

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ФУНГИЦИДОВ ПРОТИВ РЖАВЧИННЫХ ГРИБОВ ПШЕНИЦЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА

Г. А. МКРТЧЯН, К. В. АВETИСЯН, Л. Х. СИМОНЯН

В полевых условиях на яровой пшенице Эринацеум 44 и озимой пшенице Безостая 1 испытаны ряд фунгицидов и их смесей против ржавчинных грибов. Наиболее эффективным оказался байлетон. Примененные фунгициды не ингибируют накопление ценных питательных веществ в зерне пшеницы.

Ключевые слова: фунгициды, ржавчина пшеницы.

Ржавчина пшеницы является широко распространенным вредоносным заболеванием. Поражая листья, стебли и другие органы, она нарушает нормальное развитие растений, усиливает транспирацию, снижает интенсивность фотосинтеза, урожайность, абсолютную массу зерна и число зерен в колосе.

В борьбе с ржавчиной важную роль играет химический метод [2, 6—8].

Целью наших исследований было изучение активности некоторых фунгицидов и выделение из них наиболее эффективных и перспективных в борьбе с ржавчинами зерновых. В нашу задачу входило также изучение влияния испытанных фунгицидов на биохимические показатели пшеницы.

Материал и методика. Объектом исследования служили яровая пшеница Эринацеум 44 и озимая пшеница Безостая 1. Растения выращивались на Дилижанском опытном участке Арм. НИИ защиты растений. Размер делянок—10 м².

На яровой пшенице Эринацеум 44 в фазе кушения путем опрыскивания испытывались байлетон (0,25%), роврал (0,58%), персулон (0,3%), каликсин (0,3%), витавакс+цинеб (по 0,25%), витавакс+байлетон (по 0,125%). Против бурой ржавчины на озимой пшенице Безостая 1 были применены в фазе кушения байлетон (0,25%), витавакс+цинеб (по 0,25%), а также байлетон (0,25%) в фазе цветения. Эталоном служил 0,5%-ный цинеб. Норма расхода рабочей жидкости 400—500 л/га. Опрыскивание проводили ручным ранцевым опрыскивателем.

Изучались следующие показатели зерна: крахмал (после кислотного гидролиза) [5], растворимые сахара—по Бертрану [1], общий азот—колориметрированием с реактивом Несслера, сырая зола, калий, фосфор—методом сжигания.

Результаты и обсуждение. Как показали наши опыты с яровой пшеницей Эринацеум 44 (табл. 1), в варианте с байлетоном бурая

ржавчина развивалась слабо, а стеблевая ржавчина вовсе не развивалась.

Таблица 1
Влияние некоторых фунгицидов на развитие ржавчины у пшеницы Эрнинеум 44

Фунгициды	Бурая ржавчина		Стеблевая ржавчина	
	% больных растений	% развития болезни	% больных растений	% развития болезни
Персудол	100,0	64,4	32,0	8,0
Каликсин	100,0	64,9	33,6	11,7
Витавакс + цинеб	86,4	16,3	25,0	3,1
Байлетон + витавакс	67,4	1,6	24,8	0,6
Байлетон	22,4	0,56	0	0
Роврал	100,0	52,7	31,2	6,3
Цинеб	100,0	51,5	30,4	6,3
Контроль	100,0	89,0	32,2	9,6

По содержанию общих растворимых сахаров выделяются варианты с байлетоном, примененным в фазе цветения, и цинебом. Под действием остальных фунгицидов изменений в содержании моно- и дисахаров практически не происходит.

Зоольность имеет большое значение в мукомольном производстве. Фунгициды витавакс+цинеб и байлетон, примененные в фазе кущения, приводят к некоторому увеличению сырой золы. В вариантах с байлетоном, опрыснутым в фазе цветения, байлетоном+витаваксом и цинебом этот показатель остается на уровне контроля, что безусловно является положительным фактором. Следует отметить, что обнаруженное нами количество золы во всех вариантах превышает общепринятое количество—0,5% (для муки высшего сорта) и свидетельствует о второсортности исследуемой муки. Удовлетворительные результаты были получены при применении смеси витавакс+байлетон и витавакс+цинеб. Эффективность остальных препаратов оказалась почти одинаковой с эталоном.

В контроле степень развития бурой ржавчины составляла 89, а стеблевой—9,6%.

Исходя из результатов предыдущих опытов, на озимой пшенице Безостая I против бурой ржавчины были испытаны фунгициды, оказавшиеся эффективными.

Наблюдения показали, что байлетон при опрыскивании в фазе кущения и цветения дает лучший результат—0,1%, а комбинация витавакс+цинеб, хотя и уступает байлетону, но эффективнее (0,4%) эталона, цинеба (10,2%). В контроле развитие болезни составило 37,8%.

Нами показано влияние фунгицидов на основные биохимические показатели озимой пшеницы Безостая I.

Рассматривая результаты каждого варианта в отдельности, мы отмечаем разницу в количественном накоплении этих веществ (табл. 2), вызванную, вероятно, уже конкретными воздействиями на пшеницу в процессе ее выращивания.

Биохимические показатели, характеризующие качество зерна пшеницы при обработке ее различными фунгицидами. %

Варианты	Крахмал	(Умная сахароза)	Сырая клетчатка	Фосфор	Калий	Общий азот	Сырой протеин	Клейковина	Влажность
Контроль	68,0	2,75	2,10	1,24	0,24	2,10	12,0	35,0	12,1
Цинеб	72,2	3,04	2,13	0,66	0,22	1,47	8,37	22,5	10,9
Байлетон (фаза цветения)	74,0	3,36	2,10	1,56	0,22	1,68	10,9	31,5	11,1
Витавакс + цинеб	67,2	3,0	2,40	1,32	0,22	1,97	11,2	26,0	14,8
Байлетон + витавакс	67,2	2,72	2,11	1,36	0,22	1,80	10,3	31,0	10,8
Байлетон (фаза кущения)	64,4	2,6	2,27	1,10	0,21	1,90	10,8	23,7	5,5

В варианте с байлетоном, внесенным в фазе цветения, фиксируются более высокие значения содержания крахмала, сахара и фосфора — самых ценных в энергетическом отношении метаболитов.

В зерне злаковых углеводы представлены главным образом полисахаридами второго порядка, среди которых большую часть составляет крахмал — главный источник образования сахаров в процессе приготовления теста. Крахмала содержится больше всего, как уже указывалось, в варианте с байлетоном, примененным в фазе цветения, затем в варианте с цинебом. Наблюдаются также незначительные различия в содержании крахмала между контролем и остальными вариантами опыта, за исключением варианта с байлетоном, опрыскнутым в фазе кущения, где отмечалось уменьшение этого показателя на 3,6%.

Для получения муки удовлетворительного качества необходимо не менее 28% клейковины с нормальной упругостью [3]. По нашим данным, относительно высоким содержанием сырой клейковины отличается пшеница варианта с байлетоном (опрыскивание в фазе цветения) и байлетоном + витаваксом. Под действием фунгицидов и их смесей наблюдается некоторое снижение содержания протенна, особенно заметное в варианте с цинебом (8,37 против 12% в контроле).

Таким образом, несмотря на некоторые отклонения в тех или иных показателях, примененные фунгициды как в отдельности, так и в смеси в целом не ингибируют накопление ценных питательных веществ в зерне пшеницы, что согласуется с литературными данными [4]. А применение перспективного фунгицида байлетона в фазе цветения заметно улучшает качество зерна.

ՄԻ ՇԱՐՔ ՅՈՒՆԴԻՑԻՎՆԵՐԻ ԱՐԳՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՅՈՐԵՆԻ
ԺԱՆԳԱՍԼԻՆԵՐԻ ԿԵՄ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՏԻԿԻ
ԿՆԵՍԱՔԻՄԻԱԿԱՆ ՈՐԱԿԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ

Գ. Հ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ, Կ. Վ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ, Լ. Խ. ՍԻՄՈՆՅԱՆ

Դաշտային պայմաններում զարնանացան էրինացեում—44 և աշնանացան Բեզոստայա—1 ցորենների սորտերի վրա փորձարկվել է մի շարք ֆունգիցիդների և նրանց խառնուրդների արդյունավետությունը՝ ժանգասնկերի դեմ: Լավ արդյունք է տվել բայլետոնը: Օգտագործված ֆունգիցիդները չեն ազդել հասիկի որակական ցուցանիշների և սննդի համար կարևոր նշանակություն ունեցող նյութերի վրա:

EFFECTIVENESS OF SOME FUNGICIDES AGAINST WHEAT RUST FUNGI AND THEIR INFLUENCE ON GRAIN QUALITY

G. A. MKRTCHIAN, K. V. AVETISSIAN, L. Kh. SIMONIAN

A number of fungicides and their mixtures has been tested against rust fungi on spring wheat — *Erinaceum* 44 and fall wheat *Bezostaya* 1 in field conditions. Baylato has shown the best results. The applied fungicides did not inhibit the accumulation of nutrients in a wheat grain.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ермаков А. И., Арасимович В. В. и др. Методы биохимического исследования растений. М.—Л., 1952.
2. Караджова Л. В. Сельское хозяйство за рубежом, 8, 26—30, 1977.
3. Нейман М. П. Зерно и хлеб. М., 1935.
4. Папоян Ф. А., Мкртчян Г. А., Азатян С. А., Никогосян Е. Е. Химия в сельском хозяйстве, 15, 50—52, 1975.
5. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. М., 1968.
6. Martin T. J., Morris D. B. Pflanzenschutz — Nachr. Bayer, 32, 1, 1979.
7. Schmidt R. Schadenerreger in der industri Pflanzenprod, 393—402, 1978.
8. Svatra G. Terra e Vita, 20, 15—29, 1979.