

УДК 631.527:633.15:636.086

Сучасні підходи в селекції кукурудзи кормового напрямку

Р. О. Спряжка*, В. Л. Жемойда

Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041,
*e-mail: breedingdepartment@gmail.com

Мета. В кукурудзяному силосі справжня якість і молочний потенціал від згодовування залежить від рівня крохмалю. У якісному силосі рівень крохмалю повинен бути ідентичним до рівня сухої речовини. Частина крохмалю, який є в грубому кормі, перетравлюється не в рубці, а в кишечнику. На сьогодні неможливо дати загальну оцінку якості кормів, сировиною для яких є кукурудза, проте відомо, що «байпас» продукти, які не перетравлюються у рубці, можуть значно підвищити надої молока. «Байпасний» крохмаль є енергетичнішим, порівняно з перетравним у рубці. Виходячи з потреб виробництва постає питання забезпечення аграріїв якісним насінням гібридів кукурудзи із підвищеним вмістом «байпас» крохмалю. **Методи.** Польові дослідження проводять відповідно до загальноприйнятих методик у ВП «АДС» НУ-БІП України на дослідних полях. Визначення загальних якісних показників виконують за допомогою приладу «Infratec 1241 Grain Analyzer». До найпоширеніших методів визначення якісних показників відносять: метод Джуліано – для визначення вмісту в крохмалі амілози; метод Т.

Осборна – для визначення фракційного складу білка; метод іонообмінної хроматографії (аналізатор «Alpha-Plus M-4154») – для визначення амінокислотного складу білка; метод Пайскера – для визначення жирнокислотного складу олії. **Результати.** Для досліджень було зібрано колекцію із 38 інбредних ліній кукурудзи, до якої увійшли лінії-носії мутації *wx*, крохмаль яких на 95–100% складається з амілопектину – група ліній «ВК», лінії-носії мутації *ae*, крохмаль яких на 50–80% складається із амілози – група ліній «АЕ» та прості інбредні лінії кукурудзи із високим загальним вмістом крохмалю. Проведено тестові схрещування та отримано гібридні комбінації, які будуть вивчені за якісними показниками. **Висновки.** Проведення досліджень даного напрямку дозволить виділити вихідний матеріал для створення гібридів кукурудзи з підвищеним вмістом «байпас» продуктів. Для цього було проведено ранжування зібраної колекції на групи за біохімічними показниками, проведено аналізуючі схрещування з п'ятьма лініями-тестерами (ВК 13, ВК 69, АЕ 392, АЕ 801, Q 170), отримано та висіяно для визначення ступеня успадкування 156 гібридних комбінацій.

Ключові слова: кукурудза; крохмаль; білок; гібрид; силос; інбредна лінія; мутація; тестер; вихідний матеріал.

Роман Спряжка

<https://orcid.org/0000-0001-7434-084X>

Віталій Жемойда

<https://orcid.org/0000-0002-4411-1592>

УДК 633.111.1:630.232.12:631[526.32+559.2]

Об информативности оценок урожайности сортов озимой пшеницы мягкой при госсортоиспытании

А. Ф. Стельмах^{1*}, Н. А. Литвиненко¹, Н. П. Ламари¹, В. И. Файт¹, Т. М. Хоменко²

¹Селекционно-генетический институт – Национальный центр семеноведения и сортоизучения,
ул. Овидиопольская дорога, 3, г. Одесса, 65036, Украина, *e-mail: stegen@ukr.net

²Украинский институт экспертизы сортов растений, ул. Генерала Родимцева, 15, г. Киев, 03041, Украина

Цель. Проанализировать информативность оценок урожайности новых сортов озимой пшеницы мягкой в системе государственного сортоиспытания. **Методы.** Дисперсионный анализ данных урожайности 13 сортов за 3 года при испытании в 3 зонах на 24 сортоучастках страны и оценка их параметров стабильности. **Результаты.** В общей матрице 748 урожаев факторы зон, участков и годов испытания оказывали достоверное влияние на различия средних величин урожайности. Однако средние величины урожаев отдельных сортов достоверно не разли-

чались, равно как не были достоверными влияния двойных взаимодействий «сорта×условия». Межсортовые различия выявлены достоверными лишь в отдельные годы на конкретных участках. Интегральный показатель урожайности контролируется разнообразными сложными генетическими системами, различия по нему определяются лишь системами адаптивности к конкретным лимитам условий (варьирующим во времени и пространстве) по правилу «бочки Либиха». Поэтому оценить реально преимущества конкретных сортов возможно лишь по

влиянию этих систем. Система госсортоиспытания предполагает оценку при получении на участках максимальных урожаев, нивелируя агротехнические лимиты в реальном производстве и оценивая лишь реакцию на усредненные почвенно-климатические лимиты отдельных зон. А оценки параметров стабильности (пока-

Адольф Стельмах

<https://orcid.org/0000-0003-1351-4249>

Николай Литвиненко

<https://orcid.org/0000-0002-8605-6587>

Наталия Ламари

<https://orcid.org/0000-0002-0362-1684>

Виктор Файт

<https://orcid.org/0000-0001-9994-341X>

Татьяна Хоменко

<https://orcid.org/0000-0001-9199-6664>

зывая усредненные преимущества отдельных сортов на улучшение или ухудшение условий) варьируют в зависимости от года испытания, набора сортов и т.д. Существующая система требует явного совершенствования с точек зрения соблюдения агротехнических требований на сортоучастках, отражения межзональных различий количеством и размещением самих участков, обоснованности использования для сравнения образцов так называемого «условного стандарта». **Выводы.** Состояние системы госсортоиспытания далеко не совершенно для выявления преимуществ конкретных сортов и требует детального обсуждения для принятия мер по его улучшению.

Ключевые слова: пшеница мягкая; озимые сорта; госсортоиспытание; урожайность; дисперсионный анализ; параметры стабильности.

УДК 631/635:004.9

Ефективність ІТ-технологій в сільському господарстві

Ю. Л. Стефківська

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна,
e-mail: stefkivskaya@ukr.net

Мета. Обґрунтувати доцільність суміщення двох галузей, які в Україні мають найбільший прогрес – сільське господарство та ІТ. **Методи.** Абстрактно-логічний, статистичний, результати аналітичних досліджень. **Результати.** Сільське господарство – єдиний сектор економіки України, який має світове значення. За останні п'ять-сім років Україна ввійшла до еліти аграрного ринку поряд із США, країнами ЄС та Південною Америкою, Австралією. Конкуренція загострюється (беруться до уваги ефективність використання ресурсів, логістика, якість зерна). На жаль сьогодні лише 7% фермерів використовують хоч якісь новітні технології. Головна причина цього – нерозуміння цінностей технологій та відсутність бажання пізнавати нове і змінюватися. Основне завдання агротехнологій в сільському господарстві полягає в ефективному збиранні, обробці даних, а також прийнятті ефективних управлінських рішень на основі аналізу. Сучасними популярними ІТ-рішеннями для організації виробничого процесу є метеомоніторинг та використання дронів. У землеробстві 90% проблем з урожайністю пов'язано з погодними ризиками. Правильне ІТ моделювання (диференційований підхід до посіву на основі даних датчиків про стан ґрунту, вологість та ін.; прогнозування виникнення хвороб та автоматизація поливу) дозволить знизити ризики мінімум на 25%. Активне використання дронів принесе багато користі (обмір полів, створення карт-завдань для

диференційованого внесення ЗЗР та добрив), що в середньому підвищить ефективність вирощування на 30%. До того ж, ІТ-технології допомагають ефективно витратити ресурси, тобто використовувати необхідну кількість води, добрив, насіннєвий матеріал, автоматично формуючи рекомендації для різних сортів рослин.

Гострою є проблема оптимізації кадрів. Коли один спеціаліст суміщає роботу декількох фахівців, саме оптимізація робочих процесів може стати найрозумнішим вирішенням поточних питань. Агроном оперативно зможе контролювати процес виконання сільськогосподарських робіт та слідкувати за витратами насіння та добрив. Одночасно попереджати нераціональне використання пального та хімікатів. Бачити поле з висоти і в реальному часі оцінювати стан кожної ділянки. **Висновки.** Впровадження ІТ-технологій в сільське господарство матиме такі ефекти: економічний (підвищення ефективності вирощування, зростання врожайності), агрономічний (акумуляція знань по культурах), екологічний (зменшення витрат небезпечних речовин в навколишнє середовище), операційний (оптимізація планування всіх процесів та автоматизація етапів вирощування). Таким чином, ІТ-технології дозволяють зменшити собівартість, ефективно використовувати ресурси, збільшити врожайність, а також автоматизувати та контролювати виробничі процеси у сільському господарстві.

Ключові слова: сільське господарство; ІТ-технології; ефективність; собівартість; урожайність.

Юлія Стефківська

<https://orcid.org/0000-0002-5488-6228>