

УДК 633.491:57

Бондус Р. О.¹, кандидат с.-г. наук, с. н. с., завідувачка лабораторії технічних, кормових та овочевих культур

Гордієнко В. В.², кандидат с.-г. наук, с. н. с., завідувачка лабораторії генетичних ресурсів картоплі

Гордієнко О. В.², аспірант

Коваль В. С.², аспірантка

¹Устимівська дослідна станція рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

²Інститут картоплярства НААН України

E-mail: bondus1971@gmail.com

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ГЕНОФОНДУ КАРТОПЛІ В УКРАЇНІ

Генофонд культури – це сукупність усіх генів таксономічних її різновидностей, які характеризуються певною частотою. Генофонд картоплі складається із сортименту культурних і абorigенних сортів, ендемічних форм, який нараховує біля 200 диких і культурних видів, що значно різняться між собою. Різноманіття картоплі представляє собою безперервний поліплоїдний ряд від ди- до гексаплоїдів. Більшість видів картоплі (близько 70%) – диплоїди (Горбатенко, 1989). Тропічне походження культури картоплі пояснює значний її поліморфізм, оскільки тропічній флорі в цілому властиве велике різноманіття форм. Поліморфізм, як наслідок еволюції видів, має значне біологічне значення, оскільки сприяє існуванню виду в дуже відмінних умовах, а також відкриває шлях до утворення нових видів. У 90 генбанках світу зберігається 14 000 селекційних сортів картоплі, а також значна кількість місцевих культурних зразків і представників диких видів картоплі. Наразі у Національному банку генетичних ресурсів рослин України (м. Харків) зібрано 151,3 тис. зразків різних культурних рослин та їхніх дикорослих споріднених видів, в т. ч. генофонд картоплі, який нараховує 3719

зразків 70 ботанічних видів (2 культурних і 68 споріднених диких видів). Основна вегетативна колекція картоплі України безпосередньо зосереджена у головній галузевій установі – Інституті картоплярства НААН. Частина колекції, у кількості 660 селекційних сортів, знаходиться на Устимівській дослідній станції рослинництва, що є провідною установою Національного центру генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ). Використання генетичних ресурсів картоплі пов'язано з постійним накопиченням інформації, проведенням різнобічного сортування, пошуку і опрацювання даних. Великий об'єм таких даних вимагає використання сучасних інформаційних систем (ІС), що є ефективним методом їхньої обробки, включаючи обмін інформацією із світовою науковою спільнотою. Для ефективної роботи з генофондом картоплі передбачені наступні етапи: інтродукція; карантинна перевірка; збереження *ex situ* колекції картоплі у стані життєздатності та генетичної автентичності; комплексне вивчення генофонду картоплі з виділенням господарсько-цінних ознак та формуванням на цій основі колекцій різних типів: базових, серцевинних, ознакових, генетичних, навчальних, дублетних.

УДК 632.937

Борзих О. І., академік НААН України, директор Інституту захисту рослин НААН України

Ткаленко Г. М., доктор с.-г. наук, завідувачка лабораторії мікробіологічного методу захисту рослин

Ігнат В. В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії мікробіологічного методу захисту рослин

Гораль С. В., кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник лабораторії мікробіологічного методу захисту рослин

Інститут захисту рослин НААН України

E-mail: microbiometod@ukr.net

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ В УКРАЇНІ

Фітосанітарна нестабільність агроценозів сільськогосподарських культур та погіршення екологічної ситуації вимагають нових альтернативних способів захисту рослин. В зв'язку з цим в комплексі захисних заходів особливе значення набуває застосування біологічних препаратів, особливо в умовах екологізації землеробства.

Останнім часом збільшуються обсяги застосування біологічних засобів захисту, про що свідчить велика кількість публікацій, в яких досить широко висвітлюються методи пошуку нових активних штамів біоагентів, механізм їхньої захисної дії, особливості технології виробництва і застосування в сучасних агроценозах.

Біологічні препарати широко застосовують на овочевих культурах у відкритому та закритому

ґрунті, бобових, зернових, буряках цукрових, ріпаку, соняшнику, кукурудзі та ін.

У результаті проведених багаторічних досліджень вченими Інституту захисту рослин обґрунтована методологія виявлення штамів ентомопатогенних грибів, стабільних по ентомоцидності, технологічності, здатних виживати в природних агробіоценозах. Розроблено алгоритм отримання активних штамів ентомопатогенних грибів – продуцентів біологічних препаратів для екологічного регулювання популяцій шкідників.

Розроблена модель дозволяє провести відбір активних клонів, стабільних за основними критеріями: ентомоцидності, технологічності, здатності існувати в агробіоценозах.

Постійно поповнюється колекція мікроорганізмів новими високоактивними, перспективними

ми штамами ентомопатогенів родів *Beauveria*, *Metarhizium*, *Raecilomyces* проти шкідливих видів фітофагів (яблуневої плодожерки, колорадського жука, сисних шкідників), які по технологічності, продуктивності, ентомоцидній активності перевищують аналоги.

Уперше виділено штами хижого гриба роду *Arthrobotrys* – продуценти біопрепаратів для контролю фітопаразитичних нематод та оптимізовані умови їхнього культивування. Запропоновано уніфіковані поживні середовища, опти-

мальні для накопичення біомаси і диференціації різних видів ентомопатогенів.

Як показує багаторічний досвід, обсяги застосування біологічних препаратів з кожним роком збільшуватимуться, що дозволить поліпшити фітосанітарний стан агроценозів за рахунок зменшення пестицидного навантаження, збагачення корисною ентомофауною і природними мікроорганізмами та отримати високоякісну екологічно безпечну продукцію.

UDC 57.084.1

Buziashvili A. Yu.¹, PhD, Researcher

Savchenko I. I.², Bachelor student

Tsygankova V. A.³, Dr. Sci., Principal Researcher

Yemets A.¹, Dr. Sci., Prof., Corresponding member of National Academy of Sciences of Ukraine, Head of Department

¹Institute of Food Biotechnology and Genomics of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

²Educational and Scientific Center «Institute of Biology and Medicine» of Taras Shevchenko National University of Kyiv

³V. P. Kukchar Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

E-mail: buziashevili.an@gmail.com

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE PYRIMIDINE AND PYRASOLE DERIVATIVES ON THE EFFICIENCY OF TOMATO TRANSFORMATION

Among the different methods of improvement of the valuable characteristics of tomato (*Solanum lycopersicum*) cultivars, the genetic engineering, in particular, the gene editing technology or *Agrobacterium*-mediated transformation, are of continued interest up to date. To enhance the efficiency of the *Agrobacterium*-mediated transformation of tomato, different approaches could be applied, one of them is the use of the most relevant combination of phytohormones in the selective medium facilitating the highest plant regeneration frequency *in vitro*. In this study the influence of such synthetic plant growth regulators as Ivin, Metiur and Kametur on the frequency of *Agrobacterium*-mediated tomato transformation was studied. The 10-day-old seedlings of tomato cvs. 'Money Maker' and 'Lahidny' were transformed with the use of *A. tumefaciens* EHA105 carrying pBin35LF plasmid. Ivin, Metiur and Kametur at concentrations 0,1, 1 and 10 μM were added into the selective medium MST (Buziashvili et al., 2020) supplemented with 100 mg/l kanamycin, 1 mg/l zeatin and 1 mg/l indole-acetic acid (IAA), or with 100

mg/l kanamycin, 2 mg/l BAP, 0,5 mg/l IAA. After 3 months of selection, it was shown that in the presence of 0,1 μM Metiur, 1 mg/l zeatin, 1 mg/l IAA the transformation frequency was at 8,89% for tomato cv. 'Lahidny' and 7,04% for tomato cv. 'Money Maker', and these values were higher than in the absence of growth stimulators – 3,87% for cv. 'Lahidny' and 2,5% for cv. 'Money Maker', respectively. Also, plant regeneration on explants of tomato cv. 'Money Maker' in the presence of 2 mg/l BAP, 0,5 mg/l IAA, 0,1 μM Metiur was observed, and the transformation frequency was at 2,02% on this selective medium, while on the medium containing only 2 mg/l BAP, 0,5 mg/l IAA the plant regeneration on explants of tomato cvs. 'Lahidny' and 'Money Maker' was not observed.

Therefore, the results of this study show that the addition of 0,1 μM Metiur in the selective medium can enhance more than 2-fold the transformation frequency through enhancement of plant regeneration capacity of tomato explants of both cvs. 'Money Maker' and 'Lahidny'.

УДК 631.527:633.14"324"

Буняк О. І., кандидат с.-г. наук, заступник директора з наукової роботи

Носівська селекційно-дослідна станція Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла НААН України.

E-mail: bunuak@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТИ ДОБОРУ НА КОРОТКОСТЕБЛОВІСТЬ У ПОПУЛЯЦІЯХ ЖИТА ОЗИМОГО

Жито озиме – цінна зернова культура. Продовольча цінність його визначається значним вмістом в зерні білків (12,8%) та вуглеводів (69,1%). Наявність у житньому хлібі повноцінних білків, багатих на незамінні для людей амінокислоти, особливо на лізин, аргінін та ін., великої кількості легкозасвоюваних вуглеводів, а також дуже важливих вітамінів (А, В1 В2, В3, В6, РР, С), зна-

чна калорійність (1 кг житнього хліба забезпечує людину 2481,2 ккал) свідчать про його високу поживність як продукту харчування, особливо при виконанні людиною фізичної праці.

При вирішенні проблеми збільшення виробництва зерна жита, істотного значення набуло створення високоврожайних короткостеблових синтетиків інтенсивного типу. Мета досліджен-