sowing on September 5–10 with a seeding rate of 3.0–5.0 million viable seeds per 1 ha. The inverse relationship was identified between the seeding rate and the grain content of the ear. The highest number of grains (28.1–28.9 pcs) was with minimal seeding rates (2.0–3.0 million/ha) at early time. A significant reduction of the 1000-grain weight was observed only when sowing on September 25 with high seeding rates (4.0–5.0 million/ha).

УДК 633.111«324»:632.952

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДА ОСКАР, КЭ В ПОСЕВАХ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

О. В. Клочкова, В. В. Холодинский, Н. Л. Холодинская,
кандидаты с.-х. наук
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Дата поступления статьи в печать 03.08.2026)

Рецензент: Сущевич Ю.А., кандидат с.-х. наук

Аннотация. *Представлены результаты изучения эффективности применения фунгицида Оскар КЭ на яровой пшенице. В двулетних опытах установлена его высокая биологическая эффективность против болезней листового аппарата. Изучаемые нормы внесения препарата позволили сформировать высокую урожайность зерна в пределах 56,4–57,0 ц/га. Применение препарата Оскар, КЭ в фазу «флаговый лист» привело к увеличению массы зерна с колоса на 25,0–33,0 %, массы тысячи зерен – на 3,4–5,2 % по сравнению с контролем и обеспечило сохранение урожая на 3,2–3,8 ц/га зерна яровой пшеницы в зависимости от нормы расхода препарата.*

Введение. Современные технологии выращивания яровых зерновых культур становятся более совершенными. Важным элементом в получении стабильно высоких урожаев растениеводческой продукции является контроль болезней в период вегетации.

Среди возделываемых в республике яровых зерновых культур яровая пшеница является одной из урожайных. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь посевные площади под этой культурой в 2025 г. составляли 80,6 тыс. га, что составляет 3,4 % от общей посевной площади зерновых культур при средней урожайности 30,4 ц/га.

Одной из самых опасных болезней пшеницы является фузариоз (*Fusarium spp.*). Возбудители данного заболевания не только снижают качество урожая, но и его количество. Вызывают отставание в росте, щуплость зерна и уменьшение длины колоса. Наряду с потерями урожая фузариоз ухудшает хлебопекарные качества зерна и приводит к накоплению продуктов их метаболизма в виде микотоксинов, которые вызывают отравление у животных и человека при употреблении в пищу.

Доминирующей болезнью яровой пшеницы является также септориоз колоса (*Septoria spp.*). При наличии благоприятных условий болезнь быстро

продвигается с нижних на верхние листья, затем переходит на колос и поражает зерно. Вследствие этого инфекция вызывает легковесность и щуплость зерна.

Необходимым элементом технологии выращивания сельскохозяйственных культур является предотвращение развития болезней путем своевременного применения в период вегетации эффективных фунгицидов [5, 9, 10, 11, 12].

Условия и методика исследований. Интенсификация земледелия в агропромышленном комплексе Беларуси стимулирует развитие химической промышленности и выпуск новых эффективных средств защиты. Компания «ЗемлякоФФ» представила двухкомпонентный комбинированный фунгицид Оскар, КЭ (125 г/л, тебуконазол + 125 г/л, пираклостробин), предназначенный для защиты зерновых культур от комплекса болезней.

Объектом исследования являлась яровая пшеница среднеспелого сорта Весточка-17. Вегетационный период – 92–93 дня. Обладает полевой устойчивостью к мучнистой росе. Натура зерна – 750 г/л, содержание сырого протеина в зерне – 14,3–14,5 %, стекловидность – 71 %. Среднее число падения 429 с, что выше стандарта на 87 с. Показатель альвеографа – 226 ед., объем хлеба из 100 г муки – 800 мл. Общая оценка хлеба – 4,0 балла [8].

Изучение эффективности фунгицида Оскар проводили на полях РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в течение 2023–2024 гг. Почва на опытном участке дерново-подзолистая легкосуглинистая, хорошо окультуренная. Пахотный горизонт характеризуется следующими агрохимическими показателями: pH (KCl) – 6,0–6,2, содержание фосфора – 300–370, калия – 300–360 мг/кг почвы, гумуса – 2,2–2,6 %. Фосфорно-калийные удобрения в дозе $P_{60}K_{90}$ вносили с осени под зяблевую вспашку, азотные удобрения в форме карбамида вносили под предпосевную обработку почвы в дозе 90 кг/га д.в. Посев осуществляли с нормой высева 5,0 млн всхожих зерен на гектар сеялкой KUHNFastliner 3000. В стадии выхода в трубку была проведена подкормка карбамидом в дозе 30 кг/га д.в. Предшественником для яровой пшеницы была сахарная свекла. Расположение рендомизированное, повторность опыта четырехкратная. Обработка посевов яровой пшеницы проводилась ранцевым опрыскивателем OSATU STAR 16 с расходом рабочего раствора 200 л/га. Уборка проводилась прямым комбайнированием с учетом урожайности по делянкам. Площадь делянки – 10 $м^2$.

Перед обработкой фунгицидами яровой пшеницы отмечено появление мучнистой росы (*Erysiphe graminis)* и септориоза листьев (*Septoria tritici)*.

Все необходимые наблюдения и анализы проводились по общепринятым в растениеводстве методикам. Обработка опытных данных проводилась дисперсионным методом статистического анализа [2, 6].

Результаты исследований и их обсуждение. Метеорологические условия в период проведения исследований значительно отличались от среднемноголетних показателей, особенно по количеству выпавших осадков. За основную часть периода вегетации в 2023 г. (первая декада мая – третья декада

августа) сумма активных температур превысила норму на 6,4 %, а количество атмосферных осадков было ниже ее на 35,4 %.

За основную часть весенне-летней вегетации в 2024 г. (первая декада мая – третья декада августа) сумма активных температур превышала норму на 10,8 %, а количество атмосферных осадков было ниже ее на 17,1 % при неравномерном их выпадении. Гидротермический коэффициент за указанный выше период составил 1,16 при норме для региона, где проводили исследования, 1,55. Это дает основание считать, что погодные условия в текущем году в период вегетации не в полной мере были благоприятными для роста и развития изучаемых культур.

Погодные условия вегетационного периода 2024 г. обусловили эпифитотийное развитие болезней листового аппарата и колоса зерновых культур. Способность возбудителя мучнистой росы развиваться в широком диапазоне влажности воздуха и искусственная инокуляция посевов возбудителями болезней колоса позволили оценить эффективность изучаемых препаратов против данных инфекций.

Искусственную инокуляцию опытных вариантов яровой пшеницы фузариозом колоса *(Fusarium culmorum*) проводили за три дня (23.06.24) до обработки изучаемым препаратом Оскар, КЭ (таблица 1).

Таблица 1. Влияние фунгицидов на развитие фузариоза колоса на яровой пшенице

Вариант	Норма расхода, л/га	Развитие фузариоза колоса	
		%	БЭ, %*
Обработка 26.06.24			
1.Контроль (без обработки)	-	0,0	-
2. Оскар, КЭ	0,8		
3. Оскар, КЭ	1,2		
4. Прозаро, СК	1,0		
Обработка 05.07.24 – 10-й день после обработки вариантов			
1.Контроль (без обработки)	-	20,2	-
2. Оскар, КЭ	0,8	9,0	55,4
3. Оскар, КЭ	1,2	8,4	58,4
4. Прозаро, СК	1,0	8,2	59,4
Обработка 15.07.24 – 20-й день после обработки вариантов			
1.Контроль (без обработки)	-	63,8	-
2. Оскар, КЭ	0,8	23,4	63,3
3. Оскар, КЭ	1,2	22,8	64,3
4. Прозаро, СК	1,0	21,3	66,6

* - биологическая эффективность

На 10-й день после обработки фунгицидом Оскар, КЭ с нормой расхода 0,8 л/га развитие фузариоза колоса составило 9,0 %, с нормой расхода 1,2 л/га – 8,4 %. На 20-й день после проведения обработки этим фунгицидом с нормой расхода 0,8 и 1,2 л/га развитие болезни составило 23,4 и 22,8 % соответственно. Биологическая эффективность фунгицида Оскар, КЭ находилась на уровне применения эталонного варианта Прозаро, СК.

Учет поражения яровой пшеницы мучнистой росой проводили на фоне естественного заражения. Накануне проведения фунгицидной обработки в фазу «флаговый лист» развитие болезни составило 3,4 %.

Учеты показали, что изучаемый фунгицид Оскар, КЭ (0,8–1,0 л/га) по биологической эффективности против мучнистой росы не уступал эталону Прозаро, КЭ в норме расхода 1,0 л/га. На 10 день после обработки препаратом Оскар, КЭ с нормой расхода 0,8 и 1,0 л/га развитие мучнистой росы составило 1,8 %, Изучаемый препарат Оскар, КЭ обеспечивал защиту на 66,0–67,2 % и не уступал по эффективности эталону Прозаро, СК. На 25-й день после проведения обработки изучаемым фунгицидом с нормой расхода 0,8 л/га развитие болезни в вариантах обработки составило 1,6 %, а с нормой расхода 1,0 л/га – 1,4 %, при этом биологическая эффективность находилась на уровне 70,6–73,8 %. Эффективность применения фунгицида Оскар, КЭ в двух нормах расхода на всех этапах учета не уступала эталонному варианту Прозаро, КЭ.

В фазу выхода флагового листа яровой пшеницы была проведена фунгицидная обработка с целью защиты листового аппарата от септориоза листьев. На момент проведения учета на двух верхних листьях (10-й день после обработки) развитие септориоза в контроле составило 5,1 %. Биологическая эффективность фунгицида Оскар, КЭ составила 76,5–84,3 %. В эталонном варианте биологическая эффективность против септориоза листьев составила 72,5 %. В результате эффективной защиты пшеницы яровой фунгицидом Оскар, КЭ были получены достоверные прибавки урожайности от 3,2 до 3,8 ц/га (таблица 2).

Таблица 2. Влияние фунгицида Оскар, КЭ на урожайность и элементы структуры яровой пшеницы при обработке против листовых болезней (среднее за 2023-2024 гг.)

Вариант	Норма расхода, л/га	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Урожайность	
					ц/га	± ц/га
1. Контроль (без обработки)	-	32,8	1,2	17,4	53,2	-
2. Оскар, КЭ	0,8	33,9	1,5	18,0	56,4	+3,2
3. Оскар, КЭ	1,0	34,6	1,6	18,3	57,0	+3,8
4. Прозаро, СК	1,0	35,7	1,8	18,8	56,6	+3,4
$НСР_{05}$		*1,8*	*0,3*	*0,6*	*2,8*	

Заключение

1. Учеты показали, что изучаемый фунгицид Оскар, КЭ в норме расхода 0,8–1,0 л/га по биологической эффективности против мучнистой росы и септориоза листьев не уступал аналогу Прозаро, СК в норме расхода 1,0 л/га.

2. В среднем за два года исследований применение препарата Оскар, КЭ в фазу «флаговый лист» привело к увеличению массы зерна с колоса на 25,0–33,0 %, массы тысячи зерен – на 3,4–5,2 % по сравнению с контролем и

обеспечило сохранение урожая в пределах 3,2–3,8 ц/га зерна в зависимости от применяемой нормы расхода препарата.

3. Фунгицид Оскар, КЭ показал высокую хозяйственную эффективность против наиболее опасных болезней культуры, поэтому рекомендуется применять его в посевах яровой пшеницы, размещенных после благоприятных предшественников.

Литература

1. Привалов Ф. И. Возделывание яровой мягкой пшеницы: отраслевой регламент // Организационно-технологические нормативы возделывания зерновых, зернобобовых, крупяных, технических и кормовых растений: сборник отраслевых регламентов / РУП НПЦ по земл.; Ф. И. Привалов [и др.] – Минск: ИВЦ Минфина, 2023. – С. 39-47.

2. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта: С основами статистической обработки результатов исследований / Б. А. Доспехов / Изд. 4-е, перераб. и доп. – Москва: Колос, 1985. – 416 с.

3. Заима, А. А. Эффективность применения фунгицидов против болезней пшеницы озимой / А. А. Заима // Земледелие и защита растений. – 2016. – № 2. – С. 44-46.

4. Интегрированные системы защиты зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков: (рекомендации) / С. В. Сорока [и др.]. – Несвиж: Несвиж. укрупн. тип. им. С. Будного, 2012. – 176 с.

5. Гутковская, Н. С. Эффективность фунгицида Страж в защите сахарной свеклы и яровой пшеницы от основных болезней / Н. С. Гутковская, М. А. Калясень, М. М. Гриценко // Земледелие и защита растений. –2013. – № 3. – С. 42-44.

6. Растениеводство. Полевая практика. Под ред. проф. Д. И. Мельничука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 296 с.

7. Каталог препаратов компании «Zemlyakoff». – Режим доступа: zemlyakoff.com›katalog-preparatov/fungiczidyi/. – Дата доступа: 11.06.2025.

8. Сайт РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://izis.by/glavnoe-menyu/sorta-i-gibridyi/sorta/pshenicza-yarovaya/pshenicza-yarovaya-vestochka-17. – Дата доступа: 25/04/2026.

9. Манылова, О. В. Влияние биологических фунгицидов на урожайность и развитие септориоза на посевах пшеницы / О. В. Манылова, С. В. Жаркова [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2020/02/Manylova.pdf. – Дата доступа: 29/04/2026.

10. Доронин, В. Г. Влияние фунгицидов и их смесей с регулятором роста на урожайность и качество зерна яровой пшеницы / В. Г. Доронин, Е. Н. Ледовский // Агрохимия. – 2021. – № 10. – С. 17-21.

11. Лавринова В. А. Фунгициды на яровой пшенице / В. А. Лавринова, И. М. Евсеева // Зерновое хозяйство России. – 2015;(1). – С. 141-149.

12. Петрова, Н. Г. Использование стробилуринов для защиты яровой пшеницы / Н. Г. Петрова // Материалы международной научно-практической конференции "Современные технологии и средства защиты растений - платформа для инновационного освоения в АПК России" 8-12 октября 2018 г. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2018 – С. 121-123.

EFFICIENCY OF THE FUNGICIDE OSCAR, EC IN SPRING WHEAT

O.V. Klochkova, V.V. Kholodinsky, N.L. Kholodinskaya

The paper presents the results of studying the efficiency of application of the fungicide Oscar, EC to spring wheat. The experiments carried out for two years established its high biological efficiency against leaf diseases. The studied doses of its application allowed forming a

high grain yield of 56.4–57.0 c/ha. The application of Oscar, EC at the flag leaf stage contributed to the increase of the ear grain weight by 25.0-33.0 %, the 1000-grain weight by 3.4-5.2 % compared to the control and provided yield saving by 3.2-3.8 c/ha depending on the application rate of the preparation.