	+	-0		+	⊕	⊕	
					0	●	+					
					+	●						
2006 (Şahbuz)	⊕	⊕	⊕	+	●	0	+ -	++	+	+	⊕	⊕⊕
	⊕	⊕	⊕	+ ●	-	+	0	+	+	⊕	⊕	⊕
	⊕	⊕	⊕	●	-	+	-0		+	⊕	⊕	
				-	+	+						
					-	●						
					-	●						
					-	●						
2007 (Babək)	⊕	⊕	⊕	+	●	0	+ -	++	+	+	⊕	⊕⊕
	⊕	⊕	⊕	+	-	+	0	+	+	⊕	⊕	⊕
	⊕	⊕	⊕	●	-	+	-0		+	⊕	⊕	
			●	-	+	+						
			●	-	+	+						
				0	●	●						
					●	-						

Qeyd: ● yumurta, - sürfə, 0 pup, + imaqo, ⊕ qışlayan böcək

Laboratoriya şəraitində xilokorusun sahiblə qidalanması müşahidə edilərkən aydın olmuşdur ki, böcəyin kiçik yaşlı sürfələri 4-12, iri yaşlı mərhələsi isə 18-20 yastıca yeyir. İmaqo mərhələsi bir gün ərzində 25-30 yastıca ilə qidalanır.

6.2.11. *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linnaeus, 1758)

Bu yırtıcı növünün 18 sinonimi mövcuddur: *Carabus sycophanta* Linne, 1758; *Calosoma azureum* Letzner, 1850; *Calosoma cupreum* Letzner, 1850; *Calosoma marginatum* Letzner, 1850; *Calosoma nigrocyaneum* Letzner, 1850; *Calosoma purpureo-aureum* Letzner, 1850; *Calosoma severum* Chaudoir, 1850; *Calosoma rapax* Motschulsky, 1866; *Calosoma smaragdinum* G. Rossi, 1882; *Calosoma Habelmanni* Schilsky, 1888; *Calosoma purpureipennis* Reitter, 1891; *Calosoma corvinum* Heller, 1897; *Calosoma prasinum* Vacher de Lapouge, 1907; *Calosoma solinfectum* Jannichen, 1914; *Callipara anthracinum* Vacher de Lapouge, 1924; *Calosoma Lapougei* Breuning, 1927; *Calosoma nigrosuturale* Jacquet, 1930; *Calosoma nigroaeneum* Polentz, 1937 [197].

Bu gözəlbədən böcək (*Coleoptera, Carabidae*) bir çox kənd təsərrüfatı və meşə bitkilərinə zərər verən həşəratların yumurta, kiçik yaşlı sürfə və tırtılları ilə qidalanaraq, onların sayının tənzimlənməsində böyük rol oynayır. Bədəninin uzunluğu 30-35 mm-dir. Qanadüstlüyü açıq-yaşıl, misvari al-qırmızı rəngdədir.

İmaqo mərhələsində torpaqda qışlayır. Böcəklər may ayında qışlamadan çıxırlar, bu vaxt tək ipəksarıyanın və başqa zərərvericilərin tırtılları artıq orta yaş mərhələsində olurlar.

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 (22-28⁰C) asılı olaraq 4-12 gün çəkir. Bir dişi fərd orta hesabla 100-110 yumurta qoya bilir.

Yumurtadan çıxan sürfələrin rəngi ağımtıl olur. Onlar torpaqda boru şəkilli yuvacıq içərisində 2-3 gün qaldıqdan sonra rəngləri qara və ya tünd-boz olur. Bu vaxtda da onlar torpaqdan çıxır və qidalanırlar. Sürfələr iki dəfə qabıq dəyişir. Temperaturdan (22-28⁰C) və qidalanmadan asılı olaraq, sürfələrin inkişafı birinci yaşda 3-4 gün, ikinci yaşda 3-5 gün və üçüncü yaşda 7-10 gün çəkir. Sürfənin ümumi inkişaf mərhələsi 15-18 gün çəkir. Üçüncü yaşda torpağa keçir və orada 8-10 gün ərzində puplaşır. Beləliklə, sürfə mərhələsi 24-28 gün çəkir. B.A. Şapironun [130, s. 71-86] məlumatına əsasən sürfə mərhələsi 21-34 gün çəkir. Təbii şəraitdə kalozomanın sürfələri üzərində aparılan müşahidələr nəticəsində qeyd olunmuşdur ki, onların

kiçikliyinə baxmayaraq, cəsərlə böyük kəpənək və böcəklərin tırtıl, pup və sürfələrinə hücum edib onu yeyirlər. Sürfələr ən böyük bir tırtılın bədəninin yan tərəfindən ağız qarmaqları ilə tutur və sancır, sonra onun bədənaxili möhtəviyyatı ilə qidalanır. Qidalanma ərafəsində sürfə ağız aparatı ilə sahibin bədən daxilini gəmirə-gəmirə onu tamam yeyir. Sürfənin belə qidalanma xüsusiyyəti həm də sahibin pup mərhələsi üçün qeyd edilmişdir.

Kalozoma yırtıcısının sürfə mərhələsi olduqca acgöz və yeyimcildir. Beləki, bir sürfə inkişaf müddətində tək ipəksarıyanın 40-50 tırtılını məhv edir. Qidalanma gündüz və gecələr, hava şəraitinin münasib vaxtında gedir. Sürfələr sahibin tırtıllarını axtarıb tapmaq üçün ağacın 20-30 m hündürlüyünə kimi çıxıb bilirlər. Yığılan materiallara əsasən, kalozomanın sürfə mərhələsinin heç bir təbii düşməninə və xəstəliyinə rast gəlinməmişdir.

Puplaşma torpağın 15-20 sm dərinliyində və bəzən ağac qabığının dərin qatlarında gedir. Pupun uzunluğu 25 mm, eni isə 12 mm olmaqla, əvvəlcədən sürfə tərəfindən düzəldilmiş ipək borucuq içərisində yerləşir. Yaşlı fərdlərin pupdan çıxması yay aylarına təsadüf etməsinə baxmayaraq, onlar torpaqdan çıxmır, elə orda da qışlayırlar. Kalozoma böcəyi ildə bir nəsil verir. Böcəklər 2-4 il yaşayırlar.



Calosoma sycophanta

Onların fəal həyat fəaliyyəti tək ipəksarıyanın böyük yaşlı və pup mərhələsinə düşür. Bu vaxt yaşlı böcəklərin hər biri bir sutkada 300-325 tırtıl və pup ilə qidalanırlar. A.I.Voronsovun məlumatına görə, kalazoma həyat fəaliyyətinin birinci ilinin yay müddətində tək ipəksarıyanın orta hesabla 180 böyük yaşlı tırtılını və 105 pupunu məhv edir [87, s. 51-53]. Aparığımız müşahidələrə əsasən, bir kalozoma böcəyi bir mövsüm ərzində tək ipəksarıyanın 239 tırtılını yeyir. Onun sürfəsi 14 gündə tək ipəksarıyanın 50-60 kiçik yaşlı tırtılını yeyir. Azərbaycanda kalozoma böcəyi bir çox zərərverici ilə də qidalanır, onların içərisində ən çox üstünlük verdiyi tək ipəksarıyandır. Tək ipəksarıyandan başqa, pəlud yarpaqyeyəni, qış qarşılavıcısı, qızılqarın kəpənək, həlqəvi ipəksarıyan ilə də qidalandığı müşahidə edilmişdir.

6.2.12. *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758

Gönyeyən böcək növünün 7 sinonimi var: *Dermestes lardarius var. conjunctus* Reitter, 1887; *Dermestes lardarius var. proximus* Reitter, 1887; *Dermestes luganensis* Stierlin, 1902; *Dermestes laradarius* Lepesme, 1950; *Dermestes lardarius var. atrobasis* Pic, 1951; *Dermestes laudarius* Wajgiel, 1875; Burakowski et al. 1986; *Dermestes cardarius* Hua, 2002 [198].

Bu gönyeyən böcək (*Coleoptera, Dermestidae*) muxtar respublika bağlarında geniş yayılaraq, tək ipəksarıyanın sayının tənzimlənməsində mühüm rol oynayır. Bədəninin uzunluğu 1,5-12 mm, rəngi tünd qəhvəyi və ya qara olur. Qanadlarının üst hissəsində sarı sarğı vardır. Sürfələri oval olub, oxlovşəkillidir, uzunluğu 1,5-17 mm-dir. Çoxillik tədqiqatlarımıza əsasən, Naxçıvanda tək ipəksarıyanın sayının tənzimlənməsində 4 növ (*Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758, *Dermestes (Dermestinus) undulatus* Brahm, 1790, *Dermestes (Dermestes) bicolor* Fabricius, 1781, *Dermestes (Dermestes) ater* De Geer, 1774 gönyeyən böcəkdən ən faydalı sayılanı *lardarius* böcəyidir.

Aparılmış müşahidə və hesablamalarımıza görə *lardarius* böcəyi tək ipəksarıyanın topa halında olan yumurtalarının 35-40% məhv edir. *Lardarius* gönyeyəni əsasən tək ipəksarıyanın yumurta topasının içərisində, ağac qabığı altında qışlayırlar. Yazda aprelin birinci yarısında orta günlük temperatur 10-16⁰C olduqda qışlamadan çıxaraq tək ipəksarıyanın yumurtaları ilə qidalanırlar. Aprelin 18-20-də aparılan müşahidələrə əsasən, bir yumurta topasında 10 ədəd *lardarius* böcəyinə rast gəlinmişdir. Bir neçə gün mayalandıqdan sonra tək-tək və bəzən də topa halında yumurta qoymağa başlayır.

Yumurtalar adətən ağacın qabığının qırıq hissəsinə və tək ipəksarıyanın topa halında yumurtasının ətrafına qoyulur. Hava şəraitindən asılı olaraq, yumurtanın inkişafı 4-12 gün çəkir. İyunun axırı, iyulun əvvəli yumurtalardan çıxan sürfələr tək ipəksarıyanın təzəcə qoyduğu yumurtalarla qidalanmağa başlayırlar. Sahibin bir topa halında olan yumurtaları üzərində 8-10 lardarius sürfəsinə rast gəlinir. Sürfələr bir topa yumurtanı yedikdən sonra digər topa yumurtaya keçirlər və beləliklə, sentyabr ayının ortalarına kimi 30-35 gün qidalanırlar. Sürfələr 6-7 dəfə qabıq dəyişərək inkişaflarını başa çatdırıb, ya ipəksarıyanın boş yumurta topasının daxilində, ya da ağac qabığının altında pup mərhələsinə keçirlər. Kütləvi puplaşma avqust ayının ikinci yarısında və sentyabr ayının əvvəlində baş verir. Bir nəslin inkişafı 50-60 gün çəkir [28].



Dermestes lardarius

6.2.13. *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)

Adi qızılqözün 5 sinonimi var: *Anisochrysa carnea* (Stephens, 1836); *Chrysopa canariensis* Tjeder, 1940; *Chrysopa carnea* Stephens, 1836; *Chrysopa carnea adaptata* Navás, 1934; *Chrysopa ferganica* Navás, 1933 [199].

Adi qızılqöz Naxçıvan Muxtar Respublikasının rayonlarında aran və dağətəyi, qismən də dağlıq hissələrdə yayılmışdır. Zərərvericilərin təbii şəraitdə say dinamikasını tənzimləyən ən faydalı və effektiv yırtıcıdır. Meyvə bağlarında ağacların aşağı yaruslarında daha çox nəzərə çarpır [33].

Axşamlar elektrik işığına çox həvəslə cəlb olunurlar. Babək rayonunun Zeynəddin, Sirab və Şıxmahmud, Ordubad rayonunun Aza, Dəstə və Unus, Şahbuz rayonununun Keçil, Kükü, Şərur rayonunun Dəmirçi və Siyaqut kəndlərində stasionar təcürbələr vasitəsi ilə bu yırtıcı qızılqözün bioekoloji xüsusiyyətlərinə və təsərrüfat əhəmiyyətinə dair çoxlu müşahidələr aparılmış və aşağıdakı məsələlər öyrənilmişdir. Adi qızılqözün yaşlı fərdləri (imaqo) ağımtıl-yaşıl rəngdə olub, meyvə bağlarında may ayından başlanmış oktyabr ayına kimi çoxalaraq zərərvericiləri məhv edir. Bu faydalı yırtıcının yumurta və sürfələrinə ən çox ərik, alça, gavalı və şaftalı ağaclarının yarpaqlarında rast gəlmək olur. Ən çox mənənələrlə qidalanırlar. İmaqo mərhələsi axşamlar elektrik işığından toplanılmışdır. Belə ki, iyun ayının 2-də axşam saat 23⁰⁰ dan 24⁰⁰-dək (bir saat müddətində) 16 ədəd, 03.06.2006-cı il tarixdə isə 22⁰⁰-dan 24⁰⁰-dək 20 ədəd adi qızılqözün yaşlı fərdləri tutulmuşdur. 2006-cı ilin iyun ayının 6-da Zeynəddin kəndində həyətəni sahədə olan ərik ağacından tutulmuş bir ədəd dişi qızılqöz elə həmin gün 25 ədəd yumurta, ikinci gün 20 ədəd, üçüncü gün isə 8 ədəd yumurta qoymuşdur. İyunun 18-də tutulmuş qızılqöz isə 65 ədəd yumurta qoymuşdur. Ordubad rayonunun Əndəmic kəndində şaftalı ağacından 28.07.2006-cı il tarixdə tutulmuş imaqo qızılqöz 30.07.2006-cı il tarixədək, üç gün müddətində 105 yumurta qoymuşdur. Alça ağacından tutulmuş imaqo isə həmin vaxtda 115 yumurta qoymuşdur. Qızılqözlər yumurtalarını ən çox mənənə topaları olan sahəyə qoyurlar ki, burada yumurtalardan çıxan sürfələr bol qida ilə təmin olunurlar. 31.07.2006-cı il tarixdə ərik ağacı yarpağı üzərində hesablama apararkən aydın olmuşdur ki, 5 qızılqöz yumurtasından təzəcə çıxmış sürfələr 3 saat müddətində 100 mənənədən 26 mənənə ilə qidalanmışlar.

2005-ci ildə Ordubad rayonu bağlarında çəyirdəkli meyvə ağacları üzərində müşahidələr aparılmış və adi qızılqözün bioekologiyasına dair aşağıdakılar müəyyən edilmişdir. Beləki, laboratoriya şəraitində 24-26⁰C temperaturda adi qızılqözün yumurta mərhələsinin inkişafı 2-3 gün, sürfənin inkişafı 7-10 gün, pup mərhələsinin inkişafı 8-14 gün, bir nəslin tam inkişafı isə 17-27 gün çəkmişdir. Çöl şəraitində isə tənziq torbaya salınmış budaq üzərindəki müşahidələrə əsasən, yumurtanın inkişafı 3 gün, sürfənin inkişafı 21 gün, pupun inkişafı 9 gün, bir nəslin tam inkişafı isə 33 gün çəkmişdir.

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, İsrail şəraitində *Capnodis tenebrionis* sürfələri daxilində adi qızılqözün yumurta mərhələsi 3-22 gün, sürfəsi 8-51 gün, pupu isə 6-18 günə inkişaf edir [139]. Bir dişi qızılqöz ömrü boyu 500-700 yumurta qoya bilir. Naxçıvan MR şəraitində ildə 7 nəsil verir. Azərbaycanda və coğrafi mövqeyinə görə yaxın ölkələrdə bu entomofaq ildə 5-6 nəsil verir.

Adi qızılqöz 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 (2-3 gün) sonra isə yumurta qoymağa başlayırlar. Onların əsasən yaşlı formaları, 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. Adi qızılqöz 350-650 ədəd yumurta qoymaq qabiliyyətinə malikdir. Meyvə bitkiləri üzərində 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 tırtılını məhv edir. Xüsusilə ərik, şaftalı və gavalı mənənəsinin üzərində daha çox yırtıcılıq fəaliyyəti göstərilir. Onlar 2 dəfə qabıq dəyişirlər. Birinci qabıqdəyişmə 3 gün, ikinci qabıqdəyişmə isə 7 gün çəkir.



Chrysoperla carnea

Bu faydalı yırtıcı şaftalı, gavalı mənənəsinin və digər zərərvericilərin azalmasında yüksək dərəcədə fəaliyyət göstərir. Digər tərəfdən isə bağlarda zərərvericilərə qarşı mübarizədə yersiz, səmərəsiz səpilən kimyəvi dərmanlar onların 80-90% məhvində səbəb olur. Bu baxımdan belə nəticəyə gəlmək olar ki, təbiətdə adi qızılgözün qorunub saxlanmasını və zərərvericilərin sayının tənzimlənməsində rolunu nəzərə alıb, sahələrə səpilən dərmanların sayını və dozasını azaltmaq və elmi əsaslarla mübarizə işləri aparmaq məsləhət görülür. Digər tərəfdən onları laboratoriya şəraitində çoxaldıb sahələrə buraxmaq yollarını öyrənmək zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə etməyin mümkünlüyünə zəmin yaranır. Beləliklə, bağ zərərvericilərinin və onların entomofaqlarının növ tərkibinin, bioloji xüsusiyyətlərinin və təsərrüfat əhəmiyyətinin öyrənilməsi, entomofaqlardan zərərli həşəratlara qarşı mübarizə aparılması işində geniş imkanlar yaradır.

VII FƏSİL

MEYVƏ BAĞLARINDA ZƏRƏRVERİCİ VƏ ENTOMOFAQLARIN HƏYAT FƏALİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN EKOLOJİ AMİLLƏRİN ROLU

Bütün canlı orqanizmlər onları əhatə edən mühitlə sıx əlaqəlidir, mühit onların bütün fizioloji, biokimyəvi və davranış proseslərinə müxtəlif təsirlər göstərir, başqa sözlə onların həyat fəaliyyətini tənzimləyir. Hər bir orqanizmin özünəməxsus optimal mühit şəraiti vardır. Bununla belə, hər bir canlı fərd mühit amillərinin müəyyən hədlər daxilində dəyişilməsi şəraitində də yaşamağa tarixən uyğunlaşmış, adaptiv xüsusiyyət qazanmışdır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağlarında zərərvericilərin və onların təbii düşmənlərinin say etibarını ilə çox və ya az olması onlara təsir edən ekoloji amillərdən asılıdır. Beləki, istər zərərvericinin və istərsə də onun parazit və yırtıcısının həyat fəaliyyətinə mənfi və ya müsbət təsir edən amillər mövcuddur. Onların öyrənilməsi elmi və praktiki əhəmiyyətinə görə ən vacib məsələlərdən biridir.

Aparılmış çoxillik tədqiqat və müşahidələrimiz göstərdi ki, Naxçıvan Muxtar Respublikasının çeyirdəkli meyvə bitkilərinə zərər verən həşəratların və onların təbii düşmənlərinin həyat fəaliyyətinə təsir edən abiotik və biotik amillərin rolu danılmazdır.

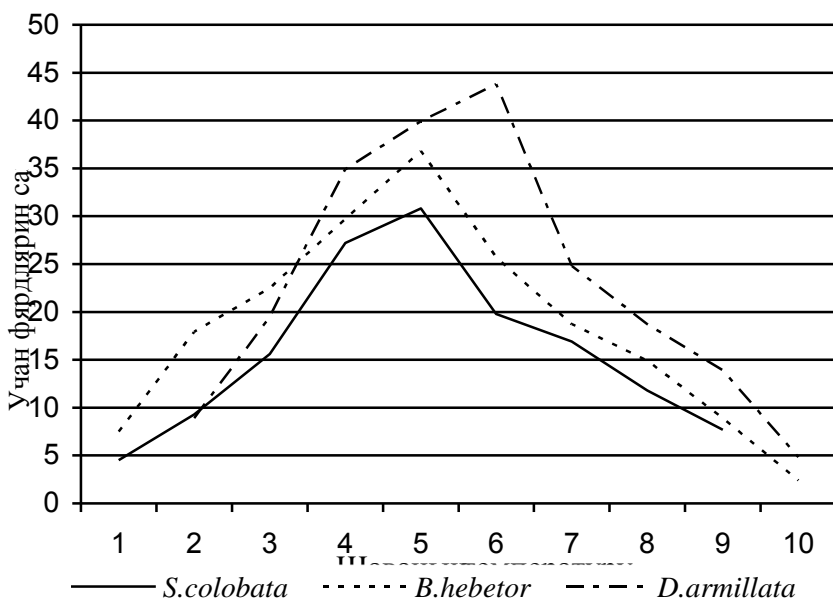
7.1. Abiotik amillərin rolu

Müəyyən edilmişdir ki, abiotik amillərdən havanın temperaturu və rütubəti, güclü küləklər və yağıntıların miqdarı həşəratlara mənfi və ya müsbət təsir edir. İ.A.Rubçovun verdiyi məlumatlara əsasən, fərdin yaşaması və ya məhv olması iqlim və havadan çox asılıdır. Havanın isti keçməsi həşəratların inkişaf müddətini, ölüm tempini, yetkin fərdlərin cinsi məhsuldarlığını, qidalanmasını və hərəkətlərini müəyyən edir. Yüksək temperaturalarda həşəratların embrional və postembrional inkişafı, onların cinsi məhsullarının yaranma tezliyi bir qayda olaraq sürətlənir. Belə hallarda inkişaf müddəti qısalır və onlar tez-tez nəsil verirlər. Aşağı temperatur isə əksinə onların nəsilverməsinə aşağı salır, bəzi hallarda məhv olmasına səbəb olur [31, s. 23-34; 114, s. 45-56; 133;134, s. 212-215].

Meyvə bağlarında aparılan tədqiqatlar nəticəsində aydın olunmuşdur ki, muxtar Respublikanın kəskin kontinental iqlimi şəraitində (qışı olduqca səxətli və yayı yüksək isti) mənfi 20-22⁰C temperaturda entomofaqların, xüsusilə Zarqanadlılar dəstəsinin nümayəndələri (İxnevmonidlər, Brakonidlər, Xalsidlər və Taxin milçəkləri) 45-50% məhv olurlar. Aşağı temperatur bəzi zərərvericilərin (meyvə və yarpaq güvələri, mənənələr və

yastıcalar) qışlama müddətində olan yumurta, kiçik yaşlı tırtıl və puplarını məhv edir. Bununla yanaşı, aşkar olunmuşdur ki, zərərvericinin qışlayan mərhələsi parazitlə (*Copidosoma varicorne* (Nees, 1834), *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820) və s.) yoluxmuşsa, onda sahibin bədənində həmin parazitlərin yumurta və embrional mərhələsi də məhv olur. Aşağı və yüksək temperaturlar bəzi hallarda faydalı həşəratların, o cümlədən entomofaqların (parazit və yırtıcıların) 80-85% məhv olmasına səbəb olur. Zərərvericilərin və onların təbii düşmələrinin qışlama yerləri öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, entomofaqların qışlama mərhələsi dağətəyi qurşaqlarda başqa qurşaqlara nisbətən daha əlverişli keçir. Bu, dağətəyi qurşağın ağac və kol bitkiləri (söyüd, qovaq, yemişan, göyrüş, palıd, yaşlı qoz və meyvə ağacları) ilə daha zəngin olması ilə əlaqədardır. Belə qoruyucu bitki zolaqları bağları güclü küləklərdən və şaxtadan qoruyur. Bunun nəticəsində bağlarda entomofaqlar, eyni zamanda müxtəlif meyvə zərərvericiləri qorunub saxlanılır. Düzənlik və dağlıq qurşaqlarda isə belə qoruyucu zolaqlar olmadığından bağlarda parazit və yırtıcılar, xüsusilə minicilər soyuqdan, küləkdən məhv olurlar. Sahib-parazit münasibətləri öyrənilərkən, müəyyən edilmişdir ki, onların puplardan uçuşu zamanı, havanın temperaturu 40°C-dən yuxarı və nisbi rütubət 35%-dən aşağı olduqda həşəratların sayı bir qədər azalır. Belə halda, *Pristomerus*, *Scambus*, *Brakon*, *Trichoqramma*, *Copidosoma*, *Goniozus* və s. kimi effektiv parazitlər məhv olur. Onların sahibləri isə belə şəraitə dözərək öz zərərverici fəaliyyətlərini gücləndirirlər.

Aparılan çoxillik müşahidələrlə aşkar edilmişdir ki, meyvə bağının mərkəzi və kənar hissələrində ağacların zərərverici ilə yoluxması və bu zərərvericilərin də parazitlərlə yoluxma dərəcəsi müxtəlif səviyyədədir. Belə ki, meyvə bağının kənar hissələrində (burada nəmişlik 35%-dir) sahibin parazitlərlə yoluxması 10-15% olduğu halda, bağın mərkəzində (nəmişlik 60%-dir) yoluxma 40-45% olmuşdur. Təcrübələr və müşahidələr əsasında müəyyən edilmişdir ki, sahib və parazitlər yaxşı isidilən, atmosfer rütubətliliyi çox olmayan quru yerlərdə məskunlaşmağa daha çox üstünlük verirlər. Yay mövsümündə (iyun-avqust) orta günlük temperatur 26-28°C, rütubətlik isə 56-60% olduqda dağ qurşaqlarında, xüsusilə nəmli və nektarlı bitkilər çox olan sahələrdə entomofaqların fəaliyyəti yüksək olur. Onların sayı artır. Yüksək və aşağı temperaturların, havanın kifayət qədər rütubətli olmasının və digər əlverişsiz hava şəraitinin zərərvericilərin və entomofaqların inkişafında ləngimələrə səbəb olduğu izlənilmişdir.



Şək.7.1. *Scambus calobatus*, *Bracon hebetor* və *Diadegma armillata* növlərinin uçuş dinamikasının temperaturdan asılılığı.

Ordubad rayonundakı dayaq məntəqəsində entomofaqlardan *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829), *Bracon hebetor* Say, 1836 və *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829) növlərinin temperaturdan asılı olaraq uçuş dinamikası öyrənilmişdir (Şək.7.1).

Şəkildən görüldüyü kimi, 22°C-dən 30°C-yə kimi uçuşan növlərin sayı maksimum, 42°C-də isə minimum həddə çatır.

7.2. Biotik amillərin rolu

Toplanmış materiallar və müşahidələr göstərir ki, faydalı həşəratların fəaliyyəti heç də həmişə səmərəli olmur. Müəyyən olunmuşdur ki, parazit həşəratlar tez-tez digər ikincili parazitlərin (*Hemiteles sp.*, *Mesochorus sp.*, *Tetrastichus sp.* və b.) və ya yırtıcı həşəratların qurbanına çevrilirlər ki, bu da parazitlərin effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində ikincili parazit *Tetrastichus sp.*, *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829) minicilərinin sayını 6-18% azaldır. Parazit *Diadegma armillata*-nı pup mərhələsində məhv edir. Bu cinsdən (*Tetrastichus*) olan bəzi növlər taxin-milçəklərinin (*Nemorilla floralis* (Fallen, 1810), *Agria mamillata* (Pandelle, 1896) və b.) puplarında parazitlik edirlər. *Mesochorus sp.* isə tək ipəksarıyan, alma güvəsi, meyvə güvəsi,

qızılqarın və digər zərərvericilərin parazitlərinin ikincili parazitidir. *Hemitelis sp.* bizim tərəfimizdən yarpaqbükənlərin parazitlərinin ikincili paraziti kimi qeyd edilmişdir. Həşəratların parazitlərlə yoluxması, bir çox hallarda birincili (və ya ilkin) parazitin həyat tərzindən asılıdır. Sahibin bədənində puplaşan, beləliklə də özünü əlavə mühafizə qatı ilə qoruyan növlərə nisbətən, sahibdən kənarında (*Apanteles*, *Anilasta valida* (Pfank.), *Casinaria nigripes* (Grav.), *Iseropus aterocirafor* (F.) puplaşan ilkin parazitlər ikinci dərəcəli parazitlərlə daha güclü yoluxur.

Ədəbiyyat məlumatına əsasən, *Pachyneron solitarius* (Ratz.) ipəksarıyanın yumurtalarının 50%-ni yoluxdurur. İpəksarıyanın yumurtalarında *Telenomus gracilis* Mayr. inkişaf edir. 1958-1961-ci illərdə aparılmış təcrübə və müşahidələrə əsasən *Anilasta valida* (Frank.) sürfələrinin 60%-ə qədər ikincili parazitlərlə yoluxur [2, s. 212-235].

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində parazitlərin demək olar ki, 10%-ə qədər ikincili parazitlərlə yoluxurlar. Müşahidələrə və toplanmış materiallara əsasən, ikincili parazitlə ən yüksək yoluxma 6-16%-ə qədər *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829) və *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829)da olmuşdur. Onlar *Tetrastichus* cinsinin parazitləri ilə yoluxmuşlar.

7.3. Nektarlı bitkilərin rolu

Bizim müşahidələrimizə, eləcə də müxtəlif biotoplardan yığılmış materiallara əsasən, aşkar olunmuşdur ki, zərərverici və entomofaqların hamısı bu və ya digər dərəcədə müxtəlif çiçəkli bitkilərin (ot bitkilərindən-çətirçiçəklilərin, kələmçiçəklilərin, paxlalıların, meyvə ağaclarından ərik, şaftalı, heyva, alça, armud və s.) nektarı ilə əlavə olaraq qidalanırlar. Entomofaqlar çiçəkli bitkilərin nektarı ilə qidalandıqda, onların ömrü, yumurta qoyma və məhsuldarlıq dövrü uzanır [25].

Muxtar respublikanın meyvə bağlarında və çəmənliklərdə yazda (aprel-may) çiçəkləyən bitkilərdən qarayonca və çəmən yoncası, iyunda südləyən, iyulda yabanı yerçökü, baldırğan və mədəni bitkilər üstünlük təşkil edir. Müşahidə olunmuşdur ki, meyvə bağlarının cərgə aralarında sadalanan nektarlı bitkilər bitən sahələrdə minicilərin sayı daha çoxdur. Bu məqsədlə də meyvə güvəsinin paraziti olan aqeniaspisin və digərlərinin fəaliyyətinin güclənməsi üçün bağın cərgə aralarında nektarlı çiçəkləri ilə entomofaqların həyat fəaliyyətini gücləndirən yonca və ya şüyüd toxumları əkmək lazımdır. Parazitlər çiçəkli bitkilərin nektarı ilə qidalandığı zaman onların ömrü 10-15 dəfə, yumurta qoyması və nəsil verməsi isə 5-10 dəfə artır. Bağlarda entomofaqların cəlb olunması və çoxalmasının gücləndirilməsi, effektivliyinin artırılması üçün, nektarlı bitkilərin meyvə

bağlarının cərgə aralarında və kənarlarında əkilməsi məsləhət görülür. Ədəbiyyat məlumatlarına və şəxsi müşahidələrimizə görə, yetkin miniciləri çiçəkli bitkilərin nektarı ilə qidalandırdıqda onların ömrü, yumurta qoyma və məhsuldarlıq dövrü uzanır [34, s. 187-195; 26; 142].

Biz çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericilərinin parazitlərinin tədqiqi zamanı qeyd etmişik ki, yaşlı minicilər və taxin milçəkləri çiçəklərin nektarı, mənənələrin, yastıcaların və s. həşəratların ifraz etdikləri şirin maye və hemolimfası ilə qidalanırlar. Bəzi effektiv entomofaqların ömrünün uzanmasına və yumurta qoyma qabiliyyətinə əlavə qidalanmanın təsiri böyükdür. Bizim tərəfdən bəzi effektiv parazitlərin əlavə qidalanması öyrənilmişdir. Bunun üçün bağlarda əlavə yem bazasını təşkil edə biləcək bitkilərlə zənginləşdirilməsi praktiki əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə də *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758, *Bracon hebetor* Say, 1836., *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851) və başqalarının ömrünün uzunluğuna qidalanmanın təsirini öyrənərkən, biz onların tamamilə ac qaldıqda ömürlərinin kəskin azalmasını qeyd etdik. Aqeniaspis paraziti şəkər şərbəti, meyvə şirələri, şüyüd və yonca çiçəkləri ilə qidalandırılarkən aydın olmuşdur ki, o, 43 gün, əlavə yemləmə olmadan isə cəmi 3 gün yaşamışdır. Tamamilə ac saxladıqda *Bracon hebetor* Say, 1836 paraziti 12-18 gün, şəkər şirəsi və əriyin quru meyvələrinin lətli hissəsi ilə yemləndirildikdə erkəkləri 20 gün, dişiləri isə 32 gün yaşamışlar. Əlavə yemləmə olmadıqda bu həşəratlarda yumurta əmələgəlmə prosesi baş vermir, uzun müddətli aclıq isə dişilərdə əmələ gəlmiş yumurtaların sorulmasına (rezorbsiya) səbəb olur. Laboratoriya şəraitində 22-24⁰C temperaturda və rütubət 48-58% olduqda 20%-li şəkər məhlulu (şərbəti) ilə yemləndirilmiş dişi *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829)-un ömrünün uzunluğu 29-30 gün, erkəklərinin isə ömrü orta hesabla 20-23 gün olmuşdur. *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851) parazitini şəkər şərbəti ilə yemləndikdə ömrünün uzunluğu 6-14 gün, yetişmiş ərik və tutla yemləndikdə isə 14-15 gün olmuşdur.

Beləliklə, məlum olmuşdur ki, parazitlərin dişilərini şəkərli maddələrlə və nektarlı bitkilərlə (şüyüd, yonca) yemlədikdə yumurta qoyma prosesi güclənir, bu da dişilərin məhsuldarlığının yüksəlməsinə və onların yüksək effektivliyinə səbəb olur. Müşahidələrimizə əsasən paxla odlucasının parazitlərinin dişisini hər gün şəkər şərbəti və su ilə əlavə yemlədikdə onlar ay yarım yaşamışlar. Onun paraziti *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758-in erkək və dişiləri əlavə yemləmə olmadan 8-13 gün, şirinləşdirilmiş su ilə yemlədikdə isə 63 gün yaşamışdır. A.A.Abdinbəyovanın məlumatına əsasən *Apanteles glomeratus*, L. qidasız 4 gün, su ilə 7 gün, şəkər məhlulu ilə yemləndirdikdə isə 14 gün yaşamışdır [67, s. 188-191].

Təbiətdə çiçəkləyən bitkilər üzərindən entomoloji torba ilə material topladıqda məlum olmuşdur ki, meyvə ağaclarının zərərvericilərinin entomofaqları nektarla qidalanmaq üçün aprelin sonundan oktyabrın əvvəlinədək bu və ya digər dərəcədə çiçəkli bitkilərin üzərinə qonurlar. Beləliklə, müəyyən olunmuşdur ki, parazit və yırtıcı həşəratların yetkin fazaları üçün əlavə yemləmə zəruridir və bu entomofaqların effektivliyini təmin edir. Nektarlı bitkilərin olmaması faydalı həşəratların məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir. Həmçinin bizim tərəfimizdən qeyd olunmuşdur ki, Naxçıvan MR şəraitində mənənələrin ifraz etdikləri şirin maye ilə milçəklər və bəzi zarqanadlılar (*Scambus calobatus* (Gravenhorst 1829), *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758, *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Pristomerus vulnerator* (Panzer, 1799) və b.) qidalanırlar. Adları çəkilən növlər, əsasən yarpaq və budaqlarının üzəri tamamilə *Eriosoma lanigerum* (Hausmann, 1802), *Myzus (Nectarosiphon) persicae* Sulzer, 1776. mənənələrinin mürəkkəb şəkər tərkibli ifrazı ilə örtülmüş 2-3 illik şaftalı, ərik, gavalı ağaclarında müşahidə olunmuşlar.

Müəyyən edilmişdir ki, şikarının hemolimfası ilə qidalanmaq əsasən entomofaqların dişilərinə xasdır və yumurtaların yetişməsinə kömək edən əsas zülal mənbəyidir. İxnevmonidlərdən *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758-un sahibin hemolimfası ilə qidalanması qeyd olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, ektoparazit növlərin bir çoxunun dişiləri sahibin hemolimfası ilə qidalanırlar. Əgər sürfə bitki üzərindədirsə onda hemolimfa ilə qidalanma birbaşa sürfənin bədənində baş verir. Bunu, *Bracon hebetor* Say, 1836 parazitinin üzərində müşahidə etmək olar. Əgər sürfə bitkinin daxilindədirsə, şikarın bədənini ilə birbaşa kontakt (əlaqə) mümkün olmur. Bu halda bitki toxumasında açılmış dəlikdən sürfənin hemolimfası süzülərək parazit tərəfindən sorulur.

Azərbaycanda yetkin minicilərin qidalanmasında hemolimfanın rolu tam öyrənilməmişdir. Bu haqda rus alimi V.İ.Tobias tərəfindən maraqlı məlumatlar qeydə alınmışdır [127,128].

Bu tədqiqatlar və müşahidələr əsaslı şəkildə sübut etmişdir ki, entomofaqları imaqo mərhələsində əlavə yemləmək zəruridir. Bu isə parazit və yırtıcıların effektivliyinin artırılması, laboratoriya şəraitində onların kütləvi çoxaldılması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

7.4. Antropogen amillərin rolu (aqrətexniki və kimyəvi tədbirlər)

Bitki mühafizəsində aqrətexniki tədbirlər çox müxtəlifdir: torpağın becərilməsinin qaydaları və müddəti, əkilməsi, məhsulun yığılması, gübrələrin verilməsi və s. bütün bunlar zərərvericilərin sayına və onların təbii düşmənlərinin həyat fəaliyyətinə təsir edir. Kənd təsərrüfatı, o cümlədən

meyvə bitkilərinin zərərvericilərinə qarşı inteqrir mübarizədə aqrotexniki tədbirlərin rolu əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür. Bu tədbirlər zərərli həşəratların kütləvi çoxalmasının qarşısını alır və faydalı növlərin, o cümlədən entomofaqların sayının çoxalması üçün şərait yaradır.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında aparılan tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, aqrotexniki üsullardan düzgün istifadə edilməsi faydalı həşəratların da həyat fəaliyyətinə müsbət təsir göstərir. Qeyd edildiyi kimi, meyvə bağlarının cərgə aralarında qarayonca, şüyüd və s. nektarlı bitkilərin əkilməsi entomofaqların daha yaxşı məskunlaşmasına səbəb olur. Bu da bağın zərərli və faydalı komponentləri arasında axırıncıların xeyrinə optimal say nisbətini yaradır. Belə bağlardan entomoloji torba ilə material yığılı zamanı, müəyyən olunmuşdur ki, 2005-ci ilin 5 iyunundan 10 iyununa qədər Ordubad rayonunda 3 saat müddətində 125 çırpma ərzində torbaya çoxlu sayda minici və yırtıcı həşəratlar düşmüşdür. Bunlar *Chalcidoidea* fəsiləsindən *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834), *Baryscapus evonymellae* (Bouché, 1834). və b. *Ichneumonidae* fəsiləsindən *Pimpla turionellae* Linnaeus 1758, *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829), *Scambus brevicornis* (Gravenhorst 1829), *Pristomerus vulnerator* (Panzer, 1799), *Netelia (Netelia) fuscicornis* (Holmgren, 1860). *Braconidae* fəsiləsindən *Bracon hebetor* Say, 1836, *Meteorus rubens* (Nees, 1811), *Orgilus pimpinellae* Niezabitoski, 1910, *Agathis malvacearum* Latreille, 1805, *Ascogaster quadridentata* Wesmael, 1835, *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835), həmçinin *Larvaevoridae* fəsiləsindən olan taxin milçəklərindən bir neçə növ, böcəklər dəstəsindən (*Coleoptera*) parabüzənlər, carabid böcəklər, 2 növ qızılgöz, onun sürfələri və s. düşmüşdür. 2006-cı ilin avqustunda təkrar material toplayarkən entomoloji torbaya *Bethylidae* fəsiləsindən və *Elasmidae* fəsiləsindən olan çoxlu sayda minicilər düşmüşdür.

Tədqiqat illəri müddətində material yığılı zamanı məlum olmuşdur ki, nektarlı bitkilər (xaşa, qarayonca) olmayan, yalnız bostan bitkiləri (paxla, pomidor, badımcan, xiyar və s.) əkilən yerlərdə entomoloji torbaya *Ichneumonidae*, *Braconidae* və *Chalcidoidea* fəsiləsindən olan bir neçə minici düşmüşdür. Bunların içərisində bağ-bostan bitkilərinin zərərvericiləri üzərində parazitlik edən *Bracon hebetor* Say, 1836 sayca çoxluq təşkil edir. Qalanlar isə sürfələr və yırtıcıların parabüzən, qızılgöz və taxtabitilərin imaqosunun bir neçə nümunəsi olmuşdur. Aprelin sonu, mayın əvvəllərində meyvə zərərvericilərinin parazit və yırtıcılarının qışlama yerlərindən çıxmasını müşahidə edərkən məlum olmuşdur ki, entomofaqlar əlaq bitkilərinin (otların) üzərində toplanırlar. Aşkar edilmişdir ki, əlaq bitkilərinin yaz və payız aylarında meyvə ağaclarının cərgə aralarında saxlanması böyük

əhəmiyyəti vardır. Alaq otları entomofaqların topladığı yer olub, meyvə ağaclarının yarpaq və tumurcuqları əmələ gələrkən, onların zərərvericilərini aktiv surətdə məhv etməyə başlayırlar [21]. Bundan sonra mayın əvvəllərində alaq otlarını təmizləyib, entomofaqların əlavə qida mənbəyini təşkil edəcək qarayonca, şüyüd və digər efiryağlı bitkiləri əkmək lazımdır. Digər tərəfdən, bağlarda qoyulan təcrübələr də göstərmişdir ki, erkən yazda alaq bitkilərinin məhvi zərərli növlərin qışlamadan çıxmış təbii düşmənlərinin qidadan məhrum olmasına səbəb olur. Beləliklə, yetkin mərhələdə, alaq otlarının arasında qışlayan entomofaqlar aprelin sonu mayın əvvəllərində alaq otları təmizlənərkən kütləvi surətdə məhv olurlar.

Aprel ayının əvvəli və axırında Naxçıvan MR-in meyvə bağlarında aparılan müşahidələrə görə, məhv edilmiş alaq otlarının arasında 1000-ə yaxın ölmüş müxtəlif növ parabüzən (8-20 yumurtadan ibarət parabüzən topası), həmçinin yetkin taxtabiti, qızılqöz və parazit həşəratlar olmuşdur. Entomofaqların qışlama və erkən yazda qidalanmasını mühafizə etmək məqsədilə, bağlarda meyvə ağaclarının yarpaqları görsənənə qədər alaq otlarını məhv etmək olmaz. Yarpaqlar yarandıqdan sonra entomofaqlar alaq otlarından kütləvi surətdə meyvə ağaclarına keçərək onların zərərvericilərini məhv etməyə başlayırlar.

Erkən yazda həmçinin qurumuş ağaclara da toxunmaq olmaz, çünki, onların qabığı altında entomofaqlar qışlayırlar. May ayının sonunda qışlamış entomofaqlar uçduqdan sonra bu ağacları yığışdırıb yandırmaq lazımdır. Aqrotexniki tədbirləri həyata keçirərkən bağlarda entomofaqların fəaliyyəti üçün zəruri olan şəraiti yaratmaq lazımdır. Aqrotexniki tədbirlər yalnız zərərvericilərə deyil, onların parazitlərinə də təsir göstərir. Meyvə bağlarında zərərli kimyəvi maddələrdən elə istifadə etmək lazımdır ki, parazit və yırtıcı həşəratların məhv olmasına səbəb olmasın [45,144,150,157].

Entomofaqların həyat fəaliyyətinə kimyəvi preparatların təsirini öyrənmək üçün bizim tərəfimizdən aşağıdakı təcrübələr qoyulmuşdur. Laboratoriyaya meyvə zərərvericilərinin parazitləri gətirilmişdir: *Bracon hebetor* Say, 1836, *Ascogaster quadridentata* Wesmael, 1835, *Pimpla turionellae* Linnaeus, 1758, *Pristomerus vulnerator* (Panzer, 1799), *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Baryscapus evonymellae* (Bouché, 1834), *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851). (6.VII.2007). Onlar meyvə budağı ilə birlikdə 5 litrlik şüşə silindrlərə yerləşdirilmiş, sonra isə pulverizatorun köməyi ilə kimyəvi preparat nurelin sulu məhlulu (0,02%) ilə çilənmişdir. Bu zaman 30 dəqiqə ərzində bütün parazit həşəratlar ölmüşdür. Digər təcrübədə (8.VII.2007) 10 ədəd *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820). və 5 ədəd *Bracon hebetor* Say, 1836 içərisində zəhərli pambıq olan 3 Petri fincanına (hərəsindən 5 ədəd parazit) qoyulmuşdur. Birinci fincanda təmiz halda 0,25%-li entobakterin, ikincidə entobakterinlə nurelin qarışığı

(0,2%+0,01%), üçüncüdə təmiz fozalon (0,01%) qoyulmuşdur. Bir gündən sonra onların vəziyyəti yoxlanılmışdır. Təcrübə göstərmişdir ki, bakterial preparat olan entobakterin-3 parazitləri öldürmür, əlavə olunmuş nurel kimyəvi preparatı, onların 80%-ə qədərini (10 parazitdən 2-si sağ qalmışdır), 3-cü variantda (0,01%-li fazolonla) onların ölümü 100% olmuşdur. Beləliklə, eksperimental yolla təsdiq olunmuşdur ki, kimyəvi preparatlar təmiz və entobakterinlə qarışıqda, parazit və yırtıcı həşəratların imaqional fazalarına güclü təsir göstərir.

2007-ci ildə Şahbuz rayonunun kimyəvi dərmanlanma aparılmayan bağlarında 40 ağacdən 20-də meyvə güvəsi olmamış, qalan 20-i isə güvə ilə yoluxmuş olmuşlar. Güvə tırtıllarının 50-60%-i parazitlə yoluxmuş olmuşlar. Bu cür mənzərə Ordubad rayonunun bağlarında da müşahidə olunmuşdur. 100 ağacdən 70-i güvə ilə yoluxmamış, 30 ağacın meyvə güvəsi ilə yoluxması 1 ball, güvə tırtıllarının parazitlə yoluxması 90-100% olmuşdur.

Beləliklə, bağlarda düzgün kimyəvi dərmanlamanın aparılması zamanı, zərərli həşəratların ziyanvericiliyi azalır, faydalı həşəratların fəaliyyəti isə artır.

Digər təcrübənin nəticələrinə əsasən 5 iyun 2007-ci ildə meyvə güvəsinin tırtıllarına qarşı, bağda kimyəvi dərmanlanma (0.05% sevin) aparılmadan 12 saat əvvəl, meyvə ağaclarının aralarından entomoloji torba ilə 100 entomoloji çırpma zamanı 10-dən-60-a qədər *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), 5-80 ədəd *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), 3-25 ədəd *Bracon hebetor*, Say 1836 və digər parazit və yırtıcı həşəratlar tutulmuşdur. Bağın dərmanlanmasından 7 gündən sonra (12 iyun 2007-ci il), 100 çırpmada torbaya yuxarıda göstərilən entomofaqlardan cəmi 2-8 ədədi düşmüşdür. Eyni zamanda kontrol variantda, yəni kimyəvi dərmanlanma aparılmayan yerdə onların sayı 12-dən-125-ə qədər artmışdır. Beləliklə, bizim tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur ki, bağlarda mütəmadi kimyəvi dərmanlama aparıldıqdan sonra entomofaqlar 95-100% məhv olur. Kimyəvi dərmanlama aparılmayan bağlarda parazit kompleksi ilə yoluxma 50-60% olur.

NƏTİCƏLƏR

1. Naxçıvan Muxtar Respublikasının bağlarında çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən 4 dəstəyə, 23 fəsiləyə və 50 cinsə mənsub olan 59 növ zərərverici aşkar edilmişdir. Bunlardan 24 dominant növün bioekoloji xüsusiyyətləri, təsərrüfat əhəmiyyəti, bölgə üzrə yayılma qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Aşkar edilmiş zərərvericilərdən 4 növü- *Phyllobius (Nemoicus) oblongus* (Linnaeus, 1758).-Meyvə uzunburunu, *Phyllobius (Pterygorrhynchus) maculicornis* Germar, 1824-Yarpaq uzunburunu, *Hoplocampa minuta* (Christ, 1791).-Qara gavalı mişarçısı, *Hoplocampa flava* (Linnaeus, 1761).-Sarı gavalı mişarçısı Azərbaycan faunası və 25 növü isə Naxçıvan Muxtar Respublikasının faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir.

2. İlk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağları üçün daha ciddi hesab edilən 6 növ (Kalifornia çanaqlı yastıcası, gavalı uzunburunu, qızılqarın kəpənək, valehedici gözəlçə, tək ipəksarıyan, yemişan kəpənəyi) zərərvericinin fenologiyası izlənilmişdir. Bu təqvim fenologiyasına əsasən qeyd olunan zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin aparılması vaxtı təyin edilmişdir.

3. İlk dəfə olaraq Naxçıvan Muxtar Respublikasında 14 növ ciddi zərərvericinin sayının biotənzimlənməsində 56 növ entomofaqa (34 növ parazit və 22 növ yırtıcı) fəaliyyət göstərdiyi aşkar edilmişdir. Onlardan 9 növü *Braconidae*, 13 növü *Ichneumonidae*, 7 növü *Chalcidoidea*, 1 növü *Bethylidae*, 4 növü *Tachnidae*, 14 növü *Coccinellidae*, 2 növü *Carabidae*, 4 növü *Dermestidae* və 2 növü isə *Chrysopidae* fəsiləsinə mənsubdurlar. Entomofaqlardan 5 növü (*Macrocentrus ancylivorus* (Rohwer, 1923)., *Encarsia perniciosi* (Tower, 1913)., *Dermestes (Dermestes) bicolor* Fabricius, 1781., *Dermestes (Dermestes) ater* De Geer, 1774., *Dermestes (Dermestinus) undulatus* Brahm, 1790), Azərbaycan faunası və 4 növü (*Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835)., *Aphytis proclia* (Walker, 1839)., *Calosoma (Calosoma) inquisitor* (Linne, 1758)., *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758) isə Naxçıvan Muxtar Respublikasının faunası üçün ilk dəfə qeyd edilmişdir.

4. Parazit və yırtıcılardan 20 növü meyvə güvəsinin, 10 növü yarpaq güvəsinin, 17 növü zolaqlı meyvə güvəsinin, 11 növü tumurcuq fırfırasının, 11 növü qızılgül yarpaqbükəninin, 15 növü qızılqarın kəpənəyin, 12 növü tək ipəksarıyanın, 16 növü gavalı meyvəyeyəninin, 12 növü şərq meyvəyeyəninin, 11 növü valehedici gözəlçənin, 12 növü yemişan kəpənəyinin, 8 növü gavalı uzunburununun, 20 növü gavalı mənənəsinin və 9 növü isə Kalifornia çanaqlı yastıcasının sayının aşağı düşməsində fəal rol oynayır.

5. İlk dəfə olaraq, parazit və yırtıcılardan 13 növünün (*Bracon hebetor* Say 1836., *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835)., *Macrocentrus ancylivorus* (Rohwer, 1923)., *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829)., *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829)., *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820)., *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834)., *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851)., *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758)., *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758)., *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linnaeus, 1758)., *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758., *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) bioekoloji xüsusiyyətləri, fenologiyası, zərərvericilərin biotənzimlənməsində onların rolu, parazit-sahib münasibətləri, təsərrüfat əhəmiyyəti geniş öyrənilmiş, onlardan zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyü məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

6. Müəyyən edilmişdir ki, qışı şaxtalı və yayı isti keçən Muxtar Respublikasında mənfi 20-22⁰C temperatur, bir sıra zərərvericiləri, o cümlədən yarpaq güvəsi, mənənə, yastıca və böcəklər, (tırtıl və sürfələri) qışlama yerlərində 45-50% məhv edirsə, onların təbii düşmənlərini, o cümlədən zarqanadlıları (ixnevmonidləri, brakonidləri, xalçidləri, taxin milçəklərini və s.) isə 80-85% məhv edir. Yay aylarında maksimal temperatur 40-42⁰C, rütubət 35% olduqda zərərvericilərin və entomofaqların inkişaf mərhələləri dayanır və əksər hallarda onlar məhv olurlar. Gündəlik orta temperatur 26-28⁰C, nisbi rütubət isə 56-60% olduqda isə əksinə, bağlarda entomofaqların fəaliyyətinə şərait yaranır, onlar zərərvericilərin artıb-çoxalmasının qarşısını alırlar.

7. Aşkar edilmişdir ki, entomofaqlar əlavə olaraq şəkərli maddələrlə, bitki nektarı və şirələrlə qidalandırıldıqda, onlarda yumurta qoyma prosesi güclənir. Bu, dişi fərdlərin cinsi məhsuldarlığının yüksəlməsinə, parazit və yırtıcıların biotənzimləyici fəallığının artmasına səbəb olur. Bu məqsədlə də zərərvericilərin sayının tənzimlənməsi məqsədi ilə bağlara entomofaqların cəlb edilməsində nektarlı bitkilərin (şüyüd, qarayonca, xaşa, yerkökü və s.) rolu qiymətləndirilmişdir.

8. Meyvə bağlarında zərərverici həşəratlara qarşı mübarizədə kimyəvi preparatlardan səmərəli və vaxtlı-vaxtında istifadə etdikdə, aqrotexniki tədbirlərə düzgün əməl etdikdə onların sayı azalır, faydalı parazit və yırtıcıların isə sayı, fəaliyyəti artır. Zərərvericilərin isə kompleks entomofaqlarla yoluxma dərəcəsi 50-60%-ə çatır.

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

Son 10 ildə Naxçıvan Muxtar Respublikasının çeyirdəkli meyvə bağlarında aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrindən alınan aşağıdakı tövsiyələrin həyata keçirilməsi Azərbaycan və eləcə də Naxçıvan Muxtar Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Bitki mühafizəsi stansiyasına təklif edilmişdir:

1. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meyvə bağları üçün ciddi zərərverici hesab edilən 6 növ (Kaliforniya çanaqlı yastıcası, gavalı uzunburunu, qızılqarın kəpənək, valehedici gözəlçə, tək ipəksarıyan, və yemişan kəpənəyi) zərərvericinin fenologiyası öyrənilmiş və bu təqvim fenologiyasına əsasən qeyd olunan zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərinin həmin müddətlərdə aparılması məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

2. Muxtar respublikanın meyvə bağlarında zərərvericilərin 56 növ parazit və yırtıcısı müəyyən edilmişdir ki, onlardan 13 növünün (*Bracon hebetor* Say, 1836, *Meteorus versicolor* (Wesmael, 1835), *Macrocentrus ancylivorus*(Rohwer, 1923), *Diadegma armillata* (Gravenhorst, 1829), *Scambus calobatus* (Gravenhorst, 1829), *Ageniaspis fuscicollis* (Dalman, 1820), *Copidosoma varicorne* (Nees, 1834), *Goniozus claripennis* (Foerster, 1851), *Adalia (Adalia) bipunctata* (Linnaeus, 1758), *Chilocorus bipustulatus* (Linnaeus, 1758), *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linnaeus, 1758), *Dermestes (Dermestes) lardarius* Linnaeus, 1758, *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836)) zərərvericilərinin sayının bioloji tənzimlənməsində daha perspektivli olduğunu nəzərə alıb, onların bioekoloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat əhəmiyyəti geniş öyrənilməklə onlardan zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə edilməsinin mümkünlüyü məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

3. Bağlarda zərərvericilərin sayının biotənzimlənməsində entomofaqların fəaliyyətini genişləndirmək və gücləndirmək məqsədilə onların bağlara cəlb edilməsi üçün meyvə bağlarında ağaclar arasında nektarlı bitkilərin (şüyüd, qarayonca, xaşa, yerkökü, tərəvəz bitkiləri və s.) əkilməsi əlavə qida kimi, onların yaşama müddətini 20-32 gün uzadır, dişi fərdlərin yumurtaqoyma prosesini gücləndirir, nəsilvermə qabiliyyətini artırır və cinsi məhsuldarlığının yüksəlməsinə səbəb olur.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Abdinbəyova A.Ə. Azərbaycanın zarqanadlı cücüləri (*Hymenoptera, Braconidae*). Bakı, 1995, 469 s.
2. Abdullayeva Ş.Y. Efir yağlı bitkilərin zərərvericiləri, xəstəlikləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri. Bakı: Azərənəşr, 1985, 40 s.
3. Abdullayeva Ş.Y. Azərbaycanın şərq rayonlarında yarpaqbükənlərin (*Lepidoptera, Tortricidae*) faunasına dair // Azərbaycan SSR EA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 1988, № 4, s. 69-74
4. Ağayev B.İ. Ümumi entomologiya. Bakı: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəşriyatı, 2004, 303 s.
5. Axundova L.M., Sidorovna E.P. Meyvə bitkilərinin zərərvericiləri ilə mübarizə. Bakı, 1975, 70 s.
6. Atakişiyeva A.M., Məmmədova T.H., Hacıyeva S.Ə. Azərbaycanın tuqay meşələrinin bəzi zərərverici taxtabitiləri, mişarcıları və ayıca kəpənəkləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 217-220
7. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı: Elm, 1999, 226 s.
8. Əhmədov B.Ə., Şəmiyev T.X., Amerika ağ kəpənəyi üzərində müşahidələr. Ekoloji aspektlər / Akademik S.R.Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialları. Gəncə, 2005, s. 91-97
9. Əliyev R.H. Abşeron şəraitində introduksiya edilmiş bitkilərin başlıca zərərvericiləri və onların bioekoloji xüsusiyyətləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild, Bakı: Elm, 2008, s. 231-237
10. Əliyev S.V. Azərbaycanın zərərli sovkaları və onlarla mübarizə. Bakı: Elm, 1956, 77 s.
11. Əliyev S.V., Quliyeva A.M. Azərbaycanda pambıq sovkasının tələf edən parazit və yırtıcı cücülərin öyrənilməsinə dair // Azərb. SSR EA-nın Xəbərləri. Biologiya elmlər seriyası, 1965, № 1, s. 46-54
12. Əliyev S.V., Hacıyeva S.Ə. Nadir və nəslə kəsilməkdə olan ayıcalar və onların qorunması // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 232-237
13. Əliyeva A.R. Lənkəran bölgəsində meşə və meyvə ağaclarının başlıca zərərvericiləri, onların bioekoloji xüsusiyyətləri // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild, Bakı: Elm, 2006, s. 245-250

14. Hacıyev S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikasında torpaqların eko-coğrafi pasportu // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2007, № 4, s. 50-53
15. Hacıyeva S.Ə. Ayıcaların (*Lepidoptera, Arctiidae*) Azərbaycanda təbii vilayətlər və şaquli qurşaqlar üzrə yayılma xüsusiyyətləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 175-183
16. Hacıyeva S.Ə. Azərbaycanın ayıca (*Lepidoptera, Arctiidae*) kəpənəkləri: Biol. elm. nam.... dis.avtoref., Bakı, 2005, 22 s.
17. Həsənov Z.M., Əliyev S.M. Meyvəçilik. Bakı: MBM, 2007, 496 s.
18. Hüseynova E.A. Azərbaycan MEA Zoologiya İnstitutunun kolleksiya materialında *Agathis (Braconidae)* cinsinin nümayəndələri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 188-191
19. Kərimova İ.Q. Azərbaycanın uzunbiğ böcəkləri (*Cerambycidae, Coleoptera*) faunasına dair // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 200-206
20. Kərimova İ.Q. Abşeronda yayılmış uzunbiğ böcəklər (*Coleoptera, Cerambycidae*) // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 256-260
21. Qasımov A.Q. Şahbuz rayonu ərazisində çəyirdəkli meyvə ağaclarında yayılmış zərərverici cücülərin bioekoloji xüsusiyyətləri və onların entomofaqları // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 404-408
22. Qasımov A.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində şaftalı ağaclarının əsas zərərvericiləri və onların bioekoloji xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2007, № 2, s. 190-194
23. Qasımov A.Q. *Dermestes lardarius* L. *Calosoma sycophanta* L. (*Coleoptera*) növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2007, № 4, s. 182-185
24. Qasımov A.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə ağaclarının əsas zərərvericiləri, onların bioekoloji xüsusiyyətləri və təbii düşmənləri // AMEA-nın Xəbərləri, Biologiya elmlər seriyası, 2007, № 5-6, s. 136-144

25. Qasimov A.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə ağaclarının əsas zərərvericiləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 271-275
26. Qasimov A.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə ağaclarına zərərverən cücülər və onların entomofaqları: Biol. elm. nam. dis. avtoref. Bakı, 2009, 20 s.
27. Qasimov A.Q. *Adaliabipunctata Linnaeus*, (coleopteran, cooinellidae) növünün bioekoloji xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2011, Cild 7, № 2, s. 232-237
28. Naxçıvan Muxtar Respublikası faunasının sincabaoxşar güvələri (*YPONOMEUTİDA*) və onlara qarşı mübarizə tədbirləri Azərbaycan MEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutu. Naxçıvan, 2012, 10 s.
29. Qasimov A.Q. Bioloji mübarizə üsulundan istifadə edilən entomofaqların bioekoloji xüsusiyyətləri mövzusunun tədris metodikası // Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun Xəbərləri. Cild. 8 № 3, s. 101-105
30. Qasimov A.Q. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Culfa rayonunda tumlu meyvə ağaclarının zərərvericiləri // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. cild. 6. Bakı: 2014, s. 118-123
31. Quliyeva H.F. Həşəratların ekoloji fiziologiyası. Bakı, 2004, 180 s.
32. Quliyeva H.F. Onurğasız heyvanların mühafizəsi. Bakı, 2008, 200 s.
33. Qurbanov H.H. Naxçıvan MSSR-də meyvə bağlarında yayılmış qızılgözlərin öyrənilməsinə dair. Azərb. EA-nın Xəbərləri. Biologiyaelmləri seriyası, 1996, № 6, s. 9-15
34. Mehdiyev A.M. Naxçıvanın faydalı həşəratları və onların mühafizəsi. Naxçıvan-İran: Hadi, 2005, 248 s.
35. Məhərrəмова S.M., İvanov Y.Y. Meyvə yarpaqbükəni və onun parazit kompleksi arasında sahib-parazit münasibətləri / Akademik M.Ə. Musayevin 80 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialları. Bakı: Elm, 2001, s. 166-168
36. Məhərrəмова Ş.M. Parazitoid kompleksinin qızılgül yarpaqbükəninin (*Archips rosanua* l.) sayının tənzimlənməsində rolu // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 230-236
37. Məhərrəмова Ş.M. Lənkəran bölgəsində bəzi meyvə və meşə bitkilərinə zərər verən yarpaqbükənlər (*Lepidoptera, Tortricidae*) // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 542-551

38. Məmmədova T.H. Tarla və meşə bitkilərinin zərərvericiləri. Bakı, 1989, s. 11-20
39. Məmmədova T.H., Atakişiyeva A.M. Azərbaycanın şimali-şərqində əsas aqrosenozlara zərərverən taxtəbitilər və mişarçılar // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 624-632
40. Məmmədov Z.M., Mirzəyeva N.B., Əhmədova V.Ə. Azərbaycanın Böyük Qafqaz zonasında meşə ağaclarına zərərverən ksilofaqlar və onların təbii düşmənləri // Azərb. EA-nın Xəbərləri. Biologiya elmlər seriyası, 1997, № 1-6, s. 23-29
41. Məmmədov Z.M. Mirzəyeva N.B. Ətraf mühit çirklənməsinin həşəratlara təsiri / Həyat fəaliyyəti mühafizəsi konfransın. materialları. Sumqayıt, 1998, s. 144-146
42. Məmmədov Z.M. Azərbaycanda meyvə bitkilərinə zərər verən kəpənlərin parazitlərinin növ tərkibi // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, Bakı, 2001, № 1-3, s. 100-107
43. Məmmədov Z.M., Mirzəyeva N.B. Lənkəran bölgəsində meşə və meyvə ağaclarına zərər verən ksilofaqlar və onların təbii düşmənləri / Akademik M.Ə.Musayevin 80 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialları, Bakı: Elm, 2001, s. 170-174
44. Məmmədov Z.M., Əliyeva A.R. Lənkəran bölgəsində meşə ağaclarının başlıca zərərvericiləri / Akademik H.Ə. Əliyevin 95 illik yubileyinə həsr olunmuş konfransın materialları. Bakı, 2002, s. 105-110
45. Məmmədov Z.M., Mirzəyeva N.B. Təbii sərvətlərin qorunub saxlanılmasında ekoloji amillərin rolu / Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdən istifadə elmi konfransının materialları. Bakı, 2003, s.110-112
46. Məmmədov Z.M. Yemişan kəpənəyi (*Apori cratagei* L.) və onun parazitləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 217-220
47. Məmmədov Z.M. Mirzəyeva N.B., Əhmədova V.Ə., Əliyeva A.R. Quba-Xaçmaz və Lənkəran bölgələrində meyvə ağaclarına zərərverən başlıca böcəklər (*Coleptera*) və onların entomofaqları // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 220-226
48. Məmmədov Z.M. Azərbaycanda meyvə uzunbuğğı və alma çiçəkyəyəninin entomofaqları / Akademik S.R.Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş konfransın materialları. Bakı, 2005, s. 84-87

49. Məmmədov Z.M., Mirzəyeva N.B. Böyük Qafqaz bölgəsində meyvə ağaclarına zərərverən böcəklər və onların entomofaqları / Akademik S.R. Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş sessiyasının materialları. Bakı, 2005, s. 76-83
50. Məmmədov Z.M., Mirzəyeva N.B. Böyük Qafqaz və Lənkəran bölgəsində meyvə ağaclarına zərərverən başlıca böcəklər, onların parazit və yırtıcıları // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 2006, № 1-2, s. 43-50
51. Məmmədov Z.M. Azərbaycanda dəyişik ipəksarıyanın (*Lymantra dispar* L.) morfo-bioekologiyası, kütləvi çoxalmasının səbəbləri və təbii düşmənləri // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 592-603
52. Məmmədov Z.M. Azərbaycanda şərq meyvəyeyənin morfbioekoloji xüsusiyyətləri, təsərrüfat əhəmiyyəti və parazitləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 298-302
53. Məmmədov Z.M., Qasımov A.Q. Təsərrüfat əhəmiyyətli entomofaqların bioekoloji xüsusiyyətləri. // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 2009, № 1-2, s. 196-203
54. Mirzəyeva N.B. Azərbaycanın yarpaqyeyən böcəkləri. Bakı: Elm, 1988, 55 s.
55. Mirzəyeva N.B. Azərbaycan Böyük Qafqaz bölgəsində yarpaqyeyən böcəklərin (*Coleoptera, Chrysomelidae*) ekoloji-faunistik və zoocoğrafi təhlili // AMEA-nın Xəbərləri, Biologiya elmləri seriyası, 2001, № 1-3, s. 60-68
56. Mirzəyeva N.B. Əhmədova V.Ə. Böyük Qafqaz bölgəsində meyvə ağaclarına zərərverən böcəklər və onların parazitləri // AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri. XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, s. 584-592
57. Musayev M.Ə., Əliyev. S.V. Naxçıvan MSSR-in heyvanlar aləmi. / Naxçıvan Muxtar Sovet Sosialist Respublikası-50 il. Bakı: Elm, 1975, s.241-257
58. Musayeva Z.Y. Gəncə-Qazax zonasının parəbüzənləri (*Coleptera, Coccinellidae*) // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 332-341
59. Mustafayeva G.Ə. Azərbaycanda ağqanadlılar, mənənələr və xalisidlərin parazitləri-afelinlər (*Hymenoptera, Aphelinidae*) // AMEA-nın Xəbərləri Biologiya elmləri seriyası, 2004, № 1-2, s. 91-102
60. Naxçıvan Muxtar Sovet Sosialist Respublikası-50. Bakı: Elm, 1977, 358 s.

61. Nuriyeva İ.A. Azərbaycanın bəzi karabid böcəkləri (*Coleoptera, Adep-haga, Carabidae*) haqqında ekoloji-faunistik məlumat // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 347-350
62. Nuriyeva İ.A., Əhmədova B.Ə., Kərimova İ.Q., Hüseynova E.A., Məhərrəмова Ş.M. Böyük Qafqazın Azərbaycan meşələrində tək ipəksarıyanın (*Lymantra dispar* L.) populyasiyasının müasir vəziyyəti haqqında // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, I cild. Bakı: Elm, 2008, s. 384-389
63. Rzayeva L.M., İbadova S.İ., Hacıyeva S.Ə. Amerika kəpənəyi və onu tələf edən entomofaq cücüləri. // AMEA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 2001, № 1-3, s. 104-109
64. Rzayev L.M., İbadov S.İ. Abşeronda meyvə ağaclarına zərərverən unlu yastıcalar (*Pseudococcidae*) və onların entomofaq cücüləri // Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Elm, 2003, s. 254-258
65. Talıbov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri. Naxçıvan: Əcəmi, 2008, 364 s.
66. Vəzirov N.C., Əfəndi R.M., Əliyeva Z.M. Azərbaycanda meyvə bitkilərinin zərərvericiləri. Bakı, 1981, 86 s.
67. Абдинбекова А.А. Бракониды (*Hymenoptera, Braconidae*) Азербайджана. Баку: Элм, 1975, 293 с.
68. Алиев А.А., Мамедов З.М. О биологических регуляторах основных вредителей плодовых культур в районах Малого Кавказа Азербайджана // Изв. АН Азерб. ССР, сер. биол. наук, 1975, №5, с. 96-100
69. Алиев А.А., Эфенди Р.М., Мамедов З.М, Малоизвестные энтомофаги непарного шелкопряда в Закавказье // Журн. защ. раст. 1974, №5, с. 36
70. Алиев С.В. Роль хищников и паразитов в снижении численности подгрызающих совок // Изв. АН Азерб. ССР, сер. биол. наук, 1965, №1, с. 46-54
71. Алиев С.В. Роль паразитов в снижении численности хлопковой совки в Ширванской низменности Азербайджана / Матер. сессии Закавк. совета по коорд. н. иссл. работ по защ. раст. 1967, с. 428-431
72. Алиев С.В. Совки (*Lepidoptera, Nuctuidae*) Азербайджана: Автореф. ... докт. биол. наук. Баку, 1976. 55 с.

73. Алиев С.В. Биологические основы борьбы с вредными совками в агроценозах Азербайджана. // Изв. АН АН Азерб. ССР. Серия биол. наук, № 6, 1984, с. 46-54
74. Алиев С.В., Мамедов З.М. Роль и поведение энтомофагов в регуляции численности хлонковой совки в условиях Азербайджана / Мат-лы сесс. Закавказск. Корд. Сов. н/и работ по защ. Растений, Ганджа: 1982, с. 184-187
75. Алиев С.В., Мамедов З.М.. Биоценотические связи паразитов вредных чешуекрылых садового и хлопкового агроценозов / Мат-лы сесс. Закавказск. Корд. Совещ. Тбилиси, 1989, с. 153-156
76. Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. Сем. *Braconidae*. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Владивосток: Дальнаука, 1998, т. 4, ч. 3, 656 с.
77. Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. Сем. *Braconidae*. В кн.: Определитель насекомых Дальнего Востока России. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Владивосток: Дальнаука, 2000, т. 4, ч. 4, 571 с.
78. Белокобыльский С.А., Тобиас В.И. Открытие на территории России новой фауны насекомых-энтомофагов семейства *Braconidae* / Отчетная научная сессия по итогам работ 2000 г. Тезисы докладов, С.-Петербург, 2001, с. 10-11
79. Белокобыльский С.А., Икбал М., Остин. Э. Бракониды подсемейства *Doryctinae* (*Hymenoptera*, *Braconidae*) Австралии – ожидаемое и неожиданное / Отчетная научная сессия по итогам работ 2001 г. Тезисы докладов. С.-Петербург, 2002, с. 5-6
80. Белокобыльский С.А. Восточнопалеарктические виды наездников-браконид рода *Synaldis* Forster (*Hymenoptera*, *Braconidae*, *Alysiinae*). Виды без мезоскутальной ямки // Энтомологическое обозрение, 2002, т. 81, вып. 2, с. 394-416
81. Белокобыльский С.А. Восточнопалеарктические виды наездников-браконид рода *Synaldis* Forster (*Hymenoptera*, *Braconidae*, *Alysiinae*). Виды с мезоскутальной ямкой I // Энтомологическое обозрение, 2004, т. 83, вып. 2, с. 214-242
82. Белокобыльский С.А. Восточнопалеарктические виды наездников-браконид рода *Synaldis* Forster (*Hymenoptera*, *Braconidae*, *Alysiinae*).

- Виды с мезоскутальной ямкой, II // Энтомологическое обозрение, 2004, т. 83, вып. 4, с. 881-893
83. Берим М.Н. Биоэкологические особенности злаковых тлей (*Homoptera, Aphididae*) на северо-западе России // Энтомологическое обозрение, 2000, т. 79, вып. 3, с. 522-529
84. Богачев А.Б. Класс насекомых (*Insecta*). В кн. Животный мир Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1951, с. 375-397
85. Винокуров Г.М. Предварительный отчет по обследованию вредителей в Ордубадском районе Эриванской губернии // Изв. Тифлиск-Эриванск. бюро борьбы с вредит. с/х., 1916, №1, с. 1-18
86. Владимиров К.И. К изучению паразитических перепончатокрылых (*Hymenoptera, Braconidae*) Курсовая работа, Воронеж: ВГУ, 2001, 23 с.
87. Воронцов А.И. Биологическая защита леса. Москва: Лесная промышленность, 1984, 264 с.
88. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее народно-хозяйственное значение. Баку: Елм, 2005, 230 с.
89. Иванов Е.В. Особенности биологии наездников-дакузин (*Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae*) паразитов вредителей огородо-бахчевых культур /Azərbaycan Zoologlar Cəmiyyətinin I qurultayının materialları. Bakı: Елм, 2003, с. 196-199
90. Котенко А.Г. Наездники-бракониды (*Hymenoptera, Braconidae*) энтомофаги непарного шелкопряда на юге Украины // Энтотомол. обозр., 1996, т. 55, вып.1, с.151-158
91. Кириченко А.Н. Научные результаты Нахичеванской комплексной экспедиции. Тр. Аз. ФАН СССР, Зоол. Ин-т, 1938, вып.42, с.75-123
92. Мамаев К.А., Леньский Г.К., Соболева В.П. Борьба с вредителями и болезнями плодовых, ягодных и овощных культур. Москва: Колос, 1970, 208 с.
93. Мамедов З.М. Паразиты вредителей плодовых культур в условиях Нахичеванской АССР: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 1969, 24 с.
94. Мамедов З.М. Паразиты вредных чешуекрылых плодовых культур Азербайджана и пути их использования в биологической защите. Баку: Элм, 2004, 209с.

95. Мамедов З.М., Мирзоева Н.Б., Ахмедова В.Б. Жуки долгоносики (*Coloptera, Curculionidae*), вредящие лесным, плодовым деревьям и их энтомофаги Шеки-Закатальинской зоны Азербайджана // *Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri*, I cild Bakı: Elm, 2008, s.310-315
96. Мирзоева Н.Б. К биологии некоторых малоизученных видов жуков-листоедов Азербайджана // *AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri*, XXVIII cild. Bakı: Elm, 2006, с. 713-723
97. Мирзоева Н.Б. Экологическая характеристика жуков-листоедов (*Coleoptera, Chrysomelidae*) Азербайджана // *Azərbaycan Zooloqların Cəmiyyətinin əsərləri*, I cild. Bakı: Elm, 2008, с. 326-332
98. Моисенко А.И. К видовому составу паразитов садовых листоверток в Белоруссии // *Докл. АН БССР*, 1971, т. 15, №1, с. 86-87
99. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. II. Ч.1. Жесткокрылые и веерокрылые. М.-Л.: Наука, 1965, 668 с.
100. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. V, Ч.1. Двукрылые, блохи. М.-Л.: Наука, 1969, 809 с.
101. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. V, Ч.2. Двукрылые, блохи. М.-Л.: Наука, 1970, 943 с.
102. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.1. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1978, 584 с.
103. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.2. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1978, 758 с.
104. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. IV, Ч.1. Чешуекрылые. М.-Л.: Наука, 1978, 711 с.
105. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.3. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1981, 688 с.
106. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. IV, Ч.2. Чешуекрылые. М.-Л.: Наука, 1981, 786 с.
107. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.4. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1986, 500 с.
108. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.5. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1986, 308 с.
109. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. IV, Ч.3. Чешуекрылые. М.-Л.: Наука, 1986, 503 с.

110. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. IV, Ч.6. Большекрылки, верблюдки, сетчатокрылые, скорпионовые мухи, ручейники. М.-Л.: Наука, 1987, 200 с.
111. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. III, Ч.6. Перепончатокрылые. М.-Л.: Наука, 1988, 267 с.
112. Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. III. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 1996, 556 с.
113. Рзаева Л.М. Хальциды (*Hymenoptera, Chalcidoidea*) Восточного Закавказья и их хозяйственное значение. Баку: Элм, 2002, 356 с.
114. Рубцов И.А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми. М.-Л., 1948, 411 с.
115. Савковский П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. Киев: Урожай, 1976, 208 с.
116. Самедов Н.Г. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Баку: Изд-во АН Азерб. 1963, 382 с.
117. Севрюкова М.В. Энтомофаги фруктовой полосатой моли (*Anarsia lineatella* Zell.). В кн: биол. иссл. человека. и животных. Элиста, 1996, с. 21
118. Стоева Р. Эффективный паразит гусениц *Anarsia lineatella*// Раст. защ. (НРБ), 1998, т. 24, № 8, с. 25-29
119. Суитмен Х. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. М.: Колос, 1964, 375 с.
120. Сытенько Л.С. К видовому составу плодожорок и их паразитов в Приморском крае // Энтномол. обзор., 1960, т. 39, вып. 3, с. 551-555
121. Теленга Н.А. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми с/х и лесных культур. Киев: Изд. АН УССР, 1955, 85 с.
122. Тобиас В.И. Браконида Кавказа (*Hymenoptera, Braconidae*). Л.: Наука, 1976, 286 с.
123. Тобиас В.И. Роение самцов у паразитических перепончатокрылых (*Hymenoptera, Parasitica*), его вероятное значение и эволюция // Энтномол. обзор., 1998, т. 77, вып. 1, с. 54-66
124. Тобиас В.И. Виды рода *Microchelonus* Szépl. (*Hymenoptera, Braconidae*) с желтыми абдоминальными пятнами и светлой окраской тела из западной половины Палеарктики // Энтномол. обзор., 2001, т. 80, вып. 1, с. 137-179

125. Тобиас В.И. Виды рода *Dinotrema* Foerster, 1862 (*Hymenoptera, Braconidae, Alysiiinae*) без предщитиковой ямки и с гладким или лишь вдоль середины скульптурированным проподеумом из России и с сопредельных территорий // Энтотомол. обозрение, 2003, т. 82, вып. 1, с. 138-156
126. Тобиас В.И. Виды рода *Dinotrema* Foerster (*Hymenoptera, Braconidae*) без предщитиковой ямки, с широко скульптурированным проподеумом и короткими мандибулами из России и с сопредельных территорий. // Энтотомол. обозрение, 2004, т. 83, вып. 2, с. 468-486
127. Тобиас В.И. Два новых вида браконид рода *Dinotrema* Foerster (*Hymenoptera, Braconidae, Alysiiinae*) без предщитиковой ямки // Энтотомол. обозрение, 2004, т. 83, вып. 3, с. 679-683
128. Тобиас В.И. Палеарктические виды рода *Dinotrema* Foerster (*Hymenoptera, Braconidae, Alysiiinae*) с предщитиковой ямкой и длинным яйцекладом // Энтотомол. обозрение, 2006, т. 85, вып. 2, с. 395-413
129. Тряпицын В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. Паразиты и хищники вредителей с/х культур. Л.: Колос, 1992, 254 с.
130. Шапиро В.А. Насекомые и клещи-вредители сельскохозяйственных культур. Л.: Наука, 1981, т. 4, 221 с.
131. Шапошников Г.Х. Отряд *Homoptera*- Равнокрылые. Подотряд *Aphidinea*- тли. Насекомые и клещи- вредители сельскохозяйственных культур. Л.: Наука, 1972, т. 1. 183 с.
132. Шапошников Г.Х. Подотряд *Aphidinea* - тли. Определитель насекомых Европейской части СССР (ред. Бей-Биенко Г.Я.). М.-Л.: Наука, 1964, т.1, 612 с.
133. Эффенди Р.М. Высшие чешуекрылые Азербайджана, их биология, экология, зоогеография и хозяйственное значение: Автореф. дис.... канд. биол. наук. Баку, 1971, 31 с.
134. Яхонтов В.В. Экология насекомых. М.: Высшая школа, 1964, 449 с.
135. Aslan I., Warchalowski A., New Records of the Subfamily *Alticinae* (*Coleoptera, Chrysomelidae*) for the Turkish Fauna // Journal of the Entomological Research Society, Gazi, 2001, v. 3, No 1/2, p. 1-4
136. Aslan I., Warchalowski A., New Records of the Subfamily *Galerucinae* (*Coleoptera, Chrysomelidae*) for the Turkish Fauna // Zool. Middle East, 2001, v. 16, p. 85-87

137. Ben-Dov. Y. and Marotta S. Stabilizing the name *Aspidiotus nerii* Bouché, 1833 (*Hem., Coccoidea, Diaspididae*) // Bulletin de la Société entomologique de France, 2001, v. 106 (2), p. 181-191
138. Ben-Dov. Y. Taxonomy of *Aspidiotus aharonii* Bodenheimer, 1924 (*Hem. Coccoidea, Diaspididae*) with new synonymy // Entomologist's Monthly Magazine, 2001, v. 137, p. 161
139. Ben-Yehuda S., Assael F. and Z. Mendel. Improved Chemical Control of *Capnodis tenebrionis* and *C. carbonaria* in Stone-Fruit Plantations in Israel S. // *Phytoparasitica*, 2000, v. 28 (1), p. 1-16
140. Berlinger M. The phenology of the peach twig borer larvae (*Anarsia lineatella* Zeel.) in the Negev Region of Israel // *Agric. Res.*, 1999, No 2, p. 87-94
141. Chikatunov V., Pavlicek T. and Nevo E. *Coleoptera* of "Evolution Canyon", Lower Nahal Oren, Mount Carmel, Israel. P. II. Pensoft Publishers. 2004, 200 p.
142. Connolly P, Newcomb R. Characteristics associated with Woolly apple aphid *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) (*Auchenorrhyncha: Aphididae*) resistance of three apple rootstocks // *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 2003, v. 109, p. 63-72
143. Foldi I., Liste des cochenilles de France (*Hemiptera, Coccoidea*) // Bulletin de la Societe entomologique de France, 2001, v. 106, p. 303-308
144. Francis F., Vandermoten S., Verheggen F., Lognay G., and Haubruge E. Is the (E)-beta-farnesene only volatile terpenoid in aphids // *J. Appl. Entomol.*, 2005, v. 129, p. 6-12
145. Gardosik S.M. *Aspidiotus cryptomeriae* Kuwana, an armored scale pest of conifers (*Homoptera: Diaspididae*) // *Regulatory Horticulture* (Pennsylvania Department of Agriculture), 2001, v. 27(200), p. 23-25
146. Laing D., Caltagirone L. Biology of *Habrobracon Lineatellae* (*Hym. Bracon.*) // *Canad. Entomol*, 1969, No 2, p. 101
147. Leonard D. *Brachymeria intermrdia* (*Hym. Chalcididae*) parasitizing gypsy moth in maine // *Can. Ent.* , 1971, v. 103, p. 654-656
148. Mirzoeva N. A study of the ecofaunal complexes of the leaf-eting beetles (*Coleoptera, Chrisomelidae*) in Azerbaijan // *Turkish Journal of Zoology*, Tubitak, 2001, v. 25, p. 41-52

149. Nees ab Esenback. Hymenopterurum Ichneiuminibus Affinium Monographiay, Genera Europaea et Sp ecies Iliustrantes. vol. Stuttgartiae et Turingae, 1834, 448 p.
150. Pinski R. A., Mattson W. J., Raffa K. F. Host breadth and ovipositional behavior of adult *Polydrusus sericeus* and *Phyllobius oblongus* (Coleoptera: Curculionidae) // Nonindigenous inhabitants of northern hardwood forests Environmental Ecology, 2005, v. 34 (1), p. 148-157
151. Ratti E. Biodiversita della Laguna di Venezia. Segnalazioni 84 – *Rhizobius lophanthae* (Blaisdell, 1892) (Insecta Coleoptera Coccinellidae) // Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Venezia, 2002, v. 53, p. 286
152. Ratti E. Bionomia comparata di una “coppia di specie” di coleotteri carabidi del litorale nordadriatico: *Dicheirotrichus obsoletus* et *D.lacustris* (Coleoptera Carabidae) // Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Venezia, 2003, v. 54, p. 57-63
153. Schawaller W. The genus *Falsotithassa* Pic (Coleoptera: Tenebrionidae), with descriptions of new Oriental species // Stuttgarter Beitr. Naturk., 2000, v. 604, p. 1-11
154. Schawaller W. The genus *Uloma* Dejean (Coleoptera: Tenebrionidae) in Borneo and Sumatra // Stuttgarter Beitr. Naturk., 2000, v. 605, p. 1-23
155. Shilenkov V.G. Two new species of *Nebria* Latr. (Coleoptera, Carabidae) from the Baikal region. Biodiversity of the Baikal Region // Proceedings of the Biology and Soil Department of the Irkutsk State University, 1999. v. 1, p. 58-60
156. Shilenkov V.G., Anistshenko A.V. *Trechus ausriacus* Dejean, 1831 (Coleoptera, Carabidae) – first synantropic carabid species in the fauna of Irkutsk town. Biodiversity Of The Baikal Region // Proceedings of the Biology and Soil Department of the Irkutsk State University, 1999, v. 1 p. 52-53
157. Toth M., Schmera, D. and Imrei Z. Optimization of a chemical attractant for *Epicometis* (Tropinota) *hirta* Poda // Z. Naturforsch., 2004, v. 59, p. 288-292
158. Tozlu G. Buprestidae collection of the Entomology Museum Erzurum, Turkey (EMET) (Coleoptera Buprestidae)//Jewel Beetles, Tokio, 2002, v.11, p.13-22
159. Velimirovic V. *Paralitomastix varicornis* the parasites *Anarsia lineatella* // Agren. glas., 1974, v. 36, No 12, p. 515-517

160. Warchalowski A. A preliminary review of Western Palaearctic *Macrocoma* Chevrolat, 1837 (*Coleoptera: Chrysomelidae: Eumolpinae*) // Genus, Wrocław, 2001, v. 12 (4), p. 449-477
161. Warchalowski A. *Cryptocephalus siedeii* sp. nov., a new Asiatic representative of subgenus *Homalopus* Chevrolat, 1837 (*Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae*) // Ann. Zool., Warszawa, 2001, v. 51 (1), p. 81-83
162. Zech F. Beitrag zur Kenntnis einiger in Mittel Deutschland aufgetretener Parasiten des Apfelwicklers (*Carpocapsa pomonella* L.) // Z. angew. Entomol., 1959, v. 44, No 2, p. 203-220
163. <http://aphid.speciesfile.org/Common/basic/Taxa.aspx?TaxonNameID=166153>
164. <http://aphid.speciesfile.org/Common/basic/Taxa.aspx?TaxonNameID=170640>
165. <http://eol.species.lifedesks.org/pages/75914>
166. http://ru.wikipedia.org/wiki/Бронзовка_мохнатая
167. <http://www.biolib.cz/en/taxon/id9061/>
168. http://ru.wikipedia.org/wiki/Усачик_фруктовый
169. http://en.wikipedia.org/wiki/Smaragdina_salicina
170. <http://www.biolib.cz/en/taxon/id12407/>
171. http://species.wikimedia.org/wiki/Neocoenorhinidius_pauxillus?uselang=ru
172. <http://www.biolib.cz/en/taxon/id12404/>
173. http://ru.wikipedia.org/wiki/Заболонник_плодовый
174. http://ru.wikipedia.org/wiki/Заболонник_морщинисты
175. http://en.wikipedia.org/wiki/Yponomeuta_padella
176. <http://www.gbif.org/species/1847640>
177. http://en.wikipedia.org/wiki/Recurvaria_nanella
178. http://en.wikipedia.org/wiki/Spilonota_ocellana
179. http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=117875
180. http://en.wikipedia.org/wiki/Grapholita_funebrana
181. http://en.wikipedia.org/wiki/Grapholita_molesta
182. <http://www.gbif.org/species/1821856>
183. <http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Lymantria-dispar?uselang=ru>
184. http://en.wikipedia.org/wiki/Orgyia_antiqua

185. <http://www.gbif.org/species/119043985>
186. <http://species.wikimedia.org/wiki/Callimorpha-dominula?uselang=ru>
187. <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id66113/>
188. http://ceb.wikipedia.org/wiki/Meteorus_versicolor
189. http://sv.wikipedia.org/wiki/Macrocentrus_bicolor
190. http://en.wikipedia.org/wiki/Diadegma_armillatum
191. <http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2012/details/species/id/6517471>
192. http://sv.wikipedia.org/wiki/Ageniaspis_fuscicollis
193. http://ceb.wikipedia.org/wiki/Copidosoma_varicorne
194. <http://eol.org/pages/3766771/names>
195. <http://www.eu-nomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn:lsid:faunaeur.org:taxname:230473>
196. http://ru.wikipedia.org/wiki/Chilocorus_bipustulatus
197. <http://canopy.lifedesks.org/pages/527>
198. <http://www.dermestidae.com/Dermesteslardarius.html>
199. <http://www.gbif.org/species/2105360>

MÜNDƏRİCAT

Giriş.....	3
I Fəsil. Naxçıvan Muxtar Respublikasının fiziki-coğrafi xarakteristikası.	4
II Fəsil. Çəyirdəkli meyvə ağaclarının zərərvericiləri və onların entomofaqlarının öyrənilmə dərəcəsi.....	9
III Fəsil. Materialın toplanılması və işin metodikası.....	17
IV Fəsil. Naxçıvan Muxtar Respublikasında çəyirdəkli meyvə zərərvericilərinin növ tərkibi, ağaclarının onlarla yoluxma dərəcəsi	21
V Fəsil. Başlıca meyvə zərərvericilərinin morfo-bioekoloji xüsusiyyətləri və təsərrüfat əhəmiyyəti.....	30
5.1. Gavalı mənənəsi- <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy, 1762).....	30
5.2. Yaşıl şaftalı mənənəsi- <i>Myzus</i> (<i>Nectarosiphon</i>) <i>persicae</i> Sulzer, 1776.....	32
5.3. Kaliforniya çanaqlı yastıcası- <i>Diaspidiotus perniciosus</i> (Comstock, 1881).....	34
5.4. Tüklü maralca- <i>Tropinota (Epicometis)</i> <i>hirta</i> (Poda, 1761).....	37
5.5. Qaramtıl qızılböcək- <i>Capnodis</i> <i>tenebrionis</i> (Linnaeus, 1758)	38
5.6. Meyvə uzunbıği- <i>Tetrops praeustus</i> (Linnaeus, 1758).....	39
5.7. Meyvə yarpaqyeyəni- <i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763).....	40
5.8. Kazarka- <i>Rhynchites (Rhynchites)</i> <i>bacchus</i> (Linnaeus, 1758).....	40
5.9. Bukarka- <i>Neocoenorrhinus pauxillus</i> (Germar, 1824).....	41
5.10. Gavalı uzunburunu- <i>Involvulus</i> (<i>Involvulus</i>) <i>cupreus</i> (Linnaeus, 1758).....	43
5.11. Meyvə qabıqyeyəni- <i>Scolytus mali</i> (Bechstein, 1805).....	45
5.12. Qırıxıqlı qabıqyeyən- <i>Scolytus rugulosus</i> (Muller, 1818).....	47
5.13. Meyvə güvəsi- <i>Yponomeuta padella</i> (Linnaeus, 1758).....	48
5.14. Zolaqlı meyvə güvəsi- <i>Anarsia lineatella</i> Zeller, 1839.....	50

5.15. Yarpaq güvəsi- <i>Recurvaria nanella</i> (Denis et Schiffermüller, 1775).....	52
5.16. Tumurcuq firfırası- <i>Silonota ocellana</i> (Denis et Schiffermüller, 1775).....	54
5.17. Qızılgül yarpaqbükəni- <i>Archips rosana</i> (Linnaeus, 1758).	56
5.18. Gavalı meyvəyeyəni- <i>Grapholita</i> (<i>Aspila</i>) <i>funebrana</i> Treitschke, 1835.	58
5.19. Şərq meyvəyeyəni- <i>Grapholita</i> (<i>Aspila</i>) <i>molesta</i> (Busck, 1916).....	60
5.20. Qızılqarın kəpənək- <i>Euproctis</i> (<i>Euproctis</i>) <i>chrysoorrhoea</i> (Linnaeus, 1758).....	62
5.21. Tək ipəksarıyan- <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus, 1758).....	65
5.22. Valehedici gözəlçə- <i>Orgyia</i> (<i>Orgyia</i>) <i>antiqua</i> (Linnaeus, 1758).....	68
5.23. Yemişan kəpənəyi- <i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758).....	71
5.24. Ayıxanım- <i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758).....	73
VI Fəsil. Entomofaqların növ tərkibi, bioekoloji xüsusiyyətləri və zərərvericilərin sayının biotənzimlənməsindəki rolu.....	77
6.1. Entomofaqların növ tərkibi.....	77
6.2. Başlıca entomofaqların bioekoloji xüsusiyyətləri və zərərvericilərin biotənzimlənməsindəki rolu.....	83
6.2.1. <i>Bracon hebetor</i> Say, 1836.....	84
6.2.2. <i>Meteorus versicolor</i> (Wesmael, 1835).....	86
6.2.3. <i>Macrocentrus bicolor</i> Curtis, 1833.....	88
6.2.4. <i>Diadegma armillata</i> (Gravenhorst, 1829).....	90
6.2.5. <i>Scambus calobatus</i> (Gravenhorst, 1829).....	92
6.2.6. <i>Ageniaspis fuscicollis</i> (Dalman, 1820).....	95
6.2.7. <i>Copidosoma varicorne</i> (Nees, 1834).....	96
6.2.8. <i>Goniozus claripennis</i> (Foerster 1851).....	98
6.2.9. <i>Adalia (Adalia) bipunctata</i> (Linnaeus, 1758).....	100
6.2.10. <i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1758).....	105
6.2.11. <i>Calosoma (Calosoma) sycophanta</i> (Linne, 1758).....	107
6.2.12. <i>Dermestes (Dermestes) lardarius</i> Linnaeus, 1758.....	109
6.2.13. <i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens, 1836).....	110
VII Fəsil. Meyvə bağlarında zərərvericilərin və entomofaqların həyat fəaliyyətinə təsir edən ekoloji amillərin rolu.....	114
7.1. Abiotik amillərin rolu.....	114

7.2. Biotik amillərin rolu.....	116
7.3. Nektarlı bitkilərin rolu.....	117
7.4. Antropogen amillərin rolu (aqrəotexniki və kimyəvi tədbirlər).....	119
Nəticələr.....	123
Əməli təkliflər.....	125
İstifadə edilmiş ədəbiyyat.	126

Qasimov Aqil Qadir oğlu

Naxçıvan Muxtar Respublikasında çeyirdəkli
meyvə ağaclarına zərərverən həşəratlar və
onların entomofaqları

Texniki redaktor:

Məhərrəmov Mahir Musa oğlu
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Korrektor:

Dadaşova Xəyalə Xalıqverdi qızı

Yığılmağa verilmiş 29.03.2015.

Çapa imzalanmış 14.10.2015.

Formatı 60X90 1/16 “Tayms” qarnituru.

Ofset çap üsulu. Ofset kağızı. Həcmi 9.0 ç.v.

Sifariş №772 Tiraj 200 nüsxə.



Naxçıvan şəhəri, Təbriz küçəsi, 1

