

Урожайность образцов сахарного сорго (2008–2009 гг.)

Сорт, гибрид	Урожайность, т/га			Вегетационный период, дн.
	зеленой массы	сухой массы	корм. ед.	
Зерноградский янтарь	39,1	12,1	821,1	108
Зерсил	55,2	20,5	1159,2	105
Дебют	34,5	12,3	724,5	99

Выводы. Сорговые культуры обладают высокими адаптивными способностями в аридных условиях равнинной зоны Дагестана, наиболее полно соответствуют почвенно-климатическим особенностям и экономическим условиям зоны, более эффективно ассимилируют солнечную энергию и другие природные факторы в растениеводческую продукцию и вследствие этого обеспечивают высокие и стабильные урожаи кормовой массы хорошего качества.

Литература

1. Исаков, Я.И. Сорго / Я.И. Исаков. – М.: Колос, 1982. – 218 с.
2. Муслимов, М.Г. Сорговые культуры в Дагестане / М.Г. Муслимов. – Махачкала, 2004. – 132 с.
3. Шорин, П.К. Интенсификация возделывания сорго в системе сухого земледелия Северного Кавказа / П.К. Шорин, Т.Б. Басаев. – Владикавказ, 2003. – 127 с.

УДК 633.11:632.952

В.А. Лавринова, канд. с.-х. наук;
Н.Н. Стребкова, младший научный сотрудник;
И.М. Евсеева, младший научный сотрудник;
М.П. Леонтьева, лаборант-исследователь,
Среднерусский филиал ГНУ Тамбовского НИИСХ
Россельхозакадемии

ВЛИЯНИЕ ФУНГИЦИДОВ НА ВРЕДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В АГРОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Применяемые в наших исследованиях фунгициды Максим Экстрим, Амистар Трио, Альто Супер не оказали отрицательного влияния на сорную растительность, фитофагов, целлюлозолитическую активность почвы при этом уменьшали развитие возбудителей корневых гнилей в почвенных образцах.

Applied in our investigations fungicides Maxim Extrim, Amistar Trio, Alto Super did not influence negative upon weeds, phytophagous, cellulolytic soil activity, but decreased development of root rot exciter in soil examples.

Ключевые слова: озимая пшеница, фунгицид, сорные растения, фитофаги, целлюлозолитическая активность почвы, почвенные патогены.

Keywords: winter wheat, fungicide, weeds, phytophagous, cellulolytic soil activity, soil pathogens.

Введение. Агроценоз озимой пшеницы представляет собой совокупность животных, растений и микроорганизмов. Нарушение при-

родных связей между организмами приводит к нарастанию численности вредных видов. Связь имеет свою структуру и специфику, особенности, которые определяются конкретными условиями агроэкосистем и схем севооборотов, отдельного поля и земельного участка, спецификой агротехники возделывания культуры и поведения защитных мероприятий, а также граничащих с полями природных биоценозов и экосистем [1–2]. Повсеместно идет нарастание применения фунгицидов, так как проявление болезней, наличие вредителей и засоренность полей негативно влияют на продуктивность растениеводства, снижают урожай и качество получаемой продукции в неблагоприятные годы.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2009–2010 годах в полевых мелкоделаночных опытах Среднерусского филиала ГНУ Тамбовского НИИСХ Россельхозакадемии.

Площадь опытных делянок – 10 кв. м, повторность 4-кратная. Посев селекционной се-

ялкой СКС–6–10 производили 09.09.2009 г. В опыте высевали озимую пшеницу Мироновская 808, на всех вариантах семена перед посевом обрабатывали препаратом Максим Экстрим дозой 1 л/т. Предшественник – чистый пар. Растения обрабатывали опрыскивателем ОПР–10 (пневматический ранцевый) в фазу колошения с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га. Для обработки растений использовали фунгициды Альто Супер (0,5 л/га) и Амистар Трио (1 л/га). Учеты сорной растительности, численности, распространенности и интенсивности развития вредных организмов проводили по общепринятым методикам.

Результаты. В посевах зерновых в число десяти наиболее распространенных сорных растений по Тамбовской области входят: бодяк полевой, марь белая, осот полевой, вьюнок полевой, просо куриное, щетинники, подма-

ренник цепкий, ширица запрокинутая, редька полевая, пикульники.

Видовой состав сорной растительности весьма разнообразен и был представлен 14 видами, с исходной засоренностью опытного участка 518–709 шт./м².

Делянки в основном засорены однолетними двудольными сорняками с преобладанием дымянки лекарственной (378–579 шт./м²), маρι белой (52–67,0 шт./м²), пикульника обыкновенного (12–31,0 шт./м²) (табл. 1). На видовой состав и распространенность сорного сообщества в агроценозе озимой пшеницы фунгициды не влияли. Наблюдалось увеличение численности однолетних сорняков при обработке фунгицидами Альто Супер и Амистар Трио в несколько десятков раз ЭПВ, скорее всего фунгициды благоприятно воздействовали на семейство дымянковых.

1. Численность и распространенность сорных растений в посевах озимой пшеницы при однократном использовании фунгицидов (2009–2010 гг.)

Вид сорных растений	Численность (шт./м ²) и распространенность (%) сорных растений на вариантах опыта		
	Альто Супер 0,5 л/га	Амистар Трио 1л/га	Контроль (без обработки)
Бодяк полевой <i>Cirsium arvense</i>	2,7/0,48	2,7/0,4	0,0/0,0
Вьюнок полевой <i>Convolvulus arvensis</i>	2,7/0,48	2,7/0,4	0,0/0,0
Горец птичий <i>Polygonum aviculare</i>	2,7/0,48	1,3/0,18	13,3/2,6
Горошек мышиный <i>Vicia crasse</i>	1,3/2,5	1,3/2,5	0,0/0,0
Гречишка татарская <i>Fagopyrum tataricum</i>	9,3/1,7	8,0/1,1	17,3/3,4
Дрема белая <i>Melandrium album</i>	1,7/0,3	2,7/0,4	9,3/1,8
Дымянка лекарственная <i>Fumaria officinalis</i>	408,0/73,2	578,7/81,3	378,0/73,5
Лебеда раскидистая <i>Atriplex patula</i>	4,0/0,7	5,3/0,7	0,0/0,0
Марь белая <i>Chenopodium album</i>	53,3/9,6	52,0/7,3	65,6/13,0
Осот полевой <i>Sonchus arvensis</i>	3,0/0,5	4,0/0,6	5,3/1,0
Пикульник обыкновенный <i>Galeopsis tetrahit</i>	30,7/5,5	28,0/3,9	12,0/2,3
Ежовник (куриное просо) <i>Echinochloa crus-dalli</i>	14,6/2,6	6,7/0,9	2,7/0,5
Чистец однолетний <i>Stachys arvensis</i>	24,0/4,3	16,0/2,25	6,5/1,3
Шпорник метельчатый <i>Consolida paniculata</i>	5,3/0,95	1,9/0,27	2,7/0,5

В нашем опыте численность двудольных сорных растений превышала однодольные в обработанных вариантах в среднем на 600 шт./м², в контроле – на 500 шт./м² (табл. 2). В итоге использование фунгицидов также увеличивало массу двудольных сорняков на 79,7–131,2 г/м², в необработанном варианте этот показатель достигал 170,5 г/м².

Фунгициды благоприятно воздействовали на двудольные сорняки, растущие в ценозе озимой пшеницы. По-видимому, положительно влияют действующие вещества препаратов на течение физиологических процессов в растениях, повышая их сопротивляемость к другим повреждающим факторам [3].

2. Сырая масса сорных растений в посевах озимой пшеницы при использовании фунгицидов (2009–2010 гг.)

Вариант	Численность (шт./1м ²) и масса сорных растений (г/м ²)		
	однодольные сорные растения	двудольные сорные растения	общая численность масса сорных растений
Альто Супер, 0,5 л/га Максим Экстрим 1,0 л/т	14,6/2,6	542,4/79,7	557,0/82,3
Амистар Трио 1,0 л/га Максим Экстрим 1,0 л/т	6,7/0,9	705,3/131,2	712,0/132,1
Контроль (без обработки)	2,7/0,5	511,3/170,5	514,0/171,0

Двудольные сорные растения лучше развивались на обработанных делянках фунгицидами и конкурировали с культурными растениями. Максимальную высоту с использованием Альто Супер и Амистар Трио имели, в

основном, многолетники бодяк полевой (17,2 см), вьюнок полевой (14,3–15,7 см) и однолетник дымянка лекарственная (11,2–12,5 см), минимальное (2,0 см) – чистец однолетний (табл. 3).

3. Высота сорных растений при обработке фунгицидами (2009–2010 гг.)

Вид сорных растений		Высота сорных растений на вариантах опыта (см)		
русское название	латинское название	Альто Супер 0,5 л/га	Амистар Трио 1 л/га	Контроль (без обработки)
Бодяк полевой	<i>Cirsium arvense</i>	17,2	17,2	0,0
Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i>	14,3	15,7	0,0
Горец птичий	<i>Polygonum aviculare</i>	4,0	4,3	4,8
Горошек мышиный	<i>Vicia cracca</i>	3,7	3,7	0,0
Гречишка татарская	<i>Fagopyrum tataricum</i>	5,4	5,9	5,5
Дрема белая	<i>Melandrium album</i>	1,7	1,5	1,7
Дымянка лекарственная	<i>Fumaria officinalis</i>	11,2	12,5	11,2
Лебеда раскидистая	<i>Atriplex patula</i>	3,6	4,0	0,0
Марь белая	<i>Chenopodium album</i>	10,2	7,0	8,8
Осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i>	3,0	3,4	3,0
Пикульник обыкновенный	<i>Galeopsis tetrahit</i>	4,8	4,8	4,0
Ежовник (куриное просо)	<i>Echinochloa crus-galli</i>	4,8	4,0	2,0
Чистец однолетний	<i>Stachys annua</i>	2,0	1,7	1,7
Шпорник метельчатый	<i>Consolida paniculata</i>	11	9,2	9,2

Полученные результаты свидетельствуют о том, что злаковые сорняки в посевах озимой пшеницы при использовании фунгицидов угнетались культурными растениями, а двудольные получали дополнительное преимущество и создавали конкуренцию культуре.

В этом году в течение вегетации на посевах озимой пшеницы встречались личинки

злаковых мух, хлебная блошка, клоп – вредная черпашка, трипсы, тля. Потери урожая от вредных насекомых составляют, в зависимости от урожайности, от 10 % и более. Нами выявлено, что фунгициды прямого влияния на вредителей озимой пшеницы не имели. В посевах культуры хорошо развитые растения на обработанных вариантах в большей мере при-

влекали вредителей по сравнению со слабо-развитыми в контроле. Фунгициды не уменьшали численность полезных насекомых, а наоборот увеличивали численность фитофагов, которые привлекали на эти участки насекомых – энтомофагов (коровка семиточечная).

Однократное использование фунгицидов не оказало отрицательного влияния на целлюлозолитическую активность почвы. Образцы льняной ткани, помещенные в почву опытных делянок весной и изъятые перед уборкой озимой пшеницы, имели очень слабую степень разрушения 8,3–8,9 %, в необработанном варианте – слабое разрушение – 13,7 % (табл.4).

Используемые по семенам (Максим Экстрим) и растениям (Амистар Трио и Альто Супер) фунгициды в рекомендованных нормах расхода оказывали влияние на возбудителей корневых гнилей в слое 20 см (табл.5).

Численность рода *Fusarium* spp. отсутствовала во всех вариантах. Обработка фунгицидами подавляла развитие *Bipolaris sorokiniana*, *Pithium* spp., *Alternaria* spp. В опытных вариантах число конидий по вышеперечисленным патогенам варьировало от 18,0 до 24,7 шт., от 4,0 до 17,3 шт. и 4,0 до 8,7 шт./г сухой почвы, в контроле – 31,3 шт.; 47,3 шт. и 31,3 шт./г сухой почвы соответственно. Относительно редкими по встречаемости были грибы из родов *Penicillium* и *Trichoderma*.

4. Целлюлозолитическая активность почвы при использовании фунгицидов на озимой пшенице (2009–2010гг.)

Снижение массы льняной ткани, %, по вариантам опыта		
Альто Супер 0,5 л/га	Амистар Трио 1 л/га	Контроль (без обработки)
8,9	8,3	13,7

5. Влияние фунгицидов на патогены в почве (2009–2010 гг.)

Обработка		Количество конидий в 1 г воздушно-сухой почвы, шт.			
семян	растений	<i>B.sorokiniana</i>	<i>Fusarium</i> spp.	<i>Pithium</i> spp.	<i>Alternaria</i> spp.
контроль	без обработки	31,3	0	47,3	31,3
Максим Экстрим, 1,0 л/г	Альто Супер, 0,5 л/га	24,7	0	4,0	4,0
Максим Экстрим, 1,0 л/г	Амистар Трио, 1,0 л/га	18,0	0	17,3	8,7

Таким образом, при исследованиях в этом направлении мы выяснили, что использование фунгицидов благоприятно влияло на однолетние двудольные сорные растения; увеличивало численность фитофагов, что приводило к увеличению и энтомофагов; не оказывало отрицательного влияния на целлюлозолитическую активность почвы; уменьшало количество возбудителей корневых гнилей и альтернариоза.

Литература

1. *Алехин, В.Т.* Контроль за фитосанитарным состоянием посевов сельскохозяйственных культур

в Российской Федерации / В.Т. Алехин, Г.А. Березников, Н.М. Бурова и др. – Воронеж: ВНИИЗР, 1988. – 335 с.

2. *Зазимко, М.И.* Патогенный комплекс на озимой пшенице / М.И. Зазимко, Э.М. Монастырская, В.С. Горковенко // Защита и карантин растений. – 2003. – № 4. – С. 18–20.

3. *Лысенко, Н.Н.* Влияние фунгицидов на нецелевые объекты в агроценозе озимой пшеницы / Н.Н. Лысенко, А.А. Ефимов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции 8–11 июля 2008 г. «Роль новых направлений селекции в повышении эффективности растениеводства». – Орел, 2009. – С. 171–179.