

УДК 633.11:631.53.04

І. С. ВОЛОЩУК, кандидат сільськогосподарських наук

В. В. ГЛИВА, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: inagrokarpat@gmail.com

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД НАСІННЯ

Встановлено, що при вирощуванні пшениці озимої на насіння в погодних умовах 2011–2013 рр. найвищий вихід фракції 2,5–2,8 мм забезпечили оптимальні строки сівби.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, маса 1000 насінин, фракції насіння.

Розміри насіння, як і всі інші властивості рослини, контролюються генетичним механізмом, в основному генами адаптивної дії,

© Волощук І. С., Глива В. В., 2014
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (1).
тому співвідношення різних його фракцій є важливим показником якості. Поряд із генетичними чинниками на мінливість окремих

параметрів насіння значно впливають умови росту рослин, що враховують при відборі посівного матеріалу.

Щодо впливу параметрів висіяного насіння на якість насіння нового врожаю проведено ряд досліджень. Встановлено взаємозв'язок між розмірами насіння і його посівними якостями [6].

За даними І. Г. Строни [7], крупність насіння і його маса є одними з найбільш стабільних показників урожайності, і лише виключно несприятливі погодні умови можуть призвести до різкого зменшення маси 1000 насінин.

П. Н. Ульріх [8], аналізуючи експериментальний матеріал, який одержали вітчизняні та закордонні автори, дійшов висновку, що крупне і важке насіння, як правило, відзначається більш високою продуктивністю, ніж дрібне і легке.

Дослідженнями Д. Ф. Лихваря і В. В. Скорика [3] встановлено, що крупне насіння озимого жита проростає п'ятьма або шістьма корінцями, маючи більше зародкових корінців, які на початкових фазах вегетації можуть більшою мірою використовувати поживні речовини ґрунту.

К. Е. Овчаров, Е. Г. Кизилова [4, 5], узагальнюючи дані своїх досліджень та інших авторів, зробили висновок, що метод добору насіння за крупністю є досить поширеним, однак він не завжди і не для всіх культур є задовільним. Автори вважають, що потрібно вивчати фізіологію формування різноякісності насіння, що дасть можливість знайти нові прийоми керування цим процесом і одержати цінне насіння та застосовувати ефективні заходи поновлення посівного матеріалу.

В. В. Гриценко, З. М. Калошина [2], характеризуючи фізіологічні та посівні якості різних фракцій насіння, вказують, що правильне його сортування на фракції і підбір більш крупного й важкого на насінневі цілі є важливим заходом підвищення схожості насіння.

Дослідженнями, проведеними у Всесоюзному науково-дослідному інституті рису, встановлено, що чим вища маса зародка, тим менше використовується поживних речовин ендосперму на проростання. В крупного насіння були вищими енергія проростання, лабораторна схожість і сила росту [9].

Нерівноцінність насіння в насінневому матеріалі розглядають як одну із причин, що веде до зниження врожаю [1].

У агрономічній практиці найчастіше використовують показник маси 1000 насінин, який певним чином пов'язаний з крупністю насіння і корелює з продуктивністю рослин та визначається кількістю клітин запасних тканин. Даний показник може корелювати з іншими ознаками: висотою і продуктивністю рослин, довжиною колеоптиля,

величиною паростків, довжиною останнього міжвузля, числом зародкових корінців, міцністю кореневої системи, числом зерен у суцвітті. Переваги крупного насіння полягають в добре розвинених зародках, завдяки яким формуються сильні проростки, які сприяють кращому розвитку рослин. Крім того, крупне насіння проростає більшою кількістю зародкових корінців, завдяки чому формується потужна коренева система, яка забезпечує рослину достатньою кількістю поживних речовин.

Фракційний склад насіння відіграє важливу роль в оцінці посівного матеріалу пшениці озимої. Із показників крупності насіння, які характеризують його розміри, найстійкішими є довжина, ширина і товщина насінини. Найменш варіюючим показником є довжина зернівки, тому розділення насіння на решетах за цим показником є найбільш простим і ефективним способом доведення його до посівних кондицій. Вирівняність насіння характеризує співвідношення різних його фракцій і є важливим показником якості.

Завданням наших досліджень було встановити вплив строків сівби на фракційний склад насіння пшениці озимої.

Дослідження проводили протягом 2011–2013 рр. у лабораторії насіннезнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН.

Ґрунти дослідної ділянки – сірі лісові поверхнево оглеєні середньосуглинкові. Агрохімічні показники орного шару: вміст гумусу (за Тюрінім) – 1,7 %, сума ввібраних основ – 13,7 мг-екв на 100 г ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 89,6 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору і обмінного калію (за Кірсановим) – відповідно 69,5 і 68,0 мг/кг. За градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом і калієм, середнє – фосфором. Реакція ґрунтового розчину (рН сол. - 5,4) - слабокисла.

Вивчали сорти пшениці озимої лісостепового екотипу – Олеся, Царівна, Романтика, Лісова пісня, Відрада, Золотоколоса, Крижинка, Деметра, Ясочка, Либідь.

Технологія вирощування пшениці озимої – загальноприйнята для зони. Норма висіву насіння – 5,5 млн шт./га. Захист насіння – вітавакс 200 ФФ, 34 % в.с.к. (2,5 л/т) + РР вимпел-К (500 г/т); рослин – гербіциди: раундап, 48 % в.р. (4,0 л/га), гранстар, 75 % в.г. (0,025 г/га); фунгіцид: фалькон, к.е. (0,6 л/га). Рівень мінерального живлення – N₃₀P₉₀K₉₀ під передпосівну культивуацію + позакореневе підживлення вимпелом (500 г/га) в II етапі органогенезу + по N₃₀ (IV і VII етап органогенезу).

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

Встановлено, що строки сівби мали вагомий вплив на масу 1000 насінин. За середніми трирічними даними, за оптимального строку сівби сорти формували високу масу 1000 насінин – 42,8–46,9 г (НІР₀₅ 2,65) (табл. 1).

Найвищою маса 1000 насінин була у сортів: Ясочка (сс) – 46,9 г, Царівна (ср) – 46,7 г, Либідь (сс) – 45,8 г, а найнижчою – в Олесі (ср) – 42,8 г, Деметри (сс) – 43,0 г, Крижинки (сс) – 43,4 г. Різниця між групами стиглості за цим показником становила 0,40 г.

За допустимого строку сівби показник маси 1000 насінин був меншим порівняно з оптимальним на 0,3–1,3 г (від 41,9 г до 45,9 г).

У межах похибки була маса 1000 насінин у сортів: Олеся (41,9 г), Крижинка (42,1 г), Деметра (42,5 г), Золотоколоса (42,6 г) (НІР₀₅ 2,74).

Пізній строк сівби забезпечував формування насіння з нижчою масою 1000 насінин порівняно з оптимальним на 1,2–2,4 г, а з допустимим – на 0,5–1,5 г. За даного строку сівби цей показник дорівнював від 40,9 г у сорту Олеся (ср) до 44,5 г у сорту Ясочка (сс) при НІР₀₅ 3,21.

При розподілі насіння за розміром сит 2,5–2,8 і 2,0–2,2 мм строки сівби мали достовірний вплив (табл. 2).

За оптимального строку сівби вихід фракції насіння 2,5–2,8 мм був найвищим і коливався від 66,3 % до 72,2 %, а фракції 2,0–2,2 мм – від 1,8 до 3,7 %. У сортів Ясочка й Царівна вихід фракції 2,5–2,8 мм був найвищим – відповідно 72,0 й 72,2 %.

За допустимого строку сівби спостерігали зниження виходу фракції 2,5–2,8 мм до 51,8–63,7 %, а фракції 2,0–2,2 мм – до 2,3–4,2 %. Різниця за виходом кращої фракції порівняно з оптимальним строком сівби становила 5,9–15,7 %, а середньої – 0,1–1,8 %. Відзначено різний вплив сортових особливостей на фракційний склад насіння залежно від строків сівби. Найбільшим зниженням виходу фракції 2,5–2,8 мм характеризувалися сорти: Ясочка – 15,7 %, Деметра – 15,0 %, а найменшим: Золотоколоса – 5,9 %, Царівна – 8,5 %.

За пізнього строку сівби вихід фракції 2,5–2,8 мм знижувався до 40,5–55,4 %, фракції 2,0–2,2 мм зростав до 4,6–8,5 %. Порівняно з оптимальним строком сівби пізній забезпечував нижчий вихід фракції 2,5–2,8 мм на 16,3–22,4 %, а фракції насіння 2,0–2,2 мм – на 2,8–5,3 %.

1. Маса 1000 насінин сортів пшениці озимої залежно від строків сівби та сортових особливостей (середнє за 2011–2013 рр.)

Сорт	Строк сівби								
	оптимальний (25.09–05.10)		допустимий (05.10–15.10)			пізній (15.10–25.10)			
	г	± до контролю	г	± до контролю	± допустимого строку до оптимального	г	± до контролю	± пізнього строку до оптимального	± пізнього строку до допустимого
Олеся (контроль)	42,8	-	41,9	-	-0,9	40,9	-	-1,9	-1,0
Царівна	46,7	3,9	45,0	3,1	-1,7	43,6	2,7	-1,6	-1,4
Романтика	45,4	2,6	45,1	3,2	-0,3	44,2	3,3	-1,2	-0,9
Лісова пісня	45,3	2,5	44,8	2,9	-0,5	43,4	2,5	-1,9	-1,4
Відрада	44,8	2,0	43,9	2,0	-0,8	42,8	1,9	-1,8	-1,1
Середнє	45,0	-	44,1	-	-0,9	43,0	-	-2,0	-1,1
Золотоколоса	43,7	0,9	42,6	1,0	-1,1	42,1	1,2	-1,6	-0,5
Крижинка	43,4	0,6	42,1	0,2	-1,3	41,2	0,3	-2,2	-0,9
Деметра	43,0	-0,2	42,5	0,6	-0,5	41,0	0,1	-2,0	-1,5
Ясочка	46,9	4,1	45,9	4,0	-1,0	44,5	3,6	-2,4	-1,4
Либідь	45,8	3,0	45,1	3,2	-0,7	44,0	3,1	-1,8	-1,1
Середнє	44,6	-	43,6	-	-1,0	42,6	-	-2,0	-1,0
НІР ₀₅	2,65	-	2,74	-	-	3,21	-	-	-

2. Фракційний склад насіння пшениці озимої залежно від сортових особливостей та строків сівби (середнє за 2011–2013 рр.), %

Сорт	Строк сівби											
	оптимальний (25.09–05.10)		допустимий (05.10–15.10)				пізній (15.10–25.10)					
	2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм	2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм	± до ОПТИМАЛЬНОГО		2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм	± до ОПТИМАЛЬНОГО		± до ДОПУСТИМОГО	
					2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм			2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм	2,5–2,8 мм	2,0–2,2 мм
Олеся (контроль)	66,3	3,7	56,9	4,1	9,4	0,4	47,7	8,3	18,6	4,6	9,2	4,2
Царівна	72,2	1,8	63,7	2,3	8,5	0,5	55,4	4,6	16,8	2,8	8,3	2,3
Романтика	70,4	2,6	60,8	3,2	9,6	0,6	51,9	6,1	18,5	3,5	8,9	2,9
Лісова пісня	68,8	3,2	56,3	3,7	12,5	0,5	47,9	7,1	20,9	3,9	8,4	3,4
Відрада	68,9	2,1	57,3	3,7	11,6	1,8	48,3	6,7	19,4	3,7	9,4	3,3
Середнє	69,3	2,7	59,0	3,4	10,3	0,8	50,2	6,6	18,8	3,7	8,8	3,2
Золотоколоса	66,5	3,5	60,6	3,4	5,9	0,1	45,5	6,5	21,0	3,0	15,1	3,0
Крижинка	66,4	3,6	56,1	3,9	10,3	0,3	45,4	7,6	21,0	3,0	10,7	3,7
Деметра	66,8	3,2	51,8	4,2	15,0	1,0	40,5	8,5	16,3	5,3	11,3	4,3
Ясочка	72,0	2,0	56,3	2,7	15,7	0,7	49,6	5,4	22,4	3,4	6,7	2,7
Либідь	70,5	2,5	57,0	3,0	13,5	0,5	51,1	5,9	19,4	3,4	5,9	2,9
Середнє	68,4	3,0	56,4	3,4	12,1	0,5	46,4	6,8	20,0	3,6	9,9	3,3
НІР ₀₅	1,64	0,29	0,48	0,26			1,52	0,09				

Щодо допустимого строку сівби таке зниження становило відповідно 5,9–15,1 %; 2,3–4,3 %.

Висновок. Строки сівби мають вагомий вплив на формування маси 1000 насінин і фракційний склад насіння. Із зміщенням термінів до допустимих маса 1000 насінин зменшується на 0,3–1,3 г, а до пізніх – на 1,2–2,4 г; вихід фракцій насіння розмірами 2,5–2,8 мм – відповідно на 5,9–15,7 % і 16,8–22,4 %, при цьому зростає на 1–2 % вихід фракції 2,0–2,2 мм.

Список використаної літератури

1. Волощук О. П. Формування насінневої продуктивності та посівних якостей насіння сільськогосподарських культур в умовах Західного Лісостепу України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.14 : захищена 15.10.09 : затв. 10.02.10 / Волощук Олександра Петрівна. – Львів, 2009. – С. 258–272.

2. Гриценко В. В. Семеноведение полевых культур / В. В. Гриценко, З. М. Калошина. – М. : Колос, 1984. – 272 с.

3. Лихвар Д. Ф. Переваги крупного насіння жита / Д. Ф. Лихвар, В. В. Скорик // Сільськогосподарська інформація. – 1972. – № 9 (38). – С. 9–11.

4. Овчаров К. Е. Разнокачественность семян и продуктивность растений / К. Е. Овчаров, Е. Г. Кизилова. – М. : Россельхозиздат, 1966. – 160 с.

5. Овчаров К. Е. Физиология формирования и прорастания семян / К. Е. Овчаров. – М. : Колос, 1976. – 247 с.

6. Родин Е. А. Влияние крупности семян на урожай гороха / Е. А. Родин // Селекция и семеноводство. – 1971. – № 1. – С. 23–25.

7. Страна И. Г. Общее семеноводство полевых культур / И. Г. Страна. – М. : Колос, 1966. – 464 с.

8. Ульрих П. Н. Методы агрономической оценки эффективности машинного сортирования семян / П. Н. Ульрих // Тр. ВНИИ механизации сельского хозяйства. – 1961. – Т. 30. – С. 56–65.

9. Устименко Г. В. Посевные качества семян риса при разном уровне минерального питания / Г. В. Устименко, Б. Ч. Бордолой, А. П. Сметанин // Селекция и семеноводство. – 1986. – № 6. – С. 52–53.

Отримано 24.03.2014