

BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR
BIOLOGICAL SCIENCES AND AGRARIAN SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2707-1146/42/28-34>

Aqil Qasimov

“Dendrologiya Bağı” PHŞ
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
aqil_qasimov24@mail.ru

Samirə Bağırova

“Dendrologiya Bağı” PHŞ
Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
samira.baqirova.2013@mail.ru

Selcan Səfərəliyeva

Qərbi Kaspi Universiteti
Magistrant
selcan.sefereliyeva2706@gmail.com

Xədicə Əliyeva

“Dendrologiya Bağı” PHŞ
aliyevaxediw@gmail.com

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ “DENDROLOGİYA BAĞI” ƏRAZİSİNDƏ XARİCİ
KARANTİN TƏTBİQ EDİLƏN ZƏRƏRLİ ORQANİZMLƏR VƏ ONLARA QARŞI
MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ**

- 1. QARA YALANÇI QALXANLI YASTICA (*PARASAISSSETIA NİGRA* NİETNER 1861)**
- 2. QIRMIZI PALMA BÖCƏYİ (*RHYNCHOPHORUS FERRUGINEUS* OLİVER, 1790)**

Xülasə

Bitkilərin normal inkişafını təmin etmək məqsədi ilə aparılan entomoloji tədqiqatlar zamanı onların inkişafını ləngidən bir çox səbəblər aşkarlanmışdır. Zərərverici orqanizmlərin aparıcı rolu müəyyən edilmişdir. Onlardan ən təhlükəliləri Qara yalançı qalxanlı yastıca (*Parasaissetia nigra* Nietner) və Qırmızı palma böcəyi (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver) hesab olunur. Bu potensial zərərvericilər həmçinin xarici karantin obyektidir. Bizim araşdırma sahəsində aşkar etdiyimiz bitki zərərvericilərinin bioekoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və onlara qarşı mübarizə üsulları sınaqdan keçirilmişdir. Hazırda mövsüm ilə əlaqəli olaraq zərərvericilər sükunət dövrünü keçirir. Lakin buna baxmayaraq müşahidələr davam etdirilir.

Açar sözlər: *Dendrologiya Bağı, karantin obyekt, Qara yalançı qalxanlı yastıca, Qırmızı palma böcəyi, mübarizə tədbirləri*

Agil Gasimov

“Dendrology garden” PLE
PhD in biology
aqil_qasimov24@mail.ru

Samira Baghirova

“Dendrology garden” PLE
PhD in biology
samira.baqirova.2013@mail.ru

Seljan Safaraliyeva

Western Caspian University
Gradaute student
selcan.sefereliyeva2706@gmail.com

Khadija Aliyeva
“Dendrology garden” PLE
aliyevaxediw@gmail.com

Harmful organisms with foreign quarantine status discovered in "Dendrology Garden" in the Republic of Azerbaijan and their control measures:

- 1. Nigra scale -*Parasaissetia nigra* Nietner 1861,**
- 2. Red palm weevil -*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver, 1790**

Abstract

During the entomological studies conducted with the aim of ensuring the normal development of plants, many reasons that slow down their development have been discovered. The leading role of harmful organisms has been determined. The most dangerous of them are considered to be the Black false shield pillow (*Parasaissetia nigra* Nietner) and the Red palm beetle (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver). These potential pests are also subject to external quarantine. The bioecological characteristics of the plant pests we found in our research area were studied and methods of combating them were tested. Currently, the pests are in a dormant period due to the season. However, the observations are continued.

Keywords: *Dendrology Garden, quarantine facility, Black false shield pad, Red palm beetle, control measures*

Giriş

Tədqiqatımızın məqsədi Azərbaycan Respublikasının Abşeron yarımadasında yetişdirilən bitkilərin normal inkişaf etməsinə mane ola bilən zərərli orqanizmləri bitkilərə kütləvi sirayətlənmədən əvvəl aşkarlamaq, onların bitkilərə mənfi təsirlərinin qarşısını almaq və bitkilərin normal inkişafını təmin etməkdir. Araşdırmalar zamanı Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyinin Regional Bölməsinin əməkdaşları birgə monitorinq keçirmək üçün “Dendrologiya Bağı” ərazisinə dəvət olunmuşlar. Aparılmış laborator müayinələr zamanı bağın ərazisindəki seçilmiş bitki nümunələrinin üzərində bir neçə növ zərərli orqanizmlər aşkarlanmışdır. Müfəttişlər həmçinin zərərli orqanizmlərlə yoluxmuş bitkilərdən nümunələr götürmüş və onları Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun (AQTİ-nin) Mərkəzi Fitosanitar laboratoriyasında təsdiq etmişlər. Bunlardan biri Maclura bitkisinin kəsilmiş budaqlarında aşkar edilmiş Azərbaycan Respublikası üçün xarici karantin statusunda yer alan Qara yalançı qalxanlı yastıca – (*Parasaissetia nigra* Nietner 1861), digər bir zərərverici isə Finik palması üzərində aşkarlanmış xarici karantin statuslu Qrmızı Palma böcəyidir - (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver 1790).

Tədqiqatın müzakirəsi:

Qara yalançı qalxanlı yastıca - *Parasaissetia nigra* Nietner 1861.

Təsnifatı: *Insecta, Homoptera, Coccoidea*

Sinonimləri: *Lecanium nigruma* (Nietner, 1861)

Azərbaycan-A1 - EPPO-A2

Bu zərərverici Buğumayaqlılar tipinin Həşəratlar sinfinin Koksidikimilər fəsiləsinin *Parasaissetia* cinsinə aid olan növüdür (1). Zərərverici ilk dəfə 1861-ci ildə Nietner tərəfindən bədən örtüyünün rənginə görə “nigra” adlandırılmışdır (Miller, Rung, Venable, Redford, Evans, Gill Edition 2014). Bu da zərərvericinin rənginə əsasən verilmiş addır, mənası “qara” deməkdir. Nietner bu zərərvericiləri Şri-Lankada fəaliyyət göstərən qəhvə zavodlarının birində xammaldan götürmüşdür. Qeyd etmək istərdik ki, Qara yalançı qalxanlı yastıca Azərbaycan Respublikasında ilk dəfə bizim tərəfimizdən 19.06.2023 tarixində Bakı şəhər icra hakimiyyətinin tabeliyində olan “Dendrologiya Bağı” ərazisində aşkarlanmış və qeydə alınmışdır.



Şəkil 1



Şəkil 2



Şəkil 3



Şəkil 4

Qara yalançı qalxanlı yastıcanın fərdləri

Dünya təcrübəsinə nəzər salsaq müxtəlif ərazilərdə bu zərərverici müxtəlif bitkilər üzərində aşkar edilmiş və öyrənilmişdir. Belə ki, Kaliforniyada guava, manqo və papaya bitkilərinin zərərvericisi kimi qeydə alınmışdır (Smith, 1944; Swirski, Wysoki 1997). Lakin hazırda həmin ərazilərdə əsas iqtisadi zərərverici kimi qeyd olunmur. Çünki, yüksək temperatur və rütubət çatışmazlığına görə bu zərərvericilər yaxşı inkişaf edə bilməmişlər. Daha sonra Peruda 1970-ci illərdə *Annona cherimola* bitkisinə aşkar edilmişdir (Marín və Cisneros, 1979; Swirski, Wysoki 1997).

Qara yalançı qalxanlı yastıca uzun müddətdir İtaliyanın kontinental hissəsindəki bir çox bəzək bitkilərində rast gəlinməkdədir. Siciliya adasında bu zərərvericinin yayıldığı təsdiqlənmişdir. Belə ki, burada yeni bir ev sahibi olan *Syzygium myrtifolium*da tapılmışdır (Mazzeo, Nucifora, Lonqo, 2020 :295-298). Başqa bir tədqiqatın nəticəsində qeyd olunur ki, Mato Qrosso əyalətindəki meşə tingliyində qırmızı ağac - *Khaya ivorensis* tinglərində *Parasaissetia nigra* aşkar edilmişdir. 2017-ci ilin sentyabr ayında zərərvericilərin bitkilərin yarpaqlarında və budaqlarında apikal meristemin zədələnməsinə və məhvinə, həmçinin yarpaqların qıvrılması əlamətlərinə səbəb olduğu aşkar edilmişdir. Şəkərli sekresiyasına görə Qara yalançı qalxanlı yastıcanın - (*Parasaissetia nigra*) qarışqalarla simbiozu da təsdiqlənmişdir. *Parasaissetia nigra* Braziliyada Afrika qırmızı ağacında geniş yayılmışdır (Leonardo Junior, Isabel Santos, Alexandre dos Santos 2019).

ABŞ-ın karantin qeydlərinə nəzər salsaq görərik ki, bu növ 1995-2012-ci illər arasında Amerika Samoası, Avstraliya, Boliviya, Braziliya, Kamboca, Kamerun, Çin, Kolumbiya, Kosta Rika, Kot D' dan gələn nümunələrlə ABŞ-ın liman girişlərində müxtəlif daşıyıcılar üzərində 220 dəfə aşkar edilmişdir (6).

Qara yalançı qalxanlı yastıca Afrika mənşəli hesab olunsa da hazırda dünyanın demək olar ki, bütün iqtisadi zonalarında tropik və subtropik ölkələrdə bəzək və istixana bitkilərinin əsas zərərvericisi hesab edilir (Abdul-Rassoul, Al-Mallo 2016, Yen-po Lin, Edwards, Kondo, Thomas, Semple, 2017).

ABŞ-nin Kaliforniya, Florida ştatlarında və dünyanın bir çox ölkələrində Qara yalançı qalxanlı yastıca ildə bir dəfə bəzi hallarda isə 2 dəfə nəsil verə bildiyi qeyd olunmuşdur. Lakin İsraildəki istixanalarda Ben-Dov (1978) onun bir ildə altıya qədər nəsil verə bildiyini qeydə almışdır. Əsasən partenogenez yolla çoxalır (Swirski, Wysoki, 1997). Erkək fərdlərinə rast gəlinməmişdir (Abdul-Rassoul, Al-Mallo, 2016). Dişi fərdlər bədənin alt hissəsindəki boşluğa 800 ədəd və daha artıq yumurta qoyma qabiliyyətinə malikdir. Üç nimfa mərhələsi ilə səciyyələnilir. Yetkin dişilər 3 - 4.5 mm ölçüdə olur (Abdul-Rassoul, Al-Mallo, 2016). Qara yalançı qalxanlı yastıca məhdud hərəkətlidir və adətən eyni bitki üzərində yayılır. Zərərvericinin yayılmasını məhdudlaşdıran amillərə temperatur rejimini, və rütubət amilini misal göstərə bilərik.

Qara yalançı qalxanlı yastıca polifaqdır, 77 bitki fəsiləsinə aid olan bitkilərlə qidalanır (İsmayılzadə, Qasimov, Məmmədova, Mehdiyev, Əliyeva, 2018). Belə ki, sitrus bitkiləri, quava, avokado, manqo, əncir, qəhvə kimi bitkilərdə rast gəlinmişdir. “Dendrologiya Bağı” ərazisində yalnız *Maclura* bitkisi üzərində aşkar edilsə də sonradan bağın ərazisində olan oleandr, nar, zeytun, hibiskus bitkilərinin üzərində müşahidə edildi. *Parasaissetia nigra* əsasən bitkilərin yarpaq, gövdə, cavan zoğlar və meyvələri ilə qidalanır. Yarpağın ana köklərindəki qidalı maddələrlə qidalanaraq onların normal inkişafını ləngidir. Həmçinin ifraz etdiyi maddə sayəsində yarpaq üzərini örtərək onun tənəffüs etməsini və fotosintez prosesini pozur (M.S. Abdul-Rassoul, M. Al-Mallo 2016). Çox vaxt bitkilərdə erkən yarpaqtökmə zamanı müşahidə olunur ki, bu da bitkinin görkəminə və əmtə kefiyyətinə təsir göstərir.

Qırmızı palma böcəyi - *Rhynchophorus ferrugineus* Oliver 1790

Təsnifatı: Insecta, Coleoptera, Curculionidae

Sinonimləri: (*Curculio ferrugineus* Oliver; *Calandra ferruginea* Fabricius; *Rhynchophorus signaticollis* Chevrola)

Azərbaycan-A1 - EPPO-A2

Xurma ağacı (*Phoenix doctylifera* L.) Yaxın Şərqdə hələ eramızdan əvvəlki dövrlərdən bəri becərilən ən əhəmiyyətli meyvə bitkisidir. Lakin ötən əsrin 80-ci illərinin ortalarından xurmaların təsərrüfat əhəmiyyətli zərərvericisi Qırmızı palma böcəyi (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver 1790) Körfəz bölgəsinin müəyyən ərazilərində ağaclara ciddi ziyan vurduğu məlum oldu. 10 ilə kimi qısa zaman müddətində bu zərərverici yayılaraq xurma bitkisinin əsas zərərvericisi statusunu qazandı. Yaxın Şərqi sahib olduğu iqlim şəraiti və əkin materialının daşınması bu prosesi daha da sürətləndirdi (İsmayılzadə, Qasimov, Məmmədova, Mehdiyev, Əliyeva, 2018).

Daha sonralar 2012-ci ildən 2016-cı ilə qədər olan dövr üçün Krımın cənub sahilindəki parklarda bəzək bitkilərində əvvəllər görünməyən bir neçə fitofaq müəyyən edildi. Bunlardan biri Qırmızı palma böcəyi - *Rhynchophorus ferrugineus* Oliver, 1790 olmuşdur. Bu növün zərər vurma dərəcəsi müəyyən edilmiş və müxtəlif insektisidlərdən istifadə edilməklə fərdlərinin sayını məhdudlaşdırmaq üçün bioloji effektivliyi öyrənilmişdir (10). Hazırda palma ağaclarından dekorativ məqsədlər üçün bütün dünya ölkələrində istifadə olunur. Bu da zərərvericinin yayılmasını artırır. Azərbaycan Respublikası üçün xarici karantin obyektı sayılır və digər ölkələrdən əkin materialı ilə birgə gətirildiyi güman olunur.

Bu zərərverici növü Azərbaycan Respublikasının faunasında ilk dəfə olaraq 19.10.2021 tarixində AMEA Dendrologiya İnstitutunda, Bitkilərin mühafizəsi laboratoriyasında fəaliyyət gösdərdiyimiz dövrdə, laboratoriyanın rəhbərliyi və əməkdaşları tərəfindən indiki “Dendrologiya

Bağı” ərazisində aparılmış fitosanitar monitoring zamanı, Finik palması bitkisinde aşkarlanmışdı (11, N.M. Al-Dosary, S. Al-Dobai, J.R. Falerio 2016).

Qırmızı palma böcəyinin yetkin fərdinin uzunluğu 35 – 40 mm-dir. Bədəni uzunsovdur, yuxarı hissəsi yastıdır, üst qanadları sərt, rəngi açıq-qəhvəyidən tünd-qəhvəyi kimi dəyişir, belində tünd ləkələr var. Dişi fərdlərin ölçüləri erkəklərdən bir az iridir, üst qanadları daha qabarıqdır, baş hissəsinin buğumları daha uzundur. Erkəklərdə isə bədənin yuxarı hissəsində narıncı rəngli tükcüklərdən ibarət “pipik” mövcuddur. Sürfə iridir, ölçüsü 5 sm-ə kimidir, ayaqsızdır, C – şəkillidir, bədəni ağımtıl-süd, başı qəhvəyi rənglidir. Baramanın uzunluğu 5 sm-dən uzun olmur, palma liflərindən hörülmüşdür, qəhvəyi rəngdədir. Böcəyin pupları yetkin fərdi xatırladır. Qırmızı palma böcəyi ildə bir nəsil verir. Dərin diapauza mərhələsində olan fərdlər iki və daha çox il yaşaya bilirlər (İsmayızadə, Qasimov, Məmmədova, Mehdiyev, Əliyeva, 2018).



Şəkil 5.



Şəkil 6.



Şəkil 7.



Şəkil 8.

Qırmızı palma böcəkləri nümunələrinin toplanılması

Yumurta mərhələsi 7 gün, sürfə 3-4 ay, pup isə 14-21 gün davam edir. Bir dişi fərd orta hesabla 150-180 (maksimum 350) ədəd yumurta qoyma qabiliyyətinə malikdir. Yumurtadan çıxan sürfələr bitkinin gövdəsinə daxil olur, bitki toxumaları ilə qidalanır və beləliklə, bitkini məhv edirlər. Sürfələrin qidalanması nəticəsində gövdədə yaranan zədələnmələr gövdə və yarpaq qoltuğunda boşluqlar (oyuq) yaradır, gövdənin mexaniki möhkəmliyi zəifləyir və beləliklə, yarpaq əsası gövdədən aralanır. Yarpaq gövdə üzərinə yığılır və asılı qalır. Lələkvari yarpaqlar büzüşürək içəriyə doğru əyilir, rəngləri solur, açıq-yaşıl rəng alır (11; Al-Dosary, Al-Dobai, Falerio, 2016). Güclü yoluxmalar zamanı bütün yarpaqlar gövdə üzərinə əyilərək sanki dam örtüyünü xatırladır, beləliklə, zərərverici palma ağaclarını qurudaraq məhv edir. Palma ağacı məhv olana kimi zədələr praktiki olaraq görünür.

Mübarizə tədbirləri:

Qara yalançı qalxanlı yastca - (*Parasaissetia nigra*) ilə mübarizədə təbii düşmənlərdən istifadə uğurlu hesab edilir. Həmçinin diazinon, demethoate, formothion, malathion və nicotine və s. insektisid kimi istifadə oluna bilər. Lakin, həşəratın mumvari səthi onunla mübarizəni çətinləşdirir (Abdel-Bakya, Motaweia, Al-Nujiband, Aldeghairia, Al-Shurayme, Alharbie, Alsohima, Rehana, 2023).

“Dendrologiya Bağı” ərazisində Qırmızı palma böcəyi ilə yoluxmuş, finik palmalarında zərərvericiyə qarşı mübarizə məqsədi ilə bir sıra kimyəvi preparatlar sınaqdan keçirilərək, təcrübələr qoyulmuşdur (22.10.2021). Təcrübədə imidakloprid (Hekvidor) və xlorpirifos (Priban) tərkibli preparatlardan istifadə olunmuşdur. Ağacların dərmanlanmasında əl çiləyicisindən istifadə olunmuşdur, işçi məhlulun miqdarı 10 l/ağac təşkil etmişdir.



Şəkil 9.



Şəkil 10.

Zərərverici ilə yoluxmuş palma ağacının məhvi

Abşeron şəratitində Qırmızı palma böcəyinə qarşı sınaqdan keçirilən preparatların bioloji səmərəsi 92-95% olsa da pandemiya illəri səbəbindən təcrübə davam etdirilə bilməmişdir. Nəticədə zərərverici palma ağacının tamamilə məhvinə səbəb olmuşdur. 16.05.2023-cü tarixində Finik palma ağacında 16 ədəd yetkin fərddən 3 ölü, 8 ədəd sürfədən 1 ölü, 2 ədəd pupdan 1 ölü, 104 baramadan 76-sının içərisi boş, 28-nin içərisi dolu halda aşkarlanmışdır. Barama içərisində olan zərərverici həşəratların sürfə, pup və yetkin fərd mərhələlərində rast gəldik. Zərərli orqanizmin xarici karantin statusunu, daşıyıcısı olduğu bitkilər üzərindəki invaziv xüsusiyyətini və digər bitkilərə sirayətlənmə dərəcəsini nəzərə alaraq fitosanitar qaydalara riayət olunmaq şərti ilə 27.08.2023-cü il tarixində zərərvericinin bütün mərhələlərində olan (sürfə, pup və yetkin fərd) nümunələrlə birlikdə kütləvi şəkildə sirayətlənmiş Finik palma bitkisini kökündən çıxarılaraq yandırma üsulu ilə məhv edilmişdir.

Digər ölkələrdə həyata keçirilən mübarizə tədbirlərinə nəzər salsaq, qeyd etdiyimiz kimi Qırmızı palma böcəyinə (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver) ilk dəfə 1980-ci illərin ortalarında Şərqi ölkələrində xurma istehsalı üçün təhlükə kimi tanındığından, elm adamları və istehsalçılar bu zərərverici ilə mübarizə aparmaq üçün bir neçə üsul tətbiq etmişlər. Kimyəvi mübarizə vasitəsi olan insektisidlərin istifadəsinə qədər əsas strategiya 1993-cü ilə qədər feromon tutucu tələdən istifadəyə əsaslanırdı (Qəhrəmanov, Qasımov, Məmmədov, 2021: 116-117). Sonralar insektisidlərdən istifadə əsas mübarizə tədbiri kimi tətbiq olunur.

Nəticə

Ümumiyyətlə, zərərli orqanizmlərlə mübarizə tədbirlərinə ciddi əməl olunmalıdır. Çünki, praktiki olaraq bitkinin ilk vaxtlarda zərərvericilərlə yoluxduğunu müəyyənləşdirmək qeyri-mümkündür. Mövcud mübarizə tədbirlərinə riayət olunarsa zərərvericinin sayının idarə olunması

ehtimalı yüksəkdir. Tənzimləmə metodları kimi feromon tutucu tələlərdən istifadə edərək canlı nümunələrin toplanılması və sayının müəyyənləşdirilməsi mümkündür. Kimyəvi və bioloji mübarizə tədbirləri, məhsul və əkin sanitariyası, gizli çoxalma sahələrinin aradan qaldırılması, rütubət və ağac sıxlığı ilə bağlı mədəni əkinçiliyin həyata keçirilməsi, yoluxmuş ağacların budanması, qurumuş ağacların məhv edilməsi kimi fitosanitar karantin tədbirlərinə və aqrrotexniki üsullara üstünlük verilməlidir.

Ədəbiyyat

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Parasaissetia_nigra
2. Miller, D., Rung, A., Parikh, G., Venable, G., Redford, A.J., Evans, G.A., Gill, R.J. (2014). Edition 2, ScaleInsects.
3. Eliahu Swirski, Manes Wysoki. (1997). In World Crop Pests. Soft Scale Insects their Biology, Natural Enemies and Control, ScienceDirect.
4. Mazzeo, G., Nucifora, S., Lonzo, S. (2020). Bülleten OEPP/EPPO Bulletin. Cilt.50 No.2, s. 295-298.
5. Leonardo Leite Fialho Júnior, Isabel Carolina de Lima Santos, Alexandre dos Santos. (2019). First Report of *Parasaissetia nigra* in *Khaya ivorensis* Seedlings in Brazil Leonardo, Research Gate.
6. <https://www.landcareresearch.co.nz/discover-our-research/biodiversity-biosecurity/plants-invertebrates-fungi-and-bacteria/invertebrate-systematics/scale-insects/factsheets/parasaissetia-nigra/>
7. Abdul-Rassoul, M.S., Al-Mallo, I.M. (2016). First record of Nigra scale, *Parasaissetia nigra* (Nietner, 1861) (Hemiptera; Coccidae) as a pest of fig trees in Iraq.
8. Yen-Po Lin, Robert, D., Edwards, Takumasa Kondo, Thomas, L., Semple, Lyn G. Cook. (2017). Species delimitation in asexual insects of economic importance: The case of black scale (*Parasaissetia nigra*), a cosmopolitan parthenogenetic pest scale insect, Plos One.
9. İsmayıl-zadə, N.N., Qasimov, A.Q., Məmmədova, A.S., Tağıyev, M.M., Mehdiyev, İ.T., Əliyeva, İ.F. (2018). Atlas. Azərbaycan Respublikası üçün əhəmiyyətli zərərli orqanizmlər. Bakı. <http://www.pest-atlas.az/Images.aspx?Page>
10. <https://elibrary.ru/item.asp?id=28309323>
11. <https://cyberleninka.ru/article/n/novyy-opasnyy-karantinnyy-vreditel-krasnyy-palmovyy-dolgonosik-rhynchophorus-ferrugineus-a-g-olivier-1791-v-azerbaydzhane>
12. Naji Mordi Al-Dosary, Shoki Al-Dobai, Jose Romeno Faleiro. (2016). Review on the management of Red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier in Date palm phoenix *dactylifera* l, Emirates Journal of Food and Agriculture.
13. Abdel-Bakya, N. F., Motaweia, M.I., Al-Nujiband, A.A.S., Aldeghairia, M.A., Al-Shurayme, L.A.M., Alharbie, M.T.M., Alsohima, A.S., Rehana, M. (2023). Detection of adaptive genetic diversity and chemical composition in date palm cultivars and their implications in controlling red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliver, Brazilian Journal of Biology.
14. Şaməddin Qəhrəmanov, Aqil Qasimov, Hüseyn Məmmədov. (2021). Elm və Həyat jurnalı. Abşeronda Finik palmasının zərərvericisi – Qırmızı palma böcəyi. 20.12.21. № 4 (474), 2021, s. 116-117.

Göndərilib: 06.01.2024

Qəbul edilib: 04.03.2024