

ЗАЩИТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ СЕПТОРИОЗА ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ РФ

Исследования проводили на сортах озимой пшеницы, различающихся по иммуногенетическим свойствам (Московская 39, Немчиновская 24, Памяти Федина и Галина, эталон — Мироновская 808) с урожайностью по годам от 3,54 до 7,34 т/га без химической защиты посевов. Потери урожая от болезней варьировали от 6,3 до 27%. Очевидно, что при проведении защитных мероприятий эти сорта потенциально могут обеспечить значительно больший урожай.

Фитосанитарные обследования показали, что основу патогенного комплекса (типичного для Центрального района РФ) составляли возбудители снежной плесени (*Mycrochodium nivale*), корневых гнилей (*Helminthosporium* spp.), септориоза листьев и колоса (*Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*), бурой ржавчины (*Puccinia triticina*), мучнистой росы (*Blumeria graminis*). Из всего комплекса патогенов наибольший урон урожаю в регионе в последние годы причиняет септориоз. Так, в 2003—2006 гг. септориоз достигал эпифитотийного развития, а потери урожая от этой болезни составляли на восприимчивых сортах 10—15 ц/га. Эпифитотия бурой ржавчины (2005 г.) также вызывала значительный недобор урожая.

В 2006—2007 гг. мы проводили опыты по разработке оптимальной системы применения фунгицидов для защиты сортов озимой пшеницы от болезней в условиях Центрального района на двух районированных сортах — Московская 39 и Немчиновская 24. Испытывали препараты Альто супер (0,5 л/га), Браво (1 л/га), Фоликур БТ (1,25 л/га), Рекс С (0,8 л/га), Фундазол (0,6 л/га). Препарат Браво еще не зарегистрирован на зерновых культурах и проходил испытания. Схема опыта включала следующие варианты: К — контроль (без обработки); I — обработка Альто супер в фазе 49 (трубкование); II — Альто супер в фазе 71 (начало формирования зерновки); III — Альто супер в фазе 49 + Альто супер в фазе 71; IV — Альто супер в фазе 49 + Браво в фазе 71; V — Альто супер в фазе 49 + Фундазол в фазе 71; VI — Альто супер в фазе 49 + Рекс С в фазе 71; VII — Альто супер в фазе 49 + Фоликур БТ в фазе 71. Площадь делянок — 100 м², повторность — 3-кратная. Агротехника — рекомендуемая для Московской обл. при интенсивных технологиях возделывания пшеницы: предшественник — черный пар, норма высева — 250 кг/га, предпосевное внесение комплекса минеральных удобрений, весенняя подкормка посевов аммиачной селитрой (0,1 т/га), обработка гербицидом Дифезан (0,18 л/га). Степень развития болезней оценивали по общепринятым шкалам, фазы вегетации — по шкале ЕУКАРПИА. Урожайность определяли методом пробного снопа.

Вегетационные сезоны 2006 и 2007 гг. различались по погодным условиям с доминированием септориоза (*Septoria tritici*, *Stagonospora nodorum*).

В 2006 г. болезнь появилась в конце апреля, когда озимая пшеница находилась в фазе кущения. К моменту первой обработки (13.06) степень поражения составила 14,5% (Московская 39) и 8,1% (Немчиновская 24); при втором сроке опрыскивания (03.07) — 20,5—32%. К концу вегетации септориоз листьев достиг эпифитотийного развития (40,9—43,6%). Также ко второму сроку опрыскивания получила развитие *Stagonospora nodorum*. Начальное поражение колосов составляло в контроле 0,5% (Московская 39) и 1,3% (Немчиновская 24); перед уборкой оно достигало 4,8 и 8% соответственно. К концу активной вегетации (фаза

71) обнаружены симптомы бурой ржавчины на растениях сорта Московская 39, однако интенсивного развития болезни не получила. Развитие бурой ржавчины в фазе молочной спелости составило 13,5%. Сорт Немчиновская 24 бурой ржавчиной не поражен.

Погодные условия весны 2007 г. также способствовали раннему появлению септориоза на листьях. Сроки обработок были несколько сближены вследствие того, что фазы развития пшеницы проходили в более сжатые сроки из-за сухой и жаркой погоды. Первую обработку провели 01.06. Пораженность посевов септориозом к этому моменту составила 11,1% (Московская 39) и 8,7% (Немчиновская 24). Дальнейшее нарастание болезни проходило медленно и оставалось примерно на одном уровне. Так, к концу вегетации контрольные варианты были поражены на 17,4% (Московская 39) и 13,5% (Немчиновская 24). Септориоз колоса в погодных условиях 2007 г. не получил своего развития, симптомов бурой ржавчины на пшенице не отмечено.


Установлено, что обработки посевов фунгицидами в разной степени снижали уровень поражения септориозом (табл. 1). Из однократных опрыскиваний против септориоза листьев эффективней была обработка в более ранней фазе (выход в трубку). Эффективность препарата Альто супер против септориоза колоса была выше при обработке в поздней фазе (начало формирования зерновки). При 2-кратном применении Альто супер в фазах 49 и 71 его биологическая эффективность резко возрастала. Наибольший эффект от комплексной обработки Альто супер с другими фунгицидами на сорте Московская 39 в отношении септориоза листьев (2006—2007 гг.) и колоса (2006 г.) получен от Альто супер в фазе 49 и Фундазола в фазе 71. На сорте Немчиновская 24 этот вариант также был лучшим, но в 2007 г. он несколько уступал другим вариантам защиты. Наибольший эффект здесь получен от применения Альто супер (фаза 49) + Браво (фаза 71). Другие комбинированные схемы защиты посевов, когда Альто супер применяли в фазе 49, а в фазе 71 Фоликур, Рекс С, почти не отличались друг от друга и несколько уступали

Таблица 1. Биологическая эффективность различных схем химической защиты озимой пшеницы от септориоза, %

Вариант	Московская 39				Немчиновская 24			
	2006 г.		2007 г.		2006 г.		2007 г.	
	Листья	Колос	Листья	Колос	Листья	Колос	Листья	Колос
К	—	—	—	—	—	—	—	—
I	44,1	44,8	38,1	—	45,7	35,4	39,0	—
II	20,5	49,3	11,0	—	27,3	45,1	15,9	—
III	51,7	63,5	45,3	—	49,7	65,7	40,7	—
IV	48,3	69,4	43,4	—	53,5	61,2	33,6	—
V	40,9	35,9	42,8	—	44,4	51,9	40,9	—
VI	34,6	57,9	36,3	—	40,4	52,2	43,3	—
VII	33,8	43,4	35,4	—	43,1	39,7	27,3	—

предыдущим.

Важный момент внедрения различных схем защиты — их хозяйственная и экономическая эффективность. Так, 2-кратное опрыскивание Альто супер в фазах 49 и 71 давало возможность получить большие величины сохраненного урожая, хозяйственной эффективности и условного чистого дохода (табл. 2, рис.). При сочетании Альто супер с другими препаратами наиболее хозяйственно и экономически эффективными были следующие комбинации: на сорте Московская 39 в 2006—2007 гг. — вариант V, на сорте Немчиновская 24 в 2006 г. — варианты V и VII, в 2007 г. — вариант IV.

Таким образом, при сложившейся в настоящее время в Центральном регионе структуре патогенного комплекса возделывание пшеницы по интенсивным технологиям, ориентированным на получение 5–6 т/га зерна и более, невозможно без использования химических средств защиты растений. Наиболее высокий биологический, хозяйственный и экономический эффект достигается при 2-кратном применении фунгицидов. В случае обнаружения болезни на посевах (септориоза, мучнистой росы, ржавчины) первое опрыскивание следует проводить в фазе выхода в трубку (фаза 49), а второе — в фазе начала созревания (фаза 71). Из испытанных схем защиты лучший результат обеспечивает 2-кратное применение Альто супер (0,5 л/га) в фазах 49 и 71, а также Альто супер (0,5 л/га) в фазе 49 в сочетании с Фундазолом (0,6 кг/га) в фазе 71. 

Е.А. Акимова, С.С. Санин, Всероссийский НИИ фитопатологии
Akimova E.A., Sanin S.S., ARRIP

ЗАЩИТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РАЙОНЕ РОССИИ
THE PROTECTION OF A WINTER WHEAT FROM ILLNESSES UNDER CONDITIONS OF INTENSIVE TECHNOLOGY OF ITS CULTIVATION IN CENTRAL RUSSIA.

Резюме.

Наибольший урон урожаю в Центральном регионе причиняют септориоз и бурая ржавчина. В 2003–2006 гг. септориоз достигал эпифитотного развития. Потери урожая от этого заболевания на восприимчивых сортах составляли 10–15 ц/га. Интенсивное развитие бурой ржавчины отмечалось в 2005 г.

В течение двух лет на полях ВНИИФ проводились испытания различных схем химической защиты озимой пшеницы при интенсивных технологиях ее возделывания. Исследования велись на сортах различающихся по устойчивости к болезням: Московская 39, Немчиновская 24.

Испытывали следующие препараты: Альто супер 330 к.э., Браво СК (фирма «Сингента»), Фоликур БТ к.э. (фирма «Байер»), Рекс С (фирма «БАСФ АГ»), Фундазол (фирма «АГРО-КЕМИ КФТ»).

Схемы защиты включали разные сроки применения, разную кратность обработок, разные сочетания препаратов при опрыскивании. Эффективность защиты зависела от фитосанитарного состояния посевов, погодных условий и схем защитных опрыскиваний.

Septoria and Puccinia triticina cause the greatest loss in Central region. In 2003–2006 Septoria reached epiphytotic development. Loss of a crop from this disease on susceptible grades made up 10–15 centner/hectares. At 2005 intensive development of Puccinia triticina was marked.

During two years ARRIP test various schemes of chemical protection of grades of a winter wheat using intensive technologies of growing. Analysis was carried out on grades with different disease resistance: Moskovskaya 39, Nemchinovskaya 24.

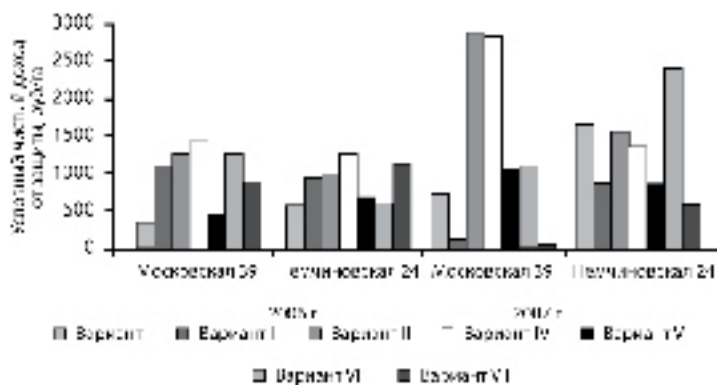
Following preparations were tested: Alto super 330 ke, Bravo sc (“Singenta”), Folikur BT ke (“Bayer”), Reks S (“BASF AG”), Fundazol up (“AGRO-KEMI KFT”).

The schemes of protection included different terms of application, frequency rates of processes, and combinations of preparations during spraying.

The efficiency of schemes of protection depended on phytosanitary condition of crops, weather conditions and schemes of protective sprayings.

Таблица 2. Хозяйственная эффективность разных схем химической защиты озимой пшеницы от септориоза

Вариант	Московская 39						Немчиновская 24					
	Урожайность, т/га		Сохраненный урожай, т/га		Хозяйственная эффективность, %		Урожайность, т/га		Сохраненный урожай, т/га		Хозяйственная эффективность, %	
	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.
K	5,24	4,55	—	—	—	—	5,83	5,01	—	—	—	—
I	5,58	4,92	0,34	0,37	106	108	6,29	5,59	0,46	0,58	108	111
II	5,83	4,77	0,58	0,22	111	105	6,37	5,42	0,54	0,41	109	108
III	6,16	5,61	0,88	0,11	117	123	6,63	5,73	0,80	0,72	114	114
IV	6,10	5,54	0,86	0,99	116	121	6,65	5,60	0,82	0,59	114	111
V	5,85	5,18	0,61	0,63	112	114	6,55	5,59	0,72	0,58	112	111
VI	6,07	5,15	0,83	0,60	116	113	6,46	5,94	0,63	0,93	111	118
VII	6,00	5,10	0,76	0,55	115	112	6,66	5,79	0,82	0,78	114	115



Экономическая эффективность разных схем применения химических средств защиты озимой пшеницы от септориоза