

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ПОРАЖЕННОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ КОЛОСА ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Г.Я. Биловус, канд. с.-х. наук

Институт сельского хозяйства Карпатского региона НААН Украины,

(Поступила 24.12.2015 г.)

Аннотация. На основании проведенных в 2011-2013 гг. исследований доказано влияние сроков сева и сортовых особенностей на поражение растений пшеницы озимой болезнями колоса, которые уменьшаются при смещении сроков сева к поздним на 0,9-3,1%. В условиях Западной Лесостепи Украины целесообразно выращивать сорта Ясочка, Деметра, Романтика, Лесная песня, которые имеют комплексную устойчивость к основным заболеваниям пшеницы озимой и при этом гарантируют большую урожайность зерна. Со смещением сроков сева к допустимому рентабельность производства семян пшеницы озимой уменьшалась на 12%, а к позднему – на 30,6% в сравнении с оптимальным.

Ведение. Пшеница озимая по площадям посева в Украине занимает первое место и является важнейшей зерновой, а также продовольственной культурой [1, 2]. Увеличение производства зерна пшеницы озимой и рациональное его использование является одной из основных задач современного сельского хозяйства Украины. В основе формирования высоких урожаев, кроме генетического потенциала растений, лежат технологии выращивания сельскохозяйственных культур [3].

К традиционным технологическим факторам относятся: применение агротехнических методов защиты посевов от болезней, вредителей, оптимизация сроков сева. При слишком раннем севе пшеница озимая сильно поражается мучнистой росой, бурой ржавчиной, септориозом и вирусными болезнями. В то же время недопустимо опоздание с посевом, поскольку у слаборазвитых с осени растений снижается зимостойкость, а в весенний период они сильнее повреждаются вредителями и поражаются болезнями [4-6].

В современных условиях ведения сельского хозяйства важным требованием к элементам технологии выращивания, которые разрабатываются и внедряются в производство, является снижение себестоимости единицы продукции, уменьшение энергетических затрат, а как результат – повышение прибыли. Кроме этого, современные технологии выращивания должны быть конкурентоспособными на рынке технологий. Производство продукции растениеводства в условиях дефицита ресурсного потенциала требует пересмотра подходов, которые существовали при распределительно-плановой экономике. Разработка комплекса экономических мер, обеспечивающих высокую урожайность пшеницы озимой, обязательно сопровождается всесторонней экономической оценкой.

Оценивать эффективность любого комплекса агрометодов только по изменению уровня урожая недостаточно, поскольку остаются без внимания расходы на его получение. В связи с этим возникла необходимость определения не только одной агротехнической эффективности, но и в комплексе с экономической.

Методы исследований. Исследования проводились в течение 2011-2013 гг. в лаборатории семеноводства и защиты растений Института сельского хозяйства Карпатского региона НААН Украины.

Изучали сорта пшеницы озимой Золотоколосья (St), Дубинка, Царевна, Романтика, Лесная песня, Крижинка, Деметра, Ясочка, Лыбидь. Сроки сева – оптимальный (25.09), допустимый (5.10) и поздний (15.10); предшественник – рапс озимый. Общая площадь делянки – 60 м², учетная – 50 м², трехкратная повторность.

Технология выращивания пшеницы озимой общепринятая для зоны [7]. Исследования и обработку экспериментальных данных проводили по общепринятым методикам [8-11].

Результаты исследований и обсуждение. Согласно результатам исследований развитие септориоза колоса было максимальным при оптимальном сроке сева и зависело в определенной степени от метеорологических условий и устойчивости сортов к данному заболеванию (рисунок 1), в среднем по сортам за годы исследований составляло 2,3-5,5%.

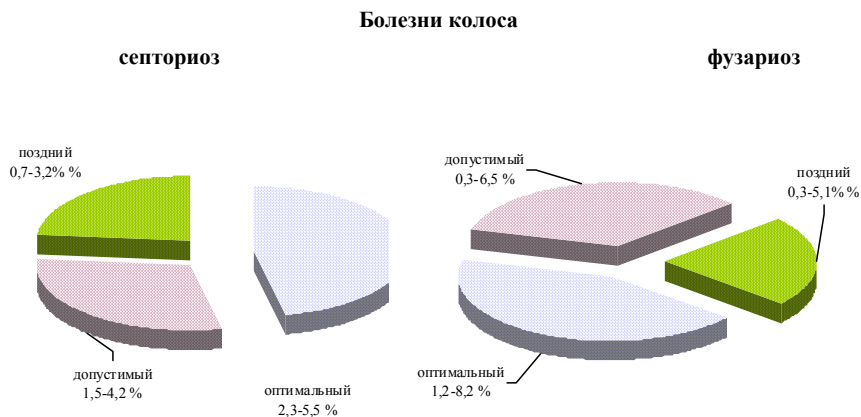


Рисунок 1 – Развитие болезней колоса у сортов пшеницы озимой в фазе молочной спелости в зависимости от сроков сева (среднее за 2011-2013 гг.), %

Поражение растений фузариозом колоса (рисунок 1) увеличивалось на посевах оптимального срока (1,2-8,2%) и уменьшилось при допустимом (0,3-6,5%) и позднем (0,3-5,1%) сроках сева.

Развитию заболевания при посеве в оптимальные сроки способствовало сочетание относительной влажности воздуха (более 71%) и температуры (более

15 °С) в период созревания зерна. Увеличение степени поражения зерна болезнью связано с повышенным количеством осадков в период цветения.

При оптимальном сроке сева развитие этого заболевания отмечено больше у сортов Дубинка (4,7%) и Крижинка (8,2%). При допустимом сроке сева менее всего фузариозом колоса были поражены сорта Ясочка, Деметра, Романтика, Лесная песня (по 0,3%), а более всего – сорт Крижинка (6,5%). Развитие данного заболевания при позднем сроке следует отметить больше у сортов Крижинка, Дубинка (по 5,1%).

Пшеница озимая больше всего поражалась болезнями колоса (септориоз и фузариоз) при оптимальных сроках сева, меньше – при допустимых и поздних. Такое изменение поражения пшеницы озимой объясняется температурным фактором, который является определяющим в распространении и вредности болезней.

Урожайность пшеницы озимой зависела от сортовых особенностей формировать урожайность в погодных условиях, которые сложились в течение вегетационного периода, и сроков сева. Средняя урожайность семян (рисунок 2) в зависимости от сорта при допустимом сроке сева была меньше на 0,3 т/га по сравнению с оптимальным. Разница по этому показателю позднего срока сева к допустимому в пределах составила 0,46 т/га.

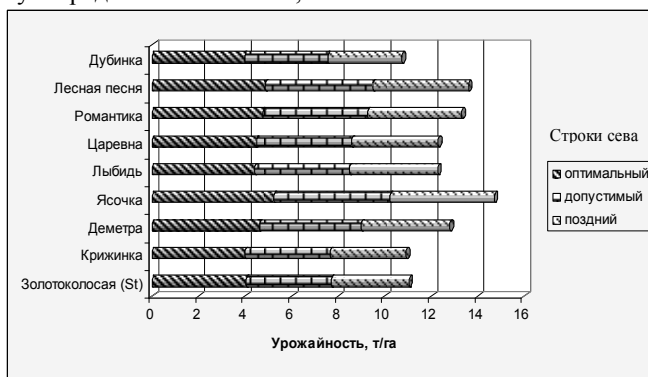


Рисунок 2 – Урожайность сортов пшеницы озимой в зависимости от сроков сева (среднее за 2011-2013 гг.), т/га

За три года исследований средняя урожайность зерна при оптимальном сроке сева составила 3,99-5,23 т/га. Более продуктивными были сорта Ясочка (5,23 т/га), Лесная песня (4,89 т/га), Романтика (4,77 т/га), Деметра (4,63 т/га), Царевна (4,49 т/га), Лыбидь (4,42 т/га), менее Золотоколосая (St) (4,04 т/га), Крижинка (4,02 т/га), Дубинка (3,99 т/га).

Сорта по-разному реагировали на допустимый срок сева, поэтому сформировали урожайность зерна 3,57-5,02 т/га, разница по этому показателю между ними была в пределах 0,04-1,34 т/га ($НСР_{05}$ 0,09-0,35). Самыми продуктивными были сорта Ясочка (5,02 т/га), Лесная песня (4,61 т/га), Романтика (4,52 т/га), Деметра (4,38 т/га).

При позднем сроке сева (таблица) урожайность составила 3,19-4,47 т/га, а разница между сортами – 0,06-1,14 т/га (НСР₀₅ 0,07-0,24). Наиболее продуктивными были сорта: Ясочка (4,47 т/га), Лесная песня (4,10 т/га), Романтика (4,02 т/га), Деметра (3,80 т/га), Лыбидь (3,79 т/га), менее – Золотоколосая (St) (3,33 т/га), Крижинка (3,27 т/га), Дубинка (3,19 т/га).

Сроки сева оказали большое влияние на показатели экономической оценки выращивания пшеницы озимой, что объясняется дифференциацией показателей производительности. При оптимальном сроке сева средняя урожайность по исследуемым сортам была 4,5 т/га, что обеспечило получение денежных поступлений на сумму 14,22 тыс. грн./га, при этом затраты на выращивание составляли 7,90 тыс. грн./га (таблица).

Таблица – Экономическая оценка выращивания сортов пшеницы озимой в зависимости от сроков сева (среднее за 2011–2013 гг.)

Сорт	Урожайность семян, т/га	Стоимость реализуемых семян элиты, тыс. грн./га	Сумма затрат, тыс. грн./га	Условно чистый доход, тыс. грн./га	Себестоимость 1 т продукции, тыс. грн.	Уровень рентабельности, %
1	2	3	4	5	6	7
Оптимальный (25.09)						
Золотоколосая (St)	4,04	12,76	7,90	4,86	1,95	61,5
Крижинка	4,02	12,64	7,90	4,74	1,96	60,0
Деметра	4,63	14,63	7,90	6,73	1,70	85,0
Ясочка	5,23	18,49	7,90	10,59	1,35	134,0
Лыбидь	4,42	13,97	7,90	6,07	1,79	76,8
Царевна	4,49	14,19	7,90	6,29	1,76	79,6
Романтика	4,77	15,07	7,90	7,17	1,65	90,0
Лесная песня	4,89	15,45	7,90	7,55	1,61	95,0
Дубинка	3,99	12,60	7,90	4,7	1,98	59,4
Среднее	4,5	14,22	7,90	6,32	1,75	80,0
НСР ₀₅	0,11-0,23					
Допустимый (5.10)						
Золотоколосая (St)	3,68	11,63	7,90	3,73	2,15	47,2
Крижинка	3,64	11,50	7,90	3,6	2,17	45,5
Деметра	4,38	13,84	7,90	5,94	1,80	75,0
Ясочка	5,02	15,86	7,90	7,96	1,57	100,0
Лыбидь	4,08	12,89	7,90	4,99	1,93	63,1
Царевна	4,09	12,92	7,90	5,02	1,93	63,5
Романтика	4,52	14,28	7,90	6,38	1,74	80,0
Лесная песня	4,61	14,57	7,90	6,67	1,71	84,0
Дубинка	3,57	11,28	7,90	3,38	2,21	42,7
Среднее	4,2	13,27	7,90	5,37	1,88	68,0
НСР ₀₅	0,09-0,35					
Поздний (15.10)						
Золотоколосая (St)	3,33	10,52	7,90	2,62	2,37	33,2
Крижинка	3,27	10,33	7,90	2,43	2,41	30,7
Деметра	3,80	12,01	7,90	4,11	2,08	52,0

Продолжение таблицы						
1	2	3	4	5	6	7
сочка	4,47	14,13	7,90	6,22	1,76	78,0
Лыбидь	3,79	11,98	7,90	4,08	2,08	51,6
Царевна	3,72	11,75	7,90	3,85	2,12	48,7
Романтика	4,02	12,70	7,90	4,80	1,96	60,0
Лесная песня	4,10	12,96	7,90	5,06	1,92	64,0
Дубинка	3,19	10,08	7,90	2,18	2,47	27,6
Среднее	3,74	11,8	7,90	3,9	2,11	49,4

НСР₀₅

0,07-0,24

Условно чистый доход с 1 га при оптимальном сроке посева составил 6,32 тыс. грн., себестоимость 1 т семян – 1,75 тыс. грн. Рентабельность этого срока сева у сортов колебалась от 60,0 до 134,0% и в среднем составила 80,0%.

При допустимом сроке сева несколько снижались вышеприведенные показатели (таблица). При таких условиях средняя урожайность семян по всем 9 сортам была ниже в сравнении с оптимальным сроком сева на 0,3 т/га, поэтому стоимость реализованных семян на 0,95 тыс. грн./га меньше при одинаковой сумме затрат на выращивание – 7,90 тыс. грн./га.

Условно чистый доход с 1 га составлял 5,37 тыс. грн., себестоимость 1 т семян возросла на 0,13 тыс. грн., а рентабельность уменьшалась на 12,0%.

При позднем сроке сева в сравнении с оптимальным урожайность семян была меньше на 0,76 т/га, соответственно условно чистый доход тоже меньше на 2,42 тыс. грн./га. При таких условиях себестоимость 1 т. семян была больше на 0,36 тыс. грн., а рентабельность меньшей на 30,6%.

В сравнении с допустимым при позднем сроке условно чистый доход снижался на 1,47 тыс. грн./га, а себестоимость возрастала на 0,23 тыс. грн./т, рентабельность при этом была меньше на 18,6%.

В дальнейших исследованиях будет продолжено изучение биологических особенностей развития заболеваний колоса пшеницы озимой и элементов системы их защиты в агроценозах Западной Лесостепи Украины.

Выводы

1. Поражение болезнями колоса (септориозом и фузариозом) было большим (2,3-5,5%) на посевах оптимальных сроков сева и уменьшалось при допустимых (1,5-4,2%) и поздних (0,7-3,2). Следует отметить, что сорта Деметра, Ясочка, Лыбидь, Царевна отличались высокой устойчивостью к этим заболеваниям при всех сроках сева.

2. Со смещением сроков сева к допустимому рентабельность производства семян пшеницы озимой уменьшалась на 12%, а при позднем – на 30,6% по сравнению с оптимальным.

Литература

1. Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.Д. Паламарчук [та ін.]. – Вінниця : ФОП Данилюк, 2010. – 636 с.

2. Лихочвор, В.В. Рослиництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.

3. Коваленко, О.А. Строки сівби та норми висіву насіння, як фактори формування продуктивності різних сортів пшениці озимої на півдні України / О.А. Коваленко, М.М. Корхова // Збірник наукових праць НААН України, Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків. – 2013. – Вип. 17, Т. 1. – С. 156-159.

4. Інтегрований захист рослин на початку ХХІ століття : матеріали міжнар. наук. практ. конф. – К.: ІЗР УААН, 2009. – 771 с.

5. Защита растений от болезней / В.А. Шкаликов [и др.]; под ред. В.А. Шкаликова. – М.: Колос, 2001. – 248 с.

6. Строгуш, Т.С. Ураженість пшениці озимої хворобами залежно від строків сівби та норм висіву насіння / Т.С. Строгуш, О.П. Рябушиць // Агропромислове виробництво Полісся. – 2012. – Спецвипуск за матеріалами конференції молодих вчених «Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем АПК», 29-30 трав. 2012 р. – С. 73-75.

7. Технологія вирощування пшениці озимої на насіння в умовах Західного Лісостепу (Методичні рекомендації) / О. П. Волощук [та ін.]. – Оброшино: [Б.в.], 2013. – 30 с.

8. Методы экспериментальной микологии. Справочник / И.А. Дудка [и др.] под ред. В.И. Билай. – Киев, Наукова думка, 1982. – 552 с.

9. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ. / Л. Т. Бабаянц [и др.] – Прага, 1988. – 321 с.

10. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (С основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

11. Методики випробування і застосування пестицидів // С.О. Трибель [та інш.]; за ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ. – 2001. – 448 с.

ECONOMIC EFFECTIVENESS OF AGROTECHNICAL METHODS IN EAR DISEASE PROTECTION OF WINTER WHEAT IN WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

G.Ya. Bilovus

Based on the studies conducted in 2011-2013, the effect of sowing terms and varietal characteristics on the affection of winter wheat plants by ear diseases is proved. The affection reduces with the removal of the sowing terms to later ones. The removal of the sowing terms to the accepted level decreases the profitability of winter wheat seed production by 12%. When the removal is made to the late term, the decrease is by 30.6% as compared with the optimum sowing terms.

УДК 633.853.494:631[559+576]

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО МАСЛОСЕМЯН ГИБРИДОВ ЯРОВОГО РАПСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА

И.М. Наумович, научный сотрудник, Я.Э. Пилюк, канд. с.-х. наук
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Поступила 19.02.2016 г.)

Аннотация. В условиях дерново-подзолистых супесчаных почв центральной части Беларуси оптимальными нормами посева гибридов ярового рапса Алмаз F₁ и Рубин F₁ и сорта Гермес являются 1,2-2,3, 1,3-2,3 и 1,3-2,2 млн./га всхожих семян соответственно. Снижение нормы посева до 1,0 млн./га, а также ее увеличение до 2,5 млн./га всхожих семян приводит к достоверному