

ним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,05%); 'Промениста' (свідоцтво № 2090; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,05%); 'Святкова' (свідоцтво № 2091; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-10А у концентрації 0,1%); 'Чернігівська зоря' (свідоцтво № 2092; обробка насіння хімічним мутагеном ДМУ-9 у концентрації 0,05%).

Отже, використання методу хімічного мутагенезу для збагачення генофонду салату посівного листового є ефективним, оскільки дає змогу прискорити селекційний процес при створенні селекційно-цінних ліній з відмінними морфолого-ідентифікаційними ознаками.

*Ключові слова:* салат посівний листовий, сорт, насіння.

УДК 633.11+633.14:631.527

**ЧЕРНОБАЙ С. В.\*, РЯБЧУН В. К., МЕЛЬНИК В. С., КАПУСТИНА Т. Б., ЩЕЧЕНКО О. Є.**

Інститут рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН, Україна, м. Харків, проспект Героїв Харкова, 142

\*email: chernobai257@gmail.com

## ГОСПОДАРСЬКІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАРЕЄСТРОВАНІХ ТА НОВИХ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Метою досліджень було оцінити та порівняти господарські особливості зареєстрованих та нових сортів тритикале ярого селекції Інституту рослинництва імені В. Я. Юр'єва НААН (ІР НААН).

Сортовипробування проводили за Методикою кваліфікаційної експертизи сортів рослин (2016). Норма висіву – 5 млн. зерен на гектар. Матеріалом досліджень були 10 зареєстрованих та нових сортів тритикале ярого, які було оцінено за господарськими особливостями. Польові дослідження виконували в селекційній сівозміні експериментальної бази ІР НААН (східна частина Лісостепу України). Попередник – горох. Ґрунтовий покрив представлений потужним слабо вилуженим чорноземом на пілувато-суглинистому лесі.

У 2019 р. сівбу було проведено у першій декаді квітня. Весняно-літній період 2019 р. був жарким і посушливим. Середньодобова температура повітря за квітень, травень і червень перевищила багаторічний рівень відповідно на 1,9, 2,3 і 4,6 °С. Середньодобова температура липня була на рівні багаторічної і становила 21,4 °С. Кількість опадів у квітні перевищила багаторічний рівень на 9,0 мм, у травні вона була майже на рівні, а в червні та липні – значно меншою від багаторічного рівня відповідно на 48,1 і 32,9 мм.

У 2020 р. сівбу проводили на початку квітня за умов недостатнього зволоження. Такі умови призвели до затримки появи сходів. У травні 2020 р.

випало 108,3 мм опадів, що перевищує середньо багаторічний рівень на 64,6 мм. Це забезпечило рослини достатньою кількістю вологи для проходження критичних фаз розвитку – трубкування та колосіння. Короточасні зливові опади у липні зі шквальними вітрами призвели до часткового вилігання посівів.

У 2021 р. сівбу проводили у вологий та достатньо прогрітий ґрунт у третій декаді квітня. Погодні умови першої половини 2021 р. були сприятливими для росту і розвитку рослин. Запас вологи у ґрунті та достатнє вологозабезпечення під час проростання насіння сприяли рівномірній та своєчасній появі сходів. Фази кушення та колосіння супроводжувались рівномірними опадами з перевищенням середньобагаторічних рівнів. Періоди формування та наливу зерна супроводжувались посухою та високими температурами повітря, що негативно вплинуло на крупність та виповненість зерна.

За вегетаційним періодом усі досліджувані сорти відносились до групи середньостиглих. Даний показник коливався від 90 діб (сорт з легким обмолотом 'Воля харківська') до 94 діб (еталон 'Дархліба харківський', 'Борівітер харківський' та 'Булат харківський') (табл. 1).

Висота рослин сортів тритикале ярого – оптимальна (98–108 см). Лише сорт тритикале ярого 'Кріпость харківська' мав висоту 84 см, та відносився до низькостеблових.

Таблиця 1

Господарські особливості тритикале ярого (середнє за 2019–2021 рр.)

| Сорт                           | Веgetаційний період, діб | Висота рослин, см | Урожайність, т/га | Маса 1000 зерен, г |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 'Дархліба харківський', еталон | 94                       | 105               | 4,27              | 38,4               |
| 'Борівітер харківський'        | 94                       | 108               | 4,28              | 40,9               |
| 'Воля харківська'              | 90                       | 107               | 4,23              | 39,1               |
| 'Зліт харківський'             | 91                       | 103               | 4,14              | 38,8               |
| 'Булат харківський'            | 94                       | 105               | 4,40              | 40,9               |
| 'Достаток харківський'         | 93                       | 106               | 4,07              | 38,6               |
| 'Скарб харківський'            | 93                       | 103               | 4,09              | 39,2               |
| 'Кріпость харківська'          | 92                       | 84                | 4,61              | 40,2               |
| 'Опора харківська'             | 91                       | 100               | 4,74              | 39,3               |
| 'Свобода харківська'           | 92                       | 98                | 5,00              | 38,1               |
| НІР <sub>0,05</sub>            | 2                        | 5                 | 0,12              | 0,8                |

Середня врожайність зерна сортів тритикале ярого в умовах 2019–2021 рр. коливалась у межах від 4,07 до 5,00 т/га. Урожайність еталону 'Дархліба харківський' становила 4,27 т/га. Найбільшу врожайність мав новий сорт з легким обмолотом колосу 'Свобода харківська', який проходить кваліфікаційну експертизу з 2022 р. – 5,00 т/га, що перевищує еталон на 0,73 т/га. Нові сорти 'Опора харківська' та 'Кріпость харківська', які проходять кваліфікаційну експертизу з 2021 р., мали нижчу врожайність, яка становила 4,74 та 4,61 т/га відповідно, що перевищує еталон 'Дархліба харківський' на 0,37 та 0,24 т/га. Нижчу врожайність серед досліджуваних сортів тритикале ярого мали 'Достаток харківський' (4,07 т/га), 'Скарб харківський' (4,09 т/га) та 'Зліт харківський' (4,14 т/га), що менше від еталону на 0,13–0,18 т/га.

Маса 1000 зерен досліджуваних сортів тритикале ярого коливалась від 38,1 до 40,9 г. Установлено, що найбільшу масу 1000 зерен мали сорти 'Булат харківський', 'Борівітер харківський' та 'Кріпость харківська' – 40,9, 40,9 та 40,2 г відповідно, що перевищувало еталон 'Дархліба харківський' на 1,8–2,5 г.

Найменшим цей показник був у сорту 'Свобода харківська' і становив 38,1 г. Маса 1000 зерен еталону 'Дархліба харківський' становила 38,4 г.

Отже, в умовах 2019–2021 рр. було оцінено та порівняно господарські особливості зареєстрованих та нових сортів тритикале ярого селекції ІР НААН.

**Ключові слова:** тритикале яре, сорт, урожайність, висота рослин, маса 1000 зерен.

УДК 57.085.2:582.926.3

**ЧОРНОБРОВ О. Ю.\***

Науково-дослідна лабораторія біотехнології рослин

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України

«Боярська лісова дослідна станція»

вул. Лісодослідна, 12, м. Боярка, Україна

\*e-mail: oksana\_chornobrov@ukr.net

## СКРИНІНГ ДІЇ ЦИТОКІНІНІВ І АУКСИНІВ НА ТКАНІНИ РОСЛИН МІЖВИДОВОГО ГІБРИДУ *BETULA IN VITRO*

Керування процесами диференціації і морфогенезу в культурі ізольованих тканин і органів рослин *in vitro* відбувається шляхом внесення екзогенних регуляторів росту – ауксинів, цитокінінів і гіберелінів. Як відомо, ауксини стимулюють розтягнення клітин і їх ділення, затримують опадання листя, закладають ксилемні тяжі та регулюють ріст калюсів у культурі тканин тощо. Ключову роль в індукції органогенезу, звільненні бічних бруньок від апікального домінування, а також у стимулюванні росту листків та активації ділення клітин відіграють цитокініни. Гібереліни, як група регуляторів росту, регулюють процеси спокою, цвітіння та плодоношення, викликають проростання насіння та індукують або активують ріст стебел рослин (Злобін, 2004; Калінін, 1984; Мусієнко, 2005). У цьому контексті дослідження дії регуляторів росту на тканини рослин триплоїдного міжвидового гібриду *Betula* має важливе значення, адже дозволяє збільшити коефіцієнт розмноження та одержати соматоклональні варіанти із цінними властивостями.

Біотехнологічні дослідження з культурою тканин рослин *Betula in vitro* направлено на дослідження ювенільності рослинного матеріалу і експресію цільових генів, визначення чинників, що впливають на ювенільність генотипів та їх різну морфогенну здатність *in vitro* (Krivmane et al., 2022); внутрішньовидову реакцію рослин на світлодіодне освітлення (Zeps et al., 2022); розроблення протоколу мікроклонального розмножен-

ня та збереження зникаючих видів (Rathwell et al., 2016); вивчення регенераційної здатності тканин (Simola, 1985), адаптацію рослин *ex vitro* до умов довкілля (Simola, 1985; Rathwell et al., 2016; Caruana et al., 2022). Мікроклональне розмноження на противагу традиційним методам дозволяє одержувати оздоровлені генетично однорідні рослини впродовж року з мінімальною кількістю рослинного матеріалу.

Мета досліджень – скринінг дії цитокінінів і ауксинів у живильному середовищі на тканини рослин триплоїдного міжвидового гібриду *Betula in vitro*.

Для досліджень використовували фрагменти листових пластинок із попередньо отриманих рослин регенерантів триплоїдного міжвидового гібриду *Betula*. Гібрид отриманий у Науково-дослідному Інституті лісового господарства «Silava» (Латвія) шляхом штучного запилення берези повислої пилюком берези пухнастої, має високу швидкість росту та стійкість до несприятливих чинників довкілля. Рослини-регенеранти гібриду одержали на живильному середовищі MS (Murashige & Skoog, 1962) з додаванням 0,25 мг·л<sup>-1</sup> кінетину за загальноприйнятою методикою (Kushnir & Sarnatska, 2005; Park, 2021). Регенераційну здатність досліджували за використання ВА (бензиладенін) (0,5–1,0 мг·л<sup>-1</sup>) і НАА (α-нафтилоцтова кислота) (0,5–1,0 мг·л<sup>-1</sup>). Усього використали три модифіковані варіанти живильних середовищ: 1) 1,0 мг·л<sup>-1</sup> ВА і 0,5 мг·л<sup>-1</sup> НАА;