

was marked on ploughing and combined in a crop rotation to soil cultivation systems.

УДК 633.11«324»:574.175.1

РАЗВИТИЕ МУЧНИСТОЙ РОСЫ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ РОСТОРЕГУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ

**Н.В. Потапова, аспирант, тел.: 8(834)2254134,
e-mail: potapovan24@mail.ru**

**А.С. Савельев, кандидат сельскохозяйственных наук,
8(834)2254134, e-mail: agrosava@mail.ru**

**М.О. Наумов студент, тел.: 8(834)2254134,
e-mail:kafedra_paz@mrsu.ru**

***Ключевые слова:** мучнистая роса, регулятор роста, озимая пшеница, распространенность болезни, поражение.*

Исследования показали, что действие регуляторов роста в посевах озимой пшеницы лучше проявилось при двукратном опрыскивании эпином-экстра, обработка которым уменьшала распространенность мучнистой росой на 24 %, циркона на 19. Подобным образом препараты влияли и на качественную характеристику болезни. Интенсивность заражения патогеном к четвертому сроку учета была наименьшей на вариантах с применением циркона.

Введение. Существование тесных взаимоотношений между растением и биотрофным паразитом в значительной мере определяет вероятность применения росторегулирующих веществ с целью снижения вредоносности болезни. Регуляторы роста являются основным фактором, управляющим реализацией морфогенетического потенциала организма. Биологически активные вещества дают наиболее постоянный, длительный и безопасный защитный эффект, оптимизируют функциональное состояние растений и, тем самым, индуцируют высокий уровень устойчивости их к патогенам и другим неблагоприятным факторам среды [1, 5].

Мучнистая роса *Blumeria graminis* (DC.) Speer f. *sp. tritici* Marchal. является одним из самых опасных патогенов на растениях озимой пшеницы. Болезнь является типичным космополитом и распространена во всех районах, где возделывают эту культуру. В Российской Федерации заболевание распространено повсеместно, но особый вред наносит посевам озимой пшеницы на Северном Кавказе, в Поволжье, Уральском, Волго-Вятском и Центрально-Черноземном регионах [2, 3, 4].

Методика и условия проведения исследований. В Мордовии мучнистая роса является одним из распространенных и вредоносных болезней озимой пшеницы. С целью выявления степени зараженности и распространенности мучнистой росы в опыте по изучению действия различной природы регуляторов роста на продуктивность озимой пшеницы нами в 2009-2011 гг. было проведено фитопатологическое обследование. Наблюдения осуществлялись в полевом опыте, заложенном на опытном поле Мордовского НИИСХ на озимой пшенице сорта Московская 39. Для выявления фунгицидного (либо фунгистатического) эффекта в качестве эталонного варианта сравнения применяли фунгицид колосаль Про.

Распространенность мучнистой росы и интенсивность поражения растений озимой пшеницы значительно изменялась в зависимости от вида препарата, сроков и кратности внесения, однако оба показателя оставались на высоком уровне в 2009 и 2011 гг.. Вследствие засушливых условий 2010 г. наблюдалась депрессия в развитии патогена, однако подушечки диагностировались во все сроки учета.

Первичное заражение посевов озимой пшеницы мучнистой росой произошло с осени конидиями с падалицы и частично за счет аскоспор.

Теплая погода в сентябре и октябре 2009 г. способствовала конидиальному спороношению и распространению патогена с осени. Во все годы исследований отмечали зимовку подушечек мучнистой росы и раннюю споруляцию в весенний период.

Результаты исследований и их обсуждение. К первому сроку учета (в начале фазы выхода в трубку) наблюдалось значительное развитие инфекции (табл.). К фазе колошения интенсивность поражения листьев на контроле составляла 17 %, к фазе мо-

лочной спелости – 24 %.

Таблица Влияние регуляторов роста и фунгицида на распространенность и интенсивность поражения растений озимой пшеницы, в среднем за три года

Вариант		Распространенность болезни, %		Интенсивность заражения листьев мучнистой росой							
препарат	срок внесения			1 срок учета		2 срок учета		3 срок учета		4 срок учета	
		%	изменение	%	изменение	%	изменение	%	изменение	%	изменение
Контроль		52	–	8	–	17	–	24	–	29	–
Суперстим А	осень	44	-8	5	-3	10	-7	18	-6	25	-4
	весна	39	-13	7	-1	10	-8	14	10	20	-9
	осень+весна	35	-17	4	-4	8	10	14	10	19	10
Циркон	осень	40	-12	4	-4	10	-7	18	-6	24	-5
	весна	36	-16	8	0	12	-5	16	-8	21	-8
	осень+весна	33	-19	4	-4	9	-8	13	11	18	11
Эпин-экстра	осень	39	-14	5	-4	9	-8	18	-6	24	-5
	весна	34	-19	7	-1	11	-6	16	-8	21	-8
	осень+весна	28	-24	4	-4	9	-8	14	10	20	-9
Силиплант	осень	25	-27	3	-6	8	-9	13	11	18	11
	весна	29	-23	6	-2	10	-7	15	-9	22	-8
	осень+весна	22	-30	3	-5	8	-9	11	13	16	14
Колосальпро	осень	21	-31	2	-6	6	11	10	14	14	15
	весна	16	-36	5	-3	6	11	8	16	10	19
	осень+весна	11	-41	2	-7	4	13	6	18	6	23
НСР ₀₅		3		3		3		5		5	

Далее темпы роста заболевания приостанавливались и, к моменту восковой спелости, зараженность патогеном достигала

максимального значения (29 %). Более половины учетных растений имели симптомы болезни.

На интенсивность заражения и распространенность болезни наибольшее влияние оказало внесение фунгицида колосаля про, эффект от осеннего опрыскивания сохранялся до последнего учета, двукратное применение препарата способствовало снижению распространенности до 11 %, а зараженности до 6%, что свидетельствует о практически полном подавлении инфекции.

Среди испытываемых вариантов лучшим оказалось действие кремнийсодержащего микроудобрительного препарата силиплант. При осеннем внесении распространенность мучнистой росы снижалась на 25 %, степень заражения на 11 %. Различия между вариантами с двукратным внесением были в пределах ошибки опыта, значительно меньший эффект оказало внесение этого препарата в конце фазы кушения.

Действие регуляторов роста лучше проявилось при двукратном опрыскивании эпином-экстра, обработка которым, снижало число больных растений на 24 %, циркон на 19. Схожим образом препараты влияли и на качественную характеристику болезни – интенсивность заражения к четвертому сроку учета (ф. 75-80 по Цадоксу) была наименьшей на вариантах внесения циркона.

Заключение. Таким образом, регуляторы роста способствовали существенному снижению степени заражения и распространенности мучнистой росы, однако лучше проявилось действие фунгицида колосаля про. Из регуляторов роста лучшим фунгистатическим эффектом обладал эпин-экстра. Интенсивность заражения к последнему сроку учета (в фазу молочно-восковой спелости) была наименьшей на вариантах внесения циркона.

Библиографический список:

1. Карнаухова Т.В. Фитосанитарное и физиологическое состояние растений пшеницы при использовании защитных средств различной природы // Известия ТСХА. 2004, №. 3. С. 78-85.

2. Левашова Г.И. Расовый и патотипный состав возбудителя мучнистой росы пшеницы на Северном Кавказе // Доклады РАСХН. 1994, № 1. С. 10-12.

3. Санин С.С., Неклеса Н.П., Стрижекозин Ю.А. Защита пшеницы от мучнистой росы // Защита и карантин растений. 2008, № 1. С. 62-71.

4. Санин С.С. Назарова Л.Н., Неклеса Н.П. и др. Эффективность биопестицидов и регуляторов роста растений в защите пшеницы от болезней // Защита и карантин растений. 2012, № 3. С. 16-18.

5. Чернышев В.Б. Охрана природы и защита растений // Сорровский образовательный журнал. 1999, № 10. С. 18-20.

DEVELOPMENT OF POWDERY MILDEW IN WINTER WHEAT DEPENDING ON THE USE OF DRUGS ROSTOREGULIRUYUSCHIH
N.V. Potapova, A.S. Saveljev, O.M. Naumov

Keywords: *powdery mildew, a growth regulator, winter wheat, the prevalence of the disease, defeat.*

Studies have shown that the effect of growth regulators in winter wheat is better demonstrated in epine-extra sprinkling of Alpin, the treatment that reduce the prevalence of mildew by 24 %, zircon – 19. Similarly drugs influenced the qualitative characteristics of the disease. The intensity of the pathogens to the fourth-th term accounting was the lowest in the variant with zircon.