

Висновки. Розроблено біотехнологічні прийоми клонального мікро-розмноження *Lavandula angustifolia*, *Salvia officinalis*, *Monarda fistulosa*. Включення розроблених біотехнологій до системи насінництва ефіро-олійних культур дозволить прискорити впровадження нових перспективних сортів у виробництво та забезпечити галузь оздоровленим чистосортним садивним матеріалом.

УДК 632.937.1/3:631.234

Мороз М. С.

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 13, корпус 4, м.Київ-41, 03041, Україна
*e-mail: mykolamoroz@i.ua

ОЦІНКА ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ Chrysopidae У РІЗНИХ МОДЕЛЯХ ЕКОЛОГІЧНОГО СТРЕСУ

На теренах Європи родина Chrysopidae об'єднує 70 видів, які є і можуть бути потенційними агентами біологічного контролю (Porcel, M. et al. 2013). Тому, важлива оцінка Chrysopidae, що мають спільні характеристики. Chrysopidae, що вирощуються, – реальні носії життя, дискретні одиниці обміну речовин. Відомо, що діяльність окремих організмів золотоочок штучно створеної системи знаходиться в основі прояву життя на всіх рівнях його організації. Дослідження з ентомологічних технологій свідчать, що в період експериментальної адаптації за штучних умов вирощування лабораторні та промислові культури золотоочок піддаються постійному стресу.

Виробництво ентомологічної продукції на основі вирощування золотоочок вимагає знань щодо управління технологічним процесом і забезпечення якості отриманого біологічного продукту. Не підлягає сумніву необхідність створення й використання спеціально вирощених культур золотоочок, які мають стабільні значення показників якості та толерантності до дії чинників середовища та щонайліпше адаптовані до умов агробіоценозу (Moroz, M.S. 2015). Експериментально підтверджено, що відбір Chrysopidae доцільно проводити на ґрунтовному вивченні просторової, етологічної та генетичної структури вихідної популяції. Адже відомо, що стан культури золотоочок в цілісній системі та її стійкість пов'язані зі структурою й адаптацією популяції до умов існування (Moroz, M.S. 2017). Актуальними є дослідження, що демонструють потенціал використання хижих Chrysopidae для управління чисельністю шкідників за використання сучасних інсектицидів. А також вивчення їх ефективності у польових умовах, що могло б посилити роль ентомофагів у комплексному управлінні шкідливими фітофагами (Pappas, M. L. et al. 2011).

Експериментально встановлено, що в умовах оптимальної дії стресових чинників лабораторні культури золотоочок створюють ядро

адаптованої мікропопуляції, за рахунок якого в наступних поколіннях формується штучно створена, екологічно ізольована популяція із заданими, спадково стійкими властивостями. Під дією стресу в організмі особин Chrysopidae відбуваються тимчасові фізіологічні зміни, які в кінцевому результаті сприяють їх прогресивному розвитку. І, навпаки, в песимальній зоні стрес набуває ознак дистресу, що призводить до патологічних змін в організмі піддослідних особин золотоочок, зменшує життєздатність та продуктивність культури в цілому. Так, на рівні трофічного чинника патологічна дія стресу в личинок Chrysopidae призводить до порушення росту, зміщенню у профілі травлення протеаз з посиленням залежності від хімотрипсину, збільшенням аспарагінової протеази та незначним зниженням активності еластази (Pathan, A.K. et al. 2010). Експериментально доведено, що внаслідок дистресу в організмі *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa septempunctata* McLachlan., *Chrysopa perla* L. та *Chrysopa sinica* Tj. спостерігається порушення в період росту та статевого дозрівання, зменшення фактичної резистентності. Так, наприклад, на фоні песимального трофічного чинника в лабораторній культурі Chrysopidae синдром дистресу сприяв інбредній депресії. Навіть за умови ефективної чисельності ізоляту стартової культури синдром хронічного стресу обмежує можливості збереження високого рівня генетичної гетерогенності, продуктивності та життєздатності лабораторної культури Chrysopidae.

Виходячи з двоякості поняття “лабораторна популяція”, яка з одного боку, є одиниця певного виду Chrysopidae, а з іншого – складова частина культурального процесу необхідні дослідження, направлені на виявлення таких показників, які б дозволили розглядати особливості функціонування штучно створеної популяції Chrysopidae в умовах фізіологічного та патологічного стресу. Як показали дослідження лабораторної та промислової культури Chrysopidae, особливості та механізми дії екологічного стресу на оптимальному та песимальному фонах для видів *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa septempunctata* McLachlan., *Chrysopa perla* L. та *Chrysopa sinica* Tj. є неоднаковими. В зв'язку з цим є необхідність вивчення фізіологічних та біохімічних процесів, які забезпечують функціонування та стійкість штучних популяцій хижих Chrysopidae в умовах екологічного стресу та дистресу. В процесі охоронної селекції в різних трофічних ліній *Chrysopa carnea* Steph., *Chrysopa septempunctata* McLachlan., *Chrysopa perla* L. та *Chrysopa sinica* Tj. виявлені відмінності щодо ступеня реакції личинок на стрес в оптимальних і песимальних умовах. Для випробування та оцінки в різних моделях екологічного стресу лабораторних та промислових культур Chrysopidae рекомендується використовувати ряд тест-методів. Оцінка та ідентифікація хижих золотоочок проводиться з урахуванням природних зон, в яких розвивалися і формувалися піддослідні популяції впродовж певного часу та ступінь їх адаптації в межах цих систем.