

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/115/301-305>

Rəvanə Rəhimova

Bakı Dövlət Universiteti

<https://orcid.org/0009-0007-1397-6343>

ravana.rahimova08@gmail.com

Zeytun zərərvericilərinin entomofaqları

Xülasə

Kənd təsərrüfatında məhsuldarlığa mənfi təsir göstərən əsas amillərdən biri zərərverici orqanizmlərin yayılmasıdır. Bu problemlə mübarizədə ənənəvi kimyəvi vasitələrin geniş tətbiqi ekosistemlərə və insan sağlamlığına mənfi təsirləri səbəbilə alternativ metodların, xüsusilə də bioloji mübarizə üsullarının aktuallığını artırır. Bioloji mübarizə metodları, zərərverici populyasiyalarını təbii düşmənlər – yırtıcı və parazit həşəratlar vasitəsilə tənzimləməyi nəzərdə tutur və bu yanaşma davamlı və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz hesab olunur.

Zərərverici həşəratların, xüsusilə çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcaların populyasiyasının idarə olunmasında parabüzənlər (Coccinellidae) mühüm rol oynayır. Onların sürfə və yetkin mərhələləri yüksək yırtıcılıq qabiliyyətinə malik olmaqla, təbii şəraitdə zərərvericilərin sayını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilirlər. Eyni zamanda Chrysopidae fəsiləsinin nümayəndələri, xüsusilə *Chrysopa carnea*, mənənələr və digər zərərvericilərlə effektiv şəkildə qidalanmaq qabiliyyətinə görə bioloji mübarizədə perspektivli entomofaqlar sırasına daxildir.

Bu məqalədə parabüzən və qızılqöz kimi tanınan entomofaq növlərin ekoloji əhəmiyyəti, çoxalma dinamikası, bioloji xüsusiyyətləri və onların zərərvericilərlə qarşılıqlı əlaqəsi təhlil edilir. Tədqiqatın əsas məqsədi bu orqanizmlərin bioloji mübarizə potensialını qiymətləndirmək və onların aqrosenozlarda effektiv istifadəsi üçün elmi əsasları müəyyən etməkdir.

Açar sözlər: *Bioloji mübarizə, parabüzənlər (Coccinellidae), qızılqözlər (Chrysopidae), entomofaqlar, ekoloji tarazlıq, təbii düşmənlər, yırtıcı həşəratlar*

Ravana Rahimova

Baku State University

<https://orcid.org/0009-0007-1397-6343>

ravana.rahimova08@gmail.com

Entomophages of Olive Pests

Abstract

One of the main factors negatively affecting productivity in agriculture is the spread of harmful organisms. The widespread use of traditional chemical control methods in combating this problem has led to increased attention on alternative approaches due to their adverse effects on ecosystems and human health—especially biological control methods. Biological control methods aim to regulate pest populations using natural enemies such as predatory and parasitic insects, and this approach is considered sustainable and environmentally safe.

Lady beetles (Coccinellidae) play a crucial role in controlling pest insect populations, particularly scale and pseudo-scale insects. Their larval and adult stages possess high predatory ability and can significantly reduce pest numbers under natural conditions. Additionally, representatives of the Chrysopidae family, especially *Chrysopa carnea*, are considered promising entomophagous agents in biological control due to their effectiveness in feeding on aphids and other pests.

This article analyzes the ecological importance, reproductive dynamics, and biological characteristics of entomophagous species such as lady beetles and green lacewings, as well as their

interactions with pests. The main objective of the study is to evaluate the biological control potential of these organisms and to establish a scientific basis for their effective use in agroecosystems.

Keywords: *Biological control, lady beetles (Coccinellidae), green lacewings (Chrysopidae), entomophagous insects, ecological balance, natural enemies, predatory insects*

Giriş

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına mənfi təsir göstərən zərərverici orqanizmlərlə mübarizə, müasir aqrar elminin əsas tədqiqat istiqamətlərindən birini təşkil edir. Kimyəvi mübarizə üsullarının uzunmüddətli tətbiqi nəticəsində yaranan ekoloji və iqtisadi problemlər alternativ mübarizə vasitələrinin – xüsusilə bioloji mübarizə metodlarının aktuallığını artırmışdır. Bu kontekstdə entomofaq orqanizmlərin, o cümlədən parabüzən böcəklərin (Coccinellidae) zərərvericilərin populyasiyasının təbii tənzimlənməsində rolu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcalar kimi zərərvericilərə qarşı effektiv yırtıcı olan bu böcəklərin ekoloji funksiyalarının, inkişaf dinamikasının və yayılma xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi praktik və elmi baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tədqiqatın məqsədi, Azərbaycanda yayılmış parabüzən növlərinin bioloji xüsusiyyətlərini, qidalanma davranışlarını və zərərverici ilə əlaqəli populyasiya dəyişkənliklərini təhlil etməklə onların tətbiqi potensialını qiymətləndirməkdir.

Tədqiqat

Zeytun meyvəsindən əldə olunan yağ təkcə qida sənayesində deyil, eyni zamanda sağlamlıq baxımından da çox qiymətli bir komponent kimi qəbul olunur. Müəyyən olunmuşdur ki, mono doymamış yağ turşuları, antioksidantlar, xüsusilə oleik turşusu və fenolik birləşmələr sayəsində ürək-damar xəstəliklərinin qarşısının alınmasında mühüm rol oynayır. Eyni zamanda neçə-neçə xəstəliyin müalicəsində istifadə olunur, ona görə də bu bitkiyə zərər vuran həşəratlara qarşı mübarizədə entomofaqların öyrənilməsi mühümdür (Özata, 2016).

Zeytun, xüsusilə Aralıq dənizi hövzəsi və Cənubi Qafqaz kimi mülayim iqlim şəraitində geniş yayılmış və iqtisadi əhəmiyyət daşıyan bir kənd təsərrüfatı məhsuludur. Azərbaycan da daxil olmaqla bir çox ölkədə zeytun əkinləri son illərdə artmışdır, çünki zeytun həm istehsalında, həm də emalında yüksək tələbatın olduğu bir məhsuldur (Şahin, 2021).

Zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizədə istifadə olunan və eləcə də, çanaqlı yastıcaların entomofaqı parabüzəndir. Çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcaların entomofaunasında Coccinellidae fəsiləsinin nümayəndələri olan parabüzən böcəklər mühüm yırtıcılar kimi seçilir. Bu qrupun yerli faunadakı nümayəndələri zərərverici populyasiyalarının bioloji tənzimlənməsində əhəmiyyətli rol oynayır (İsmayılova, 2023).

Məhz bu səbəbdən onların ekoloji funksiyalarının və növ müxtəlifliyinin öyrənilməsi aktual tədqiqat istiqamətlərindən biridir. “Azərbaycanın heyvanlar aləmi” adlı mənbənin verdiyi məlumata əsasən, dünya üzrə Coccinellidae fəsiləsinə aid təxminən 4200 növ mövcuddur. MDB məkanında bu növlərin sayı 200-dən artıqdır, Qafqaz regionunda isə 98 növə rast gəlinmişdir. Azərbaycanda isə bu fəsiləyə mənsub 53 növ qeydə alınmışdır (Ализаде, 2004).

Çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcaların təbii düşmənlərindən olan parabüzən böcəklər zərərvericilərlə qidalanmaq məqsədilə müxtəlif biotoplarda geniş yayılmışdır. Dişi parabüzənlər yumurtalarını adətən bitkilərin yarpaqlarının alt səthinə yerləşdirirlər. Yumurtaların sayı, əsasən, yarpaqlarda mövcud olan zərərverici fərdlərin sıxlığından asılı olaraq dəyişir. Xüsusilə çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcaların intensiv şəkildə yayıldığı yarpaqlarda yumurta sayı daha çox olur. Yumurtadan çıxmış sürfələr aktiv şəkildə bu zərərvericiləri məhv etməyə başlayır. Sürfələrin yırtıcılıq qabiliyyəti yetkin fərdlərlə müqayisədə daha yüksəkdir. Yaşca böyük sürfələr isə kiçik yaşlı sürfələrlə müqayisədə daha çox zərərvericini məhv edir ki, bu da onların inkişaf mərhələsində artan fizioloji enerji tələbatı ilə bağlıdır.

Parabüzənlər, öz həyat dövrü boyunca yumurtalarını adətən zərərverici həşəratların yerləşdiyi bitkilərin alt yarpaqlarına yerləşdirirlər. Yumurtalar adətən qruplar halında olur və yumurtaların sayı 2-dən 120-yə qədər dəyişir, bəzən isə daha çox olur. Yumurtaların sayına təsir edən əsas amil, yarpaqlarda mövcud olan qida miqdarıdır. Yumurtadan çıxan sürfələr sürətlə hərəkət edərək

zərərvericiləri fəal şəkildə tələf edirlər. Bu sürfələr, yetkin parabüzənlərə nisbətən daha çox zərərverici məhv edir, çünki onların inkişaf mərhələləri ilə bağlı fizioloji tələbləri bu cür davranışı təşviq edir.

Dişi parabüzənlər öz həyatlarında 250 ilə 1500 arasında yumurta qoyurlar və Azərbaycanda bu böcəklər ildə iki nəsil verir. Birinci nəsil mayın sonlarından iyun ayının sonlarına qədər aktiv olur, ikinci nəsil isə avqustun ortalarından sentyabrın sonuna qədər formalaşır. Yayın isti günlərində (30°C-dən yuxarı) parabüzənlər bir müddət passivləşir, bu da ikinci nəsilin inkişaf dövrünün gecikməsinə səbəb olur. Təbii şəraitdə parabüzənlər zərərvericilərin 80-90%-ni məhv edirlər, eyni zamanda öz növbələrində intensiv şəkildə çoxalaraq təbiətdə say dinamikalarını artırır.

Parabüzənlərin əksəriyyəti qış aylarını bağlarda, meşə kənarlarında və xəzəllər altında keçirirlər. Bu böcəklər üçün ən əlverişli temperatur aralığı 23–29°C-dir, ancaq temperatur 15°C-yə enəndə onların hərəkətliliyi və qidalanma fəaliyyətləri əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Yumurtlama və sürfələrin yüksək çıxım faizi, parabüzənlərin yalnız spesifik qida ilə qidalanması halında mümkün olur. Bəzi növlər, uyğun qida tapmadıqda, bitki şirələri ilə qidalansalar da, yumurta qoymazlar. Yumurtalama yalnız koksidlərin olduğu yarpaqlarda baş verir, bu da yeni doğulmuş sürfələrin müdafiəsini və qidalanmasını təmin edir.

Aprəl əvvəlindən başlayaraq oktyabrın sonlarına qədər müxtəlif həşərat növləri, o cümlədən parabüzənlər aktiv fazaya keçirlər. Qışlama mərhələsini başa vurmuş bu entomofaqlar yeni vegetasiya dövrünün əvvəlində aqrosenozlara miqrasiya edərək intensiv qidalanma fəaliyyətinə başlayırlar. Tədqiqatlar göstərir ki, bu dövrdə *Adonia variegata*, *Propylaea 14-punctata* L., *Semiadalia undecimnotata*, *Coccinella 14-pustulata* və *Coccinella 7-punctata* kimi növlər üstünlük təşkil edir və parabüzənlərin ümumi populyasiyasının təqribən 75%-ni təşkil edirlər.

Yoncalıq ərazilərdə parabüzənlərin maksimal sıxlığı may ayının ikinci ongünlüyündə müşahidə edilir və bu artım iyul ayının ortalarındakı davam edir. Bu müddətdə mənənlərin də say artımı ilə əlaqədar olaraq entomofaqların faunasında da zənginlik nəzərə çarpır. Parabüzənlərin sayı iyun ayının sonunda pik həddə çatır. Lakin iyulun ikinci ongünlüyündən etibarən və avqustun əvvəlində onların populyasiya səviyyəsində eniş baş verir. Sentyabr ayının əvvəlindən isə mənənlərin təkrar artması fonunda parabüzənlərin sayı yenidən yüksəlir.

Oktyabrın ikinci ongünlüyündən başlayaraq parabüzənlərin fəallığı zəifləyir və noyabrın ikinci yarısında onlar qışlama yerlərinə çəkilirlər. Müxtəlif parabüzən növləri geniş qida diapazonuna malikdir. Məsələn, yeddi nöqtəli və dəyişkən parabüzənlər 16, *Semiadalia undecimnotata* 11, *Propylaea 14-punctata* isə 7 fərqli mənənə növü ilə qidalanaraq zərərverici populyasiyaların təbii tənzimlənməsində mühüm rol oynayırlar (Mehdiyev, 2005, 2013).

Ətraf mühitdə əlverişsiz şərait yarandıqda həşəratlar müdafiə mexanizmi olaraq diapauza vəziyyətinə keçir. Bu hal təbii şərtlərin dəyişkənliyinə qarşı orqanizmin uyğunlaşma – adaptasiya reaksiyası kimi qiymətləndirilir. Koksineidlərin əsas qida mənbəyi olan mənənlərin sayında kəskin azalma müşahidə edildikdə, parabüzənlər də fəaliyyətlərini dayandıraraq diapauzaya daxil olurlar. Bu prosesin tənzimlənməsində temperatur və rütubət kimi abiotik amillər əsas rol oynayır. Temperaturun normadan aşağı və ya yuxarı olması yalnız qida çatışmazlığına deyil, eyni zamanda həşəratların individual inkişaf tempinə də mənfi təsir göstərir. Parabüzənlərin aktivliyi üçün optimal temperatur diapazonu mövcuddur; bu həddin aşılması inkişaf və qidalanma proseslərini ləngidir.

Qışdan yeni çıxmış fərdlər, mənənlər və digər zərərvericilərin sayının hələ az olduğu dövrdə, bağ kənarındakı ot və kol bitkiləri üzərində müşahidə olunur. Bu mərhələdə onların fəaliyyəti zəif olur və əsasən bitki şirəsi ilə qidalanırlar. Lakin mənənlərlə qidalanmağa başladıqda yumurta qoyma prosesi aktivləşir və populyasiya artımı müşahidə olunur. Mənənlərin artımına paralel olaraq koksineidlərin yumurta qoyduğu topaların sayı və bir topada olan yumurta sayı artır. May-iyun aylarında onların çoxalma faizi maksimal səviyyəyə çatır.

Qışlamağa gedən fərdlərin bəziləri yumurtalıqların inkişafı üçün kifayət qədər piy ehtiyatı toplaya bilmir. İkinci nəsil fərdlərində bu xüsusilə nəzərə çarpır – gecikmiş fərdlər bədənlərində qış müddətində enerji tələbatını ödəyəcək qədər ehtiyat qida maddəsi formalaşdırı bilmirlər.

Digər entomofaq növü qızılqöz olaraq bilinən *Chrysopa carnea*-dir. Neuroptera fəsiləsinin ən geniş ailəsidir. Təxminən 90 cins və 4500 növü vardır. Ən yaygın növləri *Chrysopa* və *Chrysoperla*

cinslərinə aiddir. Chrysopidae ailəsinin növləri ümumiyyətlə yaprakbitlərinin yırtıcıları kimi tanınır, lakin akarlar, thripslər, ağsineklerin yetkin əvvəlki dövrləri və yapraqpireləri kimi bir çox böcək qrupunda da qidalanırlar (Mustafayeva, 2025).

Təbii ekosistemlərdə olduqca yaygın olaraq görülməsi, kütləvi istehsallarının asanlıq, istehlak güclərinin və axtarış qabiliyyətlərinin yüksək olması, kimyəvi dərmanların istifadəsindən sonra bölgədə erkən görülmələri BM işlərində bu qrup üzərində olan marağı artırır (Birişik, 2013).

Monofaq (yalnız bir növlə qidalanan) yırtıcı həşəratların bioloji mübarizədə ən vacib növlər olduğu qeyd edilsə də, sahə tədqiqatları zamanı ümumi yırtıcı növlərin, bir zərərverici növün və ya zərərverici növlər kompleksinin populyasiyalarını nəzarət altına almaqda 75%-ə qədər uğurlu olduqları müəyyən edilmişdir (Kılınçer, 2010).

Zeytun sahələrində aparılan bir araşdırmada, polifaq (çoxsaylı növlərlə qidalanan) yırtıcıların ilkin kolonizatorlar kimi uğur qazandıqları müəyyən olunmuşdur. Bu da onların alternativ ovlarla sağ qala bilməsi və sonradan inkişaf edən zərərverici populyasiyalarını sıxışdıracaq daha böyük yırtıcı populyasiyalar formalaşdırma bilmələri ilə izah olunur (Settle, 1996).

Müvəqqəti kənd təsərrüfatı ekosistemlərində, ovların nadir olduğu və ya ümumiyyətlə mövcud olmadığı şəraitlərdə, polifaq yırtıcılar həyatlarını davam etdirmək şansı daha yüksək olduğuna görə belə ekosistemlərin formalaşması zamanı üstünlük qazanırlar (Limburg, 2001).

Yetkinlər 12-20 mm uzunluğunda, yaşıl, yaşılmsı qəhvəyi, qanad uzunluğu 15-30 mm saydam olub, damarları xarakteristiktir, qızıl rəngində xəndəkli gözlər və uzun filiform antenalara sahibdirlər. Yumurtalama prosesi zamanı diş fərd qarıncığının ucu ilə səthə yapışqan xüsusiyyətə malik bir damla ifraz edir. Bu damla tez bir zamanda sərtləşir və diş fərdin qarıncığını yuxarı qaldırması nəticəsində sapabənzər struktura çevrilir. Daha sonra yumurta bu sapın uc hissəsinə yerləşdirilir. Bu sap, yumurtadan çıxan sürfələr üçün əlçatan və ilkin qida mənbəyi rolunu oynayır. Yumurtanın inkişaf müddəti mühitin istilik şəraitindən və növün bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq 2–8 gün arasında dəyişə bilər. Yumurtalar əsasən potensial qida mənbəyinin yaxınlığında yerləşdirilir ki, bu da çıxan sürfələrin ovlarına asanlıqla çatmasına imkan yaradır. Tək bir sürfə həftə ərzində 200-dən artıq yapraq biti və ya zərərverici yumurtası ilə qidalanaraq əhəmiyyətli bioloji nəzarət potensialına malik olur.

Surfə mərhələsi adətən 2–3 həftə davam edir və inkişaf prosesi tamamlandıqdan sonra ipəkdən ibarət sferik kokon daxilində pup mərhələsinə daxil olur. Yetkin fərdlərin çıxışı temperatur və rütubət səviyyəsinə görə 1–2 həftə arasında baş verir. Yetkinlərin ömrü iqlim faktorlarından və qida keyfiyyətindən asılı olaraq 1–3 ay arasında dəyişə bilər. *Chrysoperla carnea* növü adətən yetkin mərhələdə qışı keçirir, lakin Chrysopid fəsiləsinin digər üzvləri pup halında qışlayırlar. Bahar aylarında yetkin fərdlər çıxaraq ətrafa yayılır və yay mövsümü ərzində aktiv çoxalma dövrü davam edir.

Zeytun bitkisi üzərindəki fitofaq (bitkiyeyən) zərərvericilərinin sayını azaldan və onların yayılmasının qarşısını alan entomofaq növlər xüsusilə, *Chrysoperla carnea* (qızılgöz) zeytun bağlarında bioloji mübarizədə pestisidlərin istifadəsini minimuma endirərək ekoloji balansın qorunmasına kömək edir (Vilatta, 2022).

Yumurtalarını tək-tək və ya kiçik qruplar halında incə saplar üzərinə yerləşdirirlər. Hər bir yumurta topasında təxminən 100-200 yumurta olur və bunlar 3-6 gün ərzində çıxış edir. Surfələr aktiv şəkildə hərəkət edir, qəhvəyi və ya boz rəngdə olur, yaxşı inkişaf etmiş ayaqları və qələm şəkilli ağız parçası (mandibula) ilə ovlarını tuta bilirlər. Bu strukturlar, ovlarını daha asanlıqla əldə etmək və onların bədən mayesini daha effektiv şəkildə udmaq üçün inkişaf etmişdir. Yumurtadan çıxan sürfələr üç inkişaf mərhələsindən sonra, təxminən 1-3 həftə sonra kokon daxilində pupa halına gəlirlər. İnkişaf dövrünü 26 °C temperaturda 20-25 gün ərzində tamamlayırlar. Bu növ ildə bir neçə dəfə nəsil verə bilər. Qış dövrünü prepupa mərhələsində keçirirlər, amma *Chrysoperla carnea* növünün yetkinləri qışı yeni çıxmış yetkinlər olaraq keçir. Ekoloji və mühit şəraitinə görə, həyatları boyunca təxminən 100-600 yaprakbiti və digər ov heyvanlarını tükədirilər, yetkinlər isə polen, nektar və yaprakbitlərinin bəzən maddəsi ilə qidalanırlar. Bu növlərin təbii şəraitdə qorunması önəmlidir, xüsusilə çiçəkli bitkilərin olması və şəkərli suyun püskürtməsi faydalıdır.

Nəticə

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, parabüzən böcəklər (Coccinellidae) və *Chrysopa carnea* kimi entomofaqlar çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcalar, mənənələr və digər zərərvericilərə qarşı yüksək yırtıcılıq qabiliyyəti göstərərək aqrosenzlarda bioloji tarazlığın qorunmasında mühüm rol oynayırlar. Xüsusilə parabüzənlərin sürfə mərhələsində zərərvericilərlə qidalanma intensivliyi daha yüksək olmuş, bu isə onların inkişaf dövründə artan enerji tələbatı ilə izah olunmuşdur. Azərbaycanda bu böcəklərin iki nəsil verdiyi, optimal temperatur şəraitində yüksək fəallıq nümayiş etdirdiyi və mənənələrin populyasiya artımına uyğun olaraq yumurtlama davranışlarını tənzimlədikləri müşahidə edilmişdir.

Tədqiqat dövründə *Adonia variegata*, *Coccinella 7-punctata*, *Propylaea 14-punctata* və digər növlərin üstünlük təşkil etdiyi, bu növlərin ümumi parabüzən populyasiyasının təqribən 75%-ni təşkil etdiyi aşkar olunmuşdur. *Chrysopa carnea* növü isə yüksək axtarış və ovlama qabiliyyəti, geniş qida diapazonu və kütləvi istehsal potensialı ilə seçilərək bioloji mübarizədə perspektivli entomofaq hesab edilmişdir. Həmçinin, müşahidə olunmuşdur ki, əlverişsiz ekoloji şəraitdə bu növlər diapauza vəziyyətinə keçərək mühitə uyğunlaşma göstərir və növbəti vegetasiya dövründə fəaliyyətlərini bərpa edirlər.

Ümumilikdə, aparılmış müşahidələr və analizlər göstərir ki, parabüzənlər və qızılgözlər zərərverici həşəratlarla mübarizədə ekoloji cəhətdən təhlükəsiz və effektiv təbii tənzimləyicilər kimi əhəmiyyətlidir. Bu entomofaqların bioloji xüsusiyyətlərinin dərinlən öyrənilməsi və təbii şəraitdə qorunması, aqrar sahədə zərərvericilərə qarşı inteqrirlən mübarizə strategiyalarının formalaşdırılmasına töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat

1. Alizade, A. N. (2004). *Zhivotnyy mir Azerbaydzhana* (Vol. II, pp. 177–180). Bakı: Elm.
2. Birişik, N., Kütük, H., Karacaoğlu, M., Yarpuzlu, F., İslamoğlu, M., & Öztemiz, S. (2018). *Teoriden pratiğe biyolojik mücadele*. Ankara: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı.
3. İsmayılova, Ç., & Həsənova, S. (2023). Abşeronun zeytun bağları təhlükə qarşısında. *Elm və Həyat*, Bakı, 45–50.
4. Kilinçer, N., Yiğit, A., Kazak, C., Er, K., Kurtuluş, A., & Uygün, N. (2010). Zərərvericilərə qarşı bioloji mübarizə: Nəzəriyyədən praktikaya. *Türk Bioloji Nəzarət Jurnalı*, 1, 15–60.
5. Limburg, D. D., & Rosenheim, J. A. (2001). Extrafloral nectar consumption and its influence on survival and development of an omnivorous predator, larval *Chrysoperla plorabunda* (Neuroptera: Chrysopidae). *Environmental Entomology*, 30, 595–604.
6. Mehdiyev, A. M. (2005). *Naxçıvanın faydalı həşəratları və onların mühafizəsi*. Naxçıvan: İran-Hadi.
7. Mehdiyev, A. M., & Seyidli, M. M. (2013). *Naxçıvan Muxtar Respublikasında yayılan yırtıcı cücülərin xeyirli fəaliyyəti və onların mühafizəsi*. Naxçıvan: Yeni Poliqrafist MMC.
8. Mustafayeva, G. (2025). *Azərbaycanda kənd təsərrüfatı, park-dekorativ bitkilərinə zərər verən çanaqlı və yalançı çanaqlı yastıcalar (Hemiptera: Diaspididae, Lecanidae), onların parazit və yırtıcıları*. Ankara: Elmi Nəşriyyat.
9. Özata, E., & Coert, M. (2016). Zeytun yağı və sağlam həyat. *Qazi Universiteti Sosial Elmlər İnstitutu Qastronomiya və Kulinariya Sənəti, Zeytun Elmi*, 6(2), 105–106.
10. Settle, W. H., Ariawan, H., Astuti, E. T., Cahyana, W., Hakim, A. L., Hindayana, D., Lestari, A. S., & Sartanto, P. (1996). Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology*, 77, 1975–1988.
11. Şahin, G. (2021). *Zeytin zeytinciliği və zararlılarla mübarizə üsulları*. İzmir: Ziraat Yayınları, 125–129.
12. Vilatta, L. M. (2022). *Olive pest and disease management*/ University Press, 56–61.

Daxil oldu: 15.01.2025

Qəbul edildi: 04.04.2025