

логічних карт. Методичні основи щодо складання технологічної карти вимагають оновлення та перегляду з метою оптимізації витрат на проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин.

Економічно-обґрунтованим рішенням щодо оптимізації затрат на здійснення польової експертизи сортів рослин може стати застосування нової техніки, яка дасть можливість проводити

деякі операції одночасно з іншими та витрачає меншу кількість пального порівняно з технікою старих зразків. Основою інтенсифікації сучасної системи сортовипробувань є підвищення продуктивності праці за рахунок використання досягнень науково-технічного прогресу в процесі розвитку машинно-транспортного парку, активне впровадження інноваційних технологій.

УДК 633.111.1:631.559

**Правдзіва І. В.**, PhD, завідувач лабораторії якості зерна

**Василенко Н. В.**, науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

E-mail: irinapravdziva@gmail.com

## ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) – одна з найдавніших і найбільш поширених продовольчих культур у світі. Україна – одна з найбільших виробників та експортерів зерна цієї культури. Зростання валового збору високоякісного зерна є одним із важливих завдань сільськогосподарської науки та виробництва. У свою чергу це залежить від низки чинників, серед яких найбільш важливими є сорт, ґрунтово-кліматичні умови та елементи технології вирощування. Одним із важливих агротехнічних засобів збільшення врожайності є правильне розміщення посівів пшениці озимої в сівозміні з урахуванням біологічних особливостей рослин. Залежно від попередньої культури та погодних умов року суттєво варіюють і строки сівби. Метою дослідження було виявити вплив різних попередників та строків сівби на мінливість формування врожайності сортів пшениці м'якої озимої в умовах центральної частини Лісостепу України.

Дослідження проводили у Миронівському інституті пшениці імені В. М. Ремесла НААН впродовж 2016/17–2018/19 рр. Роки дослідження були контрастними за гідротермічним режимом з нерівномірним розподілом опадів за місяцями. Оцінювали сімнадцять сортів пшениці м'якої озимої ('Подільська', 'МПП Валенсія', 'МПП Вишиванка', 'МПП Княжна', 'Трудівниця миронівська', 'Балада миронівська', 'Вежа миронівська', 'Грація миронівська', 'Естафета миронівська', 'МПП Ассоль', 'МПП Дніпрянка', 'МПП Лада', 'МПП Фортуна', 'МПП Ювілейна', 'Аврора миронівська', 'МПП Відзнака', 'МПП Дарунок'), які висівали за трьох строків (26 вересня, 5 жовтня, 16 жовтня) після п'яти попередників (сидеральний пар, гірчиця, соняшник, кукурудза, соя). Агротехніка загальноприйнята для зони Лісостепу. Сівбу здійснювали селекційною сівалкою СН-10 Ц з глибиною загортання 4–5 см, нормою висіву 5 млн схожих насінин на 1 га. Ділянки розміщували за повною рендомізованою схемою в чотириразовій повторності. Облікова площа ділянки – 10 м<sup>2</sup>. Збирали

дослідні ділянки комбайном «Samro-130» з подальшим зважуванням зерна та перерахунком на 14% вологість для визначення врожайності.

Врожайність досліджуваних сортів пшениці озимої суттєво варіювала залежно від умов років вирощування. Середнє значення врожайності для всіх сортів за трьох строків сівби щороку було найвищим після попередника сидеральний пар, а саме у 2016/17 р. – 4,69 т/га, 2017/18 р. – 6,77 т/га, 2018/19 р. – 7,32 т/га. У середньому за три роки врожайність становила 6,26 т/га. За період досліджень найменшу (4,35 т/га) середню врожайність виявлено після кукурудзи. Однак, у 2016/17 р. мінімальну врожайність отримали після соняшнику (2,04 т/га), у 2017/18 р. – після сої (5,06 т/га), і лише у 2018/19 р. – після кукурудзи (5,43 т/га). Установлено загальну тенденцію зменшення середньої врожайності у досліді зі зміщенням від 26 вересня до 16 жовтня.

Для окремих сортів пшениці м'якої озимої виявили відмінності від загальної тенденції впливу строків сівби на формування врожайності. У середньому після попередників максимальну врожайність за сівби 5 жовтня сформували 'Трудівниця миронівська' (3,23 т/га), 'Грація миронівська' (2,92 т/га), 'МПП Ассоль' (3,01 т/га), 'МПП Дніпрянка' (3,19 т/га) у 2016/17 р.; 'Подільська' (5,98 т/га), 'Вежа миронівська' (6,43 т/га), 'Естафета миронівська' (6,93 т/га), 'МПП Ассоль' (6,53 т/га), 'Аврора миронівська' (5,61 т/га), 'МПП Лада' (5,98 т/га), 'МПП Ювілейна' (6,21 т/га) у 2017/18 р.; 'Балада миронівська' (6,58 т/га) у 2018/19 р. Однак найвищу врожайність кожного року отримали у більшості сортів саме за сівби 26 вересня.

Також виявлено неоднакову реакцію сортів пшениці м'якої озимої на строки сівби після різних попередників. Виділено сорти, які незважаючи на вплив гідротермічних умов вирощування стабільно формували максимальну врожайність за I строку сівби: після сидерального пару – 'МПП Валенсія', 'МПП Вишиванка', 'МПП Княжна', 'Балада миронівська', 'МПП Фортуна', після гірчи-

ці – ‘МПП Відзнака’, після соняшнику – ‘МПП Валенсія’, ‘МПП Вишиванка’, ‘Балада миронівська’, ‘Вежа миронівська’, ‘Грація миронівська’, ‘МПП Ассоль’, ‘МПП Відзнака’, ‘МПП Дарунок’, ‘МПП Лада’, після кукурудзи – ‘МПП Валенсія’, ‘Естафета миронівська’, ‘МПП Дарунок’, після сої – ‘МПП Княжна’, ‘МПП Дніпрянка’, ‘МПП Відзнака’, ‘МПП Дарунок’, ‘МПП Фортуна’; та за II строку: після сидерального пару – ‘МПП Ассоль’, після кукурудзи – ‘МПП Княжна’.

Мінливість урожайності для кожного сорту у роки досліджень після попередників залежно від строків сівби була різною. У середньому за роки досліджень виявлено слабе варіювання (коефіцієнт варіації ( $C_v$ )  $\leq 5\%$ ) врожайності за строками сівби після гірчиці у сортів ‘МПП Валенсія’, ‘Трудівниця миронівська’, ‘МПП Ассоль’, після кукурудзи – ‘Трудівниця миронівська’. Встановлено помірну варіацію ( $6 \leq C_v \leq 10\%$ ) врожайності

у сорту ‘Подольянка’ після сидерального пару та гірчиці; у сорту ‘МПП Валенсія’ після сидерального пару та соняшнику; у сортів ‘МПП Вишиванка’, ‘МПП Княжна’, ‘Балада миронівська’, ‘Естафета миронівська’ після сидерального пару, гірчиці та кукурудзи; у сорту ‘МПП Відзнака’ після сидерального пару; у сорту ‘МПП Лада’ після гірчиці; у сорту ‘МПП Фортуна’ після сидерального пару, соняшнику та кукурудзи; у сорту ‘МПП Ювілейна’ після гірчиці та кукурудзи. Отже, вище вказані сорти пшениці м’якої озимої певною мірою менше реагували на зміну строків сівби після відповідних попередників. Для отримання високої врожайності решти сортів слід ретельніше підбирати строки сівби, залежно від попередньої культури.

Таким чином, виявлені особливості формування врожайності залежно від попередників та строків сівби слід враховувати при вирощуванні сортів пшениці м’якої озимої.

УДК 633.15: 575.113.2

**Присяжнюк Л. М.**, к. с.-г. н., ст. дослідник, заступник директора з наукової роботи

**Діхтяр І. О.**, к. с.-г. н., завідувач лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

**Слободянюк С. В.**, к. с.-г. н., старший науковий співробітник лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

**Таганцова М. М.**, завідувач сектору злакових, бобових, круп’яних сортів рослин відділу експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин

**Шитікова Ю. В.**, старший науковий співробітник лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

Український інститут експертизи сортів рослин

E-mail: prysiazhniuk\_l@ukr.net

## ОЦІНКА МОРФОЛОГІЧНИХ ТА МОЛЕКУЛЯРНИХ ДИСТАНЦІЙ ЛІНІЙ КУКУРУДЗИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ЕКСПЕРТИЗІ НА ВОС

Проведення експертизи нових сортів на ВОС (відмінність, однорідність та стабільність) ґрунтується на експериментальній оцінці морфологічних, біологічних і біохімічних ознак сортів рослин. Досліджувані сорти оцінюються за сукупністю маркерних ознак та порівнюються із робочою колекцією загальновідомих сортів. Однак, враховуючи збільшення кількості сортів, які щорічно проходять випробування, відбувається звуження спектру ступенів прояву морфологічних характеристик, які описано методиками UPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plants). Таким чином, для оцінки нових сортів необхідне розширення кількості маркерних ознак шляхом залучення до експертизи сучасних методів аналізу ДНК та білків. Відповідно до принципів UPOV визначення відмінності досліджуваних сортів із застосуванням молекулярних методів ґрунтується на поєднанні морфологічних та молекулярних дистанцій між сортами.

З метою оцінки здатності такого підходу до виявлення відмінностей між лініями кукурудзи, які проходять експертизу на ВОС проведено аналіз 358 ліній кукурудзи української та іноземною селекції, а також 25 ліній робочої

колекції загальновідомих ліній за морфологічними ознаками та 9 SSR (Simple Sequence Repeat) маркерами. Дослідження проводились протягом 2020-2021 рр. у відділі експертизи на відмінність, однорідність та стабільність сортів рослин та лабораторії молекулярно-генетичного аналізу Українського інституту експертизи сортів рослин. Порівняння морфологічних та молекулярних дистанцій здійснювали з використанням програмного забезпечення GAIA, розробленого спеціалістами експертного органу Франції GEVES. Для визначення значимості («ваги») різниці між ступенями прояву морфологічних ознак відповідно до методики проведення кваліфікаційної експертизи на ВОС кукурудзи складалась матриці зважування (значимості) за якісними та кількісними ознаками (для кількісних ознак розраховувались вища та нижня межа значимості різниці між двома лініями). Відповідно до отриманих алелів за SSR маркерами компонувався матриця наявності/відсутності ідентифікованих алелів та розраховувались молекулярні дистанції за Роджером. Для визначення відмінних сортів застосовували наступні порогові значення відмінності: морфологічна межа відмінності - 6, молекулярна межа - 0,20.