

КОМАХИ-ШКІДНИКИ КУЛЬТИВОВАНИХ ГРИБІВ ТА РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ МІКРОБНИХ ЕНТОМОПАТОГЕННИХ ПРЕПАРАТІВ

В Україні в останні роки швидко зростає увага до грибовництва. Суттєвих збитків для господарств завдають шкідники, таксономічний склад та біологічні особливості яких не вивчено. Це стримує пошук та випробування відомих оптимальних засобів регуляції їх чисельності. Визначення умов культивування та підтримки тест-культур комах є важливим для розробки мікробних препаратів та використання їх у біотехнологічних процесах культивування грибів.

Метою дослідження було визначення таксономічного складу шкідників грибів в господарствах Одещини, вивчення особливостей біології найнебезпечніших шкідників, розробка методів культивування та отримання тест-культури комах для визначення ефективності інсектицидних препаратів.

Для збору комах використовували методи, що застосовуються в закритому ґрунті в рослинництві [1, 2]. За модифікованою нами методикою отримана тест-культура та визначені умови культивування, розроблено рекомендації щодо впровадження ефективності препаратів для регуляції чисельності шкідників.

Встановлено, що на культивованих грибах Півдня України зустрічаються комах з чотирьох рядів. Встановлено, що найбільш поширеними, чисельними на аурикулярії, ганодермі, гливі, шийтаке є представники ряду *Diptera* з родин *Sciaridae*, *Mycetophilidae*, *Scatopsidae*, *Drosophilidae*, *Psychodidae*, *Phoridae* і *Cecidomyiidae*, які в Україні майже не вивчені. Найбільш численними в грибних господарствах були види із родини *Sciaridae* (особливо на гливі) – *Bradysia pilistriata* Frey (міцелій всіх досліджуваних лікарських грибів споживався личинками цих комариків), особливості біології якого не вивчено. Вперше визначено, що в Одеській області в грибовницьких господарствах часто зустрічається вид *Drosophila buski*, який не є суттєвим шкідником грибів. Показана незначна шкодочинність представників *Lepidoptera*: молів *Nemapogon variatella* (Clemens, 1859) та *N. cloacella* (Haworth, 1828) (Tineidae). На досліджених грибах Півдня України знайдені також *Coleoptera*, представники родин: *Tenebrionidae*, *Erotylidae*, *Mycetophagidae*, *Ciidae*, *Staphylinidae* та міцетофаги з ряду колембол, зокрема, *Ceratophysella armata* Nic.

Вивчення життєвого циклу найбільш небезпечного шкідника – *Bradysia pilistriata* показало, що в день копуляції або через 1-2 доби після цього самки починають відкладати яйця кучно або вроздріб купками. Кількість відкладених

яєць різняться і змінюється в межах від 20 до 50. При розтині самок в яйцевих нігочках нараховувалося близько 40 яєць. За температури 23-25 °С та відносній вологості повітря близько 90% плодючість самки комарика при культивуванні сягає 50,5±7,5 яєць. Партеногенез не зареєстровано. Ембріональний розвиток триває 5-7 діб, який уповільнюється за зниження температури (на рівні 17 °С) до 10-12 діб. Личинки вологолюбиві. Перші личинки з'являються через 7-8 діб після вильоту імаго. Тривалість личиночної фази 8-12 діб. Заллялюються личинки на поверхні або під поверхню грибного субстрату. Фаза лялечки триває – 2-4 доби. Масове заллялювання відбувається на 15 добу, початок льоту імаго наступного покоління - через 12 діб. Цикл індивідуального розвитку при температурі 23-25 °С становить 16-20 діб. Тривалість льоту імаго до 20 діб. За температури 23-25 °С вони здатні розвиватися у 15 поколіннях за рік, при 18-20 °С – у 8 поколіннях, тобто тривалість розвитку уповільнюється в 1,5-2 рази. Так, личинка розвивається до 18 діб, лялечка – за 6-7 діб. Життєвий цикл триває 25-40 діб (18-20 °С).

Температура 23-25 °С менш сприятлива для розвитку комариків: середня смертність личинок складає 26,6 ± 6,7% і коливається в межах 2-60 % проти 8,4% (0-47%) при температурі 18-20 °С. Про це свідчить також низький інсектний фон в господарствах в період високих середньодобових температур (більше 23 °С), що спостерігається на Одещині в окремі періоди кінця червня – початку серпня.

Вивчення біології *B. pilisriata* забезпечило можливість отримання тест-культури. Оптимально для вирощування тест-культури використовувати ємності 1 л, дно яких встелене фільтрувальним папером та шаром бавовняної вати, що змочується водою. Після цього поміщають міцелій гриба до третини загального об'єму. В підготовлені таким чином склянки заселяють личинок (біля 30 екз.) і накривають дрібною сіткою. В таких умовах культура підтримується до 3 місяців. При зменшенні кількості міцелію у результаті споживання додається невелика кількість свіжого. Температура культивування - 20±2 °С.

Експрес-оцінку ентомопатогенної дії препаратів доцільно здійснювати на личинках грибних комариків, що мешкають в малих ємностях (чашках Петрі) де росте міцелій відповідного гриба. Віддалену (метатоксичну) ентомоцидну дію препарату визначають на личинках грибних комариків, що мешкають в малих ємностях (0,25-0,5 л) на зерновому міцелії відповідного гриба.

Випробування лярвіцидної дії препарату для знищення грибних комариків при вирощуванні гливи на високому інсектицидному фоні проводять в інсектарії на грибних блоках: У випробуваннях промислового застосування препаратів у грибівництві доцільно використовувати модифіковану методику, що рекомендована для рослинництва.

Література:

1. Методика выявления и учета фитофагов из отряда двукрылых (Сем. Sciaridae, Psychodidae, Ephydridae). Республиканское научное дочернее унитарное предприятие «Институт защиты растений». Методическое пособие. Сост. Прищепа Л. И., Кондратенко Т. П., Беларусь. - 2009, - 20 с.
2. Фурсов В.Н. Как собирать насекомых-энтомофагов (сбор, содержание и выведение паразитических перепончатокрылых насекомых) // Ин-т зоол. НАН

Украины, Украинское энтомологическое общество, Национальный эколого-натуралистический центр, Киев, Изд-во Логос, 2003. — Отд. Изд. №1, 2003. — 66 с.

3. Багасва О.С., Ужесвська С.П., Кривицька Т.М., Непомица Н.М., Бобрешова Н.С., Беляева Т.О., Багасв О.К., Ракитська С.І., Іваниця В.О. Микробиологическая защита вешенки от личинок грибных комариков // Информационный бюллетень ВПРС МОББ. Киев: Колобиг, 2009. - Вып.39. - С.12- 16.

Уманец О. Ю.

Черноморский биосферный заповедник НАНУ, г. Голая Пристань

РОЛЬ ЗАПОВЕДНИКОВ В СОХРАНЕНИИ ГЕНОФОНДА ПРИРОДНОЙ ФЛОРЫ В ЭПОХУ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Для получения наиболее продуктивных сельскохозяйственных культур с заданными признаками, на основе новейших достижений клеточной биологии, разработаны, и стали широко применяться методы создания трансгенных и трансоминых растений. Трансгенные формы существуют уже у 120 видов растений. Уже к 2004 году генетически модифицированные (ГМ) культуры занимали в мире 15 % посевных площадей и 25 % рынка семян. Одновременно, исследователи отмечают опасность проникновения ГМ видов в природную среду. Спонтанное распространение трансгенных растений подтверждается многочисленными фактами: Проблема усугубляется тем, что ГМ особи чаще всего, не имеют видимых морфологических отличий. (Вонский и др., 2004).

Масштабные проекты по выращиванию ГМ культур проводились и на территории Украины. Поэтому необходимо предпринять меры по разработке системы сохранения ее природного генофонда. Одним из звеньев такой системы может являться сохранение естественной генетической структуры флоры в пределах заповедных территорий. В качестве одной из мер сохранения естественного генетического разнообразия флоры заповедников, мы предлагаем создание вокруг них «полосы генетической безопасности». Минимальная ширина этой полосы (5 км) и ее режим были обоснованы нами для конкретных условий Черноморского заповедника, с учетом современного состояния окружающих территорий, анализа преобладающей антропоэкологической стратегии видов растений на территории заповедника, видового состава их опылителей (Уманец, Ниточко, 2007). Дальнейшие исследования показали, что требования к режиму «полосы генетической безопасности» в разных регионах страны могут быть различными в зависимости от видового состава и динамических процессов в структуре флоры, а также возделываемых в регионе культур. Например, в процессе мониторинга флоры Черноморского заповедника выявлена высокая подвижность видового разнообразия семейства Rosaceae в пределах его территории (Уманец, 2010) и всей левобережной части Северного Причерноморья. Постоянный занос представителей этого семейства на территорию заповедных участков, требует запрещения возделывания в зоне «генетической безопасности» ГМ представителей родов *Armeniaca*, *Cerasus*, *Cydonia*, *Crataegus*, *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Rosa*, *Rubus*, поскольку при оценке распространения трансгенного потока,