

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПЕРІОДУ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОГО ДОЗРІВАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД СТРОКІВ СІВБИ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ

Д. Ю. Дубовик, аспірант, Національний університет біоресурсів та природокористування України
Науковий керівник: д.с.-г.н., професор, член – кор. НААН України С.М. Каленська

Наведені експериментальні дані свідчать про рівень сортової специфічної реакції процесу дозрівання зерна пшениці озимої на абіотичні фактори. Встановлено, що пізні строки сівби та попередники для сортів з тривалим періодом післязбирального дозрівання не мають суттєвого негативного впливу на посівні якості насіння.

Ключові слова: пшениця озима, зерно, період післязбирального дозрівання, строк сівби, попередник.

Постановка проблеми. У сільськогосподарському виробництві необхідно враховувати позитивну та негативну обумовленість особливостей періоду післязбирального дозрівання насіння пшениці озимої на формування посівів. Відсутність або коротка тривалість його зумовлює проростання зернівок в колосі за умов надмірного зволоження повітря, а за дуже тривалого періоду, виникає проблема низької польової схожості насіння, формування оптимальної структури посіву та зниження врожайності зерна пшениці озимої. Якщо виникає необхідність використовувати для сівби свіжозібране насіння, то потрібно обов'язково провести його термічний обігрів, що прискорить фізіологічне дозрівання [2].

Технологічні особливості сортів і особливо нових, які лише вводяться у виробництво, відіграють важливу роль у ефективності самого виробництва. Питанню тривалості післязбирального періоду дозрівання насіння пшениці озимої в Україні приділяється незначна увага в зв'язку з сприятливими погодними умовами в цілому в період формування насіння та сівби, достатньою тривалістю періоду від збирання до сівби насіння. Проте в останні роки все частіше формування насіння відбувається за стресових умов – критично високі температури, недостатнє або навпаки надмірне зволоження, що призводить до значних змін у фізіологічних, біохімічних процесах та формування насіння з різним за співвідношенням між компонентами хімічним складом, що обумовлює різну тривалість післязбирального дозрівання насіння. Тому за характеристики сортів виникає нагальна необхідність у встановленні періоду післязбирального дозрівання зерна та залежності його від абіотичних факторів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Строна І.Г., Матющенко Л.В. [12] вказують, що період післязбирального дозрівання – один із найскладніших процесів, який відбувається в насінні.

Тривалість його може становити від декількох діб до кількох місяців і залежить від культури, сорту, умов вирощування материнських рослин, особливо від погодних умов під час наливу і дозрівання [3,7,8,10,13]. Процко Р.Ф. та ін. у своїх багаторічних дослідженнях встановили, що у партії свіжозібраного насіння сорту пшениці озимі

мої Поліська 87 у стані спокою перебувала стабільно висока кількість насінин. [11]. Ця особливість сорту виявлялася у всіх пунктах відбору проб у зонах Полісся і Лісостепу України.

Авезджанов Р.М. повідомляє, що насіння врожаю минулого року із закінченим періодом післязбирального дозрівання дає більш ранні і дружні сходи, із яких у подальшому формуються міцні, добре розвинуті рослини [1]. На його думку, перехідні фонди насіння пшениці озимої дають можливість проводити сівбу в кращі агротехнічні строки, що важко зробити зі свіжозібраним насінням.

В.П. Кавунець та інші відмічають, що властивість післязбирального дозрівання необхідно враховувати, вирішуючи практичні завдання щодо раціонального районування сортів і розробки насінницької технології стосовно їх біологічним особливостям [6].

Коефіцієнт кореляції між лабораторною схожістю на 7-й день після настання воскової стиглості і відсотком пророслих на корені зерен становить 0,94, згідно даних Л.А. Бурденюк [3]. Про це свідчать також дані, отримані в Миронівському інституті пшениці [6].

Відсутність експериментальних даних щодо залежності тривалості періоду післязбирального дозрівання зерна нових сортів пшениці озимої селекції Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла від строків сівби та попередників, обумовила напрям наших наукових досліджень.

Мета досліджень – встановити тривалість періоду післязбирального дозрівання зерна нових сортів пшениці м'якої озимої залежно від елементів технології вирощування - строків сівби і попередників.

Методика досліджень. Для досягнення поставленої мети нами проводились польовий та лабораторні дослідження. Польовий багатофакторний дослід закладався і проводився в у 2012 – 2014 рр. на дослідних полях Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла. Дослід включав три фактори: фактор А – сорти: Смуглянка, Подолянська, Господиня Миронівська (Лютесценс 54739), МІП Вишиванка (Еритроспермум 54866), Трудівниця Миронівська (Лютесценс 36921); фактор В - строк сівби: 15.IX; 25.IX; 5.X; фактор С – попередник: кукурудза на силос та сидеральний пар

(гірчиця).

У фазі повної стиглості зерна на ділянках відбирали по 50 колосків кожного сорту й обмолочували їх вручну, після чого зерно розкладали в ростильнях на зволожене ложе з піску по 100 шт. у чотириразовому повторенні. Ростильні ставили у термостат для пророщування зерна при постійній температурі 20°C [5]. Підрахунок пророслого зерна проводили на 3-й, 5-й, 7-й, 10-й день, а потім – кожні п'ять днів до повного його проростання і 3 дні за перемінної температури (12–20°C).

Результати досліджень. Гідротермічний режим під час вегетації пшениці м'якої озимої у 2012 році в цілому був сприятливим для отримання високоякісного насіння. Так, від фази воскової стиглості до обмолоту випало 29,0 мм опадів, що на 9,9 мм менше порівняно з середньо-багаторічним показником. Середньо-добова температура була нижчою за середньо-багаторічний показник на 1,3°C і становила 19,7°C. В 2013 році гідротермічний режим був також сприятливим для отримання високоякісного насіння. Від воскової стиглості до обмолоту випало 39,6 мм опадів, що лише на 1,7 мм більше за середньо-багаторі-

чний показник. Середньодобова температура склала 22,4°C, що на 1,4°C вище від середньо-багаторічної, але значно не відрізняється від показників 2012 року. Погодні умови вегетаційного періоду пшениці озимої 2013/14 року були не зовсім сприятливими для формування насіння. В період від колосіння до воскової стиглості випала велика кількість опадів -153,0 мм за багаторічних показників – 105,2 мм; від воскової стиглості до обмолоту - 131,5 мм, що на 86,1 мм більше багаторічних показників (45,4 мм), що зумовило в цей період значний вміст ґрунтової вологи в метровому шарі ґрунту в середньому за різними попередниками - 134,9 мм (норма – 124 мм), призвело до вилягання посівів пшениці озимої та негативно вплинуло на урожайність та якість насіння.

Отримані нами результати дозволили встановити суттєву різницю щодо особливостей проходження та тривалості періоду післязбирального дозрівання насіння різних сортів та ліній. Тривалість періоду післязбирального дозрівання нами встановлювався за схожістю насіння, яка відповідала вимогам стандартів до якості насіння (таблиця 1).

Таблиця 1

Тривалість періоду післязбирального дозрівання зерна пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби, 2012 – 2014 роки

Строк сівби	Проросло насінин, % за температури 20°C														Всього на 60-й день %
	Попередник														
	сидеральний пар							кукурудза на силос							
	Дні проведення визначення														
	5 ^а	10 ^а	20 ^а	30 ^а	40 ^а	50 ^а	60 ^а	5 ^а	10 ^а	20 ^а	30 ^а	40 ^а	50 ^а	60 ^а	
Подолянка															
15,09	4	12	23	52	66	87	95	5	15	22	54	74	88	98	97
25,09	4	13	25	53	73	84	95	5	14	24	51	75	89	98	97
05,10	4	14	26	55	76	87	96	4	11	21	54	73	88	96	96
Смуглянка															
15,09	–	2	6	26	54	71	93	–	3	11	34	58	77	94	93
25,09	–	2	8	28	55	74	93	–	3	10	34	57	77	94	93
05,10	–	1	6	28	56	74	95	–	4	10	32	56	76	95	95
МІП Вишиванка (Еритроспермум 54866)															
15,09	6	21	36	57	82	95	98	8	28	43	61	81	95	98	98
25,09	6	23	35	58	83	93	98	8	28	43	60	81	93	97	97
05,10	7	25	37	58	80	92	97	9	29	44	61	81	92	97	97
Господиня Миронівська (Лютесценс 54739)															
15,09	3	10	33	65	76	89	96	4	10	35	64	79	90	96	96
25,09	3	10	34	65	78	90	96	4	11	35	64	81	93	97	96
05,10	4	9	35	65	77	87	97	5	10	34	64	80	90	97	97
Трудівниця Миронівська (Лютесценс 36921)															
15,09	2	10	23	47	66	79	95	2	10	23	49	69	81	97	96
25,09	2	9	21	49	68	79	96	2	10	23	48	70	83	97	96
05,10	2	11	23	48	69	80	96	1	12	25	51	69	82	98	97
Серед. по сортах	3	14	28	53	71	85	96	3	14	27	52	72	85	96	97

Значне проростання на 30-й день (більше 50%) спостерігалось у насіння ліній: Господиня Миронівська (Лютесценс 54739), МІП Вишиванка (Еритроспермум 54866) та сорту Подолянка – їх, на нашу думку, можна віднести до сортів з коротким періодом післязбирального дозрівання. Проте в подальшому інтенсивність схожості насіння сорту Подолянка частково знизилась порівняно з

лініями.

Сорти та лінії, в яких значне проростання відмічено на 40-й день, це – Подолянка, Трудівниця Миронівська (Лютесценс 36921) – з середнім періодом післязбирального дозрівання. Сорт Смуглянка, в якого значне проростання відмічено на 50-й – 60-й день, можна віднести до групи з довгим періодом післязбирального дозрівання.

За вирощування материнських рослин по різним попередниках, формується насіння, яке за схожістю мало відрізняється між собою. Проте, нами встановлена чітка тенденція до активації схожості насіння за вирощування материнських рослин по кукурудзі на силос. Це особливо відслідковується по сортах групи з тривалим періодом післязбирального дозрівання – Смуглянка та іншим.

За вирощування пшениці озимої за різних строків сівби нами встановлена тенденція, що на ранніх етапах проростання насіння більш інтенсивно це відбувається за висіву в пізні строки по сидеральному пару, а за вирощування по кукурудзі на силос, ця тенденція є зворотною – більш інтенсивно проростає насіння за ранніх строків сівби.

Висновки та перспективи подальших

розвідок у даному напрямку. Нами встановлено, що сорти пшениці озимої мають сортову специфічну реакцію щодо тривалості процесу післязбирального дозрівання насіння пшениці озимої на абіотичні фактори. Встановлені тенденції щодо зміни тривалості періоду післязбирального дозрівання залежно від попередників – сорти з тривалим періодом краще вирощувати по кукурудзі на силос, ніж по гірчиці, особливо якщо це пов'язано і з пізніми строками сівби.

Особливості проходження періоду післязбирального дозрівання насіння в значній мірі пов'язане з хімічним складом насіння. В зв'язку з чим подальші наші дослідження будуть спрямовані на встановлення залежностей між схожістю насіння та основними складовими хімічного складу насіння та впливу на ці показники абіотичних чинників.

Список використаної літератури:

1. Аведжанов Р. М. О полевой всхожести озимой пшеницы / Р. М. Аведжанов // Селекция и семеноводство.– 1966. – № 4. – С. 64–65.
2. Белоусов Е. В. О мерах по дальнейшему увеличению производства зерна озимых культур / Е. В. Белоусов, А. С. Наволоцкий, В. П. Паренин // Агрометеорологические аспекты перезимовки растений. – Л. : Гидрометеоиздат, 1977. – С. 3–17.
3. Бурденюк Л. А. Продолжительность послеуборочного дозревания озимой пшеницы в зависимости от сорта, условий формирования, налива и созревания зерна / Л. А. Бурденюк // Технологии возделывания зерновых колосовых культур и проблемы их селекции : сб. науч. тр. Мироновский НИИ селекции и семеноводства пшеницы. –1990. – С. 165-168.
4. Горлач А. А. Селекция озимой пшеницы на тривалість післязбирального дозрівання і зимостійкість / А. А. Горлач // Вісн. с.-г. науки. – 1960. – № 7. – С. 22–26.
5. ДСТУ 4138–2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методика визначення якості. – К. : Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с. – (Національні стандарти України)
6. Кавунець В. П. Вплив погодних факторів та сортових особливостей на період післязбирального дозрівання озимої пшениці / В. П. Кавунець, Л. І. Булгакова, Л. І. Лящук, В. І. Капля // Наук.-техн. бюл. Миронівського інституту пшениці. – К. : Аграрна наука, 2006. – Вип. 5. – С. 177–186.
7. Коренев Г. В. Послеуборочное дозревание семян / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак // Растениеводство с основами селекции и семеноводства. – М. : Колос, 1983. –511 с.
8. Кореефов К. Н. Биологические основы растениеводства / К. Н. Кореефов – М. : Высшая шк., 1982. – 407 с.
9. Методические указания по организационно-экономическому обоснованию зонального семеноводства зерновых культур (на примере западного региона Украины) / Под ред. Н. М. Макрушина. – М., 1981. – 47с.
10. Овчаров К. Е. Физиология формирования и прорастания семян / К. Е. Овчаров. – М. : Колос, 1976. – 256 с.
11. Процко Р. Ф. Сортовая специфичность послеуборочного дозревания семян озимых хлебных злаков в условиях Украины / Р. Ф. Процко, В. А. Негрецкий, А. В. Городецкий // Физиология и биохимия культурных растений. – 1998. – Т. 30, № 1 (171). – С. 36–43.
12. Страна И. Г. Послеуборочное дозревание семян зерновых культур / И. Г. Страна, Л. В. Матющенко // Селекция и семеноводство. – 1982. – № 10. – С. 38–39.
13. Сульманов Е. Я. Вторичный покой семян зерновых культур и методы определения их всхожести / Е. Я. Сульманов // Биология и технология семян: ЮО ВАСХНИЛ. – Х., 1974. – С. 303–307.

ЗАВИСИМОСТЬ ПЕРИОДА ПОСЛЕУБОРОЧНОГО СОЗРЕВАНИЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ ОТ СТРОКИ ПОСЕВА ТА ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

Д. Ю. Дубовик

Представленные экспериментальные данные свидетельствуют о сортовой специфичности уровня реакции процесса послеуборочного дозревания семян пшеницы озимой на абіотические и факторы.

Установлено, что поздние сроки посева и предшественники для сортов с продолжительным периодом послеуборочного дозревания не имеют существенного отрицательного влияния на по-

севные качества семян.

Ключевые слова: пшеница озимая, зерно, период послеуборочного созревания, строки посева, предшественники.

DEPENDENCE OF PERIOD OF POST-HARVEST MATURATION OF GRAINS OF WINTER WHEAT ON SOWING TERMS AND PREDECESSORS

D. Yu. Dubovyk

Presents the results of researches on the studying period of the post-harvest maturation of grains of different varieties of soft winter wheat from sowing terms and predecessors.

The experimental data presented testify to varietal specificity regarding the level of reaction of process of grain maturation of winter wheat on the abiotic and anthropogenic factors. Taking into account that even late sowing terms for varieties with long period of post-harvest maturation with predecessors maize for silage and green fallow do not cause sufficient negative effect on the sowing qualities of seeds, these agricultural methods can be used on seed sowings.

Key words: winter wheat, grain, postharvest ripening period, line sowing, predecessors.

Надійшла до редакції: 12.02.2015 р.

Рецензент: Харченко О.В.

УДК 633.34: 631.8

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АЗОТНИХ ДОБРИВ ТА БАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

А. В. Мельник, д.с.-г. н., професор

Ю. О. Романько, аспірант

Сумський національний аграрний університет

За результатами досліджень рекомендуємо наступну схему комплексного використання мінеральних азотних добрив та інокулянтів: $P_{60}K_{60}$ + інокуляція оптимайз + $N_{45+5+5+5}$ (перед сівбою + листове підживлення) за умови можливості виконання внесення мінеральних добрив по листу. В разі розкидного внесення мінеральних добрив доцільне застосування $P_{60}K_{60}$ + інокуляція оптимайз + N_{45+30} (перед сівбою + налив зерна).

Ключові слова: соя, азотні добрива, бактеріальні препарати, азотфіксуючі бульбочкові бактерії, врожайність

Постановка проблеми. Соя посідає друге місце серед олійних культур в Україні. У загальному світовому обсязі виробництва олійної сировини в 2013 році на їх частку припадає більше половини (276,0 млн т). Сою вирощують більш ніж у 80 країнах світу: у США – 89,5 млн т, Бразилії – 81,7 млн т, Аргентині – 49,3 млн т, Китаї – 11,9 млн т, Індії – 11,9 млн т, Парагваї – 9,0 млн т, Канаді – 5,2 млн т, Уругваї – 3,2 млн т, Україні – 2,8 млн т, Росії – 1,6 млн т Італії – 0,6 млн т, Індонезії – 0,8 млн т [1]. В Україні площі під цією універсальною культурою також збільшуються. За даними Державної служби статистики України, в 2014 році посівна площа становила 1,7 млн га порівняно з 25 тис. га у 1995 році [2]. За цей період урожайність культури підвищилась до 20,5 ц/га порівняно з 8,9 ц/га в 1995 році. Підвищення врожайності та розширення посівних площ під культурою зумовлені багатьма чинниками. Головним із них є широкий спектр використання насіння, впровадження нових, більш продуктивних сортів, які характеризувалися скоростиглістю, оскільки соя належить до південних культур і зони її вирощування визначаються температурним режимом. Під час перероблення сої одержують гарну олію, а також харчові білки, які використовують для одержання і збагачення інших хар-

чових продуктів.

Одним із гострих питань сьогодення є розробка оптимальної системи живлення сої і особливо забезпечення азотом. Серед інших сільськогосподарських культур вона витрачає найбільше (майже 10 кг) цього елемента на одиницю врожаю. Поряд з цим, ряд дослідників стверджують, що надмірна кількість доступного азоту в ґрунті пригнічує діяльність азотфіксуючих бактерій та знижує їх здатність фіксувати азот із повітря [3, 4]. Особливості азотного живлення та здатність рослин сої в симбіозі з азотфіксуючими бульбочковими бактеріями засвоювати азот з повітря обумовлюють актуальність досліджень в даному напрямку.

Вихідний матеріал, методика та умови досліджень. Метою наших досліджень було встановлення оптимальної схеми та норми застосування азотних добрив, що не пригнічують активність азотфіксуючих бульбочкових бактерій та сприяють формуванню максимальної врожайності насіння.

Дослідження проводилися протягом 2011–2013 рр. на базі ДПДГ «9-го січня» Хорольського району Полтавської області. Предмет досліджень: сорти сої середньоскоростиглий – Анжеліка та середньостиглий – Васильківська. Схе-