

УДК 595.7.:632.771/.937:635.82

**В.А. Иваница , О.С. Багаева, С.Ф. Ужевская, Т.Н. Кривицкая,
Н.Н. Непомящая, Н.С. Бобрешова, А.К. Багаев**
Одесский национальный университет им. И.И.Мечникова,
ул. Дворянская 2, Одесса, 65026, Украина,
E-mail:grass_snake@ukr.net

ИСПЫТАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОИЗВО- ДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ ВЕШЕНКИ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Резюме. Для защиты вешенки от насекомых-вредителей испытывался бактериальный препарат, созданный на кафедре микробиологии и вирусологии Одесского национального университета. Зарегистрирована высокая эффективность его применения в производственных условиях.

Ключевые слова: вешенка, защита, бактериальный препарат, *B. thuringiensis* ONU10019, грибной комарик.

V. Ivanitsa, O. Bagaeva, S. Uzhevskaya, N. Nepomyashchaya,
T. Krivitskaya, N. Bobreshova, A. Bagaev
Odessa National I.I. Mechnykov University, Dvoryanska str., 2, Odessa,
65082, Ukraine, tel.: (0482) 68 79 64, E-mail: grass_snake@ukr.net

BACTERIAL PREPARATIONS TESTING IN PRODUCTION CONDITIONS OF OYSTER MUSHROOM CULTIVATION IN THE SOUTH OF UKRAINE

Summary. To protect oyster mushroom against insects-pests the bacterial preparation created at Odessa National University Microbiology Chair was tested. High efficiency of its application under production conditions is registered.

Key words: oyster mushroom, pests, bacterial preparation, *B. thuringiensis* ONU10019, fungal midge

На юге Украины в последние годы все шире развивается грибоводство. Большой частью в приспособленных помещениях выращивается вешенка. Это приводит к повреждению урожая насекомыми при проникновении их из внешней среды. Значительный вред приносят мицетофаги из семейств *Sciaridae* (*Bradysia pilistriata* Frey) и *Mycetophilidae* (*Leia arsona* Hutson); сапрофаги из семейств *Scatopsidae* (*Coboldia fuscipes* Meigen), *Drosophilidae* (*Drosophila buski*), *Psychodidae*, *Phoridae* [1]. Для защиты грибов актуальной является регуляция их численности. В Одесском национальном университете имени И.И.Мечникова разработан бактериальный препарат на основе штамма *Bacillus thuringiensis* ONU 10019, который зарекомендовал себя в качестве перспективного способа защиты грибов [2]. Целью работы явилось испытание его действия на комплекс мицетобионтов в производственных условиях выращивания вешенки.

Работа проводилась в фермерском хозяйстве Овидиопольского района вблизи Одессы при использовании грибных блоков вешенки серийного производства (15 кг). Выращивание базировалось на технологических параметрах культивирования грибов. Блоки размещались в приспособленном помещении, контрольные отделялись от опытных перегородкой, которая не являлась препятствием для летающих насекомых. Обработку бактериальным препаратом проводили мелкодисперсным способом после обрастания субстрата мицелием и образования прорезей на поверхности грибных блоков. В среднем на каждую обработку грибного блока применялось около 40 мл микробного препарата, концентрация микробных клеток составляла $\times 10^9$ КОЕ/мл, спор - $\times 10^7$ КОЕ/мл. Обработку проводили трижды через 2 недели вплоть до начала образования плодовых тел. До и после обработки отбирали по 10 образцов из разных блоков с глубины 3-5 см в зоне прорезей площадью около 10 см². После этого проводилась экстракция мицетобионтов при помощи термозекторов на

Таблица 1 - Эффективность (%) инсектицидного действия препарата на основе *B. thuringiensis* в условиях производственных испытаний

Мицетобионты	После I обработки	После II обработки	После III обработки
<i>Bradissia pilistriata</i>	84,7	100	99,6
<i>Coboldia fuscipes</i>	85,8	66,8	99,6

70% этиленгликоль и подсчет извлеченных микроартропод. Эффективность действия определялась по формуле Эббота [3]. Параллельно подсчитывалось количество летающих насекомых в помещении при помощи липких лент на 100 см² за сутки.

При проведении испытаний инсектицидного действия препарата было установлено, что в пробах субстрата из контрольных блоков вешенки, наблюдалась высокая численность насекомых по сравнению с грибными блоками, которые обрабатывались микробным препаратом (таблица 1). В таблице 1 представлены только доминирующие виды мицетобионтов.

На протяжении всего периода наблюдений отмечали возникновение зон появления плесей на субстрате вследствие развития личинок брадиссий, а затем торможение образования этих зон и постепенное зарастание мицелием поврежденных ранее участков. В прорезях грибных блоков после обработки микробным препаратом личинки начинали развиваться, достигали I-II возраста, а затем погибали. Степень повреждения грибных блоков после обработки бактериальным препаратом составляла 1-2 балла. В контроле (без обработки) личинки достигали стадии куколки и появлялись имаго, а степень повреждения грибных блоков находилась на уровне 3-4 баллов и в динамике стабильно увеличивалась.

Эффективность действия препарата для *Bradissia pilistriata* колебалась от 84% до 100%. Трехкратные обработки бактериальным препаратом значительно уменьшили численность других вредителей в грибных блоках, например количество личинок *Coboldia fuscipes*.

Анализ учетов имаго в помещении показал отсутствие влияния бактериальных препаратов на количественный и качественный состав насекомых (таблица 2). Это можно объяснить тем, что бакпрепарат не имел репелентного действия и потому насекомые свободно проникали в помещение.

Анализ урожая показал, что обработка препаратом на основе *B. thuringiensis* ONU10019 привела к сохранности урожая на 34%. При том в

Таблица 2 - Количество имаго насекомых в воздухе помещения, в котором выращивали вешенку (экз/10 см²)

Мицетобионты	После I обработки	После II обработки	После III обработки
<i>Bradissia pilistriata</i>	1,2+1,4	1,9+0,9	4,2+1,6
<i>Coboldia fuscipes</i>	7,6+2,3	54,6+12,6	59,7+ 21,6

плодовых телах, собранных из защищенных микробным препаратом грибных блоков не наблюдалось повреждений, тогда как на карпофорах, собранных из контрольных грибных блоков иногда отмечались существенные повреждения.

Таким образом, использование для защиты вешенки от насекомых вредителей созданного инсектицидного бактериального препарата на основе *B. thuringiensis* ONU10019 приводит к уменьшению общего количества насекомых-мицетобионтов в субстрате (включая мицетофагов) и к увеличению урожая грибов.

Работа проведена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Украины (проекты ДБ 421 и М/64-2008).

Литература

Непомяща Н. М., Ужевська С.П. Грибний комарик *Bradysia pilistriata* Frey (Sciariidae) – основний шкідник гливи на Одещині// Карантин і захист рослин. - 2010. - №11. – С. 18 – 20.

Багаєва О.С., Ужевська С.П., Кривицька Т.М., Непом'яща Н. М., Бобрешова Н.С., Беляєва Т.О., Багаєв О.К., Ракитська С.І., Іваниця В.О. Микробиологічна захиста вешенки от личинок грибних комариків // Інформаційний бюлетень ВПРС МОББ, Київ: Колобір, 2009. - №39. – С.12- 16.

Методиكي випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ. — 2001. — 448 с.

УДК 632.937.12

Е.И. Иордосопол, С.Е. Елисеев, Г.С. Феодор
Институт Защиты Растений и Экологического Земледелия,
Ул. Пэдурий, 26/1, Кишинев, Республика Молдова

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНТОМОАКАРИФАГОВ В РЕГУЛЯЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ВРЕДНЫХ КЛЕЩЕЙ НА ЯБЛОНЕ

Резюме. В течение шести лет наблюдений в яблоневом саду показана эффективность природных популяций энтомоакарифагов. Синэкологическим анализом выявлены виды-эдификаторы: *Tetranychus urticae*, *T. viennensis*, *Panonychus ulmi*, *Aculus schlechtendali*, *Zetzelia mali*, *Amblyseius finlandicus*, *A. andersoni*, *Paraseiulus soleiger*, *Stethorus punctillum*, а также виды с тенденцией к агрегированию - *Scotolothrips longicornis* и *Chrysopa carnea*. Уровни эффективности природных популяций энтомоакарифагов составляли 57-70%.

Ключевые слова: энтомоакарифаги, вредные клещи, синэкологический анализ

E. Iordosopol, S. Eliseev, G. Feodor
Institute of Plant Protection and Ecological Agriculture, 26/1 Padurii
Str., Kishinev, Republic of Moldova