

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН У ВИРІШЕННІ ПРОБЛЕМИ СТІЙКОСТІ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ДО ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ

PLANT GENETIC RESOURCES FOR SOLVING PROBLEM OF FIELD CROPS HARDINESS TO PATHOGENS

**В. П. Петренкова, І. Ю. Боровська, І. С. Лучна, Т. В. Сокол,
Т. В. Бабушкіна, І. М. Ниска**

V. P. Petrenkova, I. Yu. Borovs'ka, I. S. Luchna, T. V. Sokol, T. V. Babushkina, I. M. Nyska

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

E-mail: borovska_irin@mail.ru

По результатам исследований 2011-2015 гг. среди 2524 образцов генофонда растений выделено 265 источников с индивидуальной, 133 с групповой и 81 с комплексной устойчивостью к болезням и вредителям. Определено 165 образцов-эталонных полного спектра проявления признака устойчивости полевых культур к вредным организмам и 16 доноров устойчивости озимой пшеницы к септориозу и твердой головне, один донор устойчивости пшеницы мягкой яровой к мучнистой росе. Разработаны способы определения устойчивости пшеницы озимой и ячменя ярового к возбудителям корневых гнилей. Разработана и издана методика формирования коллекций полевых культур по устойчивости к биотическим факторам. Зарегистрированы в НЦГРРУ 27 новых линий пшеницы мягкой яровой, пшеницы мягкой и тритикале озимых, подсолнечника с групповой или комплексной устойчивостью к вредным организмам и рядом ценных хозяйственных признаков. Сформировано и зарегистрировано в НЦГРРУ шесть коллекций: рабочие - сои с индивидуальной устойчивостью к фузариозу, гороха для создания сортов различных направлений использования, линий подсолнечника по групповой устойчивости к фомопсису и ложной мучнистой росе, образцов пшеницы мягкой озимой с групповой устойчивостью к листовым болезням, линий кукурузы с групповой и комплексной устойчивостью к болезням и вредителям; признаковая коллекция подсолнечника по устойчивости к шести патогенам.

By the results of the researches in 2011-2015, among 2524 plant gene pool samples allocated 265 sources with the individual, 133 with group and 81 with complex resistance to diseases and pests. There are defined 165 reference samples for a full manifestations range of the crops resistance to damage organisms and 16 donors of winter wheat resistance to Septaria and smut, one donor of resistance of bread spring wheat to powdery mildew. The methods of determining the resistance of winter wheat and spring barley to the agents of root rot is worked out. There is developed and published methods of forming collections of field crops for resistance to biotic factors. There are registered in NCPGRU 27 new lines of spring bread wheat and winter bread wheat and triticale, sunflower with a group or complex resistance to damage organisms and a number of valuable economic traits. There are formed and registered in the NCPGRU six collections: the working - soybean for individual resistance to Fusarium, peas - to create varieties of different uses, of sunflower lines for the group resistance to Phomopsis and downy mildew, bread winter wheat samples with group resistance to leaf diseases, maize lines with the group and the complex resistance to diseases and pests; the trait collection of sunflower for resistance to six pathogens.

Стратегія селекції на стійкість до хвороб та шкідників охоплює різні напрями, об'єднання яких у послідовних етапах селекційного процесу забезпечує відтворення технологічної схеми створення вихідного матеріалу. Первинним при цьому є спостереження за мінливістю патогенного комплексу найбільш поширених у

регіоні збудників хвороб та шкідників, створенні на базі виділених збудників хвороб інфекційних фонів, а за їх застосуванням – виявлення стійких до основних хвороб та шкідників форм польових культур у перший рік вивчення, визначення збереження стійкості попередньо виділених форм і виявлення джерел зі стабільною стійкістю до шкідливих організмів на наступний рік, залучення у схрещування для визначення їх донорських властивостей на третій рік, вивчення генетичної цінності, характеру успадкування і виділення донорів для впровадження новоствореного матеріалу в селекційні програми.

Стійкість колекційного матеріалу вивчали загальноприйнятими мікологічними, фітопатологічними, ентомологічними та селекційно-генетичними методами в лабораторії імунітету рослин до хвороб та шкідників Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН в умовах інфекційних та провокаційних фонів до 24 видів патогенних організмів, а саме: пшениці озимої та ярої, ячменю ярого – до листкових (борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, гельмінтоспоріозних плямистостей), сажкових хвороб; ярих колосових культур – до внутрішньостеблових шкідників; гороху – до фузаріозної кореневої гнилі, аскохітозу, горохової плодожерки та зерноїда; сої – до фузаріозу, бактеріозу, акацієвої вогнівки; кукурудзи – до летючої та пухирчастої сажок, фузаріозної стеблової гнилі, фузаріозу качана та стеблового кукурудзяного метелика; соняшнику – до фомопсису, сірої, сухої та вугільної гнилей, несправжньої борошнистої роси, фомозу.

За результатами досліджень 2011-2015 рр. серед 2524 зразків генофонду рослин виділено 265 джерел з індивідуальною, 133 з груповою та 81 з комплексною стійкістю до хвороб та шкідників. Визначено 165 зразків-еталонів повного спектру прояву ознаки стійкості польових культур до шкідливих організмів та 16 донорів стійкості пшениці озимої до септоріозу і твердої сажки, один донор стійкості пшениці м'якої ярої до борошнистої роси. Розроблено способи визначення стійкості пшениці озимої та ячменю ярого до збудників кореневих гнилей, пріоритетність яких підтверджено патентами. Видано методичку формування колекцій польових культур за стійкістю до біотичних чинників. Зареєстровано в НЦГРРУ новостворені 27 ліній пшениці м'якої ярої, пшениці м'якої та трикале озимих, соняшнику з груповою чи комплексною стійкістю до шкідливих організмів та рядом цінних господарських ознак.

Сформовано та зареєстровано в НЦГРРУ шість колекцій: робочі – колекцію сої з індивідуальною стійкістю до фузаріозу, гороху для створення сортів різних напрямів використання, колекцію ліній соняшнику за груповою стійкістю до фомопсису і несправжньої борошнистої роси, колекцію зразків пшениці м'якої озимої з гру-

повою стійкістю до листових хвороб, колекцію ліній кукурудзи з груповою та комплексною стійкістю до хвороб та шкідників; ознакову колекцію соняшнику за стійкістю до шести патогенів.

Виділені джерела стійкості, новостворені лінії та сформовані колекції впроваджено в селекційні програми для створення стійких до біотичних чинників сортів і гібридів польових культур.

ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНО МОДИФІКОВАНОГО КРОХМАЛЮ У СКЛАДІ СЕРЕДОВИЩ ДЛЯ ДОВГОТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ РОСЛИН РІПАКУ В УМОВАХ *IN VITRO*

USE OF CHEMICAL MODIFIED STARCH IN THE COMPOSITION OF THE
MEDIUMS FOR LONG TERM STORAGE OF RAPE PLANTS UNDER *IN*
VITRO CONDITIONS

О. В. Білинська¹, П. Г. Дульнев²

O. V. Bilynska¹, P. H. Dulniev²

¹**Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України**

Plant Production Institute nd. a. V. Ya. Yuryev of NAAS

²**Інститут біоорганічної хімії і нафтохімії НАН України**

Institute of Bioorganic Chemistry and Petrochemistry of NAS of Ukraine

e-mail: bilinska@ukr.net

Исследована возможность использования химически модифицированного крахмала D-5AM в составе питательных сред для длительного выращивания растений. Приведены рекомендации для культивирования растений в условиях in vitro в генетических банках.

The possibility of chemically modified starch D-5AM using in the composition of culture media for long-term cultivation of plants is investigated. The recommendations for plant cultivation under in vitro conditions in gene banks are presented.

Довготривале культивування рослин в умовах *in vitro* є відомим методичним прийомом підтримання у життєздатному стані цінного матеріалу для генетичних, біотехнологічних і селекційних досліджень у робочих колекціях і генетичних банках. При цьому важливим є максимальне сповільнення ростових процесів, що автоматично веде до збільшення часових інтервалів між пересадками на свіже живильне середовище, а, отже, сприяє істотному зниженню трудомісткості процесу і витрат матеріалів.

Метою досліджень була розробка методики довготривалого зберігання рослин в умовах *in vitro* за використання як гелеутворюючого компоненту живильного середовища хімічно модифікованого крохмалю D-5aM, якому притаманні такі переваги над агар-агаром – найбільш поширеним загусником середовищ, як утворення гелю більшої щільності, трофічні властивості, значно менша вартість.