

‘Білий ангел’ – рекомендований для вирощування у зоні Полісся. Виведений шляхом індивідуального добору з гібридної комбінації (Світ/Харків’янин). Середньостиглий (80 діб) напівкарликовий сорт гороху вусатого морфотипу, який характеризується високою стійкістю до вилягання (9 балів), гладеньким насінням звичайного типу, має сім’ядолі жовтого кольору, насінневий рубчик не відрізняється від насінневої шкірки (генотип - *af*, *Def*), із вмістом білка 23%, урожайністю за оптимальних умов до 4,0 т/га. Маса 1000 насінин 220–250 г. Розварюваність та смакові якості добрі. Стійкість до хвороб на рівні кращих стандартів (9 балів).

‘Козачок’ – рекомендований для вирощування у Поліссі. Виведений шляхом індивідуального добору з гібридної комбінації (Топаз 2/Камертон),

«вусатого типу», середньорослий (75–80 см), середньостиглий, тривалість вегетаційного періоду в середньому 76–80 днів, з високим рівнем посухостійкості з ознакою стійкості до вилягання та осипання. Насінина має циліндричну форму з ознакою неосипаємості, тобто наявна насіннева ніжка, яка не відокремлюється від насінини при збиранні врожаю (генотип - *af*, *def*), має сім’ядолі жовтого кольору, стійкий до хвороб на рівні кращих стандартів (7–9 балів). Високоврожайний, середня врожайність за роки випробувань складала 1,53–3,0 т/га, що на 6,4% перевищує стандарт. Маса 1000 насінин 225...232 г із вмістом білка 25,5% та урожайністю за оптимальних умов вирощування 4 т/га, придатний до прямого комбайнування. Має добру розварюваність та смакові якості.

УДК581.4:582.943.12

Ковтун-Водяницька С. М., к. б. н., с. н. с. відділу культурної флори

Бондарчук О. П., к. б. н., н. с. відділу культурної флори

Рахметов Д. Б., д. с.-г. н., професор, заступник директора з наукової роботи

Рахметова С. О., м. н. с. відділу культурної флори

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України

E-mail: rjb2000.16@gmail.com

АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ РОСЛИН ВИДІВ РОДУ *MENTHA* L. В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ У ПРАВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сьогодні вітчизняний ринок лікарського рослинництва потерпає від низки проблем, які в останні роки значно загострилися. В Україні площі лікарських рослин загалом та ефіроолійних зокрема зменшено майже в 6 разів, виробництво ефірних олій – майже втричі. Найбільше шкоди завдано цій сфері через анексію російською федерацією Кримського півострова, а також розгортання військових дій на півдні та сході України – це призвело до скорочення обсягів виробництва ефіроолійних культур майже на 40% у порівнянні, до прикладу, з 2014 роком (Т.В. Мірзоева, 2018). Наразі масштаби втрат ще важче оцінити через військові дії які веде у багатьох регіонах нашої держави росія. Щоб компенсувати недостатню кількість лікарської рослинної сировини, вітчизняні підприємства її імпортують (майже 60%), стимулюють розширення посівних площ у західних та центральних регіонах України, а також провадять заготівлю у природних місцях зростання. Такий підхід дозволяє лише частково вирішити цю проблему, адже наявні сорти рослин переважно рекомендовані для південних умов країни і важко адаптуються до умов зростання у північному регіоні. У зв’язку з цим необхідно розширювати асортимент ефіроолійних культур, здійснювати пошук ефективних механізмів їх адаптації до нових умов зростання, враховуючи зростаючий рівень кліматичної мінливості, щоб досягати високих показників врожайності рослин.

Однією із найвідоміших ефіроолійних культур Старого та Нового світу є м’ята. Рід *Mentha* L. нараховує нині 24 види, поширених по всій планеті. За даними PLUTO в світі створено понад 200 сортів, до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2023 році занесено лише сім. У Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України за багато років створено великий генофонд корисних рослин (понад 2500 таксонів), серед яких одне із чільних місць займає колекція ефіроолійних рослин.

У рамках реалізації проекту Національного фонду досліджень України за темою «Вплив стресових чинників на синтез білків з пріонними властивостями у рослин» здійснено відбір окремих генотипів рослин роду *Mentha*: *M. longifolia* var. *asiatica* (Boriss.) Rech.f., *M. × rotundifolia* (L.) Huds. (ф. 1 та ф. 2), *M. spicata* L.

Мета роботи полягала у дослідженні мікроморфологічних особливостей вегетативних та генеративних органів відібраних генотипів як прояв адаптаційної здатності організму рослини до умов довкілля за інтродукції у Правобережному Лісостепу України. У роботі використано порівняльний морфологічний аналіз листків, стебел, суцвіть та квіток рослин різних інтродукційних популяцій. Дослідження проводили у Дослідному сільськогосподарському виробництві Інституту фізіології рослин та генетики НАН України (ДСВ ІФРГ НАН України “Глеваха”) та на експериментальних ділянках і в лабораторних умовах відді-

лу культурної флори Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України впродовж 2010–2023 рр.

Результати досліджень. Досліджено трихоми листової пластинки зразків м'яти зазначених таксонів. У верхівковій (апикальній) частині рослини виявлена відмінність в опушенні листків: у генотипів рослин *M. longifolia* var. *asiatica*, *M. rotundifolia* (ф. 1) спостерігається повстисте опушення, у представників *M. rotundifolia* (ф. 2) – доволі помірне, у *M. spicata* виявлено поодинокі трихоми.

Адаксіальна поверхня листової пластинки також має відмінності в опушенні, а саме: *M. longifolia* var. *asiatica*, *M. rotundifolia* (ф. 1 та ф. 2) мають густе повстисте опушення, яке формується простими серпоподібними волосками, які запобігають швидкій транспірації і виконують захисну функцію. У рослин *M. spicata* адаксіальна поверхня рідко опушена простими звивистими волосками, листовка пластинка значно щільніша на відміну від попередніх інтродуцентів. В усіх представників чітко виражені ефіроолійні залозки, наповнені секретом.

Абаксіальна поверхня у рослин роду *Mentha* має такий самий тип та щільність опушення як і адаксіальна. В усіх представників окрім *M. longifolia* var. *asiatica* на жилках листків спостерігається більш виражене густе опушення, зокрема у *M. rotundifolia* (ф. 1 та ф. 2) воно представлене значно (в 1,5–2,0 рази) довшими прости-

ми щільнопереплетеними між собою волосками, а у *M. spicata* конічними. Також варто зазначити, що у *M. spicata* на абаксіальній поверхні зафіксовано ефіроолійні залозки, чого не спостерігали у решти досліджених рослинних генотипів.

Мікроморфологічний аналіз стебла дозволив також виявити відмінності в опушенні: у *M. longifolia* var. *asiatica* виявлено густий покрив, утворений простими серпоподібними волосками, а у решти представників опушення майже відсутнє. Проте зазначимо, що у посушливі роки стебло набуває опушення – трихоми трапляються рідко і представлені простими конічними волосками.

Отже, мікроморфологічні дослідження вегетативних органів рослин роду *Mentha* дозволили встановити ряд відмінностей між таксономі інтродукованих рослин. Відомо, що наявність опушення у рослин (зокрема, його щільність) є адаптивною реакцією на умови зростання. Це регуляторний механізм захисту у періоди тривалої спеки із низьким рівнем повітряної і ґрунтової вологості. Таким чином, рослина захищається від надмірної втрати вологи та оптимізує метаболічні процеси організму. Виявлені морфологічні особливості інтродуцентів роду *Mentha* – особливості опушення вегетативних органів, можуть бути використані у подальшій селекційній роботі для створення стійких сортів в умовах підвищеного температурного режиму і дефіциту вологи.

УДК: 631.527:631.1

Коковіхіна О. С., аспірантка

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України

E-mail: yellowblac@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН ЗА ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ

Швидке зростання глобального населення та зміна умов навколишнього середовища зумовлюють потребу у виробництві високоврожайних і стійких до хвороб рослин, що мають бути адаптованими до змін клімату. Запит на підвищення врожайності сільськогосподарських культур для задоволення глобальних потреб у продовольстві вимагає інноваційних стратегій у агрономії та, зокрема, селекції рослин. Методи селекції з використанням маркерів стали багатообіцяючим засобом прискорення процесу розробки високоврожайних сортів рослин. Тому огляд останніх досягнень з використанням маркерів та їх застосуванням для покращення сортів рослин: підвищення врожайності та продуктивності - є своєчасним та актуальним. Традиційні методи селекції рослин ґрунтуються на фенотипових спостереженнях, коли рослини з бажаними ознаками відбираються на основі їх характеристик. Однак цей підхід може зайняти багато часу та ресурсів, особливо для складних ознак, на які впливають численні

гени. Швидке зростання населення та зміна кліматичних умов загострюють проблему виведення високоврожайних сортів сільськогосподарських культур. Селекція з використанням молекулярних маркерів пропонує рішення для ідентифікації та вибору бажаних ознак з більшою точністю та ефективністю, прискорюючи процес селекції.

Маркери в контексті селекції для підвищення врожайності стосуються специфічних генетичних варіацій або ознак, які можна ідентифікувати та відстежувати в ДНК організмів. Вони служать індикаторами присутності певних генів або геномних ділянок, пов'язаних з бажаними ознаками, які відповідають за врожайність. Селекція за допомогою маркерів використовує їх для прискорення процесу селекції, дозволяючи селекціонерам прогнозувати та відбирати рослини з бажаними ознаками більш ефективно та точно. Маркерами можуть бути різні типи генетичних варіацій, причому двома найбільш часто використовуваними типами є одонуклеотидні