

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ

И.С. Матыс, научный сотрудник
Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию
В.И. Кочурко, доктор с.-х. наук
Барановичский государственный университет
А.А. Масловский, кандидат с.-х. наук
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

В статье отражены результаты по изучению экономической эффективности применения гербицидов и фунгицидов на сортах озимой пшеницы Капылянка, Былина, Кобра, Каравай. Установлено, что на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах изучаемые сорта в северо-восточной части Беларуси отзываются увеличением урожая по сравнению с контролем, а также ростом экономической эффективности. При использовании гербицида секатор (0,25 кг/га) чистый доход и рентабельность наиболее высокие, 362,52 у.е./га и 55,77%, соответственно, при применении фунгицида рекс С прибыль составила 415,3 у.е./га, а рентабельность - 56,37% у сорта озимой пшеницы Былина.

The results of study the economical efficiency of using herbicides and fungicides on Kapulyanka, Bylina, Kobra, Karavay winter wheat varieties are revealed in the article. It is defined that the studied varieties are characterized by yield increase on sod- podzolic light-loamy soil in north-east part of Belarus in comparison to monitoring and economic efficiency growth. Net profit and profitability are higher, 362.52 c.u./ha and 55.77% correspondingly, when using 0.25 kg/ha secator herbicide, when using rex C fungicides at Bylina winter wheat the profit was 415.3 c.u./ha, and profitability - 56.37%.

Введение

Вопрос экономической целесообразности всегда актуален в любой отрасли народного хозяйства. Современный процесс развития сельскохозяйственного производства характеризуется повышением его интенсивности [5]. Для удовлетворения потребности населения в продовольствии и животноводства в кормах важнейшей задачей земледелия Беларуси является производство зерна в объеме 8-10 млн. т при снижении себестоимости продукции [3]. Существенная роль в решении этой задачи отводится озимой пшенице как одной из наиболее потенциально высокоурожайных культур. В настоящее время при переходе Республики Беларусь на самообеспечение продовольственным и фуражным зерном вопросы повышения урожайности, его качества и рациональной переработки приобретают первостепенное значение. Проблема эффективности защиты растений приобрела особую актуальность в связи с важным ее значением на этапе интенсификации земледелия,

и особенно в последний период реформирования экономики республики в условиях возросшей опасности потерь урожая при снижающейся культуре земледелия и ухудшающейся фитосанитарной ситуации [6]. Сорняки, болезни и вредители растений ежегодно уносят до 25% урожая в развитых и до 40% в развивающихся странах. Умеренно-теплый и влажный климат республики благоприятствует распространению и развитию более 100 видов болезней, 65 опасных видов вредителей и около 300 видов сорняков. Фитосанитарное состояние в посевах зерновых культур за последние годы в республике ухудшилось, к этому приводит игнорирование агротехнических приемов, постоянное изменение агроклиматических условий и природных эволюционных процессов в популяции возбудителей болезней, что увеличивает их генетическое и трофическое разнообразие. Этот процесс ежегодно прогрессирует и достигает критических размеров [7]. Чтобы объективно оценить действие того или иного агроприема или фактора, наряду с показате-

лями продуктивности и качества получаемой продукции при выборе оптимальной системы, важно определить экономическую эффективность, при этом критерием оптимальности являются такие экономические показатели, как чистый доход и рентабельность [2].

Методика и условия проведения исследований

Изучение эффективности применения гербицидов при возделывании сортов озимой пшеницы проводили в 2003-2005 гг. на опытном поле кафедры растениеводства Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. Почвы опытного участка – дерново-подзолистые, легкосуглинистые с содержанием в пахотном горизонте гумуса 1,98-1,95%, подвижных форм фосфора и калия, соответственно, 154-159 и 178-183 мг на кг почвы, pH - 6,5-6,9. Метеорологические условия в годы проведения опытов были различные, что сказалось на величине урожайности озимой пшеницы, различавшейся по годам. По количеству выпавших осадков и температуре воздуха 2003 г. для озимой пшеницы являлся холодным и отличался крайне неравномерным выпадением осадков (ГТК = 1,91). Метеоусловия 2004 г. отличались от среднееголетних по температурному режиму и осадкам в период зимовки и вегетации, а в целом 2004 г. был более теплым. Площадь учетной делянки - 25 м², повторность - четырехкратная. Норма высева - 4,0 млн. всхожих зерен на гектар. Предшественник – занятой пар (озимый рапс на зеленую массу). Семена перед посевом обрабатывали препаратом байтан–универсал, СП (2,0 кг/т). Осенью под вспашку вносили фосфорные калийные удобрения (фон) в дозе P₇₀ – суперфосфат двойной гранулированный, K₁₁₀ – хлористый калий. Весной проводили подкормку азотом из расчета 90 кг/га д.в. в фазе кущения (подстадия 20–25 по шкале ЕУКАРПИА). Защиту посевов осуществляли с помощью фунгицида тилт, КЭ (0,5 л/га) весной при появлении флага листа (подстадия 37–39 по шкале ЕУКАРПИА) в зависимости от схемы опытов. Опрыскивание посевов озимой пшеницы в опыте проводили ранцевым опрыскивателем Neptune–15 в фазе кущения (подстадия

20–23 по шкале ЕУКАРПИА). Агротехника возделывания - общепринятая, рекомендованная для данной зоны. В схему исследований было включено четыре сорта: Капылянка (стандарт), Былина, Каравай селекции РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»; Кобра – польской селекции. Схема опыта включала следующие варианты: контроль (без гербицидов); ларен, СП (10 г/га); гранстар, 75% с.т.с. (15 г/га); секатор, ВДГ (0,25 кг/га); контроль (без фунгицидов); импакт, 25% с.к. (0,5 л/га); тилт, КЭ (0,5 л/га); рекс С, КС (0,8 л/га) [1].

Экономическую эффективность продуктивности сортов озимой пшеницы рассчитывали на основе соизмерения производственных затрат на выращивание пшеницы и стоимости ее продукции от полученного урожая. Определение экономической эффективности проводили на основе типовой методики [2]. Стоимость зерна пшеницы, удобрений и средств защиты определяли по действующим ценам на 2008 г. Производственные затраты рассчитывали на основании фактических затрат и нормативных материалов. Стоимость продукции и все затраты на ее производство определяли в расчете на один гектар в условных единицах.

Результаты исследований и обсуждение

Анализируя результаты опытов, следует отметить высокую экономическую эффективность применения гербицидов в посевах озимой пшеницы (таблица 1). При изучении влияния гербицидов на формирование величины урожайности использовали ряд препаратов, имеющих в составе различное действующее вещество. Расчеты экономической эффективности от применения гербицидов в посевах озимой пшеницы показали, что наиболее эффективно применение гербицидов на сорте Былина. Так, применение гербицида секатор в посевах увеличило прибыль по сравнению с контролем (без гербицидов) с 126,3 до 362,52 у.е./га, а рентабельность - с 23,18 до 55,77%. Гербицид гранстар менее эффективен, чем ларен. Примерно, одинаково отзываются на применение гербицидов сорта пшеницы Кобра и Капылянка, сорт Каравай менее отзывчив. Так, при применении

Таблица 1 – Экономическая эффективность гербицидов в посевах озимой пшеницы (среднее за 2003–2005 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га	Стоимость продукции, у.е./га	Затраты на продукцию, у.е./га	Чистый доход, у.е./га	Рентабельность, %
Сорт Капылянка (стандарт)					
Контроль	3,9	585,0	493,52	92,48	18,74
Ларен	5,77	865,5	616,43	249,07	40,41
Гранстар	5,92	888,0	658,60	229,40	34,83
Секатор	6,26	939,0	625,03	315,07	50,41
Сорт Былина					
Контроль	4,49	673,5	547,2	126,3	23,18
Ларен	6,16	924,0	639,13	284,87	44,57
Гранстар	6,36	954,0	688,16	265,84	38,63
Секатор	6,75	1012,5	649,98	362,52	55,77
Сорт Кобра					
Контроль	4,09	613,5	503,70	109,80	21,81
Ларен	5,91	886,5	617,34	269,16	43,60
Гранстар	6,23	934,5	681,13	252,38	37,05
Секатор	6,54	981,0	646,88	334,12	51,65
Сорт Каравай					
Контроль	3,69	553,5	472,89	80,61	17,05
Ларен	5,26	789,0	597,63	191,37	32,02
Гранстар	5,69	853,5	626,1	226,9	36,24
Секатор	5,93	889,5	641,9	247,6	38,57
НСР ₀₅ по опыту	0,015				
по сортам	0,013				
по вариантам	0,019				

Таблица 2 – Экономическая эффективность фунгицидов в посевах озимой пшеницы (среднее за 2003–2005 гг.)

Вариант	Урожайность, т/га	Стоимость продукции, у.е./га	Затраты на продукцию, у.е./га	Чистый доход, у.е./га	Рентабельность, %
Сорт Капылянка (стандарт)					
Контроль	3,93	589,5	495,10	94,40	19,07
Импакт	5,75	862,5	612,30	250,20	40,86
Тилт	5,88	882,0	576,60	305,40	52,97
Рекс С	6,19	928,5	602,14	326,36	54,20
Сорт Былина					
Контроль	4,51	676,5	551,30	125,20	22,70
Импакт	6,13	919,5	650,80	268,7	41,30
Тилт	6,32	948,0	616,40	331,60	53,84
Рекс С	7,68	1152,0	736,70	415,30	56,37
Сорт Кобра					
Контроль	4,11	616,5	508,24	108,26	21,30
Импакт	5,88	882,0	631,81	250,20	39,60
Тилт	6,19	928,5	613,28	315,22	51,40
Рекс С	6,55	982,5	640,90	341,60	53,30
Сорт Каравай					
Контроль	3,71	556,5	740,81	85,69	18,20
Импакт	5,23	784,5	571,38	213,12	37,30
Тилт	5,66	849,0	579,52	269,48	46,50
Рекс С	5,90	885,0	591,18	293,82	49,70
НСР ₀₅ по опыту	0,017				
по сортам	0,014				
по вариантам	0,025				

гербицида секатор прибыль возросла с 80,61 до 247,6 у.е./га, а рентабельность - с 17,05 до 38,57% по сравнению с контрольным вариантом без применения гербицидов. Затраты на производство зерна и применение гербицидов зависят от стоимости препаратов. Наиболее дорогостоящим является секатор. Несмотря на это, получен самый высокий чистый доход и рентабельность по всем изучаемым сортам.

Таким образом, анализ экономической эффективности показал, что при использовании гербицида секатор (0,25 кг/га) увеличение чистого дохода составило для сортов Былина и Кобра на 236,52–225,0 у.е./га, рентабельность - 32,59–29,84%. Рекомендуем использовать для химической прополки озимой пшеницы препарат секатор, ВДГ (0,25 кг/га).

Данные о влиянии фунгицидов на урожайность озимой пшеницы приведены в таблице 2. Наибольшая экономическая эффективность фунгицидов оказалась на озимой пшенице сорта Былина. Так, при применении фунгицида рекс С прибыль возросла с 125,2 до 415,3 у.е./га, а рентабельность - с 22,7 до 56,37% по сравнению с контролем (без фунгицидов).

Фунгициды импакт и тилт оказали меньшее влияние на урожайность этого сорта пшеницы, а прибыль и рентабельность составили 41,3 и 53,8%, соответственно [4]. Сорта пшеницы Капылянка и Кобра примерно одинаково отзывались на применение фунгицидов по сравнению с контролем. Менее отзывчив на применение фунгицидов оказался сорт

Каравай: прибыль возросла с 85,69 до 293,82 у.е./га, а рентабельность - с 18,2 до 49,7%. При этом эффективность фунгицидов тилт и рекс С, примерно, оказалась одинаковой на сорте Каравай.

Однако затраты на производство зерна и применение препаратов различны. При использовании тилта они составили 849,0 у.е./га, а рекса С - 885,0 у.е./га.

Выводы

1. Изучаемые сорта озимой пшеницы отзывчивы на применение средств защиты растений. Анализ экономической эффективности при выращивании озимой пшеницы показал, что в условиях северо-восточной части Республики Беларусь наиболее эффективно использование для химической прополки озимой пшеницы препарата секатор, ВДГ (0,25 кг/га), а для снижения заболеваемости растений мучнистой росой и бурой ржавчиной - фунгицида рекс С, КС (0,8 л/га).

2. При использовании в посевах сортов Былина и Кобра гербицида секатор, ВДГ (0,25 кг/га) увеличение чистого дохода составило 236,52–225,0 у.е./га, рентабельность - 32,59–29,84%. Экономическая эффективность применения фунгицида рекс С на сортах Былина и Кобра также была выше: на 33,67–32,0% - по рентабельности, на 290,1–233,34 у.е./га - по чистому доходу.

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов – Москва: Агропромиздат, 1985. – 304 с.
2. Инструкция по оценке эффективности использования в народном хозяйстве республики результатов научно-исследовательских и опытно-технологических работ: Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 637. – Минск, 2002. – 19 с.
3. Кадыров, М.А. Стратегия экономически целесообразной адаптивной интенсификации системы земледелия Беларуси / М.А. Кадыров. – Минск: Хата, 2003. – 164 с.
4. Матыс, И.С. Значимость фунгицидов в формировании урожайности озимой пшеницы / И.С. Матыс, В.И. Кочурко // Производство экологически безопасной продукции растениеводства и животноводства. Междунар. науч.-практ. конференция. – Брянск, 2004. – С. 167–170.
5. Минаева, Е. Экономические механизмы государственного регулирования зерновой сферы / Е. Минаева // Агробизнес – Россия. – 2008. – № 2. – С. 27–29.
6. Сорока, С.В. Эффективность и перспективы применения интегрированных систем защиты растений в Беларуси / С.В. Сорока и [др.] // Земляробства і ахова раслін. – 2003. – № 1. – С. 28–33.
7. Шаганов, И.А. Практические рекомендации по освоению интенсивной технологии выращивания озимых зерновых культур / И.А. Шаганов. – Минск: «Растениеводство», 2008. – 96 с.