

- від збудників хвороб грибної етіології у степу України / О.В. Бабаянц // Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук. Спец. 06.01.11 – фітопатологія. — Київ, — 2011. — 328 с.
2. Давоян Р.О. Использование генофонда дикорастущих сородичей в улучшении мягкой пшеницы *Triticum aestivum* L. / Р.О. Давоян. Дис. д-ра биол. наук: 06.01.05. — М.: РГБ. — 2006. — 296 с.
 3. Лісовий М.П. Проблеми генетики стійкості рослин до збудників хвороб та шляхи їх вирішення / М.П. Лісовий // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва: Матеріали міжнар. конф. до 80-річчя від заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. — Харків, 2001. — С.280–285.
 4. Дубовий В.І. Селекція озимої пшениці за стійкістю проти збудників основних хвороб з використанням штучного комплексного інфекційного фону патогенів / В.І. Дубовий, В.В. Кириленко, В.Я. Сабатин, М.П. Лісовий, В.П. Федоренко // Селекція, насінництво і технології вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України. — К., 2007. — С. 178–179.
 5. Євтушенко М.Д. Імунітет рослин / М.Д. Євтушенко, М.П. Лісовий, В.К. Пантелеєв, О.М. Слісаренко — К.: Колобій, 2004. — 303 с.
 6. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням / [Л.Т. Бабаянц, А. Мештерхази, Ф. Вехтер и др.] — Прага, 1988. — 321 с.
 7. Гешеле Э.Э. Методическое руководство по фитопатологической оценке зерновых культур / Э.Э. Гешеле. — Одесса, 1971. — С. 100-112.
 8. Лобашев М.Е. Генетика [Генетический анализ]. — 1967. — С. 103-177.
 9. Тоцький В.М. Генетика [Генетичні основи селекції] / В.М.Тоцький — Одеса «Астропринт», 2008. — С. 563-607.
 10. Petr F.C. Genotypic correlations, dominance, and Heritability of quantitative characters in oats / F.C. Petr, K.J. Frey // Crop Science, 1966. — V.6 — N3 — P. 259–261.
 11. Бабаянц О.В. Генетическая детерминация устойчивости пшеницы к *Puccinia recondita* Rob. ex Desm. f. sp. *tritici*, происходящая от *Aegilops cylindrica*, *Triticum erebuni*, Амфидиплоида 4 / О.В. Бабаянц, Л.Т. Бабаянц, А.Ф. Гораш, А.А. Васильев, В.А. Трасковецкая, В.А. Палясний // 36. наук. пр. СГІ – НЦНС. – Одеса, 2010. – Вип. 16 (56). – С. 185–202.
 12. Бабаянц О.В. Генетическая детерминация устойчивости пшеницы к *Blumeria graminis* (DC) Speer f. sp. *tritici*, происходящая от видов *Aegilops* и *Triticum erebuni* / О.В. Бабаянц, Л.Т. Бабаянц, В.А. Трасковецкая, А.Ф. Гораш, В.А. Палясний, А.А. Васильев // 36. наук. пр. СГІ – НЦНС. – Одеса, 2011. – Вип. 17. (57). – С. 30–40.
 13. Бабаянц Л.Т. Генетическая детерминация устойчивости пшеницы к *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*, происходящая от *Aegilops cylindrica*, *Triticum erebuni* и Амфидиплоида 4 / О.В. Бабаянц, Л.Т. Бабаянц, В.А. Трасковецкая, А.Ф. Гораш, В.А. Палясний, А.А. Васильев // Цитология и генетика. – 2012. – №1. – С.10–17.
 14. Гораш А.Ф. Іноваційний вихідний селекційний матеріал, що поєднує групову стійкість до збудників хвороб з іншими господарсько цінними ознаками і властивостями / А.Ф. Гораш // Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та тенденції розвитку аграрної науки у 21 столітті». — Львів, 2012. — С. 74–77.

УДК 631.526:633.11:631.6

ВПЛИВ ЗРОШЕННЯ НА ЯКІСТЬ НАСІННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Л.В. ШАПАРЬ
Н.Д. КОЛЕСНИКОВА

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Головним завданням насінництва є створення та розробка системи відповідних заходів для реалізації генетичного потенціалу, який закладено у сорті. У насінні зосереджені всі спадкові ознаки і властивості сорту, ступінь реалізації яких залежить від факторів навколишнього середовища і норми реакції генотипу на ці фактори. На півдні України, де головними лімітуючими факторами є дефіцит вологи в ґрунті та низька відносна вологість повітря, зрошення надає можливість не тільки підвищити насінневу продуктивність сортів пшениці озимої, але й значно поліпшити якість насіння. Чисельними дослідженнями і виробничою практикою підтверджено, що використання якісного сортового насіння забезпечує підвищення урожайності на 20-30% і є важелом впливу на врожайність та валові збори сільськогосподарських культур. Для максимальної реалізації урожайного потенціалу сорту необхідні дослідження, які присвячені вивченню біологічних аспектів підвищення посівних якостей та врожайних властивостей насіння [1].

Стан вивчення проблеми. У комплексі властивостей насіння виділяються дві основні групи: біологічні та фізико-механічні [2]. До біологічних властивостей насіння відносяться фізіологічні, біохімічні, генетичні особливості, а також ознаки, які характеризують процес проростання насіння (це посівні властивості). Урожайні властивості насіння визначаються у їх потомстві. Фізико-механічні властивості насіння широко використовуються у практиці насінневого ко-

нтролю, післязбиральної обробки та зберігання насіння. До них належить форма, характер поверхні, площа поверхні, маса, скловидність, забарвлення парусність, гігроскопічність, сипучість, питома вага тощо. Ці ознаки тісно пов'язані з біохімічним складом насіння і в значній мірі обумовлюють його посівні та урожайні властивості.

Сортування насіння за розмірами і масою не нормується певним показником, тому що ці ознаки дуже змінюються залежно від сортових особливостей та умов вирощування.

Крім виділення крупного і повноцінного насіння, рекомендують проводити сортування за розміром та вирівняністю. Партія вважається вирівняною, якщо основна маса насіння (не менше 80%) лишається на двох суміжних решетах. Під вирівняністю насіння розуміють однорідність його переважно за розміром. Вирівняне за розміром і масою зерно дає рівномірні сходи, а при переробці – продукцію кращої якості.

В науковій літературі часто наводяться дані про те, що використання для сівби середніх та крупних насінин призводить до позитивних результатів і високий зв'язок виповненості зі щільністю насіннин може бути об'єктивним критерієм оцінки біологічної повноцінності насіння [3, 4]. Також відомо, що при великій масі 1000 насінин, вони мають і велику щільність [5]. Енергія проростання і схожість у крупних насінин вищі, потомство від таких насінин більш стійке до несприятливих факторів довкілля, краще реагує на високий агрофон і таким чином забезпечує більш висо-

ку урожайність [6]. Значення крупного насіння для урожайних властивостей залежить також і від еколого-географічної зони. Відомо, що недостатня вологість ґрунту у степових районах вимагає більш глибокого посіву насіннєвого матеріалу і за таких умов перевагу мають більш крупні насінини, які формують більш довгий колеоптіль [7]. Деякими дослідженнями встановлено, що існує лише певна тенденція позитивного впливу посівних якостей на урожайні властивості насіння і не слід нехтувати досить сильним впливом сили росту і польової схожості [8, 9]. Одно-рідна за розміром зернівок фракція насіння при проростанні дає різні за величиною паростки [10].

Таким чином, зважаючи на не однаковість даних в науковій літературі, для насінництва пшениці озимої важливе теоретичне і практичне значення має інформація про розміри насінин, адже за розмірами відбувається сортування насіннєвого матеріалу. Завдяки цьому визначається вихід однорідного насіння, його посівні і урожайні якості, доцільність роздільного висіву фракцій, нормований відбір високоврожайного насіння.

Завдання та методика досліджень. Дослідження проводилися протягом 2011-2012 рр. в Інституті зрошувального землеробства НААН. Завданням досліджень було визначення і аналіз відбору фракцій насіння пшениці м'якої озимої, найкращих за всіма біологічними показниками, кількість цього насіння в партії; обґрунтування змін якості насіннєвого матеріалу залежно від сортових особливостей та умов вологозабезпечення.

Якісні показники насіння визначалися згідно державних стандартів на сортові і посівні якості насіння [11].

Об'єктом досліджень було насіння, вже відомих (Херсонська 99, Херсонська безоста) та нових (Овідій, Благо) сортів селекції Інституту зрошувального землеробства НААН.

Визначали натуру зерна, вологість, масу 1000 насінин, скловидність, схожість та фракційний склад насіння (виділено фракції: 2,6; 2,2; 1,8 мм). Відбір насіння проводили з двох варіантів – вирощені на зрошенні і в богарних умовах. Попередники в умовах зрошення – картопля, в умовах богари – чорний пар. Технологія вирощування пшениці озимої загальнопримінна для умов півдня України [12, 13].

Результати досліджень та їх обговорення. Маса зерна певного об'єму (натура) – один із найбільш давніх показників якості зерна, яким користувалися в хлібній торгівлі з часів Древньої Греції та Риму.

Відомо [14], що насіння пшениці м'якої озимої одержане на зрошенні мало більш високі показники натуре зерна, це було підтверджено і нашими дослідженнями також (табл.1).

Таблиця 1 – Натура зерна пшениці озимої

№п/п	Сорт	Зрошення, г	Без зрошення, г
1	Херсонська 99	812,1	798,6
2	Херсонська безоста	790,1	787,6
3	Благо	787,5	807,1
4	Овідій	814,6	784,8

Дані показники свідчать, що величина натуре залежить від умов вирощування. Зрошення у більшості сортів призводить до збільшення цього показника.

Маса 1000 зерен один із важливих показників, що характеризує властивості зерна: технологічну цінність та якість посівного матеріалу, крупність насіння, що являється основою для оцінки властивостей зерна.

Розмір зерна і частку в партії визначали просіюванням нависки зерна через набір решіт з довгастими отворами з інтервалом у 0,2 мм і поділом її на фракції за розміром, мм: 2,6; 2,2; 1,8. Чисте насіння зважували окремо з кожного решета та визначали частку.

В таблиці 2 наведено аналіз фракційного складу насіння сортів пшениці озимої на зрошенні та в богарних умовах.

В результаті аналізу встановлено, що за показником маси 1000 насінин, в умовах зрошення, перевагу мав сорт Херсонська 99 (фракція 2,6 мм) – 43,6 г, у сортів Овідій, Благо, Херсонська безоста цей показник склав відповідно 42,6 г, 41,0 г і 40,8 г. В богарних умовах ці показники значно нижчі, проте сортовий розподіл зберігається: у сорту Херсонська 99 маса 1000 зерен склала 40,6 г. У сортів Овідій, Благо, Херсонська безоста відповідно – 37,2, 35,7, 36,0 г.

Таким чином, на двох фонах вирощування найбільша маса 1000 насінин встановлена у сорту Херсонська 99, другу позицію займає сорт Овідій.

За фракційним розподілом максимальний вихід насіння розміру 2,6 мм в умовах зрошення показав сорт Овідій – 89%, сорти Херсонська безоста, Херсонська 99 і Благо – відповідно 82%; 80,6%; 65,5%. У сорту Благо значною виявилася фракція насіння 2,2 мм – 31,3%.

В богарних умовах перевагу за максимальною кількістю насіння фракції 2,6 мм також мав сорт Овідій – 68,1%, у сортів Херсонська безоста, Херсонська 99 і Благо – відповідно 57,5%; 46,5%; 45,9%.

Слід зазначити, що в умовах богари значно підвищується процентний вміст середньої фракції – 2,2 мм, яка коливається по сортах від 40,7% (Херсонська безоста), до 46,3% (Херсонська 99). У сорту Овідій частка фракції 2,6 мм значно перевищувала фракцію 2,2 мм і складала 68,1; 29,5% відповідно.

При вирощуванні в богарних умовах значно збільшується вміст фракції розміром 1,8 мм – від 13,9% (сорт Благо) до 15,4% (сорти Овідій і Херсонська безоста). Для порівняння в умовах зрошення даний показник коливався в межах від 1,2% (Херсонська безоста) до 3,2% (Благо).

Біометричний аналіз показав, що на зрошенні одержане зерно на 89-90% належить до фракцій 2,2-2,6 мм. Вочевидь, що таке зерно дозволяє висівати його на більшу глибину 6-8 см. Саме на такій глибині знаходиться вологий ґрунт після проведення передпосівної культивування, навіть на парах, а крупніше за фракцією, добре виповнене насіння потенційно підвищує вірогідність дружніх, своєчасних і рівномірних сходів та підвищення врожайності зерна.

Також показником добрих сходів є енергія проростання та лабораторна схожість. Агрономічне значення енергії проростання насіння важливіше, ніж лабораторна схожість. Вона дає більш ясне уявлення про можливість польової схожості [4, 15]. На польову схожість великий вплив має крупність насіння. Чим більша маса насіння, тим більший запас поживних речовин міститься в ньому і більш міцний паросток може сформуватися. Він легше і швидше пробивається на поверхню ґрунту. Чим крупніше на-

сіння, тим вища сила початкового росту, що, очевидно, зумовлюється більшим запасом поживних речовин і числом корінців, які в інтегральному поєднанні спричиняють підвищення польової схожості насіння

[12, 13]. Чим більша маса 1000 насінин, тим гарантованіше отримання високої польової схожості та максимального врожаю (табл. 3).

Таблиця 2 – Розподіл насіннєвих фракцій сортів пшениці озимої за крупністю

Сорт	Фракції насіння, мм	На зрошенні		Без зрошення	
		% фракції до загальної маси партії	маса 1000 насінин, г	% фракції до загальної маси партії	маса 1000 насінин, г
Херсонська безоста	2,6	82,0	40,8	57,5	36,0
	2,2	16,8	27,0	40,7	22,9
	1,8	1,2	16,0	1,8	15,4
Херсонська 99	2,6	80,6	43,6	46,5	40,6
	2,2	17,6	24,3	46,3	23,7
	1,8	1,8	17,7	7,2	15,2
Овідій	2,6	89,0	42,6	68,1	37,2
	2,2	9,7	24,6	29,5	21,6
	1,8	1,3	18,6	2,4	15,4
Благо	2,6	65,5	41,0	45,9	35,7
	2,2	31,3	23,6	42,9	22,0
	1,8	3,2	15,7	11,2	13,9

Таблиця 3 – Енергія проростання та лабораторна схожість насіння сортів пшениці озимої

Сорт	Фракції насіння, мм	Зрошення		Без зрошення	
		енергія проростання, %	схожість, %	енергія проростання, %	схожість, %
Херсонська безоста	2,6	96	99	95	95
	2,2	90	92	90	90
	1,8	90	90	90	92
Херсонська 99	2,6	96	99	95	95
	2,2	92	98	88	90
	1,8	90	97	88	89
Овідій	2,6	95	100	90	93
	2,2	92	98	90	92
	1,8	91	96	89	92
Благо	2,6	92	100	90	92
	2,2	90	98	88	92
	1,8	88	88	88	92

Енергія проростання та схожість насіння, наведених в таблиці 3, сортів озимої пшениці на зрошенні має переваги в порівнянні з неполованими. У насіннєвої фракції 2,6 мм енергія проростання на зрошенні коливається від 96% (Херсонська безоста) до 92% (Овідій), а без зрошення – 95% (Херсонська безоста) і 90% (Овідій). За ступеневим зменшенням розмірів фракції насіння знижується також енергія проростання і польова схожість. Хоча спостерігається незначне коливання відсотків у богарному варіанті сортів озимої пшениці, проте, це відчутно знижує посівні якості насіння і воно вже не відповідає вимогам державного стандарту (ДСТУ 2240-93). Згідно державного стандарту за показниками сортової чистоти і, особливо, схожості насіння визначають його кондиційність. У пшениці кондиційним вважається насіння, в якому схожість повинна бути не нижчою 92% [11, 12]. Це обумовлено тим, що насіння з низькими показниками потребує підвищення норми висіву і не виправданим збільшенням витрат.

Вологість насіння не є прямим показником якості, але також має важливе значення для зберігання кондиційного насіння. Відомо, що насіння з підвищеною вологістю втрачає схожість. В таблиці 4 приведено дані збиральної вологості насіння сортів озимої пшениці за 2 роки.

Вологість насіння сортів озимої пшениці в середньому коливається від 8,5% (Херсонська безоста), до 8,8% (Овідій). Такі показники вказують, що насіння, як тароване, так і в бурту буде зберігатись без небезпеки зігрівання та пліснявіння.

Таблиця 4 – Вологість насіння сортів озимої пшениці

Сорт	Вологість насіння, %		
	2011 рік	2012 рік	середнє за 2 роки
Херсонська 99	9,4	7,6	8,5
Херсонська безоста	9,7	7,0	8,3
Благо	9,3	7,0	8,1
Овідій	9,8	7,9	8,8

Скловидність посідає також значне місце в показниках якості насіння і залежить від сорту та умов вирощування. Скловидність – це один із показників, що характеризує борошномельні властивості зерна пшениці. Скловидні зерна краще розмелюються, просіваються, із них більший вихід борошна. Структура борошна, частково колір, також залежать від скловидності.

Несприятливі погодні умови 2012 року призвели до істотного зниження продуктивності, але відсоток

скловидності, в порівнянні з 2011 роком, збільшився. Результати досліджень, щодо зміни скловидності досліджуваних сортів пшениці наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 – Скловидність сортів озимої пшениці

Сорт	Скловидність насіння, %		
	2011 рік	2012 рік	середнє за 2 роки
Херсонська 99	63,0	98,0	80,0
Херсонська безоста	69,0	95,5	82,2
Благо	64,0	97,0	85,0
Овідій	72,0	97,5	84,5

Висновки та пропозиції. Насіння озимої пшениці, яке вирощене в умовах зрошення, має більшу об'ємну масу, енергію проростання, лабораторну схожість. Переваги насіння, яке вирощене на зрошуваних землях, за фізичними і фізіолого-біохімічними властивостями реалізуються в їх підвищеній продуктивності. Велике насіння з крупними зародками має більший запас поживних речовин, дає міцніші сходи, які краще засвоюють ґрунтову вологу і поживні речовини, швидше пробиваються на поверхню ґрунту, а все це впливає на подальший розвиток рослин, їх здатності до виживання та врожайність. Сівба ваговитим і однорідним насінням (вирівняний посівний матеріал) є ефективним засобом підвищення урожайності пшениці м'якої озимої і поліпшення якості насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А.П., Гончаренко О.Л. Науково-методичні засади вирощування високоякісного насіння пшениці м'якої озимої: Науково-методичні рекомендації. – Херсон: Айлант, 2011. – 72 с.

2. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур. – К.: Урожай, 1994. – 208 с.
 3. Макрушин Н.М. Экологические основы промышленного семеноводства зерновых культур. – М.: Агропромиздат, 1985. – 280 с.
 4. Строна И.Г. Общее семеноведение полевых культур. – М.: Колос, 1966. – 464 с.
 5. Мухин В.П., Спиридонов Ю.Я., Мищенко Л.Н. Действие симазина на растения яровой пшеницы и ячменя, выращенные из матрикально разнокачественных семян //Известия ТСХА. – 1993. – № 3. – С. 13-28.
 6. Орлюк А.П., Шапоринська Н.М. Посівні якості і біологічні властивості насіння озимої пшениці залежно від розташування його в колосі //Таврійський науковий вісник. – 2001. – Вип. 20. – С. 11-15.
 7. Орлюк А.П., Базалий В.В. Принципы трансгрессивной селекции пшеницы. – Херсон. – 1998. – 274 с.
 8. Абрамов В.С. Определение качества семян по силе их роста //Селекция и семеноводство. – 1985. – № 6. – С. 42-43.
 9. Матюшенко Л.В., Весна Б.А. Всхожесть и урожайные свойства семян зерновых культур //Селекция и семеноводство. – 1990. – № 3. – С. 49-51.
 10. Зеленський М.О., Кузьменко М.В., Яценко В.П. та ін. Потенціал стебло-і коренеутворення зернівок різних сортів та гібридів озимої пшениці //Вісник с.-г. науки. – 1981. – № 6. – С. 17-20.
 11. ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості». – К.: Держстандарт України, 2003. – 173 с.
 12. Орлюк А.П., Гончарова К.В. Адаптивний і продуктивний потенціали пшениці. – Херсон: Айлант, 2002. – 270 с.
 13. Нетіс І.Т. Пшениця озима на півдні України: Монографія. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 460 с.
 14. Шелепов В.В., Чебаков Н.П., Вергунов В.А., Кочмарский В.С. //Пшеница: история, морфология, биология, селекция: Научное пособие. – ЗАТ «Мироновская типография», 2009. – С. 324-333.
 15. Орлюк А.П., Жужа О.Д., Усик Л.О. Теоретичні і практичні аспекти насінництва зернових культур: Науковий посібник. – Херсон: Айлант, 2003. – 172 с.: іл.

УДК 635.21:631.526.32:631.53 (477.7)

СОРТИ КАРТОПЛІ ВІТЧИЗНЯНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ДЛЯ НАСІННИЦТВА В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Л.В. ЧЕРНОХАТОВ
 Інститут картоплярства НААН

Вступ. Найефективніший шлях стабілізації виробництва картоплі та насичення ринку продукцією, що користується підвищеним попитом у споживачів в південному регіоні є максимальне використання генетичного потенціалу сортів. Саме за рахунок сортів, що вирізняються підвищеною адаптивною здатністю в цих умовах, за всіх інших однозначних чинників можна досягти збільшення урожайності до 50%.

Досягненням в цьому напрямку в Степу України присвячено наукові праці Т.Д. Лисенка, О.М. Фаворова, А.Ф. Котова, І.А. Лук'яненко, П. Шкварнікова, М.С. Бойка, І.П. Бугаєвої, О.С. Снігового та інших. [1-7]

Цими роботами встановлено основні технологічні умови формування урожаю та отримання високопродуктивного садивного матеріалу, використання найбільш продуктивних сортів.

Однак багато питань щодо реакції сорту на абіотичні чинники за весняного, літнього садіння та двоврожайної культури за зрошення стосовно врожайності та оптимального строку репродукування

сорту без втрати сортових та посівних якостей сорту залишаються недостатньо вивченими. Ще більшого значення вони набувають щодо визначення в цих умовах генетичного потенціалу нових реєстрованих сортів, з метою послідувочого включення в насінницький процес сортів, яким характерна підвищена загальна адаптивна здатність за щорічних змін погодних умов.

На виконання зазначених умов і були спрямовані дослідження.

Матеріали і методи. Дослідження проводились впродовж 2008-2011 років в ФГ «Чернохатове», Миколаївської обл. в зоні Степу в умовах зрошення. Випробовувались реєстровані сорти селекції Інституту картоплярства. Висаджували елітний насінневий матеріал. При виконанні досліджень керувались «Методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею. [8,9]

Ґрунти типові для півдня України – темно-каштанові.