

UOT 632.6/.7

## KARANTİN TƏTBİQ EDİLƏN ZƏRƏRVERİCİLƏRİN MONİTORİNQINDƏ FEROMON TƏLƏLƏRDƏN İSTİFADƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

**Ceyhunə Cəfərova, İbrahim Mehdiyev, Gülnar Qəhrəmanova**

Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi, Bakı, Azərbaycan  
Azərbaycan Respublikasının Qida Təhlükəsizliyi Agentliyi Şəki regional bölməsi, Şəki,  
Azərbaycan

e-mail: jeyhuna.jafarova@afsa.gov.az

e-mail: ibrahim.mehdiyev@afsa.gov.az

e-mail: gulnar.m82@gmail.com

DOI: 10.30546/2958-8111.2024.1.7.072

**Xülasə.** Hazırda bitki sağlamlığına nəzarət üzrə səmərəli və müasir tələblərə cavab verən sistemin yaradılması məqsədilə mütəmadi olaraq əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsi üzrə inteqrir mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması və tətbiqidir. İnteqrir mübarizənin əsas tərkib hissəsindən biri də müasir dövrdə inkişaf etmiş ölkələrin kənd təsərrüfatı sahəsində üstünlük verdiyi biotexniki mübarizə üsuludur. Biotexniki mübarizə tətbiq edilən kənd təsərrüfatı sahələrində istehsal olunan məhsulda ümumiyyətlə pestisid qalıqına rast gəlinmir. Bu mübarizə üsulunun tətbiqi həm də orqanik məhsul istehsalına atılan addımdır.

Tədqiqat zamanı Azərbaycan ərazisində karantin tətbiq edilən zərərvericilərinin monitorinqi məqsədilə feromon tələlərdən istifadə edilmişdir. Monitorinq zamanı çeyirdəkli və tumlu meyvə bitkilərinin karantin zərərvericiləri olan şər q meyvəyeyəni (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) aşkarlanmış, şaftalı meyvəyeyəni (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) isə aşkarlanmamışdır. Bu zərərvericilərdən başqa, fındığın təhlükəli invaziv zərərvericisi olan qəhvəyi mərmər taxtabitinin (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) monitorinqi məqsədilə respublikanın müxtəlif ərazilərində feromon tələlər asılsa da, yalnız Bakı şəhəri Səbail rayonunda yerləşdirilmiş feromon tələlərdə növün imaqo və nimfalarına rast gəlinmişdir.

Şəki-Zaqatala bölgəsinin fındıq bağlarında, Abşeron rayonunda yerləşən badam bağlarında, Xəzər rayonunun Buzovna qəsəbəsində yerləşən fərdi bağlarda və Bakı şəhəri Səbail rayonu ərazisində qəhvəyi mərmər taxtabitinin monitorinqi məqsədilə feromon tələlər asılmışdır. Üç halda qəhvəyi mərmər taxtabiti aşkar edilməsə də, sonuncu halda tələdə zərərvericinin imaqo və nimfaları aşkarlanmışdır. Bu, qəhvəyi mərmər taxtabitinin Azərbaycanda lokal arealda rast gəlindiyini və hazırda fındıqçılıq təsərrüfatları üçün potensial təhlükə mənbəyi olmadığını qeyd etməyə əsas verir.

**Açar sözlər:** zərərverici, karantin, biotexniki mübarizə, monitorinq, feromon tələlər

**Giriş.** Hazırda qeyri-neft sektorunun inkişafı strateji yol xəritəsinin həyata keçirilməsi istiqamətində həm daxili, həm də xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətli kənd təsərrüfatı məhsulları

üzrə istehsal potensialının gücləndirilməsi, kənd təsərrüfatı məhsulları üzrə ixracın təşviqi və dəstəklənməsi əsas prioritetlərdəndir.

Təsadüfi deyil ki, “Azərbaycan Respublikasında qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsinə dair 2019-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı”nın icrası istiqamətində yerinə yetiriləcək tədbirlərdən biri də bitki sağlamlığına nəzarət üzrə səmərəli və müasir tələblərə cavab verən sistemin yaradılması məqsədilə mütəmadi olaraq əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərli orqanizmlərdən mühafizəsi üzrə inteqrir mübarizə tədbirləri sisteminin hazırlanması və tətbiqidir. İnteqrir mübarizənin əsas tərkib hissəsindən biri də müasir dövrdə inkişaf etmiş ölkələrin kənd təsərrüfatı sahəsində üstünlük verdiyi biotexniki mübarizə üsuludur.

Biotexniki mübarizə zərərvericinin birbaşa məhv edilməsi yerinə bəzi texniki üsullarla onun bioloji və fizioloji davranışlarının əngəllənərək idarə edilməsidir. Belə ki, biotexniki mübarizənin tətbiq prinsipi zərərvericinin biologiyasına müdaxilə edilməsinə əsaslanmışdır. Biotexniki mübarizənin kimyəvi və bioloji mübarizədən üstün cəhətlərindən biri də zərərvericinin olması ehtimal olunan və ya hazırda yayıldığı ərazidə onun mübarizə vasitəsilə birbaşa təmas etməsi vacib deyil. Biotexniki mübarizə tətbiq edilən kənd təsərrüfatı sahələrində istehsal olunan məhsulda ümumiyyətlə pestisid qalığına rast gəlinmir. Bu mübarizə üsulunun tətbiqi həm də orqanik məhsul istehsalına atılan addımdır [1-6].

Əsas biotexniki mübarizə vasitələrindən biri də cəlbədicilər və ya feromonlardır [7-11].

Feromonlar əsasən 3 məqsədlə istifadə edilir:

1. Monitoring – həşəratın imaqosunun monitoring aparılan sahədə ilk uçuşunun və ya populyasiya dinamikasının izlənməsinə yönəlmişdir.
2. Cütləşmənin qarşısının alınması (mating disruption) – tətbiq olunan ərazidə hədəf zərərvericinin dişi və erkək fərdlərinin bir-birini tapmasına mane olmaqla (dezorientasiya) cütləşmənin qarşısının alınması.
3. Kütləvi tutma – mübarizə məqsədilə hədəf zərərvericinin əsasən, erkək fərdlərinin cəlbədicilərlə məhv edilməsidir.

Dünyanın meyvəçilik inkişaf etmiş əksər ölkələrində sadalanan zərərvericilərin izlənməsi, onlarda cütləşmənin əngəllənməsi və kütləvi tutma məqsədilə bu və ya digər tip feromon tələlərin geniş tətbiqi və səmərəliliyi haqqında kifayət qədər təcrübələr var [10-15].

**Material və metodlar.** Respublikamızda zərərvericilərin monitoringi və mübarizəsi məqsədilə ən çox istifadə edilən delta tipli cinsi feromon tələlərdir. Bu tələlər erkək və ya dişi fərd tərəfindən ifraz olunan cinsi feromonlar əsasında hazırlanır. Belə ki, tələlərin mərkəzinə yerləşdirilmiş dispenserə sintetik yolla istehsal olunan hədəf zərərvericinin qarşı cinsinin spesifik feromonu (qoxusu) hopdurulur.

Tərəfimizdən karantin tətbiq edilən müxtəlif zərərvericilərin monitoringi məqsədilə əsasən, içərisinə feromon kapsulu yerləşdirilmiş deltaşəkilli tələlərdən istifadə edilmişdir.

Tədqiqatlar Azərbaycanın Şəki-Zaqatala, Quba-Xaçmaz bölgəsində, Bakı və Abşeronun müxtəlif ərazilərində hüquqi və fiziki şəxslərə məxsus təsərrüfatlarda, həmçinin ev təsərrüfatlarında aparılmışdır. Monitoringlər iyun və iyul aylarında həyata keçirilmişdir. Feromon tələlər monitoring məqsədilə istifadə olunduğundan hektara 1-2 ədəd olmaqla yerdən 1-1,5 m məsafədən ağacın və ya kolun budağından asılmışdır. Feromonların təsir müddətinin 2-3 həftə olduğunu nəzərə alaraq, dispenserlər qeyd edilən müddətdən sonra yenisi ilə əvəz edilmişdir.

**Nəticələr və onların müzakirəsi.** Məlumdur ki, Azərbaycandan ixrac edilən məhsullar içərisində təzə meyvə xüsusi yer tutur: alma, şaftalı, gavalı, armud, nektarin, giləvə və s. Sadalanan bitkilərin böyük məhsul itkilərinə səbəb olan karantin tətbiq edilən və edilməyən zərərvericiləri var: şərqi meyvəyeyəni (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae), gavalı meyvəyeyəni (*Grapholita funebrana* Tretschke, 1835) (Lepidoptera: Tortricidae), şaftalı meyvəyeyəni (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae), alma meyvəyeyəni (*Cydia pomonella* Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Tortricidae) və s. Bu zərərvericilər hər il meyvəçilik təsərrüfatlarına külli miqdarda iqtisadi itki verməklə yanaşı, ixrac prosesində də arzuolunmaz hallara səbəb olur. Bu zərərvericilərin imaqolarının cütləşmədən əvvəl aşkarlanması vaxtında, yerində və səmərəli tədbirlərin görülməsi deməkdir. Belə ki, yuxarıda adları çəkilən meyvələrin əsas idxalçısı olan Rusiya Federasiyasının fitosanitar idxal tələblərində ölkə ərazisinə idxal olunan tumlu və çəyirdəkli təzə meyvələrdə şərqi meyvəyeyənin (*Grapholita molesta*) və şaftalı meyvəyeyənin (*Carposina niponensis*) olmaması əsas şərtlərdəndir.

Göstərilənləri nəzərə alaraq tərəfimizdən Azərbaycanın şimal-şərqi hissəsində (əsasən Quba, Qusar, Xaçmaz rayonlarında) yerləşən böyük sahəli meyvə bağlarında şərqi meyvəyeyəni (*Grapholita molesta*), gavalı meyvəyeyəni (*Grapholita funesta*) və şaftalı meyvəyeyənin (*Carposina niponensis*) monitorinqi aparılmışdır. Bu məqsədlə alma, armud, şaftalı, nektarin və gavalı bağlarının müxtəlif tərəflərindən uyğun feromon tələlər asılaraq, həftədə bir dəfə yoxlanılmışdır. Şəkil 1-dən görüldüyü kimi, şaftalı meyvəyeyənin spesifik feromon kapsulu yerləşdirilmiş tələyə zərərvericinin imaqosu düşməmişdir. Bu, Azərbaycanda karantin tətbiq edilən zərərverici olan şaftalı meyvəyeyənin yayılmadığını deməyə əsas verir. Digər tələlərə isə uyğun olaraq gavalı meyvəyeyəni və şərqi meyvəyeyənin yetkin erkək fərdləri yapışmışdır. Sonuncu iki növün təsərrüfatlarda yerləşdirilmiş feromon tələlərə düşməsi isə məhsul itkisinin qarşısını almaq üçün müvafiq təxirəsalınmaz tədbirlərə ehtiyac olduğunu göstərir.





Şaftalı meyvəyeyəni



Gavalı meyvəyeyəni



Şərq meyvəyeyəni

**Şəkil 1.** Meyvə bağlarında zərərvericilərin monitorinqi məqsədilə asılan deltaşəkilli feromon tələlər

Azərbaycan Respublikası üçün potensial təhlükə daşıyan karantin növlərdən biri də qəhvəyi mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) növüdür. Növ dünyanın bir çox ölkələrində karantin statusuna malik olub, Azərbaycanda A1 siyahısına daxil edilməsi təklif edilib. Meyvənin səthini zədələyərək, həmin hissədə nekroz və meyvənin qabığı altında quru pambıqvari toxuma, qəhvəyi və ağ rəngli ləkələr əmələ gəlir, meyvələrin dadı pisləşir, üst səthi kələ-kötür olur. Sitrus bitkilərində, xurma və üzümə meyvələr yetişmədən tökülür. Qarğıdalıda dəninin inkişafı dayanır, qərzəkli bitkiləri (xüsusən fındıq) isə meyvələri sütlü dövründə zədələyir və ləpə inkişaf etmir. Ümumiyyətlə isə, meyvənin şirəli-lətli hissəsini deşici-sorucu ağız aparatı vasitəsilə sorduğu üçün meyvənin çəkisinin itməsinə səbəb olur, büzüşməsinə və nəticədə orqanoleptik xüsusiyyətlərin dəyişməsi hesabına istehlak dəyərinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Zərərvericinin dünyada 300-ə qədər qida bitkisi var ki [15], bunların da əksəriyyətinə Azərbaycanda rast gəlinir. Polivoltin, polifaq növ olması, yayılmasında insan amilinin əsas rol oynaması, dünyada arealının sürətlə genişlənməsi, həmçinin Azərbaycanın bəzi rayonlarının iqlim şəraitinin zərərvericinin məskunlaşması üçün əlverişli olması və ölkənin bəzi ərazilərində tək-tək olsa da, aşkarlanması [4, 8-12] növün monitorinqinin keçirilməsinə əsas vermişdir.

Sadalanmaları nəzərə alaraq, 2021-ci ilin iyun-iyul aylarında Şəki-Zaqatala bölgəsinin fındıq bağlarında, Abşeron rayonunda yerləşən badam bağlarında, Xəzər rayonunun Buzovna qəsəbəsində yerləşən fərdi bağlarda və Bakı şəhəri Səbail rayonu ərazisində qəhvəyi mərmər taxtabitin monitorinqi məqsədilə feromon tələlər asılmışdır (Şəkil 2). Üç halda qəhvəyi mərmər taxtabiti aşkar edilməsə də, sonuncu halda tələdə zərərvericinin imaqo və nimfaları aşkarlanmışdır. Bu, qəhvəyi mərmər taxtabitin Azərbaycanla lokal arealda rast gəldiyini və hazırda fındıqçılıq təsərrüfatları üçün potensial təhlükə mənbəyi olmadığını qeyd etməyə əsas verir.



**Şəkil 2.** *Halyomorpha halys*-in monitorinqi feromon tələlərdən istifadə

**Nəticə.** İnteqrir mübarizənin əsas tərkib hissəsindən biri də müasir dövrdə inkişaf etmiş ölkələrin kənd təsərrüfatı sahəsində üstünlük verdiyi biotexniki mübarizə üsuludur. Biotexniki mübarizə tətbiq edilən kənd təsərrüfatı sahələrində istehsal olunan məhsulda ümumiyyətlə pestisid qalıqına rast gəlinmir.

Qeyd edək ki, istər açıq sahədə, istərsə də qapalı təsərrüfatlarda zərərvericilərin monitorinqi məqsədilə müxtəlif tipli feromon tələlərin istifadəsi səmərəlidir. Monitorinq zamanı çəyirdəkli və tumlu meyvə bitkilərinin karantin tətbiq edilən zərərvericilərindən şaftalı meyvəyeyəninin (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) aşkarlanmaması növün Azərbaycanda mövcud olmadığını, qəhvəyi mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae) isə yalnız Bakı şəhəri Səbail rayonu ərazisində rast gəlinməsi, növün Azərbaycanda lokal arealda yayıldığını və hazırda ölkə üçün potensial təhlükə mənbəyi olmadığını qeyd etməyə əsas verir.

### Ədəbiyyat

1. Zhimerikin, V.N. Guliy, V.V. (2014). Mramorniy klop. Zashita i karantin rasteniy, № 4, s.40-43.
2. Malumphy, C., Eyre, D. (2011). Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys*. Fera Plant Pest Factsheet.
3. Streito, J. Mieux connaitre et declarer la punaise diabolique. Derniere modification: 04/22/15.– 2015. [Electronic resource]. Access mode: <http://ephytia.inra.fr/fr/C/20537/Agir-Mieux-connaitre-etdeclarer-la-punaise-diabolique>
4. Nuriyeva, İ.A. (2018) Azərbaycanda bitkiçilik üçün yeni, təhlükəli növ olan Mərmər taxtabiti (*Halyomorpha halys* Stal.) // AMEA “Elm və həyat”, № 1, s.66-68
5. Temreshev, I.I., Esenbekova, P.A., Uspanov, A.M. (2018). Novie nakhodki opasnogo invazivnogo vreditelya. Mramornogo klopa *Halyomorpha halys* Stal. 1855 (Heteroptera, Pentatomidae) v Kazaxstane. Jurnal Acta Biologica Sibirica, 4 (3), p.94-101.
6. Keith, B., Charles, P. (2015). "The Citrus Flatid Planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in Gibraltar" (PDF). Gibraltar Botanic Gardens. Archived from the original (PDF) on 02-11.

7. Kim, Y., Minyoung, K., Ki-Jeong, H., Seunghwan, L. (2011). "Outbreak of an exotic flatid, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae), in the capital region of Korea". *Journal of AsiaPacific Entomology*. December, 14 (4), p.473-478. doi:10.1016/j.aspen.2011.06.002
8. Musayeva, Z., Məhərrəmov, M. (2021). Böyürtkən (*Rubus* L.) bitkisinin bəzi sorucu zərərvericiləri. AMEA-n Naxçıvan bölməsinin elmi əsərləri, cild 16, №4. Naxçıvan, s.198-204.
9. Musayeva, Z.Yu. (2021). Kleshi fitofagi vrediteli sadov i vinogradnikov Azerbaidjana. *Makhachkala*, s.213-215.
10. Musayeva, Z.Y. (2013). Ağstafa – Qazax meşələrinin ağac və kollarına zərər verən gənələr (*Eriophyidae*, *Tetranychidae*, *Bryobiidae*). AMEA Zoologiya İnstitutunun əsərləri, cild №2. Bakı, s.90-98.
11. Nuriyeva, İ.A. Nadirova, G.İ. (2020) Azərbaycanca qərzəkli meyvə bitkilərinin (*Juglans regia* L. və *Corylus maxima* Mill.) yeni təhlükəli invaziv ziyanvericiləri *Halyomorpha halys* Stal. (Hemiptera, Pentatomidae) və *Metcalfa pruinosa* Say. (Hemiptera, Flatidae) // *Pedoqoji Universitetin Xəbərləri*, №1, Cild 68, s. 187-201.
12. Даниленко, Е.А. Пименов, С.В. (2015) Феромониторинг восточной плодовой и других листоверток // *Защита и карантин растений*, №10, с.41-43.
13. Anfora, G. Baldessari, M. Maines, R. and Trona, F. (2007) Control of *Cydia pomonella* L. and *Cydia molesta* (Busck) (Lepidoptera Tortricidae) in pome-fruit orchards with Ecodian sex pheromone dispensers // *Communications in agricultural and applied biological sciences*, 72(3), pp. 535-541.
14. Kyeung, S.H. Jin, K.J. Kyung, H.CH. et al. (2000) Sex pheromone composition and male trapping of the peach fruit moth, *Carposina sasakii* (Matsumura) (Lepidoptera: Carposidae) in Korea // *Journal of Asia-pacific Entomology*, V.3, Issue 2, pp. 83-88.
15. Rice, K. B. Berg, C.J. Bergmann, E. J. Biddinger, D.J. Dieckhoff, C. (2014) Dively, et al. Biology, Ecology, and Management of Brown Marmorated Stink Bug (Hemiptera: Pentatomidae) // *Journal of Integrated Pest Management*, 5 (3), pp. 1-12.

## References

1. Zhimerikin, V.N. Guliy, V.V. (2014). Marble klop. *Zashita i karantin rasteniy*, No. 4, p. 40-43.
2. Malumphy, C., Eyre, D. (2011). Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys*. *Fera Plant Pest Factsheet*.
3. Streito, J. Mieux connaitre et declarer la punaise diabolique. Derniere modification: 04/22/15.– 2015. [Electronic resource]. Access mode: <http://ephytia.inra.fr/fr/C/20537/Agiir-Mieux-connaître-et-declarer-la-punaise-diabolique>
4. Nuriyeva, I.A. (2018) Marble woodworm (*Halyomorpha halys* Stal.), a new, dangerous species for crop cultivation in Azerbaijan // *ANAS "Science and Life"*, No. 1, p.66-68.



5. Temreshev I.I., Esenbekova P.A., Uspanov A.M. (2018). New discoveries of a dangerous invasive pest. Marbled bug *Halyomorpha halys* Stal. 1855 (Heteroptera, Pentatomidae) v. Kazakhstan. *Journal of Acta Biologica Sibirica*, 4 (3), pp. 94-101.
6. Keith, B., Charles, P. (2015). "The Citrus Flatid Planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) in Gibraltar" (PDF). Gibraltar Botanic Gardens. Archived from the original (PDF) on 02-11.
7. Kim, Y., Minyoung, K., Ki-Jeong, H., Seunghwan, L. (2011). "Outbreak of an exotic flatid, *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae), in the capital region of Korea". *Journal of AsiaPacific Entomology*. December, 14 (4), p.473-478. doi:10.1016/j.aspen.2011.06.002
8. Musayeva, Z., Maharramov, M. (2021). Some sucking pests of blackberry (*Rubus* L.). Scientific works of Nakhchivan branch of ANAS, volume 16, number 4. Nakhchivan, pp. 198-204.
9. Musaeva, Z.Yu. (2021). Phytophagous mites are pests of gardens and vineyards of Azerbaijan. *Makhachkala*, p.213-215.
10. Musayeva, Z.Y. (2013). Aghstafa – ticks (Eriophyidae, Tetranychidae, Bryobiidae) that damage trees and bushes of Kazakh forests. *Proceedings of ANAS Institute of Zoology*, volume #2. Baku, pp. 90-98.
11. Nuriyeva, I.A. Nadirova, G.I. (2020) *Halyomorpha halys* Stal, a new dangerous invasive pest of *juglans regia* L. and *Corylus maxima* Mill. in Azerbaijan. (Hemiptera, Pentatomidae) and *Metcalfa pruinosa* Say. (Hemiptera, Flatidae) // *News of the Pedagogical University*, No. 1, Volume 68, p. 187-201.
12. Danilenko, E.A. Pimenov, S.V. (2015) Pheromonitoring of the eastern codling moth and other leafrollers // *Plant protection and quarantine*, No. 10, pp. 41-43.
13. Anfora, G. Baldessari, M. Maines, R. and Trona, F. (2007) Control of *Cydia pomonella* L. and *Cydia molesta* (Busck) (Lepidoptera Tortricidae) in pome-fruit orchards with Ecodian sex pheromone dispensers // *Communications in agricultural and applied biological sciences*, 72(3), pp. 535-541.
14. Kyeung, S.H. Jin, K.J. Kyung, H.CH. et al. (2000) Sex pheromone composition and male trapping of the peach fruit moth, *Carposina sasakii* (Matsumura) (Lepidoptera: Carposidae) in Korea // *Journal of Asia-pacific Entomology*, V.3, Issue 2, pp. 83-88.
15. Rice, K. B. Berg, C.J. Bergmann, E. J. Biddinger, D.J. Dieckhoff, C. (2014) Dively, et al. Biology, Ecology, and Management of Brown Marmorated Stink Bug (Hemiptera: Pentatomidae) // *Journal of Integrated Pest Management*, 5 (3), pp. 1-12.

## IMPORTANCE OF USING PHEROMONE TRAPS FOR MONITORING PESTS IN QUARANTINE CONDITIONS

Jeyhuna Jafarova, Ibrahim Mekhtiev, Gulnar Kahramanova

Agency of Food Safety of Azerbaijan Republic, Baku, Azerbaijan

Sheki regional branch of the Food Safety Agency of Azerbaijan Republic, Sheki, Azerbaijan

### Summary

Currently, in order to create an effective and modern system of phytosanitary control, it is necessary to regularly develop and implement a system of complex control measures to protect the main agricultural plants from harmful organisms. One of the main components of the complex struggle is the biotechnical method of struggle, preferred by developed countries in the field of agriculture in modern times. Pesticide residues are usually not found in products produced in agricultural areas where biotechnical control is applied. The application of this method of struggle is also a step towards organic production.

Pheromone traps were used in the course of research to monitor quarantine pests in the territory of Azerbaijan. During the monitoring, the oriental fruit moth (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae), which is a quarantine pest of seed and box fruit plants, was detected, and the peach fruit moth (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) was not detected. . In addition to these pests, although pheromone traps have been installed in various regions of the republic to monitor the brown marbled weevil (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae), which is a dangerous invasive pest of hazelnuts, imagoes and nymphs of this species were found only in pheromone traps placed in the Sabail district of Baku.

Pheromone traps were hung in walnut orchards of the Sheki-Zagatal district, almond orchards of the Absheron district, and private gardens located in the village of Buzovna of the Khazar district and the Sabail district of the city of Baku, in order to monitor brown-marble woodlice. Although there were brown-marble lice. in three cases it was not detected, in the last case imago and nymphs of the pest were found in the trap. This gives reason to note that the brown marbled weevil is found in the local zone of Azerbaijan and is not a potential source of danger for nut farms.

**Key words:** pests, quarantine, biotechnical measures, monitoring, pheremone traps



## ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФЕРОМОННЫХ ЛОВУШЕК ДЛЯ МОНИТОРИНГА ВРЕДИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ КАРАНТИНА

Джейхуна Джафарова, Ибрагим Мехтиеv, Гульнар Кахраманова

Агентство пищевой безопасности Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан  
Шекинский региональный филиал Агентства пищевой безопасности Азербайджанской  
Республики, Шеки, Азербайджан

### Резюме

В настоящее время для создания эффективной и современной системы фитосанитарного контроля необходимо регулярно разрабатывать и внедрять систему комплексных мер контроля по защите основных сельскохозяйственных растений от вредных организмов. Одной из главных составляющих комплексной борьбы является биотехнический метод борьбы, предпочитаемый развитыми странами в сфере сельского хозяйства в современное время. Остатки пестицидов обычно не обнаруживаются в продуктах, производимых в сельскохозяйственных районах, где применяется биотехнический контроль. Применение этого метода борьбы также является шагом к органическому производству.

В ходе исследований с целью мониторинга карантинных вредителей на территории Азербайджана использовались феромонные ловушки. В ходе мониторинга выявлена восточная плодовая мотылька (*Grapholita (Cydia) molesta* Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae), являющаяся карантинным вредителем семенных и коробчатых плодовых растений, а персиковая плодовая мотылька (*Carposina niponensis* Walsingham, 1900) (Lepidoptera: Carposinidae) не обнаружена. Помимо этих вредителей, хотя в различных районах республики установлены феромонные ловушки с целью наблюдения за бурый мраморный долгоносиком (*Halyomorpha halys* (Stal, 1855)) (Hemiptera: Pentatomidae), который является опасным инвазионным вредителем фундук, имаго и нимфы этого вида были обнаружены только в феромонных ловушках, расставленных в Сабаильском районе Баку.

С целью наблюдения за коричнево-мраморными мокрицами были вывешены феромонные ловушки в ореховых садах Шеки-Загатальского района, миндальных садах Абшеронского района, частных садах, расположенных в поселке Бузовна Хазарского района и Сабаильском районе города Баку. Хотя коричнево-мраморные мокрицы были. в трех случаях не выявлено, в последнем случае в ловушке обнаружены имаго и нимфы вредителя. Это дает основание отметить, что бурый мраморный долгоносик встречается в локальной зоне Азербайджана и не является потенциальным источником опасности для орехоплодных хозяйств.

**Ключевые слова:** вредители, карантин, биомеханические мероприятия, мониторинг, феромонные ловушки