

увеличению выноса основных элементов питания. За локального внесения удобрений в дозе $N_{40}P_{40}K_{40}$ относительный вынос азота составил – 48,1 кг, P_2O_5 – 19,3 и K_2O – 48,6 кг.

Показатели хозяйственного выноса основных элементов питания свидетельствуют, что наименьший вынос азота рыжиком ярым был в варианте без внесения удобрений – 50,9 кг/га, тогда как в вариантах с внесением азотных удобрений оно увеличивалось до 71,7–102,6 кг/га. В варианте $P_{60}K_{60} + N_{30}$ общее вынесение азота по сравнению с контрольным вариантом увеличилось на 23,4 кг/га, P_2O_5 – на 8,9 и K_2O – на 23,9 кг/га, при внесении $P_{60}K_{60} + N_{60}$ – соответственно на 35,9 кг/га, 12,3 и 33,6 кг/га, а за внесение 90–120 кг/га д. в. азотных удобрений было больше на 46,4–51,7 кг/га, P_2O_5 – 15,5–16,4, K_2O – на 36,5–38,8 кг/га.

Ключевые слова: рыжик яровой, вынесение элементов питания, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий.

Annotation

Hospodarenko G.N., Novak Y.V., Rassadina I.Y.

Removing of main fertilizer elements by the false flax depending on fertilizers

Calculations of the removal of main fertilizer elements by the false flax depending on types, forms, dosage, timing and methods of application of mineral fertilizers in podzolized chernozem on average in three years of studies are given. 41.1 kg of nitrogen, 18.2 kg of P_2O_5 and 44.0 kg of K_2O were used to have the yield of one ton of seeds with an appropriate amount of straw in a variant without fertilizers of the false flax. When applying $P_{60}K_{60}$ the increase in number of used nitrogen, phosphorus and potassium was observed, respectively, 2.1, 0.8 and 3.2 kg/ ton of seeds and the corresponding mass of straw compared to the variant without fertilizers. Applying nitrogen fertilizers also contributed to the increase in the removal of main fertilizer elements. When there was local applying of fertilizers in the dose of $N_{40}P_{40}K_{40}$, the relative removal of nitrogen amounted to 48.1 kg, P_2O_5 – 19.3 and K_2O – 48.6 kg.

Indicators of economic removal of main fertilizer elements show that the least nitrogen removal by the false flax was in the variant without fertilizers – 50.9 kg/ ha. It increased to 71.7–102.6 kg/ ha in the variants with applying nitrogen fertilizers. In the variant $P_{60}K_{60} + N_{30}$ the total nitrogen removal increased by 23.4 kg/ ha, P_2O_5 – 8.9 and K_2O – 23.9 kg/ ha compared with the check variant. When applying $P_{60}K_{60} + N_{60}$ it increased by 35.9 kg/ ha, 12.3 and 33.6 kg/ ha and after applying 90–120 kg/ ha nitrogen fertilizers it was more by 46.4–51.7 kg/ ha, P_2O_5 – 15.5–16.4, K_2O – by 36.5–38.8 kg/ ha.

Key words: false flax, removal of fertilizer elements, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium.

УДК 633.11: 631.559: 631.53.01

УРОЖАЙНІСТЬ І ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ НАСІННЯ ТА УДОБРЕННЯ

І.А. Лутак

А.В. Шаповал, кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

У статті наведено результати досліджень впливу фракційного складу насіння і доз добрив на формування насінневої продуктивності та посівних якостей вирощеного насіння пшениці ярої. Виявлено різну реакцію сортів на досліджувані елементи технології. Встановлено, що крупність висіяного насіння суттєво не впливає на масу 1000 зерен, енергію проростання та лабораторну схожість насіння. Дані показники більше залежать від фону

мінерального живлення рослин. Найбільш продуктивною для сівби пшениці ярої є фракція насіння розміром 2,2 і > мм.

Ключові слова: пшениця яра, фракція насіння, добрива, сорт, посівні якості, урожайність.

Постановка проблеми. В останні роки створено нові високоврожайні сорти пшениці ярої, які здатні формувати врожайність до 6,5 т/га. Незважаючи на високий потенціал урожайності нових сортів, у виробничих умовах він реалізується лише на 35–40% [1]. Найповніша реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів можлива тільки за використання для сівби насіння з високими посівними якостями та врожайними властивостями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Посівний матеріал низької якості не забезпечує належної густоти посівів, що призводить до зниження їхньої продуктивності. Оптимальним вирішенням цієї проблеми може стати поліпшення якості насінневого матеріалу (використання найціннішого за біологічними ознаками насіння), що дасть змогу запобігти масовим втратам навіть під впливом несприятливих кліматичних умов. Сучасна технологія насінництва має забезпечувати виробництво насіння з високими показниками врожайних властивостей і посівних кондицій [2]. Дрібне, погано сформоване насіння не в змозі дати рослині високу життєздатність та продуктивність [3]. Тому для сівби слід використовувати крупне насіння з масою 1000 зерен не менше як 35 г [1]. Важливо не тільки виростити високий урожай, але і отримати крупне, вирівняне насіння, яке може проявити в потомстві всі цінні особливості сорту.

Серед агротехнічних заходів, що позначаються на врожайності та виході кондиційного насіння, важлива роль належить мінеральним добривам. Внесення мінеральних добрив впливає не лише на врожайність та якість зерна пшениці ярої, але й на посівні якості насіння. Із внесенням добрив, особливо азотних, у підвищених дозах якість насіння знижується [4, 5, 6]. Деякі вчені вважають, що система мінерального живлення не впливає на зміну енергії проростання та лабораторну схожість насіння [7].

Вимогами ДСТУ 4138.2002 до кондиційного насіння передбачено використання решіт (нижніх) для пшениці ярої з розмірами 1,7-20,0 мм. Але фактично у виробництві використовують нижні решета на насіннеочистних машинах для отримання дещо крупніших фракцій насіння. Нині відсутні чіткі методичні рекомендації, щодо використання для сівби найбільш продуктивних фракцій насіння пшениці ярої. У зв'язку із підвищенням вимог до насінництва та враховуючи розбіжність думок щодо впливу крупності насіння та системи удобрення на формування урожайності та посівних якостей насіння пшениці ярої і визначило мету досліджень.

Метою досліджень було дослідити залежність від фракції насіння та удобрення формування насінневої продуктивності та посівних якостей насіння пшениці ярої з подальшим визначенням оптимального фракційного складу насіння культури і сортів, що вивчаються, а також рівня мінерального живлення.

Методика досліджень. Польові дослідження впродовж 2013-2015 рр. проводили у відділі первинного та елітного насінництва ННЦ «Інститут землеробства НААН». Предметом досліджень були сорти пшениці ярої Рання 93 і Недра, дози добрив $N_{30}P_{50}K_{60}$ і $N_{60}P_{50}K_{60}$, фракції насіння 1,7 і > мм; 2,0 і > мм; 2,2 і > мм (контроль); 2,4 і > мм. Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений легкосуглинкового гранулометричного складу. Орний шар мав такі агрохімічні показники: азоту, що легко гідролізується – 84 мг/кг, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 8,9 та обмінного калію – 2,7 мг/100 г ґрунту, вмістом загального гумусу – 2,35%, рН сольової витяжки – 7,1. Попередник – гречка. Фосфорні і калійні добрива вносили восени під оранку, азотні – під передпосівну культивуацію. Площа облікової ділянки – 25 м², повторення досліду – чотириразове. Розміщення ділянок – систематичне. Основні елементи технології вирощування – загальноприйняті для зони, крім досліджуваних чинників. Норма висіву 5 млн. схожих насінин на га. В процесі роботи застосовували спеціальні та загальнонаукові методи досліджень: польовий метод, який доповнювався лабораторним; математично-статистичні методи досліджень. Лабораторну схожість насіння пшениці ярої, енергію проростання та масу 1000 насінин визначали згідно з методиками ДСТУ 4138-2002 [8].

Результати досліджень. Погодні умови впродовж досліджуваних років за весняно-літній період в зоні проведення досліджень: кількість опадів, їх розподіл за місяцями і декадами, а також показники температури повітря суттєво відрізнялись між собою проте в цілому були сприятливими для росту, розвитку рослин і формування врожаю культури.

Аналіз експериментальних даних за три роки досліджень свідчить, що показники врожайності насіння змінювались по-різному у сортів пшениці ярої, залежно від фракції висіяного насіння та удобрення (табл.1).

1. Урожайність насіння пшениці ярої залежно від фракційного складу, удобрення і сорту, т/га (2013-2015 рр.).

Фракційний склад насіння (фактор А)	Сорти пшениці ярої (фактор В)			
	Рання 93		Недра	
	Норма внесення добрив, кг. д. р./ га. (фактор С)			
	$N_{30}P_{50}K_{60}$	$N_{60}P_{50}K_{60}$	$N_{30}P_{50}K_{60}$	$N_{60}P_{50}K_{60}$
1,7 і > мм	3,20	3,37	3,19	3,49
2,0 і > мм	3,22	3,57	3,22	3,60
2,2 і > мм (контроль)	3,47	3,74	3,53	3,86
2,4 і > мм	3,35	3,67	3,38	3,72
<i>$НІР_{05} (A) \text{ т/га} - 0,15; НІР_{05} (B) \text{ т/га} - 0,08; НІР_{05} (C) \text{ т/га} - 0,25$</i>				

Найвищу врожайність, на фоні внесення $N_{30}P_{50}K_{60}$, забезпечила фракція насіння 2,2 і > мм (контроль) – 3,47 т/га та 3,53 т/га відповідно у сорту Рання 93 та Недра. За використання для сівби фракційного складу 1,7 і > мм урожайність насіння була істотно меншою порівняно з контрольним варіантом – на 0,27 та 0,24 т/га. Це можна пояснити як нижчим показником польової схожості насіння так і відповідно меншою на час збору врожаю густоти продуктивних стебел. Крупна за розміром фракція насіння (2,4 і > мм) мала перевагу над

фракцією 1,7 і > мм, але поступалася середній фракції (2,2 і > мм) на 0,12 та 0,15 т/га. Також слід відмітити, що від варіантів досліду з використанням фракцій 1,7 і > мм та 2,0 і > мм отримували врожай насіння, практично, одного рівня. Різниця врожаю між цими фракціями становила лише 0,02 та 0,03 т/га.

Збільшення дози азотних добрив з N₃₀ до N₆₀ на фоні фосфорних (P₅₀) та калійних (K₆₀) призвело до росту врожайності насіння в усіх варіантах досліду, в першу чергу, за рахунок більшої густоти продуктивних стебел на 1 м². Приріст становив у сорту Рання 93 – 0,27; 0,17; 0,35; 0,32 т/га, у сорту Недра – 0,33; 0,30; 0,38; 0,34 т/га при НІР₀₅(С) – 0,25 т/га. В середньому за три роки досліджень урожайність насіння була вищою у сорту Недра. Порівняно із сортом Рання 93 у контрольному варіанті (N₃₀; N₆₀) різниця становила 0,06 і 0,12 т/га. За результатами статистичної обробки одержаних даних встановлено, що на формування насінневої продуктивності найсуттєвіший вплив мав природний фактор, а саме метеорологічні умови року – 47,2%. Решта чинників: фракція (А), сорт (В) і фон удобрення (С) впливали менш істотно – відповідно 17,3%, 9,0% і 26,5%.

Енергія проростання насіння є важливим показником якості посівного матеріалу. Вона характеризує ступінь життєздатності насіння, здатність давати швидкі і дружні сходи, що має велике значення для одержання високого врожаю зерна і насіння. Чим більша енергія проростання, тим швидше проростає насіння і дружніші сходи за оптимальних умов. Аналізуючи якість вирощеного насіння слід зазначити, що енергія проростання найнижчою була у сорту Рання 93 на варіанті з використанням для сівби крупної фракції (2,4 і > мм) і становила 94%, у сорту Недра – у контрольному варіанті та за сівби фракції насіння 2,0 і > мм – 94% (табл.2).

2. Посівні якості вирощеного насіння пшениці ярої, % (2013–2015 рр.)

Фракція насіння	Рання 93		Недра	
	енергія проростання, %	лабораторна схожість, %	енергія проростання, %	лабораторна схожість, %
N ₃₀ P ₅₀ K ₆₀				
1,7 і > мм	96	98	96	97
2,0 і > мм	95	97	94	95
2,2 і > мм (контроль)	95	97	94	94
2,4 і > мм	94	95	95	96
N ₆₀ P ₅₀ K ₆₀				
1,7 і > мм	94	96	94	96
2,0 і > мм	94	96	93	94
2,2 і > мм (контроль)	96	98	96	97
2,4 і > мм	96	97	96	98
<i>НІР₀₅</i>	2,0	2,9	2,7	3,3

Більш високий показник зафіксований у варіантах з використанням насіння розміром $1,7 \text{ і } > \text{ мм}$ у обох сортів (96%). На фоні внесення $N_{60}P_{50}K_{60}$ відмічено зниження показників енергії проростання у варіантах з використанням фракцій насіння $1,7 \text{ і } > \text{ мм}$ та $2,0 \text{ і } > \text{ мм}$ – на 1 і 2%, тоді як у контрольному варіанті і фракції $2,4 \text{ і } > \text{ мм}$ відбулося збільшення даного показника.

Лабораторна схожість насіння – кількісний показник його якості, який є мірилом життєздатності і визначається процентом нормально пророслих насінин за певний час в оптимальних умовах. У насіння з пониженою схожістю погіршуються врожайні властивості і досить часто, навіть збільшенням норми висіву, неможливо досягти високого врожаю.

Показник лабораторної схожості насіння також варіював залежно від розміру фракції насіння. Зокрема, лабораторна схожість насіння на варіанті з використанням фракційного складу $1,7 \text{ і } > \text{ мм}$ була найвищою і становила 98% у сорту Рання 93 та 97% – у сорту Недра. Найнижчий показник лабораторної схожості зафіксовано у фракції $2,4 \text{ і } > \text{ мм}$ – 95% (Рання 93) та у фракції $2,2 \text{ і } > \text{ мм}$ – 94% (Недра). За різного фракційного складу цей показник коливався в межах від 95 до 98% у сорту Рання 93 та від 94 до 97% – у сорту Недра. При збільшенні дози внесення азотних добрив до N_{60} на фоні фосфорно-калійних ($P_{50}K_{60}$) лабораторна схожість знижувалась у варіантах з використанням фракційного складу $1,7 \text{ і } > \text{ мм}$ та $2,0 \text{ і } > \text{ мм}$. Більш крупніші фракції насіння забезпечили підвищення цього показника на 1–3% залежно від сорту.

Таким чином, аналіз одержаних у середньому за три роки даних показує, що енергія проростання та лабораторна схожість насіння у досліджуваних сортів пшениці ярої істотно не змінювались залежно від крупності використаного для сівби насіння, а більше залежали від доз внесення азотних добрив під материнські рослини.

Крупність насіння характеризується показником маси 1000 насінин. В межах одного сорту використання для сівби різного фракційного складу насіння суттєвого впливу на цей показник не мало. На формування маси 1000 насінин пшениці ярої істотно впливали сортові особливості, умови живлення та погодні умови в роки досліджень (табл.3). Зокрема, збільшення дози азотних добрив (у середньому за 2013-2015 рр.) дало змогу підвищити масу 1000 насінин у сорту Рання 93 від 0,4 до 0,8 г, у сорту Недра від 0,4 до 1,0 г. При цьому найбільший приріст спостерігався у контрольному варіанті – фракція насіння $2,2 \text{ і } > \text{ мм}$.

Максимальну масу 1000 насінин, на фоні внесення $N_{30}P_{50}K_{60}$, було отримано в 2013 році у сорту Рання 93 – 29,2 г за сівби фракції $2,2 \text{ і } > \text{ мм}$, тоді як у 2014 та 2015 роках даний показник становив 44,0 та 45,2 г, відповідно за використання фракції насіння $1,7 \text{ і } > \text{ мм}$ та $2,0 \text{ і } > \text{ мм}$. Маса 1000 насінин у сорту Недра, на варіантах з внесенням азоту 30 кг. д. р. /га, виявилася трохи вищою і становила максимально – 32,0 г (2013 р.) у фракції насіння $2,0 \text{ і } > \text{ мм}$., в 2014 році – відповідно 45,4 г та $2,2 \text{ і } > \text{ мм}$, а в 2015 році – 46,0 г та $2,0 \text{ і } > \text{ мм}$. При внесенні азоту 60 кг. д. р. /га, цей показник максимально проявив себе в 2013 та 2014 роках на контрольному варіанті відповідно – 32,5 та 44,7 г, в 2015 році – за сівби крупної фракції насіння ($2,4 \text{ і } > \text{ мм}$) 48,5 г.

3. Маса 1000 насінин пшениці ярої залежно від фракції висіяного насіння та удобрення, г

Фракція насіння	Маса 1000 насінин у роки досліджень, г			
	2013	2014	2015	2013-2015
Рання 93 (N ₃₀ P ₅₀ K ₆₀)				
1,7 і > мм	28,6	44,0	44,8	39,1
2,0 і > мм	28,8	42,8	45,2	38,9
2,2 і > мм (контроль)	29,2	43,8	44,8	39,2
2,4 і > мм	28,4	43,0	44,6	38,6
Рання 93 (N ₆₀ P ₅₀ K ₆₀)				
1,7 і > мм	29,6	43,2	46,2	39,6
2,0 і > мм	29,4	41,6	47,4	39,4
2,2 і > мм (контроль)	30,0	42,8	47,3	40,0
2,4 і > мм	29,3	40,9	46,9	39,0
Недра (N ₃₀ P ₅₀ K ₆₀)				
1,7 і > мм	30,6	44,8	45,0	40,1
2,0 і > мм	32,0	45,0	46,0	41,0
2,2 і > мм (контроль)	31,2	45,4	45,4	40,6
2,4 і > мм	31,0	45,2	45,4	40,5
Недра (N ₆₀ P ₅₀ K ₆₀)				
1,7 і > мм	31,7	42,1	48,0	40,6
2,0 і > мм	32,4	43,4	48,4	41,4
2,2 і > мм (контроль)	32,5	44,7	47,7	41,6
2,4 і > мм	32,0	42,2	48,5	40,9
<i>HIP₀₅</i>	<i>1,1</i>	<i>2,3</i>	<i>1,2</i>	<i>1,0</i>

Висновки. У результаті проведених досліджень можна відзначити, що посівні якості вирощеного насіння суттєво не залежать від крупності висіяного насіннєвого матеріалу (фракційного складу). Збільшення дози внесення азотних добрив сприяє підвищенню врожайності та маси 1000 насінин, але негативно впливає на лабораторну схожість та енергію проростання насіння. Найвищий рівень урожайності насіння пшениці ярої формується за сівби фракції 2,2 і > мм. Цей показник становив 3,47–3,74 та 3,53–3,86 т/га відповідно у сортів Рання 93 та Недра на фоні внесених до сівби N₃₀P₅₀K₆₀ та N₆₀P₅₀K₆₀.

Література

1. Кочмарський В.С. Більше уваги ярій пшениці / Кочмарський В.С., Хоменко С.О., Солоня В.Й., Федоренко І.В., Федоренко М.В. // Аграрний тиждень. – 2014. – № 2/3. – С. 43–44.

2. Волощук О. П. Формування насіннєвої продуктивності та посівних якостей насіння сільськогосподарських культур в умовах Західного Лісостепу України / О. П. Волощук, Г. М. Седіло, Ш. С. Волощук. – Львів, 2013. – 332 С.

3. Макрушин Н. М. Семеноводство /Н.М.Макрушин, Е.М.Макрушина, Р. Ю.Мабанов, Е. А. Соян. – Симферополь, 2012. – 324 с.
4. Каленська С.М. Пшениця яра у структурі зернового клину /С.М. Каленська, Н.В. Журавльова // Збірник наукових праць Інституту землеробства Української академії аграрних наук. – К., 2005. – Вип. 3. – С. 64–69.
5. Гриник І.В. Вплив попередників та системи удобрення на врожай та якість озимої і ярої пшениці в умовах Полісся: дис. канд. с.-г. наук: 06.01.01 /Гриник Ірина Василівна – К, 2000. – 16 с.
6. Новицька Н.В. Врожайність та посівні якості насіння пшениці ярої залежно від азотних добрив /Н.В. Новицька // Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». – К., 2008. – Вип. 1. – С. 85–90.
7. Шевченко О.І. Стан аграрної сфери виробництва і можливості підвищення продуктивності ярої пшениці: Наук. техн. бюл. МІП ім. В.М. Ремесла УААН // О.І. Шевченко, Л.О. Турченко // К.: Аграрна наука, 2006. – Вип. 5. – С. 247–257.
8. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с.

References

1. Koczmariski V.S., Khomenko S.O., Solona V.Y. et al. (2014). More attention spring wheat. *Agrarian week*, no. 2/3, pp. 43–44. (in Ukrainian).
2. Voloshchuk O.P., Sadilo G.M., Voloshchuk Sh.S. (2013). The formation of seed productivity and sowing qualities of seeds of agricultural cultures in conditions of Western Forest-steppe of Ukraine. Lviv, 332 p. (in Ukrainian).
3. Makrushin N.M., Makrushina E.M., Mabanov. R.Y. et al. (2012). *Seeding*. Simferopol, 324 p. (in Ukrainian).
4. Kalenskaya S.M., Zhuravleva N.V. (2005). Spring wheat in the structure of the grain wedge. *Proceedings of the Institute of agriculture of Ukrainian Academy of agrarian Sciences*, 2005, vol. 3, pp. 64–69. (in Ukrainian).
5. Grynyk, I.V. (2000). The influence of the fore crop and fertilization systems on yield and quality of winter and spring wheat in the conditions of Poesies: *dis. candidate. agricultural sciences*. Kyiv, 2000. 16 p. (in Ukrainian).
6. Novitskaya N.V. (2008). Yield and seed quality of spring wheat depending on fertilizers of nitrogen. *Proceedings of the NSC "Institute of agriculture UAAS"*, vol. 1, pp. 85–90. (in Ukrainian).
7. Shevchenko O.I., Turchenyuk L.O. (2006). The state of agricultural production and opportunities for improving the productivity of spring wheat: *Scienc. tech. bull. MIP name Remesla V.M. UAAS*. Kyiv: Agricultural science, vol. 5, pp. 247–257. (in Ukrainian).
8. State Standard 4138–2002. Methods for determining quality. Seeds of agricultural crops. Kyiv: Derzhspozhivstandard of Ukraine, 2003. 173 p. (in Ukrainian).

Одержано 23.02 2016

Аннотация

Лутак И.А., Шаповал А.В.

Урожайность и посевные качества семян пшеницы яровой в зависимости от фракционного состава семян и удобрения

Полная реализация генетического потенциала современных сортов возможна только при использовании для посева семян с высокими посевными качествами и урожайными свойствами. Посевной материал низкого качества не обеспечивает надлежащей густоты посевов, что приводит к снижению их производительности. Оптимальным решением этой проблемы может стать улучшение качества семенного материала, что позволит предотвратить массовые потери даже под воздействием неблагоприятных климатических условий. Требованиями ДСТУ 4138.2002 до кондиционных семян предусмотрено использование решет (нижних) для пшеницы яровой с размерами 1,7-20,0 мм. Но фактически в производстве используют нижние решета на семяочистных машинах для получения несколько более крупных фракций семян.

Целью исследований было исследовать зависимость от фракции семян и удобрения формирование семенной продуктивности и посевных качеств семян яровой пшеницы с последующим определением оптимального фракционного состава семян культуры и сортов, которые изучаются, а также фона минерального питания. В процессе работы применяли специальные и общенаучные методы исследований: полевой метод, который дополнялся лабораторным; математико-статистические методы исследований.

Предметом исследований были сорта пшеницы яровой Ранняя 93 и Недра; дозы удобрений $N_{30}P_{50}K_{60}$ и $N_{60}P_{50}K_{60}$; фракции семян 1,7 и > мм, 2,0 и > мм, 2,2 и > мм (контроль), 2,4 и > мм.

Посевные качества выращенных семян существенно не зависят от крупности высеянного семенного материала (фракционного состава). Увеличение дозы внесения азотных удобрений способствует повышению урожайности и массы 1000 семян, но негативно влияет на лабораторную всхожесть и энергию прорастания семян. Самый высокий уровень урожайности семян яровой пшеницы формируется за сева фракции 2,2 и > мм. Этот показатель составил 3,47–3,74 и 3,53–3,86 т/га соответственно у сортов Ранняя 93 и Недра на фоне внесенных до посева $N_{30}P_{50}K_{60}$ и $N_{60}P_{50}K_{60}$.

Ключевые слова: пшеница яровая, фракция семян, удобрения, сорт, посевные качества, урожайность.

Annotation

Lutak I.A., Shapoval A.V.

Yield and sowing qualities of spring wheat seeds depending on the fractional composition of seeds and fertilizers

The full realization of the genetic potential of modern varieties is only possible with the use seeds of high sowing qualities and fruitful properties for sowing. Seed material of poor quality does not provide adequate density of crops which leads to lower productivity. The best solution to this problem is to improve quality of seeds which will prevent massive losses even under adverse climatic conditions. The requirements of DSTU 4138.2002 provide the use of lower sieves for spring wheat with the size of 1.7-20.0 mm for certified seeds. But in fact, in the production lower sieves are used at seed purifiers for obtaining larger seed fractions.

The aim is to study the dependence of seed production and sowing qualities of spring wheat seeds on the fraction of seeds and fertilizers followed by the determination of the optimal fractional composition of seeds and varieties that are being studied, as well as mineral nutrition background. In the process of studies special and general scientific research methods are used: a field method that complements the laboratory-based one; mathematical and statistical research methods.

The subject of research is Rannia 93 and Nedra varieties of spring wheat; doses of fertilizers

are $N_{30}P_{50}K_{60}$ u $N_{60}P_{50}K_{60}$; seed fractions 1.7 u > mm, 2.0 u > mm, 2.2 u > mm (check variant) and 2.4 u > mm.

Sowing qualities of grown seeds are substantially independent of the size of sown seed material (fractional composition). Increasing the dose of nitrogen fertilization contributes to the yield and thousand-seed weight but adversely affects the laboratory germination and germination readiness. The highest seed yield of spring wheat is formed at fraction sowing 2.2 u > mm. This indicator amounted to 3.47-3.74 and 3.53-3.86 t/ha, respectively, of Rannia 93 and Nedra varieties against applied $N_{30}P_{50}K_{60}$ u $N_{60}P_{50}K_{60}$ before sowing.

Key words: spring wheat, seed fraction, fertilizers, variety, sowing qualities, yield.

УДК 631.5:633.12

THEORETICAL BASES OF FORMING HIGHLY PRODUCTIVE CROPS OF BUCKWHEAT

A. V. Rarok

Podilsky State Agrarian Technical University

V. Y. Bilonozhko, Doctor of Agricultural Sciences

Cherkassy National University named after Bohdan Khmelnytsky

S. P. Poltoretskyi, Doctor of Agricultural Sciences

Uman National University of Horticulture

Наведено аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, щодо теоретичних основ формування високопродуктивних посівів гречки. Розробка теорії продукційного процесу зробила значний вплив на розвиток практичної селекції, моделювання, прогнозування й програмування врожайів сільськогосподарських культур. Так, унаслідок перебудови габітусу рослин в процесі селекції у виробництво надійшли сорти гречки з підвищеною врожайністю і наявністю таких цінних ознак як крупноплідність, обмежене гілкування, детермінантність, ефективний розподіл асимілятів між вегетативними та генеративним органами. Використання таких сортів гарантує врожайність зерна гречки 20–25 ц/га і вище, що наближає її до рівня інших зернових культур.

Ключові слова: теорія продукційного процесу, фотосинтез, синтетична селекція, урожайність, гречка.

Increase in productivity of agricultural crops and protection from diseases and pests are the main issues of modern agrobiology. Thus, an important characteristic of an agrobiocenosis is the productional process. The basis of it is the ability of plants to absorb water and mineral substances from the soil, absorb carbon dioxide from the air and to synthesize organic substances through the energy of sunlight. The primary productivity of ecosystems or individual biocenoses is the rate at which energy of sunlight is absorbed by producers during photosynthesis accumulating in the form of organic matter. Analysis of the productional process by taking into account