



Azərbaycan Respublikasının Prezidenti
yanında Qeyri-Hökumət Təşkilatlarına
Dövlət Dəstəyi Şurası

"Alimlərin fermerlərlə əlaqəsinə yardım" icmal birliyi



YASTICALARA QARŞI BİOLOJİ MÜBARİZƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ



**“Alimlərin fermerlərlə əlaqəsinə
yardım” ictimai birliyi**

G.Ə.Mustafayeva

**YASTICALARA
QARŞI
BİOLOJİ MÜBARİZƏNİN
ƏHƏMİYYƏTİ**

Bakı-2013

Redaktor : B.Ə.Əhmədov

**Azərbaycan Milli Elmlər
Akademiyası Zoologiya institutunun
“Cücülərin ekologiyası”laboratoriyasının
müdiri, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru**

Müəllif : G.Ə.Mustafayeva

**“Faydalı cücülərin introduksiyası və
Bioloji mübarizənin elmi əsasları”
laboratoriyasının böyük elmi işçisi
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, “Alimlərin
fermerlərlə əlaqəsinə yardım” ictimai
birliyinin sədri**

Kitabçada sorucu zərərvericilərdən olan çanaqlı, yalançı çanaqlı və unlu yastıqların bitkilərə vurduğu zərərdən, onların bioekoloji xüsusiyyətlərindən, bu zərərvericilərin say tənzimində mühüm rol oynayan entomoofaqlardan bəhs olunur. Kitabçada effektiv parazit və yırtıcı entomoofaqların müəllif tərəfindən işlənib hazırlanmış artırılma metodikaları da göstərilmişdir. Kitabça kənd təsərrüfatı və bitkilərin mühafizəsi sahəsində çalışan fermerlər, mütəxəssislər, bu sahədə ixtisaslaşan tələbələr, bu zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə aparmaq istəyən geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Kitabça universitet və institutların bu sahədə təhsil alan tələbələri üçün də çox dəyərli tədris vəsaiti ola bilər.

Bu nəşr Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Qeyri-Hökumət Təşkilatlarına Dövlət Dəstəyi Şurasından 2013 –cü ildə alınan maliyyə yardımının hesabına hazırlanmışdır.

Giriş

Azərbaycan respublikasında kənd təsərrüfatının davamlı və dinamik inkişaf etdirilməsi müstəqil demokratik gənc dövlətimizin irəli sürdüyü əzəmətli proqram əsasında aparılır. Əhalinin artmaqda olan ərzaq mallarına tələbatının ödənilməsi, ölkəmizdə məhsul bolluğu yaradılması uğrunda mübarizə hazırda geniş vüsət almışdır. Müstəqillik qazanandan bəri respublikamızda çoxlu fermer təsərrüfatları yaranmışdır. Meyvəçilik və bostan-tərəvəz məhsulları istehsalı ilə məşğul olan fermer təsərrüfatları müxtəlif boy maddələrindən, herbisidlərdən, insektisidlərdən və kimyəvi vasitələrdən istifadə edirlər. Bitkilərə zərər vuran müxtəlif növ həşəratlarla mübarizə aparmadan bol məhsul əldə etmək olmaz.

Fermer təsərrüfatlarında müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərvericilərinə qarşı müxtəlif zəhərli maddələrdən-insektisidlərdən istifadə olunur, bu isə ekologiyanın, ətraf mühitin əhəmiyyətli dərəcədə çirklənməsinə, ekoloji tarazlığın pozulmasına, insan orqanizmi üçün böyük fəsadlara səbəb olan bu kimyəvi preparatların istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsullarında toplanmasına gətirib çıxarır. Nəticədə bu məhsulların istifadəsi insan sağlamlığına böyük zərbə vurur.

İnteqrir mübarizənin əsasını bioloji mübarizə təşkil edir. Təbiətdə bitki zərərvericilərinin təbii düşmənləri, yəni faydalı parazit və yırtıcı həşəratlar mövcuddur ki, onların köməyindən maksimum faydalanmaq vacibdir və lazımdır. Zərərvericilərə qarşı kimyəvi mübarizə aparan fermer kimyəvi preparatlardan nəzarətsiz, səmərəsiz istifadə edərək, nəinki zərərvericiləri məhv edəcək, əksinə təbiətdə zərərvericilərin say tənзимində mühüm rol oynayan, onların sayının xeyli azalmasına səbəb olan faydalı entomofaqların məhvinə səbəb olacaqdır. Zərərvericilərə

qarşı kimyəvi preparatlardan geniş və nəzarətsiz istifadə etdikdə bu nəticəsiz olur, əksinə insektisidlərə davamlı zərərvericilərin yaranmasına və artmasına səbəb olur. Bütün bunları nəzərə alaraq, zərərvericilərə qarşı mübarizədə insektisidlərin istifadəsinin minimuma endirilməsi, faydalı entomofaqlardan istifadənin maksimuma qaldırılması mütləq vacibdir .

Kənd təsərrüfatı məhsullarının kəmiyyət və keyfiyyətini aşağı salan, onların bol məhsul verməsinin qarşısını alan minlərlə bitki zərərvericisi vardır.

Sorucu zərərvericilər, yəni bitkilərin şirəsi ilə qidalananlar böyük bir qrup olub, kənd təsərrüfatı və dekorativ bitkilərə böyük zərər vururlar. Çanaqlı, yalançı çanaqlı, unlu yastıcalar bu qrupdan olan zərərvericilərdir. Bu qrupdan olan zərərvericilər bitkilərin şirəsini sorur, yarpaqların vaxtından əvvəl saralıb-solmasına, tökülməsinə, cavan zoqların, budaqların deformasiyasına, əyilməsinə, bitki toxumalarının məhvinə, su və maddələr mübadiləsinin pozulmasına səbəb olurlar. Sorucu zərərvericilər bitkilərin şirəsinin sorduqda toxumaların tamlığını pozmaqla yanaşı yarpaqları çirkləndirir ki, bu da göbələklərin inkişafına səbəb olur, bitkilərdə fotosintez prosesini pozur, bitkilərin illik artımını xeyli ləngidir, güclü yoluxmada isə onların tamamilə qurumasına gətirib çıxarır. Sorucu zərərvericilərlə yoluxmuş kənd təsərrüfatı bitkilərinin kəmiyyət və keyfiyyəti xeyli aşağı düşür. Bu zərərvericilərin bioekoloji xüsusiyyətlərini bilməyən fermer bunlara qarşı kortəbii kimyəvi mübarizə apardıqda zərərli növü məhv etmir, əksinə bu növün say tənzimində mühüm rol oynayan faydalı entomofaqları məhv edir.

Çanaqlı yastıcalar, onların bitkilərə vurduğu zərər.

Çanaqlı yastıcaların (Homoptera, Coccinea, Diaspididae) bitkilərlə çox əlaqəli, xırda ölçülü olmaları, çanaqla əhatə

olunmaları onların daha geniş yayılmalarına səbəb olur. Meyvə ağaclarının və park – dekorativ bitkilərin çox qorxulu zərərvericiləridirlər. Polifaq olmaları, yüksək yumurta qoymaq qabiliyyəti və ekoloji plastik olmaları bu zərərvericilərin daha çox yayılmasına imkan verir. Çanaqlı yastıcaların əksəriyyəti polifaq və oliqofaqdırlar. Bəzi çanaqlı yastıcalar kosmopolitdirlər. Dünyada 2000-ə qədər növü məlumdur ki, keçmiş SSRİ məkanında 100, Azərbaycanda 35 növü vardır.

Çanaqlı yastıcalarda həm cinsi, həm də partenogenetik çoxalma mövcuddur. Dişi fərdlərin yumurta qoyma qabiliyyəti həm qida bitkisindən, həm də zərər vurduqları bitkinin orqanından asılıdır.

Çanaqlı yastıcalarda nəsilərin sayı müxtəlif olur: Əksər növlər ildə 1-2 nəsil verir, bəzi növlər ildə 3 nəsil verir. Kaliforniya çanaqlı yastıcası 3 tam, 1 fakultativ nəsil vermək qabiliyyətinə malikdir.

Çanaqlı yastıcalar həm yumurta, həm sürfə, həm də yetkin halda qışlaya bilirlər. Alma vergülvarı çanaqlı yastıcası yumurta mərhələsində, Kaliforniya çanaqlı yastıcası I yaşlı sürfə mərhələsində, yalançı Kaliforniya çanaqlı yastıcası II yaşlı sürfə mərhələsində qışlayır. Oleandr çanaqlı yastıcanın I, II yaşlı sürfələri, həm də dişi fərdləri qışlayır. Bənövşəyi çanaqlı yastıca və tut çanaqlı yastıcanın yetkin mayalanmış dişi fərdləri qışlayır.

Zərərvericinin əksər növlərinin dişi fərdləri yumurta qoyurlar, lakin bəzi diri bala doğan növlər də vardır. Tut, bənövşəyi çanaqlı yastıcalar yumurta qoyurlar. Lakin Kaliforniya və Qafqaz qovaq çanaqlı yastıca növləri diri bala doğan növlərdir.

Bənövşəyi çanaqlı yastıca və onun entomofaqları.

Bənövşəyi çanaqlı yastıca - *Parlatoria oleae* (Colvee).

Polifaq zərərvericidir, meyvə, giləmeyvələrə, dekorativ ağac və kollara zərər vurur. Meyvə ağacları bu yastıca ilə

yoluxduqda meyvənin üzərində qırmızı bənövşəyi ləkələr yaranır. Mayalanmış dişi fərdlər ağac və kolların gövdə və budaqlarında qışlayır. Mayın I və II on günlüyündə ilk yumurtaqoyan dişilər yaranır. Yumurtalar ovalformadadır, açıq-bənövşəyi rənglidir. Yumurtalardan 6-7 gün sonra “avara sürfələr” çıxır. Onlar çox həssas olurlar. May ayında bu zərərvericiyə qarşı kimyəvi insektisidlərlə mübarizə çox effekt verir, çünki zərərvericinin avara sürfələri kütləvi çıxır. Yumurtadan çıxan “avara sürfələr” bir müddət aktiv hərəkət edir və sərbəst gəzirlər. Zərərvericinin digər bitkilərə yoluxması da məhz bu dövrdə olur. Külək, yağış və müxtəlif nəqliyyat vasitələri ilə asan yayılırlar. “Avara sürfələr” sonradan öz xortumlarını bitkinin toxumalarına salır və ona yapışırlar. 1-1,5 gündən sonra sürfənin bədəni saplarla örtülür və ilk çanaq yaranır. 18-20 günlük inkişafdan sonra I yaşlı sürfələr II yaşlı sürfələrə çevrilirlər. 45-50 günlük inkişafdan sonra erkək fərdlər uçurlar. Erkəklərlə mayalandıqdan 10-15 gün sonradışilər yumurta qoymağa başlayırlar. 1 nəslin inkişafı 60-65gün çəkir. İyul ayında kütləvi sürfə mərhələsi olur, bu dövrdə kimyəvi mübarizə effekt verə bilər, çünki çanaqlı yastıcanın sürfələri insektisidlərə qarşı çox həssas olurlar və kütləvi surətdə qırılırlar. İldə 2 nəsil verir.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Aphytis maculicornis* Masi, *Aspidiotiphagus citrinus*. Yırtıcılar - *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus*, *Chilocorus renupustulatus*.

Aphytis maculicornis yetkin sürfə mərhələsində qışlayır. Qışda laboratoriya şəraitində (18-20⁰C) saxlanan bənövşəyi çanaqlı yastıcadan parazitın uçuşu 18-20 günə başa çatır. Təbii şəraitdə Xaçmazda parazitın I nəslinin qışlamış fərdlərinin uçuşu mayın II- III on günlüyündə baş verir.



Bənövşəyi çanaqlı yastıca - *Parlatoria oleae* (Colvée).



Oleandr çanaqlı yastıca - *Aspidiotus nerii* Bouche.



Tut çanaqlı yastıca - *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ.Tozz).



Alma vergülvari çanaqlı yastıca



Tut çanaqlı yastıca



Gərməşov çanaqlı yastıcası - *Unaspis evonymi* (Comstok.)



Kaktus çanaqlı yastıca - *Diaspis echinocacti* (Bouche.)



Bu parazitin yetkin fərdinə mayın III, iyunun I ongünlüyündə müxtəlif bitkilər üzərində təsadüf edilir. Çanaqlı yastıcanın yetkin və cavan diş fərdlərini və II yaşlı sürfələrini zədələyir. Yumurtalar çanaqlı yastıcanın bədəni üzərində, çanağın altında qoyulur. Parazitin yumurtaları sarımtıl ağ rənglidir. Bu parazit monofaqdır, bənövşəyi çanaqlı yastıcanın spesifik parazitidir. Yalnız diş fərdlər uçuş, erkəklərə təsadüf olunmur.

I nəslin fərdləri İyunun III, iyulun I - II ongünlüyündə uçuş. Parazit zərərvericinin I nəslə üzərində 2 nəsil verir. İldə 4 nəsil verir.

Bu parazitin də laboratoriya şəraitində çoxaldılması metodikası işlənib hazırlanmışdır. Çanaqlı yastıcalar yetkin halda olduqda *Aphytis maculicornis* bunların üzərində çoxaldılmışdır. 25⁰C temperaturda parazitin inkişaf müddəti 30-35 gündür. İnkişafın 7-8-ci günü yumurtalardan sürfələr çıxır. Əvvəlcə sürfə açıq-sarı rəngli, inkişafın sonrakı dövründə tünd-sarı rəngli olur. Bədən əvvəlcə dairəvi, sonradan uzunsov olur. Bu sürfələr çanaqlı yastıcanın bədəni ilə qidalanaraq, 3 sürfə mərhələsindən keçir, sonra puplaşır. 20-25-ci günü puplaşma baş verir. Pupun arxa tərəfində mekoniyanı aydın görmək olur. Bu ekskrementlər ayrı-ayrı növlər üçün spesifikdir. Puplar qaramtıl sarı rəngli olub, bel-qarın istiqamətdə yastılaşmış olur. Parazit çanaqlı yastıcanın xarici parazitidir, sürfə yastıcanın bədən möhtəviyyəti ilə qidalanaraq böyüyür və inkişaf edir. Pupun inkişafı 8-10 gün çəkir və yetkin parazitlər çıxır, çanaqda açdığı uçuş dəliyindən parazit çıxır. Parazitlər yalnız dişlərdən ibarət olur, dişlər partogenetik yolla çoxalır.

Aspidiotiphagus citrinus bu yastıcanın say tənzimində çox da böyük rol oynamır.

Laboratoriyada *Rhizobius lophanthae* bənövşəyi çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulmuş kartof yumruları üzərində

çoxaldılır. 25°C temperaturda bu böcək öz inkişafını 30-35 günə başa çatdırır. Deməli, oleandr və bənövşəyi çanaqlı yastıca üzərində çoxalmış *Rhyzobius*-ların inkişaf müddətləri eynidir, lakin çox maraqlıdır ki, bənövşəyi çanaqlı yastıca ilə qidalandırılan böcəklər oleandr çanaqlı yastıca ilə qidalananlara nisbətən kiçik olur, sürfələri də sarımtıl rəngli deyil, bənövşəyi-sarı rəngli olurlar.

Tut çanaqlı yastıca və onun entomofaqları

Tut çanaqlı yastıca - *Pseudaulacaspis pentagona* Tar.Toz. Son illərdə Azərbaycanda tut çanaqlı yastıca çox geniş yayılmışdır. Bu yastıca polifaq zərərverici olub, meyvə, dekorativ-park, meşə ağac və kollarına böyük zərər vurur. Tut çanaqlı yastıcası Abşeronda tut ağacı üzərində ildə 3 nəsil verir. Zərərvericinin mayalanmış dişi fərdləri qışlayır. Martın sonundan etibarən yastıcalarda oyanma başlanır. Bədən yavaş-yavaş böyüyür, yumurta hüceyrələr formalaşır. Mayın I-II ongünlüyündə dişilər yumurta qoymağa başlayır. Yumurtalar oval formadadır, rəngləri müxtəlifdir – açıq sarı, tünd sarı və narıncı rənglidir. Bu yumurtalar ucları ilə bir-birinə yumşaq ağ rəngli mumla yapışaraq zəncirlər əmələ gətirir. Adətən zəncirlərdə yumurtaların sayı 10-12 ədəd olur. Yumurtaqoyma prosesi təxminən 30-40 gün davam edir. Yumurtadan 6-8 günlük inkişafdan sonra “avara sürfələr” çıxır. I nəslin sürfələrinə mayın II ongünlüyündə təsadüf olunur, kütləvi sürfə mərhələsi mayın II ongünlüyünün sonunda başlanır. Avara sürfələr yastı oval formadadır, aktiv hərəkət edirlər. Gözlərə, ətraflara və bığcığa malik olur. Yumurtanın rəngindən asılı olaraq çıxan avara sürfələr də ağımtıl sarı, sarı və narıncı rəngdə olur. 1-2 günlük aktiv hərəkətdən sonra sürfələr bitkiyə yapışır, ətraflar, bığcıqlar itir, mum saplar ayrılaraq ilkin çanaqcıq yaranır. Ağımtıl sarı rəngli sürfələrin çanaqcığı ağımtıl şəffaf, narıncı rəngli sürfələrin çanaqcığı isə qızılı rəngdə olur.

Tut çanaqlı yastıcası yeganə növdür ki, hələ yumurta mərhələsində yumurtalar müxtəlif rəngdə olur: ağımtıl sarı, sarımtıl, sarımtıl narıncı rəngli. Yumurtanın rəngindən asılı olaraq çıxan avara sürfələr də müxtəlif rəngdə olur. Beləliklə artıq, I yaşlı sürfələrdə cinsi dimorfizm aydın görünür. İyunun II - III ongünlüyündə II yaşlı sürfələr dişi fərdlərə çevrilir. Bu dövrdə erkəklərin uçuşu baş verir. Bunlar ağız aparatına malik olmadığından 2-3 gün yaşayırlar. Dişilər mayalandıqdan sonra yenidən yumurta qoymağa başlayırlar.

İyunun III ongünlüyü, iyulun I ongünlüyündə II nəslin inkişafı başlanır. II nəslin erkəkləri avqustun əvvəllərində uçar.

Avqustun II-III ongünlüyündə III nəslin yumurta qoyan dişiləri yaranır. Erkəklərin uçuşu sentyabrın sonu oktyabrın I yarısında baş verir.

Tut çanaqlı yastıcanın bioekoloji xüsusiyyətlərini daha yaxşı tədqiq etmək və entomofaqlarını artırmaq üçün onun laboratoriyada kartof yumruları üzərində artırılması metodikası işlənib hazırlanmışdır. Kartof yumrularına yapışan çanaqlı yastıca sürfələri mum saplar buraxır və ilkin çanaqla örtülür. 22-24°C temperaturda 15-16 gündən sonra I yaşlı sürfələr II yaşlı sürfələrə çevrilir. Bu dövrdə artıq cinsi dimorfizm daha aydın görünür. Erkək fərdlərin çanağı uzunsov formada olur, bir tərəfi kartof yumrularına yapışmış, digər tərəfi isə sərbəst olur. Çoxlu miqdarda ağ mum saplar hər tərəfə yayılmış olur.

Sürfələr kartof yumrularına yapışdıqdan təxminən 28-30 gün sonra erkək fərdlər uçmağa başlayır. Bu dövrdə II yaşlı dişi sürfələr də dişi fərdlərə çevrilir. Dişi fərdlərin çanağı bu dövrdə açıq ağımtıl narıncı rəngli olur. Erkəklərin tam inkişafı kartof yumruları üzərində təxminən 28-30 günə başa çatır. Erkəklərlə cütləşdikdən 8-10 gün sonra dişi fərdlərin yumurta borularında yumurta

hüceyrələri artıq formaləşir. Kartof yumrularına yapışdıqdan 45 gün sonra ilk yumurta qoyan dişiləryanır. Bu fərdlər 2 rəngdə - sarı və narıncı rəngli yumurtalar qoyurlar.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Aphytis proclia* Walker. və *Encarsia aurantii*, *Aspidiotiphagus citrinus*. Yırtıcılar - *Rhyzobius lophanthae*, *Chilocorus bipustulatus*., *Chilocorus renupustulatus* .

Tut çanaqlı yastıcasının say tənзимində *Aphytis proclia* da mühüm rol oynayır. Bu parazit geniş oliqofaqdır , müxtəlif diaspin çanaqlı yastıcalarda parazitlik edir. *Aphytis proclia* sürfə və pup mərhələsində çanaqlı yastıcaların dişi fərdi içərisində qışlayır. İnkişafın sonunda tünd qara və yaxud tünd qəhvəyi rəngli mekoniyalar yaranır ki, bu da müxtəlif növlər üçün fərqli olur.

Aphytis proclia xarici parazitdir, yumurta çanağın altında yastıcanın bədənini üstündə qoyulur. Yumurtadan çıxan sürfə yastıcanın bədənini ilə qidalanır, böyüyür və puplaşır. Sarımtıl rəngli parazitlərin I nəslini mayda uçuur. Yaz aylarında I nəslin tam inkişafı 30-35 gündür. İldə 4-5 nəsil verir.

Laboratoriya şəraitində bu parazit yaxşı çoxalır. Parazit tut çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulmuş kartof yumrularını üzərində çoxaldılır. 25⁰C-da (rütubət 60-65%) inkişafın 4- 6-cı günü yumurtadan sürfələr çıxır. 20-22 gün sonra puplaşma baş verir. Pupa yastıcanın üstündə dorzoventral istiqamətdə yerləşir. Pupa mərhələsi 6-8 gün davam edir və yetkin fərdlər çıxır. I nəslin inkişafı təxminən 32-36 gün davam edir.

Aspidiotiphagus citrinus və *Encarsia aurantii* endoparazitdirlər, yastıcanın bədən daxilində inkişafedirlər.

Aspidiotiphagus citrinus sürfə mərhələsində qışlayır. Qışlamış fərdlər mayın III dekadasında uçuur. Vegetasiya

müddətində 4-5 nəsil verir. 25⁰C temperaturda (rütubət 60-65%) *Aspidiotiphagus citrinus* 27-30 gün ərzində inkişaf edir. Endoparazitdir, yumurtasını yastıcanın bədəni daxilinə qoyur. İnkişafın 18-20-ci günü parazit puplaşır, məhz buna görə də zədələnmiş yastıcalar qaralır. *Encarsia aurantii* az saylıdır. Daxili parazitdir. Tut çanaqlı yastıcasının say tənzimində rolu çox cüzdür.

Kaliforniya çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Kaliforniya çanaqlı yastıcası - *Diaspidiotus perniciosus* Comstock. polifaq zərərvericidir. Bitkilərin budaq və gövdələrində qara rəngli çanağın altında I yaşlı sürfələr qışlayırlar. Aprelin sonunda erkəklərin uçuşu baş verir. Mayalanmış dişilər diri bala - “avara sürfələr” doğurlar. Avara sürfələr uzunsov formada sarı rəngli olub, aktiv hərəkət edirlər. Bitkilərə yapışdıqdan 6-7 gün sonra I yaşlı sürfələr qabıq dəyişərək II yaşlı sürfələrə çevrilir. İyunun II ongünlüyündə II nəsil “avara sürfələri” yaranır, avqustun sonunda III nəslin “avara sürfələrinin” kütləvi çıxışı baş verir. Bu zərərverici ilə iyunun II-III ongünlüyündə, avqustun sonu-sentyabrın I ongünlüyündə kimyəvi mübarizə effekt verə bilər, çünki bu dövrdə zərərverici sürfə mərhələsində olur. I nəslin inkişafı 55-60 gün çəkir. İldə 3 nəsil verir.

Bu zərərvericinin say tənzimində 3 növ parazit - *Aphytis mytilaspidis* Yasnoch, *Aphytis proclia* Walker və *Encarsia perniciosi* afelinidləri böyük rol oynayırlar.

Aphytis mytilaspidis və *Aphytis proclia* zərərvericinin xarici parazitləridirlər. Parazitlər yetkin sürfə və pup mərhələsində qışlayırlar. Yumurtalar yastıcanın bədəni üzərində, çanağın altında qoyulur. Sürfə mərhələsində qabıqdəyişmələr baş verir və pup yaranır. Puplar əvvəlcə açıq rəngli olur, sonradan tündləşirlər. Parazitlər çıxış dövründə çanaqlı yastıcanın çanağını gəmirir, sonra bu

deşikdən parazitinin başı və bədəni çıxır. İki cinslidirlər. İldə 3-4 nəsil verirlər. *Encarsia perniciosi* kaliforniya çanaqlı yastıcasının spesifik parazitidir, yəni yalnız bu növün fərdlərində parazitlik edirlər. Daxili parazitdir.

Oleandr çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Oleandr çanaqlı yastıcası - *Aspidiotus nerii* Bche. Bu yastıca tropik mənşəlidir, hal-hazırda isə dünyanın hər yerində yayılmışdır. Müxtəlif istixana və otaq bitkilərinin olduqca ciddi zərərvericisidir.

Bu zərərverici Abşeron yarımadasında zeytun ağacı üzərində 3 tam nəsil verir. Yalnız yetkin erkək fərdlər istisna olmaqla bu çanaqlı yastıcanın bütün inkişaf mərhələsində olan fərdləri zərər vurur. Cavan və yetkin diş fərdlər, I və II yaşlı sürfələr qışlayır. Zeytun bitkisi üzərində çanaqlı yastıcanın oyanması mart-apreldə başlayır. Aprelin II-III ongünlüyündə erkək fərdlərin uçuşu baş verir. Diş fərdləri mayalandırıldıqdan sonra erkək fərdlər məhv olur. Erkək fərdlər ağız aparatına malik deyildir. 1-2 gün yaşadıqdan sonra məhv olurlar. Təxminən 12-15 gündən sonra ilk yumurta qoyan dişilər yaranır. Oleandr çanaqlı yastıcasının yumurtalarının embrional inkişafı çox azdır, 2-3 gündür.

Süfələr mayın əvvəllərində və II ongünlüyündə yaranır. Süfələr aktiv hərəkət edir, ətraflara, bığcığa malik olur. Çox qısa müddətli aktiv hərəkətdən sonra çanaqlı yastıcanın "avara süfələri" bitkinin cavan zoğlarına, yarpaqlarına yapışır, ilkin ağımtıl çanaqla örtülür. Çanaq süfələrin ifraz etdiyi mum saplardan yaranır. İyunun II dekadasında I yaşlı süfələr II yaşlı süfələrə çevrilir. Bu dövrdə erkək və diş fərdlər bir-birindən fərqlənir. Erkək fərdlərin çanağı uzunsov, ağımtıl, diş fərdlərin çanağı isə dəyirmi qismən tünd rəngli olur. Çanaqdaxili bədən də bir-birindən fərqlənir. Erkəklərin bədəni uzunsov olub, qırmızıləkərlə örtülü olur. Diş fərdlər sarımtıl bədənə malik

olur. İyunun II-III dekadasında erkəklərin uçuşu baş verir.

İyulun I və II dekadasında II nəslin yumurta qoyan dişiləri yaranır. Oleandr çanaqlı yastıcasının I nəslinin tam inkişafı üçün 55-60 gün tələb olunur. İyulun I və II dekadasında sürfələr yaranır. Temperatur göstəriciləri yaz nisbətən yüksək olduğu üçün çanaqlı yastıcanın II nəslinin tam inkişafı 50-55 günə tamamlanır. Oktyabrın I və II ongünlüyündə I yaşlı fərdlərin II yaşlı fərdlərə çevrilməsi baş verir. Oktyabrın sonunda, noyabrın əvvəllərində II yaşlı sürfələr cavan dişilərə çevrilir.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Aphytis chilensis* Howard, *Aspidiotiphagus citrinus* Graw. və *Encarsia aurantii* (Howard). Yırtıcılar - *Rhyzobius lophanthae* Blaisd., *Chilocorus bipustulatus* L., *Chilocorus renupustulatus* L., *Chilocorus nigritus*.

Parazitlər içərisində *Aphytis chilensis* böyük rol oynayır. Zərərvericinin I, II yaşlı sürfələrinin, cavan və yetkin dişilərinin ektoparazitidirlər. Bu parazit yetkin sürfə və yaxud pup mərhələsində qışlayır. Qışda təbiətdən yığılmış, oleandr çanaqlı yastıcası ilə yoluxmuş bitkiləri laboratoriya şəraitində 18⁰-20⁰C temperaturda saxladıqda bu parazitlərin uçuşu 12-14 gündən sonra baş verir. 2 cinslidir, həm erkək, həm də diş fərdlər uçurlar. Parazitlərin intensiv uçuşu təxminən 20-23 gün davam edir. Parazitlərin I yaz nəslinin uçuşu iyun ayının III ongünlüyündə və iyulun I ongünlüyündə baş verir. I yaz nəslinin inkişafı üçün təxminən 35-38 gün tələb olunur.

Avqust ayının I, II ongünlüyündə II nəslin fərdləri uçurlar. III nəsil sentyabr ayının II və III dekadasında uçar.

Laboratoriya şəraitində bu parazit yaxşı çoxalır. Parazit oleandr çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulmuş kartof yumruları üzərində çoxaldılır. 25⁰C-da (rütubət 60-65%) inkişafın 8-

10-cu günü yumurtadan sürfələr çıxır. 18-20 gün sonra puplaşma baş verir. Pup yastıcanın üstündə dorzoventral istiqamətdə yerləşir. Pup dövrü 6-8 gün davam edir və yetkin fərdlər çıxır. 1 nəslin inkişaf müddəti təxminən 32- 35 gün olur.

Rhyzobius lophanthae. Oliqofaq yırtıcıdır, diaspin (dəyirmi) çanaqlı yastıcalarla qidalanır. Dişi *Rhyzobius lophanthae* fərdləri yumurta qoymamışdan əvvəl yastıcanın çanağının bir tərəfini gəmirir və onun bədənini yeyir. Boş olan çanağın altına öz yumurtalarını qoyur. Yumurtalar tək-tək, bəzən isə topa ilə qoyulur (3-8 ədəd). 25⁰C-də yırtıcı böcək 30-34 gündə inkişaf edir. Yumurtanın embrional inkişafı 8-10 gün çəkir, sürfə mərhələsi 10-12 gün davam edir. Sürfə mərhələsində bu yırtıcı böcək çoxlu miqdarda çanaqlı yastıca sürfələri və yetkin fərdləri yeyir və getdikcə inkişaf edir. Sürfələr çox acgözdürlər, gün ərzində II-III yaşlı sürfələr 20-22 ədəd yastıcanı məhv edirlər. Sürfə mərhələsində 3 dəfə qabıq dəyişirlər. Sürfələr qabıq dəyişdikdə rəngləri də müxtəlif olur. 1-ci yaşlı sürfələr açıq yaşıl rəngli olurlar, 2-3-cü yaşlı sürfələr isə tünd-qaramtıl, yaşıl rəngli olurlar. Yetkin sürfələr puplaşmadan əvvəl hərəkətsizləşirlər və qidalanmırlar. Sürfələr bu vəziyyətdə təxminən 3-4 gün qalırlar və sonradan pupa çevrilirlər. 25⁰C temperaturda pupun inkişaf müddəti 6-7 gün çəkir və yetkin böcəklər çıxırlar.

Böcəklər çıxdıqdan 10-12 gün sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Təbii şəraitdə yetkin fərdlər çanaqlı yastıcalarla yoluxmuş ağacların, kolların aşağı hissəsində, kök ətrafında, qabıqların altında qışlayırlar. Qışlama yerlərində bir kolda 20-25 fərdin bir yerdə toplaşması müşahidə olunmuşdur.

Rhyzobius lophanthae polifaq yırtıcıdır, dəyirmi çanaqlı yastıcalara qarşı bioloji mübarizədə çox geniş istifadə oluna bilər. Bu yırtıcı böcək laboratoriyaya şəraitində çox yaxşı

artır. Oleandr, bənövşəyi və tut çanaqlı yastıcalarla yoluxdurulmuş kartof yumruları üzərində çoxaldılır. Bu məqsədlə kartof yumruları əvvəlcədən çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulur, yastıcalar yetkin hala çatdıqda onların üzərində bu böcək artırılır. *Rhizobius lophanthae* diapauzaya getmir, çox qısa bir müddətdə nəsil verir, yüksək məhsuldardır, yerli faunadan təbii düşmənlərə malik deyildir (yalnız bir növ gənə bu böcəyin yumurtalarını məhv edir), aşağı temperaturlara qarşı çox davamlıdır. Çanaqlı yastıcaların həm yetkin, həm də sürfələrini məhv etdiyi üçün çanaqlı yastıcalara qarşı bioloji mübarizədə bu yırtıcının rolu əvəz edilməzdir.

Chilocorus bipustulatus. Xilokorlar müxtəlif növdən olan çanaqlı yastıcalarla qidalanırlar. Oleandr, tut, bənövşəyi çanaqlı yastıca, Qafqaz qovaq çanaqlı yastıcası, Kaliforniya, Kaliforniya yalancı çanaqlı yastıcalarına qarşı daha effektivdirlər. Yazda bu çanaqlı yastıcalarla yoluxmuş müxtəlif ağac və kol bitkiləri üzərində külli miqdarda bu parabüzənlərə rast gəlmək olur. Bəzi hallarda yalancı çanaqlı yastıcalar və mumlu yastıcalarla da qidalanırlar. Xilokorlar, onların sürfələri çanaqlı yastıcaların sürfələri və yetkin fərdləri ilə qidalanırlar.

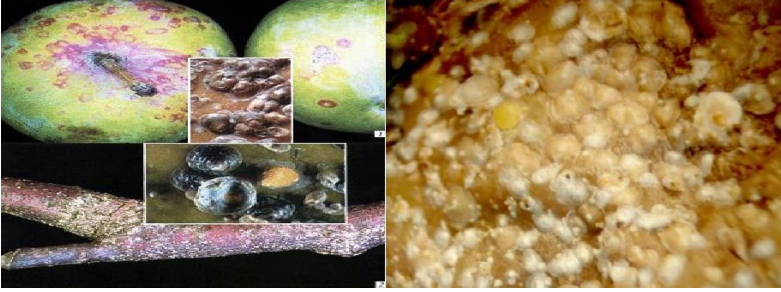
Chilocorus bipustulatus L. bitki qalıqları altında, müxtəlif meyvə, dekorativ ağacların gövdə qabıqları altında və kökətrafi torpaq çatlarında yetkin halda qışlayır. Abşeronda artıq martın əvvəllərində tək-tək təsadüf olunur, martın ortalarında və sonunda isə yastıcalarla yoluxmuş müxtəlif ağac və kollar üzərində kütləvi surətdə meydana çıxır. Mayın I, II on günlüyündə bu yırtıcı entomofaqlar ölmüş çanaqlı yastıca çanaqlarının altında, ağacların gövdə çatlarında, bəzən hətta qurumuş yarpaqların, qabıqların altında yumurta qoyurlar. Yumurtalar narıncı rəngli olur, tək-tək və bəzən 2-3 ədəd qoyulur. 8-10 günlük embrional inkişafdan sonra

yumurtadan sürfələr çıxır. Bunlar çanaqlı yastıcaların I,II yaşlı sürfələri, yetkin dişi fərdləri ilə qidalanırlar və böyüyürlər.

Xilokor sürfələri öz inkişafı müddətində 300-350ədədə qədər yastıcanı məhv edir. Sürfə 3 dəfə qabıq dəyişir.Sürfə mərhələsi təxminən 12-14 gün davam edir. Sonradan sürfələr sakit hala keçir. Pupaşmadan əvvəl böcəklər hərəkətsizləşir və olduqları yerə yapışırlar.

Yetkin böcəklər 10-15 günlük inkişafdən sonra yenidən yumurta qoymağa başlayırlar. Vegetasiya müddətində 2-3 nəsil verirlər. Bir yırtıcı böcək gün ərzində 25-30 ədəd çanaqlı yastıcanı məhv edə bilər. Xilokorun II yaşlı sürfələri gün ərzində 14-18 ədəd, III yaşlı sürfələri isə 22-24 ədəd çanaqlı yastıca sürfəsini və yetkin fərdlərini məhv edə bilər.

Laboratoriyada bu böcəkləri oleandr çanaqlı yastıcası ilə yoluxdurulmuş kartof yumruları üzərində çoxaltmaq mümkündür.



Kaliforniya çanaqlı yastıca Oleandr çanaqlı yastıca



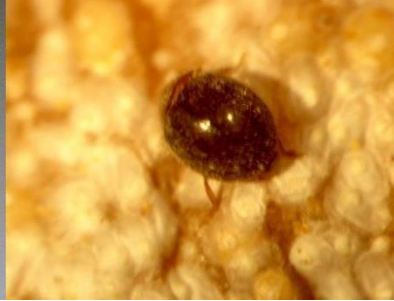
Tut çanaqlı yastıcası- *Pseudaulacaspis pentagona*.



Tut çanaqlı yastıcası- *Pseudaulacaspis pentagona*



Tut çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulmuş kartof yumruları.



***Rhyzobius lophanthæ* Blaisd. parabüzəninin yetkin fərdi**



***Rhyzobius lophanthæ* parabüzəninin sürfəsi.**



***Chilocorus bipustulatus* parabüzəninin yetkin fərdləri**



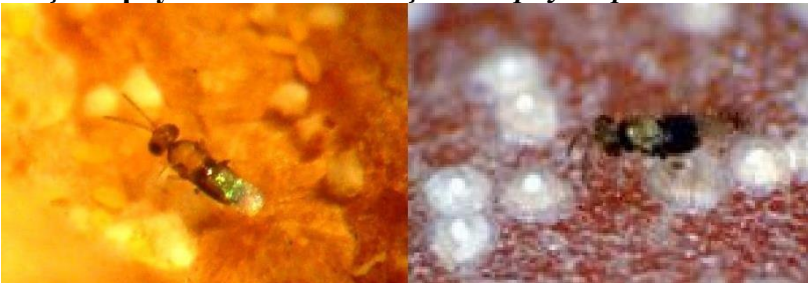
***Chilocorus nigritus parabüzəni* , sürfəsi.**



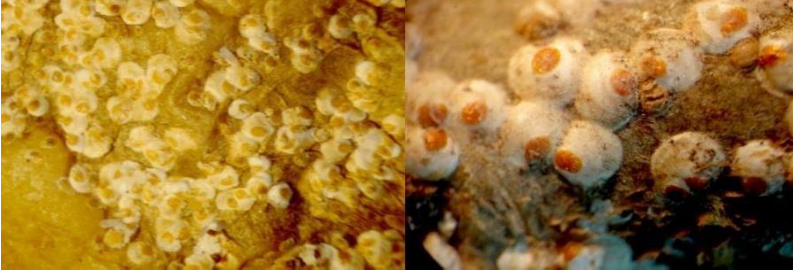
***Exochomus quadripustulatus* parabüzəni.**



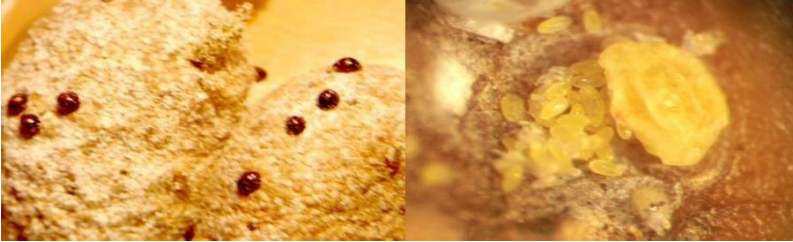
Çanaqlı yastıcannın təbii düşməni *Aphytis* sp.



Çanaqlı yastıcaların paraziti *Encarsia auranti*.



Kartof yumruları üzərində artırılmış tut çanaqlı yastıca.



Oleandr çanaqlı yastıca ilə yoluxdurulmuş kartof yumruları üzərində *Chilocorus bipustulatus* parabüzəninin çoxaldılması



Tut çanaqlı yastıcanın yumurta qoyma prosesi.



Tut çanaqlı yastıcanın yumurta qoyma prosesi və sərbəst gəzən avara sürfələr.

Yalançı çanaqlı yastıcalar, onların bitkilərə vurduğu zərər.

Yalançı çanaqlı yastıcalar (Homoptera, Coccinea, Lecaniidae) da çanaqlı yastıcalar kimi ağac və kollara olduqca böyük zərər vurur. Bu zərərvericilər də bitkilərin gövdə, budaq və zoğları, bəzən isə yarpaqların üzərində geniş yayılır, onların şirəsi ilə qidalanırlar. Bu zərərvericilərə yoluxmuş bitkilər çox zəifləyir, hətta məhv olurlar.

Yalançı çanaqlı yastıcalar qeyri tam çevrilmə ilə inkişaf edir. Cinsi dimorfizm aydın görünür. Dişi fərdlər yumurta, sürfə mərhələsi (1-ci, 2-ci yaşlı sürfələr) və imaqo-yetkin fərddən ibarət inkişaf dövrü keçir. Erkək fərdlər isə mürəkkəb qeyri-tam çevrilmə yolu ilə inkişaf edir: yumurta, sürfə mərhələsi, 2 nimfal mərhələ və yetkin fərddən ibarət 4 mərhələdə inkişaf edir.

Yalançı çanaqlı yastıcaların əksəriyyəti monosiklikdir, yəni yalnız bir nəsil verir. Yalnız yumşaq yalançı çanaqlı yastıca - *Coccus hesperidum* L. polisiklik növdür, ildə 2nəsil verir. Akasiya yalançı çanaqlı yastıcası - *Parthenolecanium corni* Bouche isə yem bitkisindən asılı olaraq, ildə ya 1 nəsil, yaxud 2 nəsil verə bilir. Bu yalançı çanaqlı yastıca akasiya ağacı üzərində ildə 2 nəsil verir, digər bitkilər üzərində, məsələn gavalı üzərində isə ildə 1 nəsil verir.

Dişi fərdlərin yumurta qoyması orta hesabla 8-10 gündür. Yumurta qoyulduqdan sonra dişi fərdlər məhv olurlar. Yumurtaların inkişafı 20-30 gün davam edir. Lakin yalançı çanaqlı yastıcalardan gavalı yalançı çanaqlı yastıcası (*Sphaerolecanium prunastri* Fonsc.) uzun müddət yaşayır (2,5-3 ay) və bu müddət ərzində yumurta qoyur. Buyalançı çanaqlı yastıcanın yumurtalarında artıq tam formalaşmış sürfələr olur ki, yumurta qoyulandan bir neçə dəqiqə sonra sürfələr çıxır. Bu prosesə “diri bala doğma”

da deyilir. Yalançı çanaqlı yastıca və sitrus yalançı çanaqlı yastıcası (*Coccus pseudomagnoliarum*) da “diri bala doğmaqla” çoxalır.

Yalançı çanaqlı yastıcalarda həm 2 cinsli (biseksual), həm də partenogenetik çoxalma vardır.

Mumlu yapon yalançı çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Mumlu yapon yalançı çanaqlı yastıcası - *Ceroplastes yaponicus* Qreen. meyvə-giləmeyvə, ağac-kol bitkilərinin ən qorxulu zərərvericisidir. Bu növ Azərbaycana Gürcüstandan gəlib çıxmışdır. Dişi fərdlər dəyirmi formada olub, qabarıqdır, 3,5-4,0 mm uzunluqda olur. Yalançı çanaqlı yastıca mum qatı ilə örtülüdür. Sitrus bitkilərinə oleandra, adi dəfnəyə, gavalıya, əriyə, badama, almaya, armuda zərər vurur. Yaponiyada yayılmışdır. Keçmiş SSRİ-yə gətirilmə növdür.

Bu yalançı çanaqlı yastıca ildə 1 nəsil verir. Mayalanmış dişi fərdlər qışlayır. Abşeronda və Xaçmazda bu zərərverici mayın axırları, iyunun əvvəllərində yumurta qoyur. Bu zərərvericinin dişi fərdləri qırmızımtıl-qəhvəyi rəngli yumurtalarını bədənin alt səthinə qoyur. 2000-2500-ə qədər yumurta qoya bilir. Yumurta qoyulduqca bədən qabarıq şəkil alır və onun altı yumurtalarla dolur. İyunun ortalarında yumurtalardan sürfələr çıxır. Bu sürfələr çox xırda olub, qırmızı rənglidir, sərbəst hərəkət edirlər. Bu sürfələr tez bir zamanda cavan zoğlar və yarpaqlar üzərinə keçir, xortumlarını bitkiyə salaraq onların şirəsi ilə qidalanır və oturaq həyat tərzinə keçirlər. II yaşlı sürfələr yarandıqdan sonra erkək və dişi fərdlər bir-birindən fərqlənirlər. Erkək fərdlərin çanaqları ağ rəngli çiçəklərə bənzəyir, əsasən yarpaqların üst səthində damarlar boyu düzülür. Yetkin fərdləri qanadlı olur, onların uçuşu sentyabr ayında baş verir. Dişi fərdlərlə cütləşdikdən 2-3 gün sonra məhv olurlar.

Dişi fərdlər isə oval formadadır, bədəni mum təbəqə ilə örtülüdür. Cavan fərdlərdə mum təbəqə 8 lövhəcikdən ibarətdir, yetkin fərdlərdə isə bu lövhəciklər qarışır. Dişi fərdlərin buğumlu bıçığı və ayaqları vardır. Artıq payız aylarında mayalanmış dişi fərdlər cavan zoğlar və budaqlar üzərinə keçərək qışlayırlar.

Bu zərərvericinin I yaşlı sürfələri iyun ayında çıxdığı və bu ayda kütləvi sürfə çıxışı olduğu üçün zərərvericiyə qarşı kimyəvi preparatlardan bu ayda istifadə etmək çox məqsədəuyğundur. Sürfələr kimyəvi preparatlara qarşı çox həssas olurlar və az dozalarda bu zərərverici kütləvi surətdə məhv olur.

Entomofaqlar

Yırtıcılar-*Chilocorus bipustulatus*, *Chilocorus renipustulatus*

Yapon mumlu yastıcasının vətəni Çin və Yaponiya olduğu və o, Azərbaycana çox yaxın keçmişdə gəldiyi üçün bizim respublikada bu zərərvericinin effektiv entomofaqlı yoxdur. Yerli entomofaqlardan *Chilocorus bipustulatus* və *Chilocorus renipustulatus* bu qorxulu zərərvericini qismən məhv edir.

Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca və onun entomofaqları.

Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca - *Coccus hesperidum* L. subtropik və tropik bitkilərin yarpaq və budaqları, gövdələri üzərində yaşayır, olduqca böyük zərər vurur. Keçmiş SSRİ ərazisinə qətilirmə növüdür. Zaqafqaziya respublikalarında geniş yayılmışdır. İstixana və oranjereyalarda, demək olar ki, dünyanın hər yerində yayılmışdır. İldə 3- 4 nəsil verir.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Coccophagus lycimnia* Walker., *Coccophagus proximus* Yasnoch, *Coccophagus semicircularis* Forst. (= *C. scutellarius* Dalman), *Micropterys flavus* Howard. və

Encyrtus masii Silv. Yırtıcılar - *Chilocorus bipustulatus*,
Chilocorus renipustulatus, *Exochomus quadripustulatus*.

Coccophagus lycimnia – əksər yalançı çanaqlı yastıcaların parazitidir. Çoxsaylıdır, ikicinslidir, yalançı çanaqlı yastıcanın II yaşlı sürfələrini zədələyir. Sahibin II yaşlı sürfələrində parazit sürfə mərhələsində qışlayır. Yumurtanın embrional inkişafı 3-4 gün, sürfə mərhələsi 8-10 gün, pup mərhələsi 6-8 gün olur. Dişi fərdlərin bütövlüklə inkişafı 20-25 günə başa çatır.

Parazit sahibin 2-ci yaşlı sürfələrinin bədənində yumurta qoyduqdan sonra çıxan sürfələr sahibin hemolimfasında əvvəlcə sərbəst olur. Sahibin daxili orqanlarını məhv edir, inkişafın sonunda sahibin bədənini mumiyləşdirir. Hər bir fərddə yalnız 1 parazit inkişaf edə bilər. Parazit puplaşdıqda artıq sahibin bədənini tamamilə mumiyləşdirir, üst səthi qaralır və parlaq olur.

İlkin yazda parazitlə yoluxmuş yalançı çanaqlı yastıca sürfələrini sağlam sürfələrdən asanlıqla fərqləndirmək olur. Parazitlə zədələnmiş sürfələr sağlam sürfələrə nisbətən tünd rəngli, solğun və daha qabarıq olur. Sağlam sürfələr qəhvəyimtil qırmızı olub, parlaq rənglidir. Abşeronda aprelin III ongünlüyündə parazit puplaşır, 10-15 gün sonra yetkin parazitlər uçar. Yetkin parazitlər ölmüş yalançı çanaqlı yastıca sürfəsinin arxa tərəfini gəmirərək, uçuş dəliyi açır və oradan çıxır.

Coccophagus differens və *Coccophagus proximus* azsaylıdır, zərərvericinin say tənzimində böyük rol oynayırlar.

Micropterys flavus Howard. parazitinin yumurtaları oval formadadır. Sürfələr uzunsov oval formada olub, baş seqmenti aydın görünür. Sürfə və pupları sarımtıl rəngli olur. Bu parazit ildə bir neçə nəsil verir. Yumşaq yalançı çanaqlı yastıcanın dişi fərdlərində və 2-ci yaşlı sürfələrində inkişaf edir. 2-ci yaşlı sürfələrdə yalnız 1 parazit inkişaf

edir, lakin yetkin fərdlərdə parazitin bir neçə fərdi inkişaf edə bilər. Yetkin yumşaq yalançı çanaqlı yastıcanın bədənində inkişaf edən parazitlər sürfə mərhələsində xüsusi kameralar - gözçüklər yaradır, orada puplaşır. Adətən 1 dişi fərdin daxilində 3-5 ədəd parazit inkişaf edə bilər. Yetkin parazitlərin hər biri özlərinə məxsus olan uçuş dəliyindən xaricə çıxırlar.

Yetkin dişi fərdlər qışlayırlar. Təbii şəraitdə bu parazitlərə aprelin sonunda may ayında təsadüf olunur. İstixana şəraitində bu parazitlər bütün il ərzində mövcud olur. Bu parazitin dişi fərdləri 30-35 gün yaşayır. Dişi fərdlər sahibin 2-ci yaşlı sürfələrini və dişi fərdlərini zədələyirlər. Dişi fərdlər yalançı çanaqlı yastıcaların bədənini tərk etdikdən sonra sahibin hemolimfası ilə qidalanmağa başlayır. Təxminən 5-7 gündən sonra yumurta qoymağa başlayır. Veqetasiya müddətində 5-6 nəsil verir.

Yırtıcı həşəratlardan *Chilocorus bipustulatus* və *Exochomus quadropustulatus* bu yalançı çanaqlı yastıcanın məhvində müəyyən rol oynayır. Yaz-yay aylarında zərərvericinin müxtəlif yaş mərhələsində olan fərdləri bu yırtıcılar tərəfindən məhv edilir.

Gavalı yalançı çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Gavalı yalançı çanaqlı yastıcası - *Sphaerolecanium prunastri* Fonsc. Bu yastıca ərik, gavalı, gilə, gilənar, alçaya böyük zərər vurur. Bəzi dekorativ ağacları da yoluxdurur. Yalançı çanaqlı yastıca xüsusən alça ağaclarını kütləvi yoluxdurur. Alça və digər ağacların budaqları üzərində bu yalançı çanaqlı yastıcanın II yaşlı sürfələri qışlayır.

Aprelin I və II ongünlüyündə yalançı çanaqlı yastıcada oyanma başlanır. Mayın I və II ongünlüyündə erkəklər uçuşa başlayır. Kütləvi uçuş mayın 15-ə təsadüf edir.

Erkək fərdlər tünd qəhvəyi rəngli olub, 1 cüt uzun qanada malikdirlər. Ətraflar qəhvəyi rənglidir. Yumurtaınıninkışafı ana bətnində gedir, mayın III, iyunun I longünlüyündə diş fərdlər “bala doğmağa” başlayır.

Sərbəst gəzən sürfələr topa-topa yığılaraq, cavan zoğlara və budaqlara yapışır. Bəzən sürfələr çox da uzağa getmir, ana fərdin ətrafında, hətta altında budaqlar üzərində oturaq həyata keçirlər. İyunun sonuna yaxın artıq bəzi diş fərdlərin altında yalnız yumurta qabığı qalır. Bu dövrdə sərbəst gəzən sürfələr miqdarca çox az olur. Diş fərdlərin diri baladoğma fəaliyyəti 30-40 gün davam edir. Yastıcanın sürfələri ağacların gövdə və budaqlarının üzərini koloniyalar şəklində örtür. Sürfələr heç vaxt yarpaqların üzərinə keçmir.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Coccophagus lycimnia* Walker., *Coccophagus differens* Yasnoch, *Coccophagus proximus* Yasnoch, *Discodes coccophagus* Retzeburg, *Micropterys hortulanus* Erdös, *Encyrtus masii* Silv, *Pachyneuron concolor* Förster., *Cerapterocerus mirabilis* Westwood., *Marietta zebra* (Kurd).
Yırtıcılar - *Chilocorus bipustulatus*, *Chilocorus renipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus*.

Discodes coccophagus Retzeburg. parazitinin yumurtası parlaq rənglidir, ellipsşəkillidir. Sürfəsi uzunsov formada dır, arxa tərəfdə daha dardır. Sürfə mərhələsində ağımtıl rəngli olur. Pupun rəngi əvvəllər ağımtıl qara olur, get-gədə tündləşir, sonda qara rəngli olur. Yumurtadan yetkin fərdin inkişafına qədər təxminən 30-32 gün olur. Bu parazitlər də xüsusi gözçüklər - kameralar yaradır, puplaşma bu gözçüklərdə baş verir. Hər fərdin bədənində 3-4 ədəd parazit inkişaf edir. Sonuncu sürfə mərhələsində, yəni 4-cü yaşlı sürfə mərhələsində qışlayır.

Qışlamış parazitlər gavalı yalançı çanaqlı yastıcasının mumiyalaşmış diş fərdlərindən mayın ortalarında və II

ongünlüyündə uçar. Uçan parazitlər sahibin bədənini tərk etdikdən sonra yumurta qoymağa başlayırlar. Parazitlərin uçuşu 20-22 gün davam edir.

II yay nəslinin uçuşu təxminən 1 ay sonra baş verir, hər iki cinsdən olan parazitlər uçar. Uçuş müddəti təxminən 25-30 gün davam edir.

Bu parazitlər uçduqdan sonra cavalı yalançı çanaqlı yastıcasının yumurta qoymuş dişi fərdlərini də yoluxdururlar. Parazitlər yalnız yetkin dişi fərdləri yoluxdurduqu üçün artıq 3-cü yay nəslinin parazitləri zərərvericisini yoluxdura bilmir, çünki artıq təbiətdə bu zərərvericinin yetkin dişi fərdləri olmur. Məhz buna görə də parazitlər bu zərərverici üzərində artıq nəsil verə bilmirlər.

Encyrtus masii Silv. yerli parazitlər içərisində çoxsaylıdır. İyunun II ongunlüyündə I nəslin fərdləri uçar. Uçuş müddəti 20-25 gün davam edir. Dişi fərdlər həm bədən quruluşu, həm də bığcıqın quruluşuna görə erkəklərdən fərqlidir. Dişilər iri, erkəklər xırda ölçülüdür. Müşahidələrimizə görə, erkək fərdlər dişiləri uzun müddət təqib edir, arxasınca qaçır, bəzən isə dişilərin önünə keçərək, o yan-bu yana gedərək sanki rəqs edir. Bu sonda cütləşmə ilə nəticələnir. Bəzən içərisində bu parazit inkişaf edən sahibin dişi fərdləri “bala doğma” qabiliyyətinə malik olur. Parazitlər dişi fərdlərin bədəni daxilində inkişaf edirlər. Hər dişi fərddə 2-3, bəzən isə 4-5 ədəd uçuş dəliyi olur.

Micropterys hortulanus Erdös. Bu parazitın yumurtası oval formadadır. Pup mərhələsində puplar açıq qəhvəyi rəngli olur. Gavalı yalançı çanaqlı yastıcalarında bu parazitlər kameralar yaradır və onun içərisində puplaşırırlar. I dişi fərdin içərisində 4-6 ədəd parazit inkişaf edir. Parazitlər inkişaf etdikdən sonra fərdi uçuş dəliyi ilə

çölə çıxırlar. Parazitin ümumi inkişafı 30-32 günə başa çatır.

Parazitin mayalanmış dişi fərdləri qışlayır. Yazda parazitin dişi fərdləri gavalı yalançı çanaqlı yastıca ilə yoluxmuş bitkilər üzərində meydana çıxır, əlavə olaraq qidalanır. 20-25 gündən sonra sahibin cavan dişi fərdlərində yumurta qoymağa başlayırlar. Parazitlərin yumurta qoyma dövrü 15-20 günə qədər olur. I nəslin uçuşu 30-35 gün sonra baş verir. Həm erkək, həm də dişi fərdlərinin uçuşu baş verir. Onların nisbəti təxminən 1:1-dir. Parazitlər uçuqdan sonra cütləşirlər. Cütləşdikdən sonra erkək fərdlər məhv olurlar.

II-li parazitlər, yaxud hiperparazitlər. *Pachyneuron concolor* Förster. parazitinin yumurtası uzunsovdur. Yumurtadan çıxan sürfənin bədəni uzunsov oval formada olub, ağımtıldır. Pup tünd qaramtıl rəngli parlaq olur. Yumurtanın embrional inkişafı 3-4 gün, sürfə mərhələsi 7-9 gün çəkir. Pup dövrü 8-10 gün davam edir. Bütün inkişaf dövrü 20-28 gün davam edir.

Bu parazit xarici hiperparazitdir. Öz yumurtalarını I-li parazitlərin yaşlı sürfələri, yaxud pupları üzərində qoyur. Gavalı yalançı çanaqlı yastıcasının paraziti olan *Discodes coccophagus* II-li paraziti olub, öz yumurtalarını onun sürfələri və pupları üzərində qoyur. Yumurtadan çıxan sürfələr sahibin üzərində inkişaf edir. I parazitin bədəni ilə qidalanan sürfələr həmin parazitlərin xüsusi kameralarında puplaşır. Bu II-li parazitin axırıncı yaş dövründə olan sürfələri qışlayır. Bu II-li parazitlər *Coccophagus lycimnia*, *Blastothrix longipennis* kimi I-li parazitlərin də hiperparazitləridirlər.

II-li parazit *Cerapterocerus mirabilis* Westwood. İkicinslidir, güclü surətdə cinsi dimorfizmə malikdir. Dişi fərdlərin bığcıqları çox böyük, enlidir, bir-birinə möhkəm birləşmişdir. Qanadlar tünd rənglidir. Erkəklərin bığcığı

uzunsov olub, çixıntılara malikdir. Parazit *Discodes coccophagus* növünün və digər növlərin parazitidirlər. Sahibin sürfələrinin daxili paraziti olub, öz yumurtalarını sürfələrin bədənində qoyur. Sürfələrin içərisində inkişaf edən II-li parazitlər artıq sonuncu sürfə dövründə parazitlərin bütün daxili möhtəviyyatını məhv edir, məhz buna görə də artıq I-li parazitın sürfəsi yoxa çıxır. Nəticədə I-li parazitın kamerasında bu sürfələr puplaşır. 1 nəslin inkişafı 25-30 gündə başa çatır. Qışlamış II-li parazitın yetkin fərdləri mayın I ongünlüyündə uçurlar. Uçan parazitlər gavalı yalançı çanaqlı yastıcasının I-li parazitləri olan *Micropterus hortulanus* və *Discodes coccophagus*-un sürfələrinin içərisində yumurta qoyurlar. Bu dövrdə əsasən *Micropterus hortulanus*un parazitləri yoluxur. Sonralar *Ceroptocerus mirabilis*, *Discodes coccophagus*-un sürfələrini də yoluxdurur. Yetkin hiperparazitlərin I nəslinin uçuşu iyunun I dekadasında baş verir. Bu dövrdə *M.hortulanus* və *Discodes coccophagus*-un uçuşu da baş verir.

Saftalı yalançı çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Şaftalı yalançı çanaqlı yastıcası *-Parthenolecanium persicae* tut, akasiya, lənkəran akasiyası, şaftalı, gavalı, badam, üzüm, alma üzərində yayılır, güclü yoluxmada zərər vurur. Nazik budaqların, bəzən isə yoğun budaqların üzərində gövdə üzərində yayılır. Digər dekorativ bitkiləridə yoluxdurur.

Abşeronda xüsusən tut ağacları üzərində kütləvi inkişaf edir. Təbii şəraitdə II yaşlı sürfələri qışlayır. Şaftalı yalançı çanaqlı yastıcanın dişi fərdləri tut ağacı üzərində mayın II-III ongünlüyündə yumurta qoyur. Erkək fərdlərə təsadüf olunmur. Bu yastıcalar partenogenetik yolla çoxalır. Bu dövrdə yetkin fərdlərin bədənini qabarıq şəkildə alır, orta hissəsi çox yuxarı qalxır. Yumurta qoyma dövründə dişi fərdlər ölçücə çox böyüyür, onların altı tamamilə yumurta

ilə dolur. Yumurtalar uzunsov sarı rəngli olub, xüsusi ağımtıl rəngli yapışqanla bir-birinə birləşmişlər. Dişi fərdlər bu dövrdə tünd qəhvəyi, daha doğrusu, qaramtıl- qəhvəyi rəngli olur. Bədən uzunsov olub, çox qabarmış və üstü xitinləşmişdir, çox parlaqdır.

Yumurtaqoyma dövründə bu yalançı çanaqlı yastıcanın bədəninin kənarları bitkiyə möhkəm sıxılır, sanki ağ rəngli yapışqanla bitkiyə yapışır. Dişi fərdlər təxminən 5-7 gün ərzində yumurta qoyur. Yumurtanın inkişafı ana fərdin yalançı çanağı altında gedir. Yumurtalar inkişaf etdikcə içərisində qırmızımtıl ləkələr yaranır, onların rəngi yavaş-yavaş qırmızımtıl sarı rəngə boyanır.

İyunun I və II dekadasında yumurtalardan sürfələr çıxır. Bu dövrdə dişilərin əksəriyyətində hələ yumurta olur. Sürfələr oval yastı lövhə şəklində olub, şəffaf sarı rənglidir. Belə dişi fərdlərin altı yumurta qabığı və sərbəst gəzən sürfələrlə dolu olur. Sürfələr əsasən ağacın yarpaqları üzərinə keçir, xüsusən yarpaqların alt hissəsində cəmləşirlər. Sürfələr yarpağın damarı boyunca daha çox düzülür. Belə sürfələr şəffaf sarı rəngli olub, yarpaqların yaşıl fonunda güclə seçilir.

Yumurtaqoyma dövrü 20-25 gün davam edir. Bu dövrdə ana fərd diri olur, sonra isə ölür. Ölmüş dişi fərdlərin yalançı çanağı açıq qəhvəyi rəngli olur və solğunlaşır. Sürfələr 40-50 gündən sonra II yaş dövrünə keçir. Sürfələr bu dövrdə yastı lövhə şəklində olub, orta hissədə qabarıq- lıq vardır.

II yaş sürfələr oktyabr ayına qədər yarpaqlar üzərində yaşayır. Havaların soyuması ilə əlaqədar olaraq sürfələr yarpaqlardan budaqlara miqrasiya edir. Bəzən havaların tez soyuması və yarpaqlardan budaqlara miqrasiyanın gecikməsi ilə əlaqədar olaraq II yaşlı sürfələr qismən məhv olur.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Coccophagus lycimnia* Walker., *Coccophagus semicircularis* (scutellarus) Foerster, *Blastothrix hungarica* Erdos., *Metaphycus dispar* Mercet., *Marietta picta* (Andre).
Yırtıcılar - *Chilocorus bipustulatus*, *Adalia bipunctata* L. və *Exochomus quadripustulatus* .

Coccophagus lycimnia paraziti bu zərərvericinin II yaş sürfələrində sürfə mərhələsində qışlayır. Qışlamış parazitlər mayın II dekadasında uçuş. Sahibin yalnız II yaş sürfələrini yoluxdurur, yoluxma 18-24 %-dir. Bu parazit sürfə mərhələsində sahibin bütün daxili orqanlarını məhv edir. Parazitin puplaşması dövründə sahibin sürfəsi mumiyalaşır, bədənin üst hissəsi qaralır və parlaq olur. Bu əlamətlərə görə kokkofaqusla yoluxmuş yalançı çanaqlı yastıca sürfələrini müəyyənləşdirmək olur. Parazitin bir nəslinin inkişafı 30-35 gün çəkir. Yetkin parazitlərin uçuşu təxminən 1 aya qədər davam edir. Parazitin əsasən dişi fərdləri uçuş. Erkəklər dişilərin II-li parazitidir

Bir qədər sonra sahibin populyasiyasında II yaş sürfələr olmur, yalnız yayın sonunda bunlar yaranır. Parazit sahibin I yaşlı sürfələrini və yetkin fərdlərini yoluxdurmur. Məhz buna görə də bu parazit fasiləsiz inkişaf edə bilmir və ətrafa yayılır, əlavə sahib axtarmağa başlayır. Parazitin sahibin hemalimfası ilə qidalanması da müşahidə edilmişdir.

Coccophagus semicircularis oliqofaq olub, əsasən II yaş sürfələri zədələyir. Azsaylı olduğu üçün yalançı çanaqlı yastıcanın tənzimində böyük rol oynamır.

Blastothrix hungarica - sahibi digərlərinə nisbətən güclü yoluxdurur (30-40%). Çoxsaylıdır, yalançı çanaqlı yastıcanın say tənzimində böyük rol oynayır.

Metaphycus dispar Mercet – azsaylıdır. *Marietta picta* (Andre) – II-li parazit olub, azsaylıdır.

Son illərdə aparılan müşahidələrlə müəyyən edilmişdir ki, gavalı yalançı çanaqlı yastıcası Abşeronun bəzi yerlərində alça ağaclarına çox böyük zərər vurur. Güclü surətdə yoluxma ağacların məhvinə gətirib çıxarır. Bunun səbəbi bu yerlərdə zərərvericinin say tənzimində rol oynayan parazitlərin olmamasıdır. Məhz buna görə də parazit entomofaqlarla zəngin olan yerlərdən zərərverici ilə yoluxma güclü olan yerlərə bu entomofaqların arealdaxili köçürülməsi məqsəduyğundur.

Zərərvericinin say tənzimində aşağıdakı yırtıcı həşaratlar iştirak edir: *Chilocorus bipustulatus*; *Adalia bipunctata* və *Exochomus quadripustulatus*.

Akasiya yalançı çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları.

Akasiya yalançı çanaqlı yastıcası - *Parthenolecanium corni* (Bouche.) polifaqdır, əsasən budaq, gövdə və yarpaqların üzərində, bəzən meyvə üzərində yaşayır. Akasiyanın, çəyirdəkli və tumlu meyvə ağaclarının, tutun, itburnunun, narın, palıdın, qarağacın, üzümün üzərində yaşayır, olduqca böyük zərər vurur. Xüsusən gavalıya, üzümə, ağ akasiyaya daha çox zərər vurur. Yetkin dişi fərdlər oval, yaxud geniş oval, qabarıq formadadır, tünd sarı yaxud qırmızımtıl qəhvəyi rəngli, parlaqdır, tünd qəhvəyi, yaxud qara rəngli xətlər vardır. Uzunluğu 3,0 mm-dən 7,0 mm-ə qədərdir, eni 2- 4 mm-dir.

Yem bitkisindən asılı olaraq, ildə 1, yaxud 2 nəsil verə bilər. Bu yalançı çanaqlı yastıca akasiya ağacı üzərində ildə 2 nəsil verir, digər bitkilər üzərində, məsələn gavalı üzərində ildə 1 nəsil verir. Erkəklər mayda uçar, yumurtaqoyma mayda – avqustda baş verir.

Entomofaqlar

Parazitlər - *Coccophagus lycimnia* Walker., *Blastotrix longipennis* Howard., *Metaphycus insidiosus* Mercet.,

Micropterys sylvius Dalman. Yırtıcılar - *Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus* L.

Blastotrix longipennis Howard. Parazitin yumurtası ağımtil şəffaf, uzunsov formadadır. Daxili parazittir. Yumurtadan çıxmış 1-ci yaşlı sürfələr yarımsəffaf olub, uzunsov oval formadadırlar. 2-ci yaşlı sürfələr I yaşlı sürfələrdən daha böyük ölçülü olub, ağımtil rəngli olur, pupönü mərhələdə bu sürfələr şəffaf ağ rəngli olur.

Pup mərhələsində puplar tünd qəhvəyi rəngli olurlar. Parazitin yumurta mərhələsi 4-5 gün: sürfə mərhələsi - 8-10 gün, pup mərhələsi 7-8 gün olur. Bütövlükdə parazitin inkişafı 22-24 günə başa çatır. Təbiətdə yay nəslinin inkişafı 27-28 gündür. Parazitlər xüsusi gözcüklərdə-kameralarda puplaşır. II yaşlı sürfələrdə yalnız 1 ədəd, yetkin fərdlərdə isə 3-6 ədəd parazit inkişaf edir.

Parazitlər akasiya yalançı çanaqlı yastıcasının 2-ci yaşlı sürfələrində qışlayır. Parazitlərin uçuşu təxminən 15-20 gün davam edir. Vegetasiya müddətində ildə 3-4 nəsil verir. Qışlamış nəsilə erkəklərlə dişilərin nisbəti təxminən eyni olur. Uçuş müddətində əvvəlcə erkəklər uçar, sonrakı günlərdə erkək və diş fərdlərin uçuşu üst-üstə düşür.

Metaphycus insidiosus Mercet. parazitin yumurtası oval formadadır. Yumurtanın embrional inkişafı 2-3 gündür, sürfənin inkişafı 10-12 gün çəkir, pup mərhələsi 6-7 gündür. Bütövlükdə bu parazitin inkişafı 18-21 günə yekunlaşır, 4 dəfə qabıq dəyişir. Puplar sarımtil rənglidir, bel hissəsi tünd rənglidir. Əsasən 2-ci yaşlı sürfələrdə və cavan diş fərdlərdə parazitlik edir. Yay nəsində isə həm də yaşlı sürfələri yoluxdura bilir. Parazitlə yoluxmuş zərərvericilər yaşımtıl sarı rəngli olur, parazitlərin çıxış diametri *Blastotrixə* nisbətən balaca olur. Çıxış dəliklərinin sayı 8-12 ədəd, bəzən hətta 16 ədəd olur.

Parazitlərin yaz nəslinin uçuşu mayda olur. Akasiya yalançı çanaqlı yastıcasının 2-ci yaşlı sürfələrində qışlamış

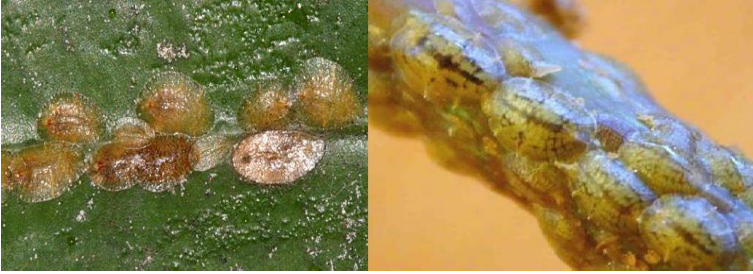
parazitlərin uçuşu mayın I ongünlüyündə baş verir. Parazitlər laboratoriya şəraitində təxminən şəkərlə qidalandırıldıqda 20-25 gün yaşayır. Yalnız sahibin cavan dişi fərdlərində parazitlər yumurta qoyurlar. 1 dişi fərdin bədənində 10-12, bəzən hətta 20 ədəd yumurta qoyulur. Dişi fərdlərdən çıxan parazitlər çoxlu sayda olur. Yay nəslində uçan parazitlər yalnız sahibin I və II yaşlı sürfələrini yoluxdurur. Parazitlər II yaşlı sürfələrə daha çox üstünlük verirlər. Parazitlər sürfələrə yalnız 1 ədəd yumurta qoyurlar, məhz buna görə də sahibin hər fərdindən yalnız 1 ədəd parazit uçar.

Micropterys sylvius Dalman. Mayalanmış dişi fərdlər sahiblərin yaxınlığında deyil, onlardan uzaqda qışlayırlar. Bu parazitlərin I yaz nəslinin uçuşu iyunun II-III dekadasında baş verir.

Sürfələr inkişaf etdikcə ölçüləri böyüyür, bədəninin seqmentləri aydın görünür, lakin açıq sarı rəngli olur. Sürfələr puplaşana yaxın rəngi tündləşməyə başlayır. Puplar iri ölçülü olub, qəhvəyi rənglidir. Sürfə mərhələsi 12-14 gün davam edir. Pup mərhələsi 8-10 gün çəkir. Butovlükdə parazit inkişafını 28-30 günə başa çatdırır. Parazitin puplaşması akasiya çanaqlı yastıcasının sürfələrinin çıxışı dövrünə təsadüf edir. Parazitlər üçüç dövründə ölmüş yalançı çanaqlı yastıcanın bədənində üçüç dəliyi açır və buradan cölə çıxırlar. Bir uçuş dəliyindən bütün parazitlər çıxırlar.



Yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıcası – *Ceroplastes japonicus* Qreen.



Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca - *Coccus hesperidum* L.



Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca - *Coccus hesperidum* L.



Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca - *Coccus hesperidum* L.



Yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıcası



Yapon mumlu yalançı çanaqlı yastıcası



Akasiya yalançı çanaqlı yastıcası - *Parthenolecanium corni* (Bouche.)



Uzunsov pulvinariya - *Pulvinaria floccifera* Westw.



Yapon mumlu yalançı çanaqlı yasticası



Zeytun yalançı çanaqlı yasticası - *Saissetia oleae* Bern



Zeytun yalançı çanaqlı yasticası - *Saissetia oleae* Bern.



Kuknar yalançı çanaqlı yasticası - *Physokermes piceae* Sch.



Paraziti *Coccophagus lycimnia* parasitinin kapsulası



Microterys sp. paraziti

Microterys sp. paraziti



Coccus hesperidum-ün paraziti *Metaphycus flavus*.

Coccus hesperidum- ün paraziti *Metaphycus sp.*

Unlu yastıcalar(Homoptera, Pseudococcidae).

Üzüm unlu yastıcası və onun entomofaqları.

Üzüm unlu yastıcası - *Planococcus ficus* Signoret. Meyvə ağaclarına və dekorativ bitkilərə böyük zərər vurur. Xəlilovun yazdığına görə, Gəncə-Qazax zonasında və Abşeronda ildə 4 nəsil, Kür-Araz ovalığında 5, Xaçmazda 3 nəsil verir.

Azərbaycanda bu zərərvericinin yerli entomofaqları *Anagyrus pseudococci*, *Allotropa mecridadır*. Bu iki növ parazit azsaylıdır, tək-tək təsadüf olunur və zərərvericinin say tənzimində praktik əhəmiyyətə malik deyildir.

Bu zərərvericiyə qarşı 1933-cü ildə keçmiş SSRİ-yə *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant. introduksiya olunmuş və Suxumi biolaboratoriyasında artırılmışdır. Kriptolemus Abxaziyaya, Acariyaya, Şərgi Gürcüstana, Krasnodar vilayətinə, Krıma buraxılmış və zərərvericinin 100% məhv etmişdir.

Azərbaycana 1934-cü ildə Gəncə, Şəmkir rayonlarına introduksiya olunmuşdur. Avqust ayında buraxılan böcəklər daha effektiv olmuşdur, lakin zərərvericinin sayının azalması müşahidə olunmamışdır. II dəfə 1976-cı ildə *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant. biol.elm.doktoru Rzayeva L.M. tərəfindən Azərbaycana introduksiya olunmuşdur. 24-26⁰C temperaturda (rütubət 60-65 %) yumurtadan yetkin fərdə qədər inkişaf 35-37 gün olur. Yetkin fərdlərin ömrü 50-60 gün, məhsuldarlığı - yumurta-qoyma qabiliyyəti isə 200-250 ədəddir. 3-cü və 4-cü yaşlı sürfələr gün ərzində mumlu yastıcanın 100 sürfəsini məhv edir, bu sürfələr gün ərzində 9-10 yumurta kisəsini məhv edir ki, hər kisədə 100-200 yumurta olur. Yetkin fərdlər gün ərzində 50-yə qədər sürfə ilə qidalanırlar. 1 ha sahəyə 4000 kriptolemus buraxdıqda daha səmərəli olur. Mumlu yastıcaların yumurta qoyma mərhələsinin başlanğıcında 1 ha -a 4000 yetkin fərd buraxdıqda unlu yastıcanın sayını

tənzimləmək olur. Təbii şəraitdə temperaturun aşağı düşməsi nəticəsində kriptolemuslar təbiətdə yaşaya bilmir və məhv olurlar. Məhz buna görə də, kriptolemusdan yalnız fəslə kolonizasiya üsulu ilə istifadə etmək olar.

Nephus reunioni Furst. yırtıcı parabüzəni üzüm unlu yastıcasına qarşı Azərbaycanda 1983-cü ildə biol.elm.doktoru Rzayeva L.M. tərəfindən introduksiya olunmuşdur. Bu yırtıcı parabüzən keçmiş SSRİ-yə 1978-ci ildə Fransadan gətirilmişdir. Böcək komstok, üzüm unlu yastıcası və avstraliya şırımlı yastıcası ilə qidalanır. Lakin üzüm unlu yastıcası ilə qidalanan böcəklər komstok unlu yastıcası ilə qidalanan böcəklərə nisbətən daha effektiv olur, 10 dəfəyə qədər çox yumurta qoyur. Nefus daha çox plastikdir, kriptolemusa nisbətən quru isti havada daha dözümlüdür, bu da onun geniş istifadəsini təmin edir. Nefusun Abşeronda üzüm unlu yastıcasına qarşı istifadəsi göstərmişdir ki, bu yırtıcı böcək aktiv qidalanır və çoxalır.

1978-ci ildə üzüm unlu yastıcasına qarşı *Leptomastidae abnormis* paraziti introduksiya olunmuşdur. Bu parazitın vətəni ABŞ-ın Kaliforniya ştatıdır. Parazit unlu yastıcanın 1-ci və 2-ci yaşlı sürfələrini aktiv yoluxdurur. Laboratoriyada asan çoxalır. 22-24°C temperaturda 1 nəslin inkişafı 26-28 günə başa çatır, 25-27°C-da isə 1 nəslin inkişafı 22-24 gündür. Yetkin parazitlər 10-27 gün yaşayır. Sahibin hər sürfəsində 1 parazit inkişaf edir.

Üzümün və narın qorxulu zərərvericisi olan üzüm unlu yastıcasına qarşı introduksiya olunmuş 2 növ yırtıcı parabüzən kriptolemus və nefus, eləcə də 1 növ parazit *Leptomastidae abnormis*-in laboratoriyada kütləvi çoxaldılması və bu zərərvericilərə qarşı istifadəsi daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu entomofaqların kütləvi çoxaldılması və aqrosenzlara buraxılması zərərvericilərin sayının xeyli azalmasına səbəb ola bilər.



Unlu yasticalar.



Üzüm unlu yastıcası - *Planococcus ficus* Signoret



Unlu yasticaların paraziti *Anagyrus sp.* paraziti və onun mumiyası



***Leptomastidea abnormis* parazitinin yetkin fərdləri və pupları.**



Pseudaphycus sp. paraziti və onun mumiyası



Rodolia cardinalis parabüzəninin yetkin fərdləri və yumurtaları.



Rodolia cardinalis parabüzəninin sürfələri və şırımlı Avstraliya yastıcası.



Şırımlı Avstraliya yastıcası və *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant. parabüzəni

Komstok unlu yastıcası və onun entomofaqları.

Komstok unlu yastıcası - *Pseudococcus comstocki* Kuw.

Yastıcanın vətəni Şərqi Asiya, Yaponiya, Çin, Hindistan, Şri-Lanka və Koreyadır. 1960-cı ildə Azərbaycanın Qazax rayonunda tapılmışdır, sonralar hər yerdə yayılmışdır.

Bədənləri oval, yastı formada olub, çəhrayıya çalan qırmızımtıl qəhvəyi rəngdədir. Dişi fərdlərdən fərqli olaraq erkək fərdlər qanadlıdır. Dişi fərdlərin yaxşı inkişaf etməmiş ayaqları və qısa bığcıqı vardır. Pambığabənzər tellərdən təşkil olunmuş yumurta kisələrinə 300-400 yumurta qoyulur. Yumurtalar oval formada olub, açıq-sarı rənglidir. Yumurtadan çıxan sürfələr “avara sürfələr” adlanır, sarımtıl rəngli olur. Qabıq dəyişərək 1-ci və 2-ci yaşlı sürfələrə çevrilir. 2-ci yaşlı sürfələrin erkək fərdləri ağrəngli yumşaq, uzunsov formada baramalar əmələ gətirirlər, orada inkişaf edirlər. Yetkin erkək fərdlər qanadlara malik olurlar, onlarda ağız aparatı olmadığı üçün qidalanmırlar.

Yastıcanın yetkin fərdləri və sürfələri bitkilərin yerüstü hissələrində-çatlarda, budaqlarda, zoğlarda, yarpaqların üzərində yaşayırlar, böyük koloniyalar yaradırlar. Bu yastıca əncir, tut, nar, heyva və s. bitkilərin üzərində yayılır. Bəzən çox böyük zərər vurur. Dekorativ bitkilərdəngöyrüşü, akasiyanı, katalpanı yoluxdurur.

Unlu yastıcanın bədəninin unlu örtüklə örtülü olması, qabıq altında, gövdə çatlarında, budaqlar arasında qidalanması, güclü çoxalma qabiliyyəti onlara qarşı mübarizə aparılmasına mane olur. Bu zərərvericiyə qarşı kimyəvi mübarizə çox səmərəsiz olur.

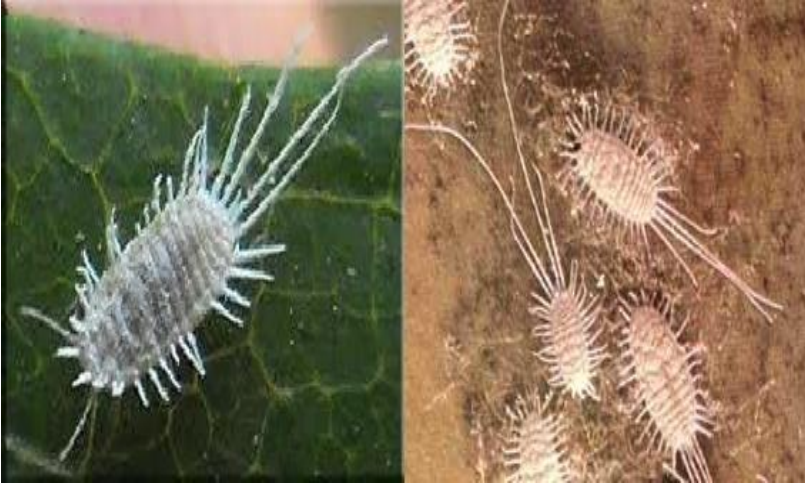
Entomofaqlar

Parazitlər - Komstok unlu yastıcasına qarşı 2 növ parazit - *Allotropa convexifrons* Mues. və *Pseudaphycus malinus* Gahan. Özbəkistan respublikasından Azərbaycana

gətirilmişdir. *Pseudaphycus malinus* 1965-ci ildə Azərbaycana introduksiya olunmuşdur.

Pseudafikus malinus ensertidlərdən olub (Hymenoptera, Chalcidoidea, Encyrtidae) komstok yastıcasının yetkin dişi fərdlərinin və sürfələrinin daxili parazitidir. Yetkin dişi fərdləri daha çox yoluxdurur. Yastıcanın hərmumiyasından bir neçə ədəd parazit uçar. Ölçüsündən asılı olaraq, çıxan parazitlərin sayı müxtəlif olur.

Bu parazit sürfə mərhələsində qışlayır. Kütləvi yoluxmuş cücərmiş kartof və ya balqabaq üzərində komstok yastıcasının III-cü yaşlı sürfələri və yetkin fərdləri üzərində çoxaldılır. Parazitlə yoluxmuş yastıcalar koloniyaları tərk etdikləri üçün kartof və balqabaqlar üzərinə büzməli kağızlar qoyulur. Parazitlə yoluxmuş yastıcalar bu kağızlar üzərinə yığılır, sonradan yoluxmamış sahələrə köçürülür.



Unlu yastıcalar.

Sıyrımlı Avstraliya yastıcası və onun entomofaqları.

Sıyrımlı Avstraliya yastıcası - *İcerya purchase* Mask. Bu zərərvericinin vətəni Avstaliyadır. Meyvə, giləmeyvə, ağac-kol bitkilərinin, eləcə də sitrus bitkilərinin ciddi zərərvericisidir. Bu zərərverici 1868-ci ildə Avstraliyadan ABŞ-ın Kaliforniya ştatına keçmiş, sonralar isə Avropa, Asiya, Afrika dövlətlərində yayılmışdır. Hal-hazırda Gürcüstan, Krasnodar vilayəti və Azərbaycanda geniş yayılmışdır, olduqca böyük zərər vurur. Azərbaycanın Lənkəran zonasında geniş yayılmışdır. B.e.d. Rzayeva L.M. tərəfindən ilk dəfə bu bölgədə 1966-cı ildə tapılmışdır. 1976-cı ildə artıq Abşeronda yayıldıqı müəyyənləşdirilmişdir.

Sıyrımlı Avstraliya yastıcasında cinsi dimorfizm aydın görünür. Dişi fərdlər qanadsız, erkək fərdlər qanadlıdır. Dişi fərdlərin rəngi qırmızı kərpic rəngindədir, bədənləri oval şəkildədir, üstdən qabarıq alt tərəfdən yaşıdır, 3 cüt ətrafa, 1 cüt bıçığı malikdirlər. Yumurtaqoyma dövründə ifraz etdikləri mumdan yumurta kisəsi yaradırlar. Yumurta kisəsi uzunsov formada olur, üstü sıyrımlıdır ki, növün adı da məhz buradan götürülmüşdür.

Erkəklər qırmızımtıl qəhvəyi rənglidir, uzunsov formadadır. Uzun bıçığı malikdirlər, 3 cüt ətrafları olan qanadlı fərdlərdir. Ağız aparatı yoxdur.

Sıyrımlı Avstraliya yastıcasının 2-ci, 3-cü yaşlı sürfələri və dişi fərdləri, qışlayır. Kütləvi yumurtaqoyma mayın II ongünlüyündə təsadüf edir. Yumurtalar yumurta kisəsinə qoyulur. Kisələrdə yumurtaların sayı zərərvericinin qidalandığı bitkidən və yerdən asılıdır. Təxminən 300-400 ədəd yumurta qoyulur, bəzən isə 1000-lərlə yumurtaya təsadüf olunur. Yumurtaqoyma prosesi təxminən 1,5-2 ay davam edir. Abşeron yarımadasında 2 tam və 1 fakultativ (yarımçıq) nəsil verir.

Şırımlı Avstraliya yastıcası qorxulu zərərverici olduğundan sürətlə çoxalır, bitkilərin şirəsi ilə qidalanır, yıqıntılar əmələ gətirir, böyük zərər vururlar. Məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətini xeyli aşağı salır, bəzən isə bitkilərin qurumasına səbəb olur.

Entomofaqlar

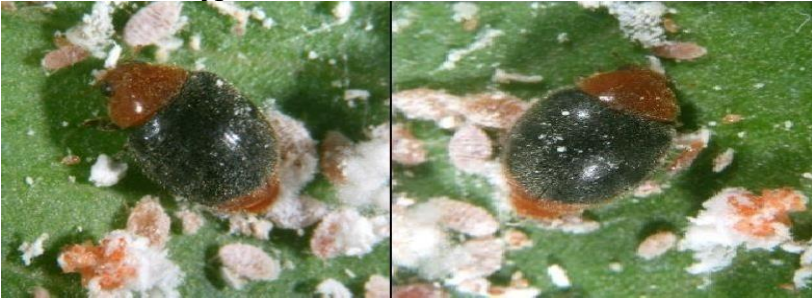
1931-c ildə Misirdən bu yastıcaya qarşı *Rodolia cardinalis* Muls. parabüzəni Gürcüstan respublikasına introduksiya olunmuşdur. Gürcüstana introduksiya olunmuş bu böcəklər zərərvericinin sayını xeyli azaltmışdır. 1975-1977-ci illərdə *Rodolia* böcəyi şırımlı Avstraliya yastıcasına qarşı bioloji mübarizə məqsədilə Batumidən Azərbaycana b.e. doktoru Rzayeva L.M. tərəfindən gətirilmiş və Lənkəran bölgəsində zərərvericiyə qarşı istifadə olunmuşdur.

Sonralar Abşeron yarımadasında da tapılmışdır. *Rodolia* böcəyinin bədəni oval formada olub, parlaq qırmızı qanada malikdirlər, üzərində qara ləkələr vardır. Bu böcəklər qırmızımtıl rəngli yumurtalarını şırımlı Avstraliya yastıcasının üzərinə, yaxud yumurtaların arasına qoyur. Yumurtaların inkişafı 5-6 gün çəkir. Sürfələr tünd-qəhvəyi rəngli olur, ətrafları qaradır. Bu parabüzən sürfələri zərərvericinin yumurtaları ilə qidalanmağa başlayır. Sürfələr qabıq dəyişərək, 1-ci yaşlı sürfələr 2-ci yaşlı sürfələrə. 2-ci yaşlı sürfələr 3-cü yaşlı sürfələrə çevrilir. Sonra pupönu mərhələ baş verir, böcəklər puplaşır. Pupların inkişafı 5-6 gün çəkir. Pupdan çıxmış böcəklər 4-5 gündən sonra mayalanır və yumurta qoymağa başlayırlar. Dişi fərdlər təxminən 2,5 ay, erkəklər isə 1,5 ay yaşaya bilirlər.

Rodolia böcəyinin 1-ci yaşlı sürfələri yastıcanın yumurtaları ilə. 2-ci, 3-cü yaşlı sürfələri isə zərərvericinin müxtəlif yaşlı sürfələri ilə qidalanır. *Rodolia* böcəyi vegetasiya müddətində 5 nəsil verir.



Parabüzən *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant.



Parabüzən *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant.



Cryptolaemus montrouzieri parabüzəninin süfələri.



Cryptolaemus montrouzieri-nin yumurtaları, süfələri və pupları.

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Z.M., Mustafayeva G.Ə., Mirzəyeva N.B. “Kənd təsərrüfatı zərərvericilərinə qarşı aparılan kimyəvi mübarizənin zərəri haqqında”. Elmi-kütləvi kitabça. Bakı, 2007, 33 s.
2. Məmmədov Z.M., Mustafayeva G.Ə., Mirzəyeva N.B. “Bitki zərərvericilərinə qarşı integrir mübarizə haqqında biz nə bilirik”. Elmi-kütləvi kitabça. Bakı, 2007, 48 s.
3. Məmmədov Z.M., Mustafayeva G.Ə., Mirzəyeva N.B. “Faydalı həşəratların yaxın dostu olun”. Təqvim. Bakı, 2007, 14 s.
4. Mustafayeva G.Ə., Mirzəyeva N.B. “Parabüzənlərin həyatı və onların təbiətdə rolu”. Buklet. Bakı, 2007, 20 s.
5. Mustafayeva G.Ə. Abşeronda oleandr çanaqlı yastıcısı, onun entomofaqları və ona qarşı bioloji mübarizə. AMEA “Xəbərlər”, Bakı, 1996, №1-6, s.30-32.
6. Mustafayeva G.Ə. Lənkəran zonasında qorxulu bitki zərərvericisi olan tut çanaqlı yastıcısı (*Pseudaulacaspis pentagona* Targ-Tozzetti) və onun entomofaqları. Ekologiya, fəlsəfə, mədəniyyət elmi məqalələr məcmuəsi. Bakı-2003, s.92-95.
7. Mustafayeva G.Ə. Azərbaycanın Quba-Xaçmaz zonasında alma vergulvari çanaqlı yastıcısı (*Lepidosaphes ulmi* L.), onun parazit və yırtıcıları. Bilgi jurnalı, 2004, № 4, s.64-68.
8. Mustafayeva G.Ə. Lənkəran zonasında yapon çubuqşəkilli çanaqlı yastıca (*Lopholeucaspis yaponica* Cock, 1897) və onun entomofaqları. Azərbaycan Zooloqlar cəmiyyətinin əsərləri, 2008, I cild. s.344-347.
9. Mustafayeva G.Ə. Abşeronda və Quba - Xaçmaz bölgəsində kaliforniya çanaqlı yastıcısı (*Diaspidiobus perniciosus* Comst.) və onun entomofaqları. Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri, II cild, 2010, s.478-483.

10. Mustafayeva G.Ə. Azərbaycanca yayılmış 2 növ yalançı çanaqlı yastıca və onların entomofaqları haqqında. Zoologiya İnstitutunun əsərləri, XXIX, Bakı, 2011, s.222-229.
11. Mustafayeva G.Ə. Abşeronda yayılmış 3 növ parabüzənin (Coleoptera, Coccinellidae) bioekoloji xüsusiyyətləri. Zoologiya İnstitutunun əsərləri, cild XXX, №1, Bakı, 2012, s.201-207.
12. Mustafayeva G.Ə., Qəmərli V.P. Bəzi parabüzənlərin bioloji mübarizədə rolu. Ekologiya, fəlsəfə, mədəniyyət elmi məqalələr məcmüəsi, Bakı, 2006, s.172-178.
13. Rzayeva L.M., Mustafayeva G.Ə. *Lindorus* entomofağının bioloji mübarizədə istifadə edilməsi. AMEA "Xəbərlər", Bakı, 1995, №1-6, s.58-60.
14. Rzayeva L.M., İbadova S.İ. "Azərbaycanda karantin zərərvericiləri və onların təbii düşmənləri. Bakı - 2004, 44 s.
15. Мустафаева Г.А. Фиолетовая (*Parlatoria oleae* Colve) и олеандровая (*Aspidiotus nerii* Bche) щитовки и их энтомофаги в Ботаническом саду НАН Азербайджана. Международная научная конференция «Интродукция и защита растений в ботанических садах и дендропарках» 5-7 сентября 2006 г. Донецк, с.357-363.
16. Мустафаева Г.А., Исмаилова Г.А. Основные вредители шелковицы в условиях Апшерона Азербайджанской республике. Международная научная конференция. «Интродукция и защита растений в ботанических садах и дендропарках», 6-8 сентября 2009 г, с.113-120.
17. Рзаева Л.М., Мустафаева Г.А., Исмаилова Г.А., Гамзаева Г.Ф., Мамедова В.С. Червецы (Homoptera, Coccoidea) Апшерона и использование против них интродуцированных хищников. Международная научная конференция "Интродукция и защита растений в ботанических садах и дендропарках", 5-7 сентября 2006, Донецк - 2006, с.381- 385.

18. Mustafayeva G.Ə., Karaca İ., Stathas G.J., Ozigokce M.S., Skouras P.J. About some scales (Hemiptera, Diaspididae) infesting ornamental and forest park plants in Azerbaijan, Greece and Turkey. III International scientific conference". An introduction and protection of plants". September 25–28, 2012, p.172.

19. Mustafayeva G.A., Musayeva Z.Y., Povilas Ivinskis, Jolanta Rimsaite. Coccinellids of Azerbaijan (Coleoptera, Coccinellidae) and their application in biological control of pests. XXVIII Nordis - Baltic Congress of Entomology. Abstract book. August 2 nd – 7 th, 2010, Page.56.

Mündəricat

Giriş	3.
Çanaqlı yastıcalar, onların bitkilərə vurduğu zərər	4.
Bənövşəyi çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	5.
Tut çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	10.
Kaliforniya çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları	13.
Oleandr çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	14.
Yalançı çanaqlı yastıcalar, onların bitkilərə vurduğu zərər	23.
Mumlu yapon yalançı çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	24.
Yumşaq yalançı çanaqlı yastıca, onun entomofaqları	25.
Gavalı yalançı çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	27.
Şaftalı yalançı çanaqlı yastıca və onun entomofaqları	31.
Akasiya yalançı çanaqlı yastıcası və onun entomofaqları	34.
Uzum unlu yastıcası və onun entomofaqları	41.
Komstok unlu yastıcası və onun entomofaqları	45.
Şırımlı Avstraliya yastıcası və onun entomofaqları	47.
Ədəbiyyat	50.

QHT NƏŞRİYYATI tərəfindən çap edilmişdir.

E.mail - qhtnesriyyati@gmail.com

Tel. – 012 429 87 85

Mob. - 050 232 10 95

