

4. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с.
5. Кожанчиков И.В. Методы исследования экологии насекомых. – М.: Высшая школа, 1961. – 276 с.
6. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1961. – 304 с.
7. Славгородская-Курпиева Л.Е. Методические рекомендации по обследованию плодовых насаждений и проведению НИРС по безвредным средствам защиты плодовых культур от вредителей. – Симферополь, 1987. – С. 28.
8. Gecobson M. Insect sex pheromones N.V.Z., 1972 (Джекобсон М. Половые феромоны насекомых. – М., 1976. – 114 с).
9. Славгородская-Курпиева Л.Е., Емельяненко Л.В. Применение феромонов в садах Крыма // Сб. Феромоны в защите сельскохозяйственных культур. – Тарту. – 1981. – С. 14-16.

***Анотація.** Наведено породний склад, шкідники, що мешкають у ґрунті й травостой полюзахисних лісових смуг в умовах передгірного Криму, визначені найбільш багаточисельні види, а також найнебезпечніший шкідник, що ушкоджує коріння деревних насаджень – кримський плосконіс. З мір, що обмежують його чисельність, високоефективними були Бі-58 Новий і Рогор С.*

***Annotation.** The variety structures and pests inhabited in soil and herbage of forest shelter belts in the foothill of Crimea are given; the most common species are identified. The Crimean scarred snout beetle (*Otiorrhynchus asphaltinus* Germ.) is the most dangerous pest damaging roots of arboreous plants. Bi-58 New and Rogor S are the most effective preparations to control population of this insect.*

УДК 606:632:635.918

Л.П. ЮЩЕНКО, кандидат с.-г. наук, доцент

С.П. ЖЕЛІЗНА, студент 4 курсу

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: zheliezna@i.ua

ВИКОРИСТАННЯ *MACROLOPHUS NUBILIS* В ЗАХИСТІ КВІТКОВИХ КУЛЬТУР ВІД КОМАХ-ФІТОФАГІВ

*Наведено результати досліджень ефективності зоофага *Macrolophus nubilis* проти *Thrips tabaci* та *Heloithrips haemorrhoidalis* на квіткових культурах. Відмічено, що використання хижака сприяє екологічній саморегуляції агроценозу в умовах закритого ґрунту. Встановлено, що ефективність його на рослинах *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng становить 97,3%.*

Вступ. Рослинництво є базовою галуззю сільського господарства, яка дає 60% валової сільськогосподарської продукції. Головною метою рослинництва є створення оптимальних технологічних передумов виробництва необхідної кількості високоякісної, екологічної рослинницької продукції. [7].

З прогресивним розвитком рослинництва культури почали вирощувати не тільки у польових умовах, а і в закритому ґрунті. Закритий ґрунт дозволяє здійснити оптимальні умови життєвого середовища рослин і вирощувати рослини в несезонний час, коли їх неможливо вирощувати у відкритому агроценозі. [5].

Питання збагачення і оновлення асортименту декоративних рослин завжди є актуальними для квітникарства будь-якої країни. Все це викликано, як природним зростанням рівня людських вимог з розвитком цивілізації, так і моральним старінням сортів, які протягом тривалого часу беззмінно перебувають у центрі уваги. Для України актуальність цих питань під-

силується ще й тим, що асортимент декоративних культур, які сьогодні використовуються в нашій країні, надзвичайно бідний у порівнянні з таким асортиментом у провідних країнах світу. Шлях вирішення цієї проблеми – інтродукція нових рослин, що дозволяє значно розширити асортимент декоративно-цінних видів, їх сортів та збагатити культивовану флору України [1, 8].

Квітникарство та декоративне садівництво має широкий спектр культур, які вигідно вирощувати в умовах закритого ґрунту. [5, 8]. Так, однією з теплолюбивих культур є зантедескія ефіопська *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng, так звані калли, які перспективно вирощувати в закритих умовах, як декоративну рослину та застосовувати в ландшафтному дизайні (рис.1, .2)



Рис.1. Зріла квітка зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng



Рис.2. Зантедескія ефіопська *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng в ботанічному саду НУБіП України

Зантедескія ефіопська *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng – рід багаторічних тіньовитривалих водно-болотних або прибережних трав'янистих рослин сімейства ароїдних (*Araceae*). [1, 8]

Встановлено, що одним із факторів зменшення кількості та якості квіткової продукції в закритому ґрунті є пошкодження її шкідниками. Всього на культурах закритого ґрунту поширено близько 200 шкідливих організмів. Основними шкідниками тепличних рослин є білокрилка, павутинні кліщі, попелиці, тепличний та тютюновий трипси. (Рис.3, 4)

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що у закритих умовах ці види поширені повсюдно. Шкоди завдають дорослі комахи й личинки, висмоктуючи сік з нижнього боку листків. В результаті такого пошкодження листки жовтіють та засихають, що призводить до відставання у рості та загибелі рослин. [2]

Довжина тіла дорослих комах від 2 до 2,5 мм. Має дві пари крил. У спокійному стані, вони складені у вузьку світлу смужку на спинці комах і практично їх не видно. Дорослі комахи, зазвичай, мають темне забарвлення – чорне, або бурувате.



Рис.3. Доросла комаха трипса тепличного (*Heloithrips haemorrhoidalis*)



Рис. 4. Тютюновий трипс (*Thrips tabaci*) на листку тютюну

Личинки більшості видів – жовті, або зеленуваті, важко помітні на поверхні листової пластинки. На ароїдних поширені два види: трипс тепличний (*Heloithrips haemorrhoidalis*) і трипс тютюновий (*Thrips tabaci*). Ведуть потайний спосіб життя. На пошкоджених листках з'являється характерне сріблясте забарвлення з масою крапкоподібних темних екскрементів. З часом уражені ділянки буріють. [4]

Важливим резервом збільшення декоративної продукції та покращення її якості є поліпшення захисту рослин від хвороб та шкідників. Важливу роль в цьому відіграє біологічний метод, який базується на використанні живих організмів – паразитів та хижаків. [2, 6]

Перспективним хижаком багатьох видів сисних комах-шкідників є макролофус – *Macrolophus nubilis*. Тіло дорослого макролофуса видовжене, опушене, світло-зеленого кольору, довжиною 2,7-3,7 мм. У самок добре помітний яйцеклад, який розташований вздовж черевця. Яйця трохи зігнутої форми, жовтувато-зеленого або сірувато-жовтого кольору. (рис. 5, 6)

В природних умовах зимує макролофус на стадії німфи третього віку під розетками листків. Період ембріонального розвитку клопа 14-35 днів (у середньому 21). Личинки хижака починають розвиватися вже при 13°C незалежно від вологості повітря. Вони витримують підвищення температури до 42°C. Нижній поріг розвитку – 13°C. Тривалість розвитку личинкової стадії залежно від температури повітря становить від 18 до 25 днів. Максимальна тривалість життя самки – 71 день (у середньому – 30), самця, відповідно – 30 і 27 днів. Тривалість розвитку однієї генерації 37-43 дні.



Рис.5. Доросла комаха хижака *Macrolophus nubilis*



Рис.6. *Macrolophus nubilis* на листку тютюну

Потенційна плодючість самок 140 яєць, фактична – 70-80 яєць. Підвищення температури до 30°C і вище різко знижує плодючість. Самки відкладають яйця в жилки та черешки листка. [3, 6]

Матеріали та методика досліджень. Розведення *Macrolophus nubilis* в навчально-науково виробничій лабораторії біологічного захисту рослин НУБіП України проводили в три етапи.



Рис. 7 Розведення ентомофага в ННВ лабораторії біологічного захисту рослин НУБіП України

По-перше, рослини тютюну вирощували у приміщеннях, ізольованих від місця розведення комах. Для нормального їх розвитку в приміщенні витримували тривалість світлового дня 16-18 годин, що забезпечується лампами денного світла. Після пікірування розсади рослини висаджували поодиноці у керамічні вазони діаметром 20 см. Через 45-50 діб рослини досягали фази 6-8 листків і були придатні для заселення макролофусом.

На другому етапі перед самим заселенням макролофусом на рослини тютюну наносили яйця зернової молі *Sitotroga cerealella* Oliv, якими живляться клопи. І на кінець, після нанесення яєць зернової молі на листову поверхню, половину рослин переносили у приміщення, яке призначене для розведення макролофуса – „маточник клопа”, де підтримували температуру +25-27°C і вологість повітря 70-85%. Періодично підгодовували хижака яйцями зернової молі. Перед застосуванням ентомофага його поміщали у відстійник і піддавали голодуванню, щоб збільшити ефективність поїдання шкідників.

Випуск хижака здійснювали безпосередньо в теплиці ботанічного саду НУБіП України.

Біля модельних рослин встановлювали горщики з рослинами тютюну які попередньо були заселені ентомофагом у кількості 10-15 особин на одну рослину. Спостереження за чисельністю тепличного трипса проводили у жовтні 2011 року на дорослих рослинах зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng.

Результати досліджень. Оцінка фітосанітарного стану досліджуваних рослин проведена 6.10.2011 року вказала на високу чисельність трипсів, в середньому 112 екземплярів на рослину. При повторному обстеженні рослин 10.10.2011 чисельність шкідника зростає до 275 екземплярів на рослину. Перший випуск макролофуса провели 10.10.2011 року, що дало можливість знизити чисельність трипсів на досліджуваних рослинах зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng.

Як видно з графіка (Рис 9.) після випуску хижака *Macrolophus nubilis* чисельність трипсів вже на третій день 13.10.2011 року становила 250 екземплярів на рослину. А після другого випуску зменшилася в 2,5 рази. Через 20 діб після двократного застосування *Macrolophus nubilis* на рослинах зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng зустрічались лише поодинокі особини трипсів, приблизно 2-3 екземпляри на рослину. Тобто ефективність використання макролофуса проти трипсів становила 97,3%.



Рис.9. Ефективність використання хижого клопа *Macrolophus nubilis* на рослинах зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng.

Висновки. Отже, використання хижого клопа *Macrolophus nubilis* на декоративних рослинах зантедескії ефіопської *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng за 20 днів дало можливість майже повністю знищити трипсів в тепличних умовах та зберегти асортимент декоративно-цінних видів квіткових культур.

Список використаних літературних джерел

1. Прокопчук В.М. Декоративне садівництво і квітникарство. Методичні вказівки з вивчення дисципліни та завдання. – Вінниця: ВДАУ, 2006. – 11 с.
2. Комаров Г.В. Борьба с вредителями сельскохозяйственных культур //авт.- сост. Г.В. Комарова. — М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2005. — 31с.
3. Тронь Н.М., Боярин В.В.Применение хищного клопа макролофуса для борьбы с вредителями томата в теплицах// Защита растений в тепличном хозяйстве. – 2008. – №2. – С. 1-2
4. Сільськогосподарська ентомологія:// Підручник за ред. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. –511 с.
5. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту// Закритий ґрунт. Навчальний посібник. – Вінниця: Нова книга, 2008 – 368 с.
6. Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С. Біологічний захист рослин. – Біла Церква, 2001. –312 с.
7. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М. Рослинництво. – К.: НАУУ, 2005. –502 с.
8. Вакуленко В.В., Труевуева М.Ф. Декоративне садівництво. – К.: Освіта, 1982. – 143с.

***Аннотация.** Приведены результаты исследований эффективности зоофага *Macrolophus nubilis* против *Thrips tabaci* и *Heloithrips haemorrhoidalis* на культурах цветов. Отмечено, что использование хищника способствует экологической саморегуляции агроценоза в условиях закрытой почвы. Установлено, что эффективность его на растениях *Zantedeschia aethiopica*(L.) Spreng составляет 97,3%.*

***Annotation.** Results over of researches of efficiency zoophag *Macrolophus nubilis* are brought against *Thrips tabaci* and *Heloithrips haemorrhoidalis* on the cultures of flowers. It is marked, that the use of predator assists ecological self-regulation of agrocoenosis in the conditions of the closed soil. Set that efficiency of him is on the plants of *Zantedeschia aethiopica* (L.) Spreng presents are 97,3%.*