

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. Білинська<sup>1</sup>, П. Г. Дульнев<sup>2</sup>**

O. V. Bilynska<sup>1</sup>, P. H. Dulniev<sup>2</sup>

**<sup>1</sup>Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України**

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

**<sup>2</sup>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.

Як модельні генотипи використано асептичні рослини ріпаку озимого сорту Света та ріпаку ярого Аріон, отримані з гаплоїдів андрогенного походження шляхом мікроживцювання. Базовим слугувало середовище, яке містило солі макро- і мікроелементів MS (Murashige, Skoog, 1962), 100 мг/л міо-інозитулу, 30 г/л сахарози. У контролі як гелеутворювач було використано агар-агар (8 г/л, «Ferak, США), у досліді – хімічно модифікований крохмаль Д-5аМ (120 г/л). До схеми досліду також було включено два варіанти, які різнилися не лише гелеутворювачем, а й наявністю та відсутністю сахарози. Рослини висаджували у скляні культуральні посудини ємністю 0,5 л, які містили по 100 мл середовища.

Дослідження показали, що на середовищі з крохмалем ріст рослин відбувався помітно повільніше, ніж на агаровому. Зокрема, на останньому середовищі вже через два місяці рослини заповнювали увесь об'єм культуральної посудини, їхні стебла витончувалися, листя починало жовтіти. На середовищі з крохмалем рослини зберігали нормальну пігментацію і життєздатність впродовж восьми – дев'яти місяців. Вони не «переростали», були пересаджені на свіже середовище і використані у подальшій роботі. При цьому спостерігалось не лише уповільнення ростових процесів, а й зниження частки вітрифікованих рослин та підвищення життєздатності. Слід зазначити, що живильне середовище з хімічно модифікованим крохмалем Д-5аМ виявилось придатним для довготривалого (впродовж шести місяців) зберігання рослин ріпаку навіть в разі вилучення з його складу сахарози, що підтверджує отримані нами раніше відомості щодо трофічних властивостей цього препарату крохмалю і утилізації продуктів його гідролізу рослинами.

Таким чином, уперше досліджено можливість використання хімічно модифікованого крохмалю Д-5аМ у складі живильних середовищ для довготривалого вирощування рослин. Встановлено, що на середовищах з цим препаратом сповільнюється ріст рослин, за рахунок чого можуть бути збільшені інтервали між пересадками. Виходячи з позитивних результатів досліду з довготривалого вирощування рослин ріпаку, вважаємо за доцільне рекомендувати використання препарату хімічно модифікованого крохмалю Д-5аМ для розробки технологій підтримання рослин у життєздатному стані в умовах *in vitro* у генетичних банках з метою збереження різноманіття сільськогосподарських культур і рідкісних видів. Ці технології здатні забезпечити мінімальну кількість пересадок і високу якість рослинного матеріалу за низької вартості живильного середовища.