

УДК 633.367:631.5

**Петраш Д. Р.**, здобувач вищої освіти

**Бурко Л. М.**, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

**Аврамчук Б. І.**, кандидат с.-г. наук, асистент кафедри рослинництва

Національний університет біоресурсів і природокористування України

\*e-mail: Lesya1900@i.ua

## АДАПТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Кукурудза (*Zea mays* L.) є ключовою зерновою та силосною культурою, що забезпечує продовольчу та енергетичну безпеку. Однак в умовах змін клімату, що супроводжується зростанням середньорічних температур та нерівномірністю опадів, висувають нові вимоги до гібридного складу та технологій вирощування. Пріоритетним напрямом стає пошук шляхів стабілізації врожайності за умов гідротермічного стресу.

Мета досліджень – проаналізувати чинники впливу на формування продуктивності гібридів кукурудзи та обґрунтувати заходи з підвищення її адаптивності в умовах змін клімату.

Продукційні процеси кукурудзи критично залежать від збігу фаз онтогенезу з оптимальними кліматичними показниками. До основних аспектів формування високої врожайності належать:

- Вибір гібрида за групою стиглості є стратегічним рішенням. Гібриди з вищим ФАО мають більший потенціал врожайності, проте в умовах посухи їхні критичні фази (цвітіння та наливання зерна) часто потрапляють під високі температури, що призводить до зниження продуктивності культури.

- Сучасні інтенсивні технології передбачають використання гібридів з еректоїдним типом листків. Це дозволяє збільшувати густоту стояння рос-

лин до 80–95 тис. шт./га без критичного зниження інтенсивності фотосинтезу нижніх ярусів, що забезпечує приріст врожайності на 12–15%.

- Впровадження диференційованого внесення азотних добрив та позакореневого підживлення цинком (Zn) у фазу 6–8 листків стимулює розвиток кореневої системи та підвищує стійкість до температурних коливань.

Вагомим фактором стабілізації врожайності є контроль чисельності стеблового кукурудзяного метелика (*Ostrinia nubilalis*) та західного кукурудзяного жука (*Diabrotica virgifera virgifera*). Використання трихограми та сучасних інсектицидів системної дії є обов'язковим елементом технології, оскільки пошкодження провідних пучків стебла шкідниками порушує висхідний потік поживних речовин, що призводить до передчасного висихання рослин та зниження маси 1000 насінин на 15–20%.

Отже, стабільне виробництво кукурудзи можливе лише за умови комплексного підходу, що поєднує використання посухостійких гібридів, оптимізацію площі живлення та застосування антистресових препаратів. Майбутнє галузі лежить у площині цифровізації моніторингу посівів для оперативного реагування на дефіцит вологи та елементів живлення.

УДК 633.11:581.144:58.056:58.084.1

**Пикало С. В.**, кандидат біол. наук, старший дослідник, провідний науковий співробітник відділу біотехнології, генетики і фізіології

**Юрченко Т. В.**, кандидат с.-г. наук, старший дослідник, завідувач відділу біотехнології, генетики і фізіології

**Пірич А. В.**, кандидат с.-г. наук, старший науковий співробітник відділу біотехнології, генетики і фізіології

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

\*e-mail: pykserg@ukr.net

## ОЦІНКА ПОСУХОСТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ НА РАННІХ ЕТАПАХ ОРГАНОГЕНЕЗУ

Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.) належить до найважливіших продовольчих культур світового значення. Водночас сучасні кліматичні зрушення суттєво змінюють умови її вирощування: дедалі частіше спостерігаються посухи, різкі коливання температури та нерівномірний розподіл опадів. Це негативно впливає на розвиток рослин, зумовлює зниження врожайності, нестабільність виробництва зерна та погіршення його якості, що, у свою чергу, підсилює загрози для продовольчої безпеки. Одним із головних обмежувальних чинників формування врожаю є нестача вологи, яка істотно знижує продуктивність сільськогосподарських культур. У зв'язку з частішим виникненням посушливих періодів особливої ваги набуває селекція сортів, здатних підтриму-

вати високий рівень продуктивності за умов водного дефіциту. Створення посухостійких форм пшениці з високим потенціалом урожайності та цінними господарськими ознаками розглядається як стратегічний напрям забезпечення стабільного виробництва якісного продовольчого зерна в Україні. Для визначення рівня посухостійкості пшениці застосовується широкий спектр методів, кожен із яких має свої особливості, переваги та обмеження. Удосконалення існуючих та розробка нових підходів до оцінювання селекційного матеріалу в умовах дефіциту вологи чи підвищених температур є необхідною складовою для об'єктивної характеристики адаптивного потенціалу генотипів і прогнозування їхньої поведінки в конкретних екологічних умовах.

Мета роботи – провести оцінювання сучасних сортів пшениці м'якої озимої миронівської селекції за посухостійкістю на початкових етапах розвитку.

Матеріалом досліджень були сорти пшениці м'якої озимої миронівської селекції – 'МПП Дарунок', 'МПП Стефанія', 'МПП Паляниця миронівська', 'МПП Ауріка', 'МПП Довіра'. За стандарт використовували сорт 'Подольянка'. Дослідження виконували в лабораторних умовах згідно розробленої методики, захищеної патентом на корисну модель. Досліди проводили у двох варіантах (контрольний – дистильована вода, дослідний – розчин сахарози) та трьох повтореннях (по 15 насіння у кожному), використовуючи виповнене насіння однієї репродукції. Для обох варіантів використовували ростильні та пластикові пластини (розміром 23 см × 13 см) з сімома повздовжніми вирізами (розміром 19 см × 4 см). Пластини мали розмір відповідний до ростильні. Фільтрувальний папір (розміром 18,5 см × 7,5 см) вставляли у вирізи на пластинці так, щоб утворилася борозна. При розміщенні пластини на ростильні фільтрувальний папір має торкатися дна. На пластині створювали п'ять борозенок, у кожену з них розкладали сухе насіння по 15 шт. У ростильні наливали дистильовану воду і розміщували на них пластини з насінням. Насіння обох варіантів таким способом пророщували 10 діб, до появи розгорнутого листка за температури повітря від +18°C до +21°C. Потім через 10 діб з ростильні дослідного варіанту зливали дистильовану воду, після чого заливали 350 мл попередньо підготовленого розчину сахарози у концентраціях 16, 18 та 20 атм. У подальшому рослини продовжували відрощувати ще 7 діб. У контрольному варіанті рослини продовжували рости на дистильованій воді, а у дослідному – на розчині сахарози. У досліді оцінювали довжину стебла й кореня проростків. Отримані результати порівнювали відносно контролю. Чим менша різниця між показниками контрольного та дослідного варіантів, тим вища посухостійкість рослини. Експериментальні дані опрацьовували методом статистичного аналізу із застосуванням прикладних програм MS Excel 2013 і Statistica 10.

Отримані результати виявили різну чутливість сортів до дії осмотичного тиску, що зумовлено їхніми генетичними особливостями. В умовах

контролю за довжиною стебла більшість досліджуваних сортів не відрізнялися від стандарту 'Подольянка'. Водночас у сортів 'МПП Паляниця миронівська' (17,4 см) та 'МПП Ауріка' (17,2 см) відмічено статистично достовірно менші показники порівняно зі стандартом. За осмотичного навантаження 16 атм істотних відмінностей від стандарту за довжиною стебла у більшості генотипів не виявлено. Зокрема, сорти 'МПП Дарунок' (17,0 см), 'МПП Стефанія' (16,3 см), 'МПП Ауріка' (16,1 см) та 'МПП Довіра' (20,0 см) знаходилися на рівні стандарту (18,2 см), тоді як у сорту 'МПП Паляниця миронівська' (13,4 см) показник був статистично достовірно нижчим. При 18 атм подібна тенденція зберігалася: у сортів 'МПП Паляниця миронівська' (12,8 см) та 'МПП Ауріка' (13,2 см) довжина стебла була статистично достовірно меншою порівняно зі стандартом (16,9 см), тоді як у решти сортів – 'МПП Дарунок' (14,4 см), 'МПП Стефанія' (15,4 см) та 'МПП Довіра' (19,0 см) – різниця залишалася на рівні сорту 'Подольянка'. За осмотичного стресу 20 атм достовірно нижчі значення довжини стебла відносно стандарту (15,8 см) відмічено у сортів 'МПП Дарунок' (12,9 см), 'МПП Паляниця миронівська' (12,2 см) та 'МПП Ауріка' (12,2 см), тоді як 'МПП Стефанія' (14,8 см) та 'МПП Довіра' (17,0 см) не відрізнялися від сорту 'Подольянка'. Щодо довжини кореня, у контрольних умовах усі досліджувані сорти перебували на рівні стандарту, без статистично достовірних відмінностей. За умов 16 атм лише сорт 'МПП Ауріка' (16,5 см) продемонстрував статистично достовірно більшу довжину кореня порівняно зі стандартом (14,0 см), тоді як інші генотипи – 'МПП Дарунок' (13,9 см), 'МПП Стефанія' (12,8 см), 'МПП Паляниця миронівська' (15,2 см) та 'МПП Довіра' (14,9 см) – не відрізнялися від нього. За умов 18 і 20 атм не встановлено статистично достовірних відмінностей між досліджуваними сортами і стандартом за довжиною кореня.

Таким чином, за результатами досліджень встановлено диференційовану реакцію генотипів пшениці м'якої озимої на дію осмотичного стресу залежно від морфометричних показників. Сорти 'МПП Довіра' та 'МПП Ауріка' в умовах водного дефіциту характеризувалися найвищими морфометричними показниками проростків, а тому є цінними джерелами посухостійкості для подальших селекційних програм.

УДК 633.34:631.53.02:631.559

Пилипенко В. С.\*, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва

Бачок В. О., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

\*e-mail: vpylypenko@nubip.edu.ua

## УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ

Соя – одна з найважливіших бобових культур в Україні, яка все більше набирає популярності серед аграріїв. Незважаючи на існуючі проблеми, перспективи розвитку соєвого виробництва в Україні є досить позитивними. Завдяки вдоско-

наленню технологій вирощування, появи нових сортів, що адаптовані до місцевих умов, та зростанню попиту на продукцію соєпереробки, соя буде займати все більш важливе місце в структурі сільськогосподарського виробництва України.