

УДК 635.21 : 531.35

**ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ
УКРАЇНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ЗА ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ
В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

П. Завірюха, к. с-г. н., О. Юхно, магістр (агроном-дослідник)

Львівський національний аграрний університет

Б. Костюк

Івано-Франківський коледж Львівського НАУ

Постановка проблеми. В Україні озима пшениця за посівними площами займає перше місце і є провідною продовольчою культурою. Це свідчення її великого народногосподарського значення як високоякісного продукту харчування. У зв'язку з цим найважливішим завданням зерновиробництва на перспективу є зростання врожайності й поліпшення якості зерна пшениці озимої на основі інтенсифікації її виробництва. При цьому як сукупність факторів інтенсифікації, так і їх роль у формуванні врожаю суттєво різняться залежно від зони, рівня родючості ґрунту, використання біологічного потенціалу сорту, забезпеченості технології матеріальними ресурсами та ін. [14]. Проте найефективнішим інструментом інтенсифікації виробництва зерна озимої пшениці є сорт і якісне насіння. Аналіз здобутків науки і практики показує, що лише за рахунок сорту можна досягти збільшення урожаю на 20–30 відсотків. Це є найдешевшим важелем впливу на стабілізацію виробництва та підвищення врожайності не тільки озимої пшениці, а й інших сільськогосподарських культур [20].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Селекція – найдешевший, найрезультативніший та екологічно чистий фактор зростання виробництва продукції рослинництва. За сучасних тенденцій підвищення вартості енергозатрат на одиницю виробленої продукції і за наявності проблем, що виникли внаслідок загрозливого забруднення навколишнього середовища, їй відводиться особливо важлива роль [9; 21].

Специфічною функцією селекції є створення нових сортів і гібридів сільськогосподарських рослин для збільшення виробництва та поліпшення якості вирощеної продукції. Впливаючи безпосередньо на підвищення продуктивності сільського господарства, селекція перетворюється на засіб виробництва [15].

У сучасних умовах селекційні дослідження з озимою пшеницею спрямовані на поглиблення знань про успадкування кількісних і якісних ознак, стійкість до стресових чинників довкілля та використання цих знань для створення вихідного матеріалу, селекції високопродуктивних сортів, які адаптовані до певних умов вирощування [5; 9].

Стратегічного значення набуває потреба в адаптації сортів озимої пшениці до стресових чинників, що пов'язані з глобальними змінами клімату. На цей виклик природи селекція має відповісти створенням посухо- і жаростійких сортів із високим потенціалом продуктивності та якості продукції [2; 3; 19; 20].

На сучасному етапі основними напрямками в селекції пшениці озимої є підвищення врожайності та якості продукції, стійкості до хвороб, шкідників і несприятливих умов зовнішнього середовища (посуhostійкість, зимостійкість, стійкість до вилягання), створення сортів, придатних для вирощування за інтенсивними технологіями з повною механізацією всіх процесів [8; 12; 13; 21; 22].

У селекції озимої пшениці на продуктивність вчені виділяють два важливі напрями: селекцію на подальше підвищення рівня урожайності і селекцію на збереження стабільно високої продуктивності вже районованих сортів. Перший напрям є основою роботи всіх селекціонерів і селекційних програм, другий – передбачає продовження довговічності у виробництві особливо цінних високоврожайних сортів. Чим більше рівень урожайності озимої пшениці наближається до рубежу 100 ц/га, тим важче і з більшими затратами можна досягти її істотного підвищення. На переконання вчених, робота, пов'язана зі збереженням стабільності урожаю і підвищенням якості продукції у високопродуктивних районованих сортів, матиме важливе значення у майбутньому [2; 15].

Селекцію озимої пшениці, як і інших культур, ведуть згідно з розробленою вченими моделлю сорту. Модель сорту – це науковий прогноз, що передбачає, якими повинні бути та окремі ознаки його рослин, щоб за конкретних умов вирощування якнайкраще задовольнити вимоги виробництва до культури. Основними з вимог залишаються максимальна і стабільна врожайність, висока якість продукції. На думку вчених, створення моделі сорту є одним зі способів забезпечення екологічної цілеспрямованості селекції, оскільки модель передбачає не тільки певний набір ознак рослин, а й умови реалізації генетичного потенціалу [17]. У більшості випадків моделі сортів відображають перелік господарсько цінних ознак та їх допустиму мінливість. В озимої пшениці стебло має бути міцним, стійким проти вилягання. Листя прямостояче, вкорочене, з добре розвиненим верхнім листком і довгим періодом його фотосинтетичної активності. Така форма листя забезпечує краще проникнення світла в посіви і менше взаємне затінення рослин [9].

Україна як хліборобська держава традиційно має потужну селекційну школу з пшениці, яка займає передові позиції в Європі та світі. Сорти пшениці української селекції цілком конкурентоспроможні на світовому ринку і за багатьма параметрами господарко цінних ознак, особливо за наявністю імунітету до низки найбільш шкочинних хвороб, значно переважають зарубіжні аналоги [5; 13; 21]. Зокрема, нині у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в

Україні налічується близько 200 сортів пшениці української селекції. Потенціал вітчизняних сучасних сортів пшениці м'якої озимої – в межах 8–12 т/га, проте реалізується у виробничих умовах лише на 40% [7; 17; 23]. Тут не тільки агротехнологічні упущення в сучасному зерновиробництві, а й часто знижена адаптивна здатність сортів.

Отож, сорт виступає одним з основних чинників стабільного виробництва зерна озимої пшениці. Для вирощування культури потрібно використовувати передусім сорти, які різняться високою потенційною врожайністю, хорошою реакцією на добрива і зміни агротехніки, комплексною стійкістю до шкідливих чинників (перезимівля, посуха, вилягання, хвороби тощо), що дають сильне або середнє за якістю зерно [21]. Проте для кожного сорту озимої пшениці повинен бути свій ареал, тобто такі ґрунтово-кліматичні умови, які найбільш придатні для реалізації потенційних можливостей, закладених у генотипі сорту. Тому в підборі сортів потрібен диференційований підхід. Особливо він важливий тепер, коли багато господарств не можуть забезпечити посіви високими дозами добрив і комплексом захисту рослин [24]. Цілком очевидно, що економічно слабким і сильним господарствам необхідний різний сортовий склад. Тому вивчення господарсько цінних ознак у нових сортів озимої м'якої пшениці є актуальним.

Постановка завдання. Мета наших досліджень – дати біологічну і господарську оцінку новим сортам пшениці озимої, які виведені селекційними установами України останніми роками, і за комплексом господарсько цінних ознак підібрати сорти, які найбільш придатні для вирощування у Горохівському районі Волинської області. Відповідно до мети ставили такі завдання: вивчення впливу сорту пшениці озимої на формування зернової продуктивності рослин; вивчення залежності формування елементів структури врожаю від сорту; вивчення впливу сорту пшениці озимої на якісні показники зерна; встановлення залежності вмісту білка і клейковини у зерні пшениці озимої від сорту; встановлення впливу сорту на ступінь зимостійкості рослин; проведення економічної та енергетичної оцінки вирощування різних сортів пшениці озимої в умовах району.

Матеріали і методи. Польові досліді проводили протягом 2008-2011 рр. в сільськогосподарському приватному підприємстві «Відродження» Горохівського району Волинської області, розміщеному у зоні Західного Лісостепу України. Використані нові сорти пшениці озимої української селекції, які виведені селекціонерами різних науково-дослідних установ останніми роками. Зокрема, Фаворитка – оригінатори: Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М.Ремесла НААНУ; Либідь – оригінатор: Білоцерківська дослідно-селекційна станція Інституту цукрових буряків НААНУ; Золотоколоса – оригінатори: Інститут фізіології рослин і генетики Національної академії наук України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ;

Калинова – оригінатор: Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ; Колос Миронівщини – оригінатор: Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ.

Схема дослідю охоплювала такі варіанти сортів пшениці озимої:

1. Фаворитка – контроль;
2. Либідь;
3. Золотоколоса;
4. Калинова;
5. Колос Миронівщини.

Польові дослідю закладали в триразовій повторності із систематизованим розміщенням варіантів. Розмір посівної ділянки – 144 м² (12 x 12 м) та облікової – 100 м² (10 x 10 м). Посів пшениці озимої проводили сівалкою СЗУ-3,6. Сіяли щороку у третій декаді вересня з висівом кожного сорту 4,0 млн схожих насінин на гектар. Збирали врожай малогабаритним комбайном марки «Samro». Облік врожаю проводили суцільним методом – зважуванням зерна з кожного варіанта на трьох повтореннях із подальшим перерахунком на площу з 1 га (за 14% вологості зерна). Результати досліджень опрацьовували математично методом дисперсійного аналізу для однофакторного дослідю за Б.О. Доспеховим [4] з використанням існуючих комп'ютерних програм. Енергетичну ефективність вирощування сортів пшениці оцінено за методикою О.К. Медведовського та І.П. Іваненка [16].

Грунт на дослідній ділянці – темно-сірий опідзолений легкосуглинковий. Орний шар ґрунту характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 2,75 – 2,84 %; рН сольової витяжки – 6,0; вміст рухомих форм азоту (легкогідролізованого) – 72 мг/кг повітряно-сухого ґрунту; фосфору – 105 мг/кг і калію – 114 мг/кг повітряно-сухого ґрунту. Агротехніка вирощування пшениці озимої на дослідних ділянках – загальноприйнята для зони Західного Лісостепу. Попередником пшениці озимої в роки досліджень був ріпак озимий. Мінеральні добрива вносили у передпосівну культивуацію. Загальна норма внесення добрив N₉₀P₉₀K₉₀.

Виклад основного матеріалу. Дослідженнями встановлено, що за умови створення для пшениці озимої відповідних агротехнічних умов рівень її врожайності визначається здатністю конкретного сорту реалізовувати закладений генетичний потенціал. Вплив сорту на рівень урожайності озимої пшениці показано в табл. 1.

Таблиця 1

Вплив сорту на рівень урожайності озимої пшениці, 2009-2011 рр.

Сорт	Рік			Серед- не	До стандарту	
	2009	2010	2011		ц/га	%
Фаворитка – контроль	44,1	50,4	53,3	49,2	-	100,0

Либідь	46,8	43,4	48,7	46,3	-2,9	94,1
Золотоколоса	58,1	47,2	59,3	54,9	+5,7	111,6
Калинова	43,1	51,3	50,6	48,3	-0,9	98,2
Колос Миронівщини	42,8	40,1	46,8	43,2	-6,0	87,8
Середнє за рік	46,9	46,4	51,7	-	-	-
НІР ₀₅	1,3	1,7	1,5	-	-	-

Наведені дані свідчать, що в умовах Горохівського району в середньому за 2009–2011 рр. найбільший врожай забезпечує сорт Золотоколоса – 54,9 ц/га, що на 5,7 ц/га, або на 11,6 %, більше від показника у сорту-контролю Фаворитка – 49,2 ц/га. Зауважимо, що врожайність сорту Золотоколоса є більш-менш стабільною у 2009 і 2011 роках: відповідно 58,1 ц/га і 59,3 ц/га. Щодо інших досліджуваних сортів озимої пшениці, то всі вони в умовах СГПП «Відродження» за врожайністю зерна достовірно поступалися контролю – сорту Фаворитка: сорт Колос Миронівщини – на 6,0 ц/га, а сорт Либідь – на 2,9 ц/га. Середня врожайність сорту Калинова (48,3 ц/га) була на рівні контролю.

За нашими даними, сорт-контроль Фаворитка мав найбільше коливання врожайності зерна за роками: від 53,3 ц/га у 2011 році до 44,1 ц/га у 2009 році, або на 9,2 ц/га нижче. Загалом врожайність озимої пшениці у 2011 році була вищою, ніж у 2010 році: 51,7 ц/га проти 46,4 ц/га, або на 5,3 ц/га більше. Це можна пояснити сприятливішими погодними умовами, які склалися для вирощування озимої пшениці у жовтні-грудні 2010 року і січні-липні 2011 року. Статистичний аналіз урожайності озимої пшениці за роки досліджень свідчить, що погодні умови року, як і сорт, істотно вплинули на рівень урожайності. Це підтверджується абсолютними значеннями НІР₀₅, яка у досліді складала 1,3–1,7 ц/га.

Отже, доходимо висновку, що сорт озимої пшениці є вагомим фактором формування її врожайності. За середніми даними, тільки використання сорту, найбільш адаптованого до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, без будь-яких інших факторів у різні роки дає приріст врожаю до 6–15 ц/га.

Урожайність озимої пшениці є інтегральним показником, що формується за участю окремих елементів структури врожаю. Тому для одержання гарантованого високого рівня врожаю зерна озимої пшениці необхідно управляти формуванням кожного елемента продуктивності та орієнтувати технологію на створення відповідної, чітко визначеної структури посіву на запланований урожай [7; 8; 10; 21; 24].

Структура врожаю озимої пшениці за роки досліджень залежно від сорту представлена в табл. 2.

Аналіз даних табл. 2 свідчить, що сорт і погодні умови мали вплив і на елементи продуктивності озимої пшениці. Зокрема, несприятливі умови весняно-літнього періоду 2010 року призвели до формування меншої ваги зерна з колосу на

відміну від 2011 року, коли достатня вологість ґрунту та відносно висока вологість повітря дали змогу сформуватися виповненому зерну. Вага головного колоса коливалася від 1,3 до 1,4 г, що на 0,2–0,3 г перевищує показники попереднього року.

Ми встановили деякий вплив погодних умов і на довжину колоса, меншою мірою – на кількість колосків та зерен у колосі. Можемо з тією чи іншою вірогідністю стверджувати, що ці елементи є індивідуальною ознакою сорту.

Дослідженнями встановлено, що сорти впливають на формування основних показників продуктивності головного колоса озимої пшениці. Зокрема, в середньому за три роки як кількість зерен у колосі, так і їх вага з головного колоса найбільшими були у сорту Золотоколоса: відповідно 33,7 шт. і 1,30 г проти 30,1 шт. і 1,17 г у сорту Колос Миронівщини. Це відповідно забезпечило вищий рівень врожайності зерна сорту Золотоколоса.

Виробництво й заготівля зерна пшениці з високими технологічними якостями дає змогу одержувати з нього високоякісні продукти харчування, економно і раціонально використовувати зернові ресурси. Якість зерна пшениці формується під впливом зовнішніх умов вирощування і біологічних особливостей сортів. Її визначають такі основні показники: натура зерна, г/л; склоподібність, %; вміст клейковини і білка, %; вихід хліба зі 100 г борошна, см³. Хлібопекарські властивості борошна характеризують пружність, розтяжність тіста, фізичні та хімічні його фактори, що визначають силу борошна [6; 18].

Таблиця 2

Структура врожаю у сортів озимої пшениці української селекції,
в середньому за 2009–2011 рр.

Сорт	Довжина колоса, см	Кількість колосків, шт.	Кількість зерен у колосі, шт.	Вага зерна з колоса, г
2009 рік				
Фаворитка – контроль	9,4	20,5	31,7	1,22
Либідь	9,1	19,0	33,5	1,30
Золотоколоса	8,8	17,5	33,6	1,31
Калинова	9,1	15,5	31,9	1,28
Колос Миронівщини	8,6	17,5	30,0	1,18
2010 рік				
Фаворитка (стандарт)	9,0	20,0	31,2	1,15
Либідь	8,8	18,0	33,0	1,21
Золотоколоса	8,4	17,5	33,5	1,22

Калинова	8,4	15,0	30,5	1,20
Колос Миронівщини	8,2	17,0	29,8	1,07
2011 рік				
Фаворитка (стандарт)	9,6	21,2	32,2	1,27
Либідь	9,2	20,2	34,2	1,36
Золотоколоса	9,0	19,7	33,9	1,37
Калинова	9,3	16,9	33,7	1,34
Колос Миронівщини	9,0	18,3	30,5	1,27
В середньому за три роки				
Фаворитка (стандарт)	9,3	20,6	31,8	1,21
Либідь	9,0	19,1	33,6	1,29
Золотоколоса	8,7	18,2	33,7	1,30
Калинова	8,9	15,8	32,0	1,27
Колос Миронівщини	8,6	17,6	30,1	1,17

Суттєвий вплив на якість зерна озимої пшениці мають як сорти, так і окремі елементи агротехніки вирощування. Наприклад, більшість дослідників вважає, що зерно високої якості формується за оптимальних строків сівби [11; 21]. У разі сівби пшениці пізніше від оптимальних строків, як правило, спостерігають збільшення вмісту білка в зерні [2], а посів раніше від оптимальних строків частіше призводить до зниження кількості білка та хлібопекарських якостей зерна [7; 18]. Крім того, на вміст білка і клейковини суттєвий вплив мають мінеральні добрива та їх види [6; 17]. Окремі показники якості зерна озимої пшениці у сортовому розрізі за роки досліджень наведені в табл. 3.

У середньому за 2009–2011 рр., як свідчать дані табл. 3, найкрупніше зерно в умовах господарства формував сорт озимої пшениці Золотоколоса – маса 1000 зерен склала 41,1 г проти 39,2 г у сорту Фаворитка (контроль). За винятком сорту Колос Миронівщини (38,8 г) усі досліджувані сорти за цією ознакою перевищили контрольний сорт Фаворитка.

Таблиця 3

Якість зерна у різних сортів озимої пшениці при вирощуванні в умовах
Горохівського району Волинської області, сер. за 2009-2011 р.р.

Сорт	Маса 1000 зерен, г	Натурна маса, г/л	Скловидність, %	Клейковина	
				вміст, %	група якості
Фаворитка – контроль	39,2	769	83	26,1	II
Либідь	40,6	779	86	27,2	I- II
Золотоколоса	41,1	778	92	28,5	I
Калинова	40,0	759	85	26,9	I

Колос Миронівщини	38,8	750	81	27,7	II
-------------------	------	-----	----	------	----

В умовах господарства усі досліджувані сорти озимої пшениці спроможні формувати високосклоподібне зерно – в межах 81-92%. Як відомо, клейковина впливає на одержання якісного хліба. У наших дослідженнях встановлено, що відсоток клейковини також є сортовою ознакою і залежить від генотипічних особливостей сорту. Зокрема, різниця між кращим сортом за цією ознакою – Золотоколоса (28,5%) і гіршим – Фаворитка (26,1%) досягла 2,4%. При цьому у сорту Золотоколоса клейковина була I класу, а у Фаворитки – II. Отож, можна стверджувати, що зерно сорту Золотоколоса можна використовувати як поліпшувач хлібопекарських якостей борошна інших сортів пшениці озимої.

Отже, для одержання високоякісного зерна пшениці необхідно не тільки проводити посів в оптимальні строки, а й при цьому враховувати особливості сорту та забезпечувати його необхідним рівнем агротехніки і фоном живлення.

Однією з важливих адаптивних властивостей рослин озимої пшениці, що забезпечує стабільне одержання високих урожаїв зерна, є стійкість проти несприятливих умов зимівлі. В Україні озимі культури часто зазнають впливу абіотичних чинників, таких як низькі мінусові температури, притерта льодова кірка, відлиги, випрівання, вимокання та зимові посухи [21]. Календарні строки сівби, за яких формується максимальна морозостійкість рослин, не завжди збігаються в різні роки зі строками, що забезпечують високу зимостійкість [7; 11].

Крім перелічених чинників, важливе значення у перезимівлі озимої пшениці мають біологічні особливості сортів, їх генетика. Тому одним з аспектів порівняльної оцінки досліджуваних сортів озимої пшениці була їх зимостійкість. Результати оцінки зимостійкості озимої пшениці залежно від сорту за роки досліджень викладені в табл. 4.

Аналіз даних табл. 4 свідчить, що значний вплив на рівень зимостійкості рослин озимої пшениці мають як погодні умови їх зимівлі, так і біологічні особливості сортів. Зокрема, умови зими 2009–2010 рр. призвели до деякого випадання рослин озимої пшениці. Середній бал перезимівлі цього року склав 6,2 за міжнародною дев'ятибальною шкалою. Найвищий рівень зимостійкості спостерігався у сорту Либідь – 7,5 бала. Нижчим він був у сорту-контролю Фаворитка – 4,5 бала.

Таблиця 4

Зимостійкість озимої пшениці залежно від сорту, 2009–2011 рр., бал

Сорт	Роки перезимівлі			У середньому за сортом	До контролю, ±
	2008/2009	2009/2010	2010/2011		

Фаворитка - контроль	6,5	4,5	5,8	5,6	-
Либідь	9,0	7,5	7,9	8,1	+2,5
Золотоколоса	7,0	5,5	6,5	6,3	+0,7
Калинова	7,5	6,5	7,3	7,1	+1,5
Колос Миронівщини	8,0	7,0	7,8	7,6	+2,0
У середньому в рік перезимівлі	7,6	6,2	7,1	-	-

Умови зимівлі за 2008–2009 рр. позначилося на якісному прояві властивості зимостійкості озимої пшениці різних сортів. За наявності сприятливих умов зимівлі не спостерігали загибель рослин і середній рівень зимостійкості склав 7,6 бала. При цьому абсолютно найвищу зимостійкість проявив сорт Либідь.

Аналізуючи отримані дані в середньому за три роки, можна дійти висновку, що сорт може істотно впливати на рівень зимостійкості озимої пшениці. Кращим він в умовах Горохівського району є у сортів Либідь, Калинова, Колос Миронівщини. Дещо нижчу зимостійкість мав сорт-контроль Фаворитка.

Зниження зернової продуктивності озимої пшениці в результаті слабкої стійкості до вилягання використовуваних сортів в Україні може сягати, за даними наукових досліджень, 60% [5; 20]. Тому важливе значення як для збереження врожайності, так і для придатності до механізованого збирання має стійкість сортів до вилягання. Вона залежить від морфо-фізіологічних особливостей, технології вирощування, в тому числі й від використання антивилягачів.

Наші дослідження показали, що загалом усі нові сорти пшениці озимої вітчизняної селекції володіють підвищеною, а почасти й високою стійкістю до вилягання (табл. 5).

Аналіз експериментальних даних свідчить, що погодні умови теж впливають на стійкість до вилягання. Зокрема, у 2009 році рослини усіх сортів озимої пшениці були більш високорослими, а отже, й більш схильними до вилягання. Проте в умовах господарства в середньому за три роки (2009–2011) найстійкішими до вилягання виявилися сорти Либідь (бал стійкості – 8,1), Золотоволоса (8,7) і Колос Миронівщини (7,3 бала) проти 7,0 балів у сорту-контролю Фаворитка. Такі особливості сортів озимої пшениці потрібно враховувати при застосуванні добрив, особливо азотних, а також антивилягачів.

З урахуванням сучасної ситуації, коли ціни на добрива і паливно-мастильні матеріали є досить нестабільними, об'єктивнішим з точки зору ефективності вирощування того чи іншого сорту озимої пшениці є визначення не економічної, а енергетичної ефективності. І, зокрема, коефіцієнта енергетичної ефективності (K_{ee}), який є часткою від ділення енергії, отриманої з врожаєм (за перерахунку на суху речовину) на затрачену енергію, необхідну для його вирощування. Одержані результати розрахунків наведено в табл. 6.

Таблиця 5

Стійкість пшениці озимої до вилягання залежно від сорту, 2009–2011 рр.

Сорт	Бал стійкості за роками			У середньому за сортом	До контролю, ±
	2009	2010	2011		
Фаворитка – контроль	6,7	7,3	7,0	7,0	-
Либідь	8,0	7,5	7,9	8,1	+1,1
Золотоколоса	8,5	9,0	8,7	8,7	+1,7
Калинова	6,5	7,0	7,1	6,7	-0,3
Колос Миронівщини	6,9	7,0	7,6	7,3	+0,3
У середньому за роками	7,2	7,6	7,7	-	-

Як свідчать абсолютні значення коефіцієнта енергетичної ефективності (K_{ee}), в умовах району енергетично доцільніше вирощувати нові сорти озимої пшениці української селекції Золотоволоса (2,13) і Калинова (1,88), а також існуючий сорт Фаворитка (1,90). Менш енергетично ефективним виявився сорт озимої пшениці Колос Миронівщини, який відзначався найнижчим коефіцієнтом енергетичної ефективності – 1,68.

Таблиця 6

Енергетична ефективність вирощування різних сортів пшениці озимої в умовах Горохівського району Волинської області, середні дані за 2009–2011 рр.

Сорт	Середній врожай, ц/га	Енергія, отримана з врожаєм зерна (суха речовина), МДж	Затрачена енергія на вирощування врожаю, МДж	Коефіцієнт енергетичної ефективності, K_{ee}
Фаворитка – контроль	49,2	809,43	423,78	1,91
Либідь	46,3	761,72	423,18	1,80
Золотоколоса	54,9	903,20	424,04	2,13
Калинова	48,3	794,62	422,68	1,88
Колос Миронівщини	43,2	710,72	422,05	1,68

Висновки. На основі проведених досліджень можемо пропонувати господарствам державної і недержавної форм власності Горохівського району на темно-сірих опідзолених ґрунтах розширювати посіви під двома новими сортами озимої пшениці української селекції Золотоколоса і Калинова. При цьому доцільно

й надалі у районі вирощувати сорт Фаворитка, який добре адаптований до конкретних ґрунтово-кліматичних умов.

Бібліографічний список

1. Бабіч Ю.В. Строки сівби на продуктивність озимої пшениці по чорному пару / Ю.В. Бабіч // *Хранение и переработка зерна*. – Днепропетровск, 2003. – № 9(51). – С. 24 – 26.
2. Грабовец А.И. Озимая пшеница : монографія / А.И. Грабовец, М.А. Фоменко. – Ростов-на-Дону, 2007. – 600 с.
3. Губанов Я.В. Озимая пшеница / Я.В. Губанов, Н.Н. Иванов. – М. : Агропромиздат, 1988. – 303 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М. : Колос, 1985. – 416 с.
5. Жемела Г.П. Якість зерна озимої пшениці / Г.П. Жемела. – К. : Урожай, 2003. – 183 с.
6. Жужа О.О. Вплив агроекологічних факторів і сортових особливостей на урожайність, якість зерна та насіння м'якої озимої пшениці в умовах півдня України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.01.09 / О.О. Жужа. – Херсон, 2002. – 17 с.
7. Зінченко О.І. Озима пшениця / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко // *Рослинництво : підручник*. – К. : Аграрна освіта, 2001. – С. 183 – 210.
8. Колючий В.Т. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України / за ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука. – К. : Аграрна наука, 2007. – 800 с.
9. Куперман Ф.М. Методические рекомендации по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы / Ф.М. Куперман, В.В. Мурамов, И.П. Щербина. – М., 1980. – 40 с.
10. Вплив строків сівби і сублетальних зимових температур на виживання та врожайність озимої пшениці / М.А. Литвиненко, С.П. Лифенко, В.В. Друзьяк, В.Г. Друзьяк // *Вісник аграрної науки*. – 2004. – № 5. – С. 27 – 31.
11. Лихочвор В.В. Озима пшениця / В.В. Лихочвор, Р.Р. Проць. – Львів : Українські технології, 2002. – 88 с.
12. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів : Українські технології, 2006. – 730 с.
13. Лихочвор В.В. Зерновиробництво : навч. посіб. / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко, П.В. Івашук. – Львів : Українські технології, 2008. – 624 с.
14. Лоджеринг У.К. Пшеница и её улучшение / У.К. Лоджеринг, Ч.О. Джонстон, Ю.У. Хендрикс. – М. : Колос, 1970. – 379 с.
15. Медведовський О.К. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві / О.К. Медведовський, П.І. Іваненко. – К. : Урожай, 1988. – 208 с.
16. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / редкол. : М.В. Зубець (голова) та ін. – К. : Логос, 2004.
17. Николаев Е.В. Резервы увеличения производства зерна сильной и ценной пшеницы / Е.В. Николаев. – К. : Урожай, 1991. – 232 с.
18. Озимі зернові культури / [Л.О. Животков, С.В. Бірюков, Л.Т. Бабаянц та ін.] ; за ред. Л.О. Животкова і С.В. Бірюкова. – К. : Урожай, 1993. – 288 с.

19. Пшеница / [Л.А. Животков, С.В. Бирюков, А.Я. Степаненко и др.] ; под ред. Л.А. Животкова. – К. : Урожай, 1989. – 320 с.
20. Ремесло В.Н. Сортовая агротехника пшеницы / В.Н. Ремесло, В.Ф. Сайко. – К. : Урожай, 1981. – 200 с.
21. Ретьман С.В. Озима пшениця / С.В. Ретьман, І.М. Сторчоус, С.М. Бабич // Захист рослин : наук.-вироб. журнал. – 2005. – № 1 (103). – С. 7 – 12.
22. Танчик С.П. Загальні особливості вирощування озимої пшениці / С.П. Танчик, С.М. Каленська // Агронаом. – К., 2004. – №3(5). – С. 22 – 27.
23. Уліч О. Нові сорти озимої пшениці / О. Уліч // Пропозиція. – К., 2004. – № 8 – 9 (112). – С. 44–46.

Завірюха П., Юхно О., Костюк Б. Порівняльне вивчення нових сортів пшениці озимої української селекції за господарсько цінними ознаками в умовах Західного Лісостепу

У 2009–2011 рр. в умовах Горохівського району Волинської області (зона Західного Лісостепу) проведені дослідження з комплексної оцінки нових сортів озимої пшениці різних селекційних установ України: Фаворитка (контроль), Либідь, Золотоколоса, Калинова, Колос Миронівщини. Встановлений істотний вплив сорту на формування врожайності озимої пшениці. Використання сорту, найбільш адаптованого до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, без будь-яких інших факторів дає приріст врожаю у різні роки від 6 до 18 ц/га. У виробничих умовах найбільший врожай зерна забезпечив сорт Золотоколоса – в середньому 54,3 ц/га, що на 11,7 % більше від показника у сорту-контролю. Господарствам району пропонується розширювати посіви під новими сортами озимої пшениці Золотоколоса і Калинова. При цьому доцільно і надалі вирощувати сорт Фаворитка, який добре адаптований до місцевих умов.

Ключові слова: пшениця озима, нові сорти, господарсько цінні ознаки, адаптивність сорту

Zavirucha P., Yuhno O., Kostyuk B. Comparative study of new varieties of winter wheat ukrainian selection to economic-valuable signs in the conditions of the Western Forest-steppe

In 2009–2011 in the conditions of Gorohovsky area of the Volynska range (region the western Forest-Steppe) researches on complex valuation of new varieties of a winter wheat of different selection organizations of Ukraine are carried out: the Favourite (control), Lybid, Zolotokolosa, Kalynova, Kolos Myronivshchyny. Essential influence of a variety on formation of productivity of a winter wheat is established. Use of the variety most adapted for the concrete soil-climatic conditions without any other factors give a crop increase in different years from 6 to 18 c/ha. Under production conditions the greatest grain yield has provided a variety Zolotokolosa – on the average 54,3 c/ha, that

on 11,7 % there is more than a variety-control. Area farms are offered to dilate sowings under new varieties of a winter wheat Zolotokolosa and Kalynova. Thus rationally and further to grow up a variety a Favourite as it is well adapted for aboriginal conditions.

Key words: winter wheat, new varieties, economic-valuable signs, varieties adaptability.

Завирюха П., Юхно О., Костюк Б. Сравнительное изучение новых сортов пшеницы озимой украинской селекции по хозяйственно ценным признакам в условиях Западной Лесостепи

В 2009–2011 гг. в условиях Гороховского района Волынской области (зона Западной Лесостепи) проведены исследования по комплексной оценке новых сортов озимой пшеницы разных селекционных учреждений Украины: Фаворитка (контроль), Лыбидь, Золотоколоса, Калинова, Колос Миронивщины. Установлено существенное влияние сорта на формирование урожайности зерна озимой пшеницы. Использование сорта, наиболее адаптированного к конкретным почвенно-климатическим условиям, без всяких других факторов дает прибавку урожая в разные годы от 6 до 15 ц/га. В производственных условиях наибольший урожай зерна обеспечил сорт Золотоколоса – в среднем 54,3 ц/га, что на 11,7 % больше от показателя у сорта-контроля. Хозяйствам района предлагается расширять посевы под новыми сортами озимой пшеницы Золотоколоса и Калинова. При этом целесообразно и дальше возделывать сорт Фаворитка, который хорошо адаптирован к местным условиям.

Ключевые слова: пшеница озимая, новые сорта, хозяйственно ценные признаки, адаптивность сорта