

## ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІМ'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

**Ю.Ф. ТЕРЕЩЕНКО**, доктор сільськогосподарських наук  
Уманський національний університет садівництва  
**Л.І. УЛІЧ**, кандидат сільськогосподарських наук  
Український інститут експертизи сортів

*Наведено результати багаторічних досліджень про формування високопродуктивних посівів м'якої пшениці озимої на основі добору взаємодоповнюючих сортів, відповідного для них місця в сівозміні, удобрення, строків сівби, норм висіву, посівних якостей і врожайних властивостей насіння, розміщення насіння на посівному ложі, отримання дружних, рівних, рівномірних, повних, конкурентно спроможних сходів, диференційованого догляду за посівами за творчого, ситуаційного врахування наявності елементів живлення в ґрунті, стану посівів, ЧВВВ, погодних і фіто-санітарних умов.*

**Ключові слова:** пшениця озима, сортотип, взаємодоповнюючі сорти, високоінтенсивні сорти, інтенсивні сорти, напівінтенсивні сорти, сортова технологія, якість зерна, посівні якості насіння.

М.І. Вавилов, а потім і І.М. Єремєєв на прикладі всесвітньо відомого сорту Українка 0246, доводили, що один, навіть найкращий сорт-рекордист, не спроможний задовольняти всіх потреб виробництва [1,2]. Дослідження І.М. Єремєєва з вдосконалення сортової агротехніки Українки у шестидесяті роки минулого століття в Умані суттєво доповнили С.К. Руденко, який на поливі з азотними підживленнями за методикою А.О. Сапегіна [3] отримав урожайність 60 ц/га, і С.М. Бугай, включаючи нові сорти [4,5]. Степан Карпович, як і Іван Максимович, завідував кафедрою рослинництва, але раніше, і теж був скромним, високо духовним, трудолюбивим, глибоко віруючим і ерудованим, так само читав лекції з великою любов'ю, а про пшеницю вона починалась фразою: «Пшениця — це Хліб насущний...». Самсон Митрофанович, прийнявши кафедру та ідею сортової агротехніки від Івана Максимовича, стійко і наполегливо розвивав і втілював її. Дослідження значно розширилися з появою знаменитих сортів-родоначальників відповідних сортотипів Безоста 1 П.П. Лук'яненка і Миронівська 808 В.М. Ремесла [7–9] під керівництвом С.С.Рубіна й О.П.Данилевського Ю.Ф. Терещенком у співпраці з Г.П. Жемелою, аспірантами А.М. Пастухом, А.В. Коротєєвим, Р.Л. Іщенко, К.Я. Коротя, Л.Д. Прокопенком [10], О.Л. Улічем [11], дипломниками В.Я. Білоножком, М.І. Бойком, Н.І.Ковтун, Н.М. Нештою, С.Г. Паркалабою, В.Т. Мартинюком, В.Г. Масловатим, М.Г. Гуцалом, Г.О. Рябоконею й багатьма іншими і продовжуються у співпраці з Л.І. Улічем [12] та ін. Нинішні зареєстровані сорти є значним досягненням селекційних установ України [13]. За інтенсивністю вони поділяються на високоінтенсивні (напівкарликові, або низькорослі), інтенсивні (сортотип Безостої 1 — середньорослі або «універсальні», стійкі до стеблового вилягання, але за перезволоження ґрунту можливе вилягання кореневого типу) й напівінтенсивні (сортотип Миронівської 808 — високорослі, високопластичні, високожиттєстійкі,

конкурентноздатні щодо бур'янів, за винятком деяких, але середньо стійкі до стеблового типу вилягання). Оскільки в цілому позитивна заміна районування реєстрацією сортів, на жаль, обмежила обсяги й тематику актуальних питань сортовивчення та ускладнила добір взаємодоповнюючих сортів за конкретних регіональних і господарських умов, вважаємо, що наведені нами результати досліджень сприятимуть їх добору, реалізації генетичного потенціалу, формуванню високопродуктивних посівів та вирішенню проблеми Хліба насущного.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили за методикою державного сортовипробування та іншими загальноприйнятими методиками [14] в Уманському НУС, Кіровоградській і Білоцерківській ДСДС відповідно впродовж 1965 – 1995, 1998 – 2004 і 2004 – 2011 рр.

**Результати досліджень** свідчать, що за правильного добору й використання взаємодоповнюючих сортів у звичайному та інтенсивному варіантах технологій урожайність продовольчого зерна I-III класів якості й високоякісного насіння становила в середньому за 1985 – 1995 рр. відповідно 40 – 50 і 50 – 70 ц/га. Стійкіші до вилягання сорти типу Безостої 1 формують істотно вищі показники продуктивності колоса, густоти продуктивних стебел, урожайності та якостей зерна за розміщення по чорному пару без добрив і з добривами та після конюшини з добривами. Після конюшини без добрив і гороху без добрив та з добривами вони істотної переваги не мають, а після кукурудзи без добрив і з добривами значно поступаються високо пластичним сортам типу Миронівської 808. Високопродуктивні сильні за хлібопекарськими якостями зерна сорти обох сортотипів на однаковому агрофоні переважали сорт Українка 0246 за урожайністю в середньому на 13,7 ц/га, але поступались за вмістом білка на 0,69 – 1,68% і сирій клейковини в зерні на 3,5 – 4,9%, оскільки для формування високобілкового зерна за більшої врожайності потребують додаткового внесення відповідної кількості добрив. Оптимальною системою удобрення за вказаного вище розміщення сортів у сівозміні є поєднання основного фосфорно-калійного добрива після пару, конюшини й гороху і повного мінерального після кукурудзи на силос з азотними підживленнями у фазі кушіння весною, трубкування й колосіння, відповідно  $P_{90}K_{60}+N_{30 \times 3}$  і  $N_{90}P_{90}K_{60}+N_{30 \times 3}$ . Диференційована система удобрення за творчого, ситуаційного врахування наявності елементів живлення в ґрунті й рослинах, стану посівів, ЧВВВ, погодних і фіто-санітарних умов за звичайної й інтенсивної технології забезпечила урожайність зерна I-III класів якості й високоякісного насіння в середньому відповідно 45,8 – 53,6 і 54,6 – 73,2 ц/га [15] і впроваджується у господарствах різних форм власності [16]. Виявлено тісну пряму кореляційну залежність урожайності від застосування в комплексі заходів інтенсивної технології захисту від шкідників, хвороб, бур'янів, вилягання й кислотності ґрунту ( $r=0,881$ ) та від маси 1000 насінин посівного матеріалу ( $r=0,803$ ). Підтверджено високу ефективність прискореного розмноження насіння методом стрічкового посіву Миронівської селекційної станції [2], норм висіву на оптимальну кінцеву густоту продуктивних стебел [17] і оптимально компромісного розміщення насіння на посівному ложі [18].

Дослідження у Кіровоградській ДСДС (1998 – 2002 рр.) свідчать, що високоінтенсивні сорти забезпечили найвищу урожайність по чорному пару (75,6 ц/га) і меншу на 20,1 ц/га після кукурудзи, інтенсивні після пару поступались перед високо інтенсивними на 5,2 ц/га і після кукурудзи — на 10,6 ц/га, а

*напівінтенсивні* після пару — на 12,6 ц/га, але після кукурудзи — перевищили їх на 5,0 ц/га. Сівбу слід розпочинати після переходу середньодобової температури через 15°C близько з високо пластичних напівінтенсивних сортів після кукурудзи на силос, продовжуючи інтенсивними сортами після гороху, вико-вівса та еспарцету й закінчуючи високо інтенсивними по парові, що припадає приблизно на період з 10 до 30 вересня. Удосконалена на основі такого підходу до сортовивчення й добору взаємодоповнюючих сортів, розміщення їх у сівозміні й строків сівби регіональна ресурсоощадна технологія забезпечила формування урожайності 65,0 – 75 ц/га зерна I–III класів якості з рентабельністю 90 – 132% [11].

**Висновки.** У південній частині правобережного Лісостепу по пару доцільно розміщувати сильні за якістю зерна високо інтенсивні сорти, після багаторічних трав, вико-вівса й гороху — інтенсивні і після кукурудзи на силос — напівінтенсивні. Оптимальним фоном удобрення є поєднання основного фосфорно-калійного добрива після кращих попередників і повного мінерального добрива після кукурудзи з азотними весняно-літніми підживленнями, відповідно  $P_{90}K_{60}$  і  $N_{90}P_{90}K_{60}$  з  $N_{30x3}$ . Сівбу слід розпочинати після переходу середньодобової температури через 15°C з високо пластичних сортів після кукурудзи на силос, продовжуючи інтенсивними сортами після гороху, вико-вівса та еспарцету й закінчуючи високо інтенсивними по парові приблизно за період з 10 по 30 вересня.

Відповідний добір взаємодоповнюючих сортів, розміщення їх у сівозміні, удобрення і строків сівби у комплексі з іншими складовими регіональних, сортових, ресурсоощадних технологій забезпечує урожайність в середньому 60,0 – 75,0 ц/га зерна I–III класів якості й високоякісного насіння.

Перевага інтенсивної технології за урожайністю проти звичайної по сортах і попередниках становить в середньому близько 10 – 20 ц/га. Існує тісна пряма кореляційна залежність урожайності від застосування в комплексі заходів інтенсивної технології захисту від шкідників, хвороб, бур'янів, вилягання та кислотності ґрунту ( $r=0,881$ ) та між урожайністю й масою 1000 насінин посівного матеріалу ( $r=0,803$ ). Заслугує на увагу висока ефективність прискореного розмноження насіння методом стрічкового посіву Миронівської селекційної станції [2], норм висіву на оптимальну кінцеву густоту продуктивних стебел [17] і оптимально компромісного розміщення насіння на посівному ложі [18].

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вавилов М.І. Наукові основи селекції пшениці.//Вибрані твори. — К.: Урожай, 1970. — С. 279 – 432.
2. Еремеев И. М. Озимая пшеница Украинка 0246 Мироновской станции. — К.: Изд. Мироновской станции, 1928. — 104 с.
3. Сапегін А.О. Критичні періоди в розвитку колоса пшениці і їх значення для визначення строків її підживлення//Зб. Пр. АНУРСР, 1940./Вибр. тв. — К.: Наукова думка, 1971. — С. 232 – 246.
4. Бугай С.М. Дослідження по польових культурах//Зб. Наук. Пр. Усгі. — К.: урожай, 1964. — Т. XIV. — С. 28 – 35.
5. Бугай С.М., Еремеев М.І. Реакція сортів озимої пшениці на умови агротехніки//Рослинництво. — К.: Урожай, 1964. — Вип. 1. — С. 62 – 71.

6. Сорти озимої пшениці Інституту фізіології рослин і генетики НАН України/Нові технології. — К., 2007. — С. 3 – 23.
7. Озима м'яка пшениця/Каталог сортів та гібридів зернових і олійних культур Селекційно-генетичного інституту. — Одеса, 2007. — С. 8 – 40.
8. Новые сорта лаборатории селекции интенсивных сортов озимой пшеницы: Мироновский институт пшеницы им. В.Н. Ремесло, 2001. — 32 с.
9. Сорти озимої м'якої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юрева та особливості їх вирощування. — Харків, 2007. — 30 с.
10. Терещенко Ю.Ф., Коротеєв А.В., Ищенко Р.Л. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы в правобережной Лесостепи УССР в зависимости от предшественников и удобрений//Интенсивная технология возделывания озимой пшеницы: Тр. Кубан. СХИ. — Краснодар, 1985. — Вып. 263(291). — С. 41 – 43.
11. Уліч О.Л. Продуктивність сортів озимої пшениці залежно від попередників і строків сівби в правобережному Лісостепу: Автореф. канд. с.-г. н.: 06.01.09/НАУ, К., 2006. — 20 с.
12. Терещенко Ю.Ф., Уліч Л.І., Уліч О. Л. Реакція нових сортів на умови вирощування//Зб. наук. пр. УДАУ, Умань, 2008. — Вип. 67. — Ч. 1.: Агрономія — С. 74 – 78.
13. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні на 2013 рік. — К.: ТОВ «Алефа», 2013. — 464 с.
14. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур //зернові, круп'яні та зернобобові. — К. — 2001. — С. 4 – 16.
15. Терещенко Ю.Ф. Наукове обґрунтування формування продуктивності, якостей продовольчого зерна та насіння озимої пшениці в південній частині правобережного Лісостепу: Автореф. дис. докт. с.-г.н.: 06.01.09/НАУ. — К., 1999. — 33 с.
16. Новак В.Г., Терещенко Ю.Ф., Дишлевий В.А., Проценко І.І. Сортова технологія вирощування пшениці//Бібліотечка фермера. Центр навчання та підтримки приватних сільськогосподарських товаровиробників Черкаської області. — Умань, 2004. — Вип. 82. — 18 с.
17. Савицкий М.С. Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур. — М.: Сельхозгиз, 1948. — 172 с.
18. Терещенко Ю.Ф. До методики отримання дружних, рівних, рівномірних і повних сходів//Зб. наук. пр. УДАУ «Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві». — Умань, 2008. — С. 256 – 260.

*Одержано 29.04.13*

*Аннотація*

***Терещенко Ю.Ф., Улич Л.И.***

***Формирование высокопродуктивных посевов пшеницы мягкой озимой***

*Приведены результаты многолетних исследований (1965–2011 гг.) Уманского национального университета садоводства о формировании высокопродуктивных посевов мягкой пшеницы озимой с высокими качествами зерна, высокими посевными качествами и урожайными свойствами семян на основе сортоизучения морфобиологических*

особенностей и отбора взаимодополняющих сортов, уточнения технологий их выращивания, соответствующих предшественников в севообороте, удобрения, сроков сева, норм высева на конечную оптимальную густоту продуктивных стеблей, оптимального размещения семян на посевном ложе, получения дружных, ровных, равномерных, полных, конкурентно способных всходов, дифференцированного ухода за посевами. Эффективность этих мероприятий возрастает при творческой, ситуационной оценке содержания элементов питания в почве и растениях, состояния посевов, времени возобновления весенней вегетации, погодных, фитосанитарных и хозяйственных условий, а также использования высокоэффективных резервов, не требующих значительных ресурсных и денежных затрат (ускоренного размножения семян методом ленточного посева Мироновской селекционной станции, норм высева семян на оптимальную конечную густоту продуктивных стеблей и оптимально компромиссного размещения семян на посевном ложе). Установлено, что в правобережной Лесостепи по черному пару следует размещать сильные высокоинтенсивные сорта, после многолетних трав, вико-овса и гороха – интенсивные и после кукурузы на силос — полуинтенсивные. Оптимальный фон удобрения — сочетание основного фосфорно-калийного удобрения после лучших предшественников и полного минерального удобрения после кукурузы с азотными весенне-летними подкормками, соответственно  $R_{90}K_{60}$  и  $N_{90}P_{90}K_{60}$  с  $N_{30 \times 3}$ . Сеять следует после перехода среднесуточной температуры через 15 градусов начиная с высоко пластичных сортов после кукурузы на силос, продолжая интенсивными сортами после гороха, вико-овса и эспарцета и заканчивая высоко интенсивными по черному пару приблизительно за период с 10 по 30 сентября.

**Ключевые слова:** пшеница озимая, сортоотипы, взаимодополняющие сорта, высокоинтенсивные сорта, интенсивные сорта, полуинтенсивные сорта, сортовая технология, качество зерна, посевные качества семян.

#### Annotation

**Tereshchenko Y.F., Ulich L.I.**

#### **Formation of high-yield crops of soft winter wheat**

The results of years of researches (1965 – 2011) of Uman National University of Horticulture of the formation of high-yield crops of winter wheat with high grain quality, high crop quality of seeds and yield properties of seeds based on grades studying of morphobiological features and selection of complementary varieties, elaboration of their growing technology of appropriate predecessors in the crop rotation, fertilization, sowing terms, seeding rates on the final optimum thickness of productive stems, the optimal placement of seeds in seed bed, getting tight-knit, smooth, uniform, complete, competitive ability of seedlings, differentiated care of crops, are given. The effectiveness of these measures will increase using the creative, situational assessment of the nutrient status of the soil and plants, crop conditions, the time of resumption of the spring vegetation, weather, phytosanitary and economic conditions, as well as the use of high-performance reserves, which doesn't require significant resource and money outlays (rapid seed breeding using the method of strip sowing of Myronivska breeding station, seeding rates on the final optimum thickness of productive stems and the optimal placement of seeds in seed bed). It was found that on the Right-bank Forest-steppe should be placed strong high intensive grades, after perennial grasses, vetch and oats and peas – intensive and after corn on silage — semi-intensive. The optimal background of fertilizer — a combination of the main phosphorus-potassium fertilizer after the best predecessors and complete fertilizer after corn with nitrogen spring-summer top-dressings, accordingly  $R_{90}K_{60}$  and  $N_{90}P_{90}K_{60}$  with  $N_{30 \times 3}$ . Sowing should be done after the transition of the average daily temperature in 15 degrees starting from the highly plastic varieties after maize on silage, continuing with intense varieties after peas, vetch and oats and sainfoin, and ending with high intensive once in the period from 10 to 30 september.

**Key words:** winter wheat, type tall, complementary varieties, high intensive grades, intensive grades, semi-intensive grades, grade technology, the quality of seeds, crop quality of seeds.