

ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ НА ЗАРАЖЕННОСТЬ ЗЕРНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

*Цугленок Г.И., Козулина Н.С., Курносенко О.А., Косовская И.А.
Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия*

The article describes the influence of fungicides on the agricultural crop grain infection in the Krasnoyarsk region forest-steppe conditions.

Рекомендуемые на рынке химических средств защиты растений региона фунгициды по характеру действия, в основном, являются современными системными препаратами, а потому требуют особого подхода и всесторонней оценки их воздействия на защищаемые растения и окружающую среду[1, 2].

В лесостепной зоне Красноярского края, на опытных полях УНПК Красноярского ГАУ «Борский» нами проведены исследования по изучению протравителей семян, фунгицидов для защиты вегетирующих растений и гербицидов, с целью уточнения параметров и возможности дальнейшего использования наиболее эффективных из них в составе зональных технологий края.

В условиях Сибирского региона это особенно актуально по ряду объективных причин:

- Край находится в зоне, имеющей слабую самоочищающую способность почв и приземных слоев атмосферы.
- Резкая континентальность климата не позволяет рассчитывать на быструю и полную инактивацию пестицидов в продукции и почве.
- Низкие весенние и осенние температуры воздуха и почвы приводят к существенному повышению процесса токсинообразования, особенно у грибов – возбудителей альтернариоза и фузариоза, которые имеют широкое распространение в зоне исследований, отмечаются ежегодно, а их токсины представляют реальную опасность для здоровья людей и животных[3, 4].

Учитывая высокую избирательную способность системных протравителей к составу широко распространенной в зоне исследований семенной и почвенной инфекций, выбор препарата осуществляли в соответствии с результатами фитоэкспертизы семян и уровня инфицированности почв.

Результаты исследований. Проведен комплекс лабораторных и полевых исследований. В лабораторных условиях проведена фитоэкспертиза семян до посева и после уборки урожая, а также анализ почвы опытного участка на заселенность возбудителями корневых гнилей (в весенний и осенний периоды).

В соответствие с общепринятыми стандартными методиками в полевых условиях проведены фенологические наблюдения, учет корневых гнилей в фазы кущения и молочно-восковой спелости, заселенность растений внутрискосовыми вредителями, установлены болезни колоса и зерна.

В проводимых исследованиях нами изучалось не только непосредственное действие фунгицидов (протравитель Дивиденд стар, к.с., 0.75л/т с фунгицидом Альто супер, к.э., 0.5л/га), но и проверялось последствие препаратов используемых в опыте.

Для производственного опыта были отобраны наиболее широко распространенные в Красноярском крае перспективные сорта яровой пшеницы (Новосибирская 15, Алтайская70, Памяти Вавенкова); по результатам лабораторных и полевых исследований проведена их сравнительная характеристика на фоне четырех способов основной обработки почвы (вспашка, минимальная обработка, нулевой посев и нулевой посев +щелевание).

В результате исследований дана оценка по степени устойчивости к комплексу болезней и вредителей яровой пшеницы: по зараженности проростков возбудителями р.р. Fusarium, Bipolaris, Alternaria и бактериозом. Проведены полевые исследования от посева до уборки, сделана фитоэкспертиза семян нового урожая. Анализы проводились в соответствии с общепринятыми методиками.

Лабораторные исследования были проведены после уборки урожая. После месячной отлежки проведен анализ зерна (таблица 1).

Таблица 1 – Зараженность зерна возбудителями болезней

п/п	Возбудители болезней, р.р.	Вспашка	Минимальная	Нулевой посев	Щелевание	Средняя по сорту
		%	%	%	%	%
Памяти Вавенкова						
1.	Fusarium	10	11	22	12	13,6
2.	Bipolaris	4	1	1	2	2,0
3.	Alternaria	25	21	25	18	22,3
4.	Penicillium	5	0	0	0	1,3
5.	Средняя по фону	11,0	8,3	12,0	8	9,4
Алтайская 70						
6.	Fusarium	10	15	5	15	11,3
7.	Bipolaris	1	3	1	2	1,8
8.	Alternaria	45	28	32	35	35,0
9.	Penicillium	0	12	1	5	4,5
10.	Средняя по фону	14,0	14,5	9,8	14,3	13,2
Новосибирская 15						
11.	Fusarium	7	8	5	7	6,8
12.	Bipolaris	4	1	2	1	2,0
13.	Alternaria	38	29	32	37	34,0
14.	Penicillium	1	12	0	0	3,3

15.	Средняя по фону	12,5	12,6	9,8	11,3	11,5
-----	-----------------	------	------	-----	------	------

Менее других поражены болезнями семена сорта Памяти Вавенкова (9,4%), более Алтайской 70 (13,2%). Заражение семян болезнями по фонам отличалось от пораженности растений пшеницы по фонам в течение вегетации. Семена с базового варианта (зяблевая вспашка) и минимальной обработки сильнее остальных заражены возбудителями болезней. Серьезную тревогу в последние годы вызывает значительное увеличение пораженности зерна грибами р. *Alternaria*. В зерне нового поколения поражено от 22,3 % (Памяти Вавенкова) до 35% семян (Алтайская 70). Суммарная зараженность видами *Alternaria* (по Ганнибалу Ф.Б.) чаще всего колеблется в пределах от 20 до 50%, но может достигать и 90%. Вредоносность альтернариозов проявляется в снижении урожайности из-за уменьшения фотосинтетической поверхности листьев (у растений нового поколения) и плесневения семян. Заражение семян не сопровождается какими либо симптомами, но в период прорастания семян грибок при благоприятных условиях может выделять токсины, снижающие всхожесть. В сельскохозяйственной продукции, зараженной видами *Alternaria*, могут накапливаться токсины, опасные для человека и животных.

Анализ средних значений Б.Э. по поражению растений пшеницы болезнями в течение вегетации позволил выделить более отзывчивый на применение препаратов сорт – Памяти Вавенкова. Б.Э. по распространению болезней составляет Р – 66,2%, по развитию – 74,7%, что превышает эти показатели у сорта Новосибирская 15 на 9,2-48,5% соответственно. Сорт Новосибирская 15 менее отзывчив на применение химических средств защиты растений (таблица 2).

Таблица 2 – Отзывчивость сортов яровой пшеницы на применение комплекса химических средств защиты растений

№ п/п	Болезни	Сорта пшеницы					
		Памяти Вавенкова		Алтайская 70		Новосибирская 15	
		Р. %	ИРБ, %	Р. %	ИРБ, %	Р. %	ИРБ, %
1.	Корневые гнили	32,6	63,5	29,5	63,5	20,3	36,3
2.	Септориоз	72,2	66,9	84,5	87,9	0,6	20,0
3.	Бурая пятнистость	89,8	93,7	66,4	34,5	73,5	30,5

Большая устойчивость к возможному неблагоприятному воздействию комплекса химических средств защиты растений, а также более высокие компенсаторные способности отмечены у сорта Памяти Вавенкова.

Таким образом, согласно результатам исследований, научно обоснованный, дифференцированный подход к выбору комплекса химических средств защиты позволяет ограничить развитие, распространение и вредоносную деятельность практически всех известных представителей вредоносной флоры (сорные растения) и фауны (вредители, возбудители болезней).

Литература

1. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири. / под ред. В.А. Чулкиной. Новосибирск, 2005. – с 9.
2. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений / под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной. М: Колос, 2007. – с 433.
3. Цугленок Н.В., Цугленок Г.И., Халанская А.П. Система защиты зерновых и зернобобовых культур от семенных инфекций / Краснояр. гос. аграрн. ун-т. – Красноярск, 2003. – 243 с.
4. Чулкина, В.А. Фитосанитарная оптимизация растениеводства в Сибири. Зерновые культуры/В.А.Чулкина, В.М. Медведчиков, Е.Ю. Торопова и др. Новосибирск, 2001. –135 с.