

УДК 633.31:579.2:631.6 (477.72)

Дубинська О.Д.¹, науковий співробітник

Титова Л.В.², кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

¹Асканійська ДСДС Інституту зрошуваного землеробства НААН

²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К.Заболотного НАН України

E-mail: klenova-dubinskaelena76@ukr.net

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ БУЛЬБОЧКОВИХ ТА ЕНДОФІТНИХ БАКТЕРІЙ НА ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ СОРТІВ СОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

У теперішній час внаслідок регіональної зміни клімату, а також завдяки популяризації ідеї ресурсозберігаючого сільського господарства зусилля вчених спрямовано на пошук біологічних альтернатив агрохімічним засобам вирощування врожаїв. Симбіотична азотфіксація зернобобовими рослинами входить до кола досить актуальних питань у сучасних умовах господарювання і потребує ефективних заходів, що сприяють підвищенню її інтенсивності, збільшенню виробництва продукції та економії енергетичних ресурсів за рахунок природного джерела.

Метою роботи є встановлення ефективності впливу комплексної інокуляції насіння штамми бульбочкових та ендоефітних бактерій на урожай різних за скоростиглістю сортів сої в умовах зрошення південної частини зони Степу України.

Польові досліді проводили протягом 2017–2018 рр. на землях Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН згідно загальноприйнятих методик польового дослідження. Двофакторний польовий дослід закладено методом розщеплених ділянок, де головні ділянки (ділянки першого порядку), фактор А – сорти сої: ультраскоростиглий – ‘Діона’ і середньоранній – ‘Аратта’, субділянки (ділянки другого

порядку), фактор В – передпосівна інокуляція насіння різними штамми бульбочкових і ендоефітних бактерій: Контроль 1 (без обробки насіння водою); Контроль 2 (обробка насіння водою); Ризобін^К (асоціація 3-х штамів *Bradyrhizobium japonicum*); Ризобін^К + *Paenibacillus sp.1*; Ризобін^К + *Bacillus sp.4*; Ризобін^К + *Brevibacillus sp.5*; Ризобін^К + *Pseudomonas brassicacearum* 6; Ризобін^К + *Bacillus megaterium* 6.

У середньому за 2017–2018 рр. найвищу врожайність насіння сої отримано за передпосівної інокуляції бульбочковими бактеріями, що є основою препарату Ризобін^К, у комплексі з ендоефітними бактеріями. Максимальна урожайність сорту ‘Діона’ формувалася за передпосівної обробки насіння Ризобіном^К + *Bacillus sp. 4* – 3,12 т/га, сорту ‘Аратта’ – 2,55 т/га. Найменшу врожайність зерна обох сортів сої отримано у варіанті Контроль 1 (без обробки насіння) – 2,27 т/га сорту ‘Діона’ і 2,13 т/га – сорту ‘Аратта’.

Передпосівний обробіток насіння бульбочковими й ендоефітними бактеріями, у порівнянні з Контролем 1, сприяв підвищенню урожайності насіння ультраскоростиглого сорту ‘Діона’ на 0,58–0,85 т/га та середньораннього сорту ‘Аратта’ – на 0,27–0,49 т/га.

УДК 633.11.631.524.85

Дубовик Н.С., науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Гуменюк О.В., кандидат с.-г. наук, головний науковий співробітник лабораторії селекції озимої пшениці

Кириленко В.В., доктор с.-г. наук, завідувач лабораторії селекції озимої пшениці

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: natalyadubovyk25@gmail.com

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ЖАРОСТІЙКОСТІ F_2 *TRITICUM AESTIVUM* L. ЗА УЧАСТЮ 1A.1RS ТА 1B.1RS ТРАНСЛОКАЦІЙ

Жаростійкість рослин характеризується високою в'язкістю протоплазми та низкою особливостей метаболізму. Відомо, що рослинні організми можуть витримувати високотемпературний стрес за рахунок двох процесів – уникнення або адаптації. Втім, за умов тривалої дії стресового чинника, перегріву рослинного організму або окремої частини відбувається зміна важливих фізіологічних процесів.

Мета роботи – провести діагностику жаростійкості F_2 пшениці м'якої озимої, виділити кращі гібридні комбінації для подальших досліджень. Ранню діагностику жаростійкості проводили непрямим методом, запропонованим В. Г. Шахбазовим для пшениці м'якої ярої. Нами внесені удосконалення щодо застосуван-

ня високої дії температури на насіння пшениці м'якої озимої «Спосіб добору жаростійкого селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої». Патент на корисну модель № 128675 Україна: МПК А01Н 1/00, А01Н 3/00. № а 2017 11025; заявл. 13.11.2017; опубл. 10.10.2018, Бюл. № 19. 2018.

Дослідження за жаростійкістю проводили в лабораторних умовах на насінні гібридних комбінацій F_2 та батьківських компонентів пшениці озимої врожаю 2017 р. та 2018 р., створених методом гібридизації за участю пшенично-житніх транслокацій (ПЖТ) з послідовним їх висадженням у полі. На основі проведених досліджень найбільший відсоток схожості насіння пшениці

після дії температури +57...+ 58°C у 2017 р. визначено у гібридних комбінацій: 'Колумбія' / 'Експромт' (94%), 'Калинова' / 'Колумбія' (89%), 'Експромт' / 'Легенда' 'Миронівська' (88%) та 'Калинова' / 'Легенда' 'Миронівська' (88%); у 2018 р. – 'Колумбія' / 'Золотоколоса' (97%), 'Колумбія' / 'Експромт' (94%) та

'Колумбія' / 'Калинова' (94%). Отже, виділено кращі гібридні комбінації пшениці озимої за ранньою діагностикою жаростійкості, у більшій мірі у яких вирізнялася материнська форма Колумбія, створена за участі ПЖТ 1AL.1RS. У подальших дослідженнях намічено виділити за даною ознакою трансгресивні форми.

УДК 576.5:633.11:632.3

Дуб'янська С.О.¹, студентка

Пастошук А.Ю.², студентка

Буценко Л.М.³, кандидат біол. наук, старший науковий співробітник

Коломієць Ю.В.⁴, доктор с.-г. наук, доцент

¹Національний університет харчових технологій

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

³Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України

⁴Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: plant_path@ukr.net

КЛІТИННА СЕЛЕКЦІЯ ПШЕНИЦІ НА СТІЙКІСТЬ ДО ЗБУДНИКА БАЗАЛЬНОГО БАКТЕРІОЗУ

У сучасних умовах вирощування зернових культур необхідно приділяти увагу використанню у виробництві сортів пшениці, які відрізняються якісним врожаєм за високої стійкості до збудників бактеріальних хвороб. Найсучаснішим і перспективним підходом до створення стійких до несприятливих умов сортів є використання методу прямої клітинної селекції на основі культур ізолюваних клітин, тканин і органів рослин *in vitro*.

Метою роботи було відібрати методом прямої клітинної селекції калюсних культур *Triticum aestivum* L., що характеризуються високими значеннями ростового індексу на живильних середовищах в умовах бактеріального стресу.

Матеріалом для дослідження служило насіння озимої пшениці сортів 'Смуглянка', 'Фаворитка', 'Столична', 'Подольянка'. Для отримання калюсу використовували сегменти молодих листків, стерилізацію експлантатів проводили 16,5% розчином перекису водню в ламінарному боксі безпосередньо перед розміщенням на живильне середовище. Приготування живильних середовищ, введення в культуру і субкультивування проводили із застосуванням традиційних методик, прийнятих в роботах по культурі ізолюваних клітин, тканин і органів рослин. Для моделювання бактеріального стресу до складу живильного середовища додавали інактивовані

клітини (ІК) штаму 9780 *Pseudomonas syringae* pv. – *atofaciens* в концентраціях 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 та 1,0 %.

За культивування експлантатів листків, апікальних меристем коріння і стебла (міжвузля) на більшості аналізованих живильних середовищ вже на 20–24 добу відбувалася індукція калюсогенезу. У калюсних культурах пшениці 0-пасажу нами була виявлена диференціація вегетативних бруньок, пов'язана з проліферацією клітин меристематичного типу. Це свідчить про потенційну здатність калюсних культур до морфогенезу і подальшого розвитку рослин-регенерантів шляхом органогенезу. Морфогенні калюсні культури, відібрані в ході цитологічних досліджень, субкультивували на живильні середовища, за схемою селективного середовища (1 пасаж) – неселективного середовища (2 пасаж) – селективного середовища (3 пасаж), для подальшого відбору клітинних ліній, стійких до збудника базального бактеріозу. Показано істотну залежність ростового індексу калюсних клітин пшениці від концентрації ІК штаму 9780 *P. syringae* pv. *atofaciens*. Після пасажу на середовищі без селективного чинника і наступної перевірки росту в селективних умовах було виділено від 7,4 до 10,5 % стійких колоній калюсних тканин пшениці.