

УДК 632.62:631.5

UDC 632.62:631.5

**ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ДЕСИКАНТОВ НА СЕМЕННЫХ ПОСЕВАХ
СОРГО САХАРНОГО****SUBSTANTIATION FOR DESICCANTS USE
FOR SWEET SORGHUM SEED CROPS**

Землянов Александр Николаевич
д.с.-х.н., профессор

Zemlyanov Alexander Nikolaevich
Dr.Sci.Agr., professor

Землянов Владимир Александрович
к.с.-х.н.
*Донской государственный аграрный университет,
Персиановский, Ростовская область, Россия*

Zemlyanov Vladimir Alexandrovich
Cand.Agr.Sci.
*Don State Agrarian University,
Persianovskiy, Rostov region, Russia*

В статье обосновывается необходимость применения десикации на семеноводческих посевах сорго сахарного. Проведен анализ урожайных предпосевных характеристик семян сорго после обработки. Изучено влияние десикации на сокращение зараженности семян основными заболеваниями сорго

The article substantiates the necessity of desiccation for seed crops of sweet sorghum. The analysis of the productive characteristics of the sorghum presowing after treatment is made. The effect of desiccation to reduce contamination of seeds with major diseases of sorghum has been studied

Ключевые слова: ДЕСИКАНТЫ, СЕМЕНА,
СОРГО САХАРНОЕ, УРОЖАЙНОСТЬ,
ВСХОЖЕСТЬ, ИНФЕКЦИЯ,
АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ,
ОБРАБОТКА

Keywords: DESICCANTS, SEEDS, SWEET
SORGHUM, PRODUCTIVITY, GERMINATION,
INFECTION, AGRO-TECHNICAL ACTIVITIES,
PROCESSING

Сельскохозяйственная наука постоянно ищет пути повышения эффективности семеноводства, главная задача которой состоит в производстве высококачественных семян. В настоящее время основное внимание культуры сорго направлено на совершенствование технологии и разработку новых агроприёмов, способствующих выращиванию кондиционных по всхожести семян. К тому же, постоянная сортомена также требует изучения реакции новых сортов на применяемую технологию, а значительное удорожание семян, производимых специализированными хозяйствами, на первый план вывело проблему производства семян сорго непосредственно в соргосеющие хозяйства юга страны.

В этой связи потребовалась разработка специальных мероприятий, позволяющих и рядовым хозяйствам получать высококачественный посевной материал. Одним из таких приёмов является десикация, вызывающая ускорение процессов созревания и уборки позднеспелых

сортов и исходных родительских форм гибридов. Однако сокращение вегетационного периода может отрицательно сказаться на уровне урожайности и качестве семян, поэтому изучение влияния десикации на эти показатели является актуальной проблемой семеноводства сорго сахарного.

Полевые опыты закладывали на опытном поле ВНИИЗК им. И. Г. Калиненко Зерноградский район Ростовской области.

Таблица 1 - Изменение влажности (%) вегетативной массы сорта Северное 44 при обработке десикантами в различные фазы развития растений, 1999–2001 гг.

Десикант (фактор А)	Фаза развития растений (фактор В)								
	молочная спелость			восковая спелость			полная спелость		
	период после обработки десикантами (дни)								
	3	6	9	3	6	9	3	6	9
Контроль*	67,9	67,1	66,0	59,3	58,4	56,7	55,2	54,6	52,7
Парднер	60,5	56,3	49,7	48,9	43,0	38,4	38,1	36,4	33,0
Харвейд	61,4	57,0	49,9	49,4	44,2	40,1	39,6	37,0	34,2
Реглон-супер	56,7	50,1	45,4	45,0	40,3	34,6	34,1	30,7	29,8
Баста,ВР	58,3	50,6	46,4	45,9	41,7	37,9	37,5	34,8	32,1
НСР _{0,5}	фактор А – 4,19; фактор В и АВ – 0,88								

* *Обработка водой*

Нами изучались четыре десиканта (баста 2 л/га, реглон супер 2 л/га, харвейд 1,5 л/га и парднер 2 л/га), влияние которых на растения семенников сорго представлено в таблице № 1.

Наибольший интерес представляют сведения, полученные при изучении более позднеспелого, облиственного и высокорослого сорта Северное 44.

В фазу молочной спелости зерна потеря листостебельной массы влаги происходит крайне медленно и в незначительных пределах (1,5–1,7 % за

десять дней). При обработке растений этого сорта десикантами парднер и харвейд через 3 суток биомасса подсохла в среднем на 6,5–7,4 %, через 6 суток – на 10,1–10,8 %, через 9 суток – на 16,1–16,3 %. Десиканты баста, ВР и реглон-супер оказались более эффективны, так как соответствующие показатели через 3 суток составляли у них 9,3–11,2 %, 6 суток – 16,5–17,0 %, 9 суток – 20,1–20,6 %. При такой влажности складываются условия для начала прямой комбайновой уборки семян. После обработки растений этого сорта десикантами в фазу восковой спелости зерна наличие влаги соответственно составило по препарату парднер: 48,9–43,0–38,4 %, харвейд: 49,4–44,2–40,1 %, баста, ВР: 45,9–41,7–37,9 %, реглон-супер: 45,0–40,3–34,6 %.

Аналогичная тенденция прослеживается и при обработке растений, находящихся в фазе полной спелости зерна, с той лишь разницей, что исходная влажность биомассы с 59,3 % сократилась до 55,2 %. Вместе с тем, в этой связи замечено, что после обработки изучаемыми десикантами растения в вегетативной массе имели влаги через 6–9 суток соответственно: парднер – 36,4–33,0 %, харвейд – 37,0–34,2 %, баста, ВР: 34,8–32,1 %, реглон-супер: 30,7–29,8 %. Следовательно, с помощью этих десикантов удалось сократить содержание влаги в листостебельной массе на 33,7–38,1 % и создать оптимальные условия для прямого комбайнирования семенников.

Таким образом, изучаемые десиканты по-разному воздействовали на растения сорго сахарного. По степени утраты влаги листостебельной массы растений их следует разместить в следующей последовательности: харвейд, парднер, баста, ВР и реглон-супер. Так, при обработке растений наиболее позднеспелого сорта Северное 44 в фазу молочной спелости зерна на контроле (обработка растений чистой водой) влажность составила 67,9–66,0 %. Десикация с помощью харвейда понизила эти показатели через 3, 6, 9 суток соответственно до 61,4; 57,0; 49,9 %,

парднера – 60,5; 56,3; 49,7, басты – 58,3; 50,6; 46,4 % и реглон-супер – 56,7; 50,1; 45,4 %. На основании этого можно предположить, что наиболее эффективными десикантами, вызывающими более значительное действие на обезвоживание ассимиляционного аппарата на заключительных этапах онтогенеза растений, являются баста, ВР и реглон-супер.

Актуальной проблемой для культуры сорго сахарного остаётся гарантированное получение кондиционных семян. В силу своей высокорослости, облиственности и способности даже в фазу полной спелости зерна сохранять сочный стебель и листья, возникают дополнительные трудности при уборке этих растений на семена.

Ранние заморозки иногда способствуют естественной десикации, однако в этих условиях растения склонны к полеганию, а семена – морозобою. Поэтому наиболее доступным и экономически оправданным методом в современных условиях является прерывание ростовых процессов с помощью десикантов.

Поскольку некоторые сорта и исходные родительские формы гибридов в условиях зон соргосеяния не успевают вызреть до фазы полной спелости зерна, нами была предпринята попытка изучить влияние десикантов на процесс его созревания после обработки в фазы молочной, восковой и полной спелости.

Из ранее опубликованных работ А. Н. Землянова (1999), Н. А. Вахрушева (2000), Н. А. Шепель (1984) известно, что семена сорго, убранные в фазу молочной спелости, при условии мягкого режима обмолаота иногда имеют высокие посевные качества, однако на сортах и линиях, изучаемых нами, таких исследований не проводилось [2, 3, 4].

Полученные во ВНИИЗК им. И. Г. Калининко данные продемонстрировали, что исследуемые десиканты на сортах и ЦМС линии АПВ 1115 своеобразно влияли на процесс формирования урожайности,

посевные качества и влажность семян (табл. 2).

Таблица 2 - Влияние десикантов на изменение влажности (%) семян ЦМС-линии АПВ 1115 при обработке в различные фазы развития растений (1999–2001 гг.)

Десикант (фактор А)	Спелость зерна (фактор В)								
	молочная спелость			восковая спелость			полная спелость		
	период после обработки десикантами (дни)								
	3	6	9	3	6	9	3	6	9
Контроль	34,1	31,6	30,8	28,9	26,5	24,5	20,5	20,0	19,3
Парднер	32,5	28,9	23,8	22,6	20,8	19,6	17,2	16,1	15,7
Харвейд	32,4	29,4	23,9	23,5	22,7	21,2	17,2	15,3	14,5
Реглон-супер	26,1	23,7	16,6	16,1	15,7	14,8	14,5	14,2	12,9
Баста, ВР	27,9	24,6	17,1	16,6	16,2	15,7	15,5	15,0	13,5
НСР _{0,5} фактор А фактор В и АВ	2,57	1,61	1,14	0,72	1,09	0,72	0,92	1,13	0,89
	1,18	1,00	0,71	1,07	0,94	0,86	0,42	0,76	0,57

* обработка водой

Так, обработка растений в фазу молочной спелости лишь на 9 сутки позволила достичь определённой влажности (29,9–16,6), при которой, в условиях мягкого режима, возможна комбайновая уборка семенников. Значительно лучшие условия наблюдались при обработке растений в фазу восковой спелости семян. К примеру, уже на 3, 6, 9 сутки влажность семенного зерна достигла соответственно: по десиканту харвейд – 23,5–22,7–21,2%, парднер – 22,6–20,8–19,6%, баста, ВР – 16,6–16,2–15,7%, реглон-супер – 16,1–15,7–14,8%. Более существенное сокращение влаги в семенах наблюдается тогда, когда растения находятся в фазе полной спелости. Например, уже на 3 сутки после обработки растений харвейдом

и парднером влажность снизилась до 17,2%, бастой – до 15,5%, реглон-супер – до 14,5%, в то время как на контроле этот показатель составил 20,5%.

На основании полученных данных можно констатировать, что обработка семенников сорго сахарного десикантами в фазу восковой спелости способствует достижению необходимых параметров для качественной уборки семян. Наиболее значительное сокращение влажности семян достигается при обработке растений такими десикантами, как баста, ВР и реглон-супер.

Урожайные и посевные качества семян после обработки десикантами

Среди посевных качеств семян ведущее место принадлежит лабораторной всхожести, ибо на основании этого показателя, делается заключение об их классе, а значит и о целесообразности использования для посева. Установлено, что на этот показатель влияет как спелость семян, так и применяемый десикант (табл. 3).

Так, семена, убранные с контрольных растений в фазе молочной и восковой спелости, в момент уборки оказались не кондиционными, лишь в фазу полной спелой они достигли 76%. Вместе с тем, использование десикации в фазу полной спелости увеличивало этот показатель в среднем на 3–6%, восковой – на 4–9%, полной – на 3–8%. Наибольшие превышения по всхожести достигнуты при использовании десикантов реглон-супер и баста.

Таблица 3 - Лабораторная всхожесть семян сорта Зерноградское 1 при обработке десикантами в различные фазы развития растений

Десикант	Фаза развития растений	Лабораторная всхожесть, %				Превышение над контролем, %
		1999 г.	2000 г.	2001 г.	среднее	
Контроль (обработка водой)	*	71	70	77	73	–
	**	72	71	77	73	–
	***	74	75	78	76	-
Парднер	*	75	77	77	76	+3
	**	76	77	78	77	+4
	***	78	79	81	79	+3
Харвейд	*	75	77	76	76	+3
	**	76	78	76	77	+4
	***	79	80	81	80	+4
Реглон-супер	*	76	79	79	78	+5
	**	77	81	80	79	+6
	***	78	81	80	80	+4
Баста, ВР	*	77	79	82	79	+6
	**	80	83	84	82	+9
	***	82	85	86	84	+8
НСР _{0,5}	*	0,34	0,28	0,45	–	
	**	0,52	0,42	0,56	–	
	***	0,18	0,22	0,30	–	

* фаза молочно-восковой спелости зерна

** фаза восковой спелости зерна

*** фаза полной спелости зерна

Ещё одним очень важным показателем качества является масса 1000 семян, от которой во многом зависит не только энергия прорастания, лабораторная всхожесть, но и дружность появления всходов в полевых условиях. Поскольку культура сорго обладает относительно мелкими семенами, то чем они полновеснее, тем больше успех в достижении максимальной полевой всхожести, от которой во многом зависит

конечный результат – урожайность.

Наблюдения и лабораторные исследования показали, что десикация отрицательно повлияла на процесс налива семян.

Причём, чем в более ранние сроки она осуществлялась, тем меньше оказывалась масса 1000 семян, кроме того, более эффективные десиканты (реглон-супер) приводили к формированию более легковесного семенного зерна. Так, если на контроле этот показатель составлял в среднем в зависимости от фазы уборки 22,4–24,6 г, то после применения реглон-супера всего 18,8–20,3, что на 16,1–17,5 % меньше. Более «мягкие» десиканты (баста, ВР, харвейд, парднер) не вызывали столь существенного сокращения этой величины и масса 1000 семян исследуемой линии достигала 19,5–22,4 г, что всего на 12,9–8,9 % меньше, чем в контрольном варианте. Следовательно, для получения более выполненных семян целесообразнее при десикации сорго сахарного применять басту, парднер и харвейд.

Основным адаптационным признаком успешного распространения сорго сахарного является семенная продуктивность. Именно от неё зависит, какими темпами будет развиваться отрасль семеноводства вообще, и каковы объёмы займёт сорт или гибрид в производстве [1].

В опытах по этому показателю выделился сорт Дебют (2,34 т/га), однако и у других изучаемых сортов урожайность семян оказалась в пределах 2 т/га, что для этой культуры в условиях недостаточного увлажнения считается вполне достойной (табл. 4).

Вместе с тем, процесс десикации не способствовал увеличению урожайности семян. Это обусловлено, на наш взгляд, тем, что растения преждевременно прекращают вегетацию, масса 1000 семян оказывается меньше и урожайность снижается.

Уровень урожайности после использования реглон-супер снизился в среднем по сортам на 5,7–10,5%, басты – на 4,0–7,1 %, парднера и

харвейда – на 1,3–3,2%.

Таблица 4 - Урожайность семян сортов сорго сахарного (т/га) в зависимости от применяемых десикантов, 1999-2001гг.*

Сорт, линия (фактор А)	Применяемый десикант (фактор В)				
	контроль	харвейд	парднер	реглон- супер	баста, ВР
Зерноградский янтарь	2,02	1,98	1,99	1,85	1,92
Зерноградское 1	2,10	2,04	2,02	1,88	1,95
Дебют	2,48	2,40	2,39	2,28	2,34
Северное 44	2,26	2,23	2,20	2,13	2,17
АПВ 1115	1,75	1,72	1,70	1,59	1,65
НСР _{0,5}	фактор А – 0,04, фактор В и взаимодействие АВ – 0,09				

* фаза полной спелости зерна

Таким образом, максимальная семенная продуктивность изучаемых сортов и линий отличается на контроле, наименьшее её снижение наблюдается при применении десикантов: баста, ВР, харвейд и парднер.

Результат заготовки кондиционных семян как главный фактор отрасли семеноводства сорго напрямую связан с выходом готовых семян (табл. 5).

Таблица 5 - Влияние десикации на выход готовых семян сорго сахарного*

Сорт, линия	Выход семян, %				
	Применяемые десиканты				
	контроль	харвейд	парднер	реглон- супер	баста, ВР
Зерноградский янтарь	73,8	74,1	74,0	74,3	75,5
Зерноградское 1	72,0	72,6	72,8	73,3	74,5
Дебют	75,0	76,0	76,3	75,8	77,0
Северное 44	70,8	71,8	72,5	71,5	72,8
АПВ 1115	64,3	65,9	66,0	68,8	69,8

* Фаза полной спелости зерна

По этому показателю наивысший результат в опытах достигнут после

обработки растений десикантом баста, ВР – 69,8–77,0 %, средний – после применения харвейда, реглон-супер и парднера, а наименьший – на контроле (64,3–75,0 %). Это связано с условиями уборки и последующей сепарации семян на семяочистительных машинах.

Низший показатель в контрольном варианте обусловлен жесткими условиями уборки, когда через барабан комбайна пропускается большая вегетативная масса и семенное зерно с повышенным увлажнением, вызывающим его дробление, макро- и микроповреждения оболочки семян.

Заниженные данные после обработки реглон-супер получены в результате ускоренного высушивания вегетативной массы и семян.

Максимальный выход готовых семян (73,3–73,9 %), полученных после относительно нескоротечной десикации с помощью таких десикантов, как баста, ВР и парднер.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что с помощью десикантов возможно практически вдвое сократить влажность вегетативной массы перед уборкой, причём положительный эффект наблюдается уже на 3 сутки после обработки. Более эффективными препаратами являются: реглон-супер и баста, ВР, максимальное проявление которых ощущается на 6–9 сутки.

Существенное сокращение влажности семенного зерна достигается при его обработке в фазу восковой спелости, когда влажность с 20,5 % снижается до 14,5–17,2 %, максимальное сокращение влажности (12,9–13,5 %) обеспечивается при обработке растений препаратами баста и реглон-супер, находящихся в фазе полной спелости зерна.

Использование десикации в фазу восковой и полной спелости увеличивает лабораторную всхожесть в среднем на 3–9 %, в результате чего они отвечают необходимым требованиям посевного стандарта.

Лабораторные исследования показали, что процесс десикации отрицательно повлиял на налив зерна, массу 1000 семян и, как результат, –

урожайность семян. Причём, чем в более ранние сроки она проведена, тем меньше оказывалась масса 1000 семян. Уровень урожайности после использования реглон-супера снижался в среднем на 5,7–10,5, басты – на 4,0–7,1 %, парднера и харвейда – на 1,3–3,2 %.

Наивысший выход семян достигнут после применения десиканта баста, ВР (69,8–77,0 %), средний (65,9–76,3 %) – после применения харвейда, реглон-супер, парднера и наименьший – на контроле (64,3–75,0 %), в силу ухудшения условий уборки и последующей сепарации семян.

Весьма ценным с экономической точки зрения считается то, что применение десикации в фазу восковой спелости, когда при обычной технологии существует угроза самосогревания зерна, оно после процесса обработки (через 5–7 дней) в среднем достигало влажности 18–22%. После обмолота, очистки и сепарации такое семенное зерно может храниться продолжительное время без дополнительной сушки. Еще более значительное сокращение влажности семенного зерна достигается после его обработки в фазу начала полной спелости, когда его влажность в среднем не превышала 14–16%, что почти полностью соответствовало требованиям, предъявляемым к семенному зерну по этому показателю.

Анализ посевных качеств выращенных семян во влажный год показывает, что без десикации они не обладают высокими посевными качествами, являясь не кондиционными по всхожести.

Влияние десикации на фитопатологическую характеристику семян

Культура сорго, к сожалению, пока не имеет должного распространения не только из-за острого недостатка адаптивных сортов, но и отсутствия кондиционных и здоровых семян. Даже на юге Ростовской области семеноводство сорго затруднено из-за позднеспелости большинства возделываемых сортов и исходных родительских форм гибридов, их высокорослости и повышенной сочности стебля в момент уборки.

В результате этого, во время обмолота метелок комбайном, происходит

не только травмирование семян, но и обволакивание их поверхности сладким сахарным сиропом, являющимся хорошим питательным субстратом для развития многих заболеваний проростков.

Чтобы преодолеть это нежелательное явление нами предлагается чаще применять десикацию семенников с тем, чтобы существенно сократить влажность зерна и биомассы при уборке. Подсыхание растений, вызванное десикацией, способствует не только увеличению производительности комбайна, но и сокращению травмирования семян. Это, в свою очередь, обеспечивает лучшую сохранность оболочки, эндосперма, зародыша семян и их защиту от возможного проникновения инфекционного начала.

Вместе с тем, для различных сортов и гибридов, имеющих неодинаковый габитус, архитектуру, вегетационный период и устойчивость к полеганию, потребовалось подобрать эффективный десикант и установить наиболее оптимальный срок его применения.

Свои опыты мы проводили в аналитической лаборатории ФГУ «Ростовский референтный центр Россельхознадзора» и Донском государственном аграрном университете. Полевые опыты закладывались на опытном поле Дон ГАУ, расположенном в зоне недостаточного увлажнения Ростовской области (п. Персиановский, Ростовской области) на посевах недавно созданного и зарегистрированного сорта Сахарное 5 в 2006–2008 гг.

Применялась общепринятая в зоне агротехника (Листопадов И. И., Шапошникова И. М., Ермоленко В. П., 1984). Предшественник – озимая пшеница.

Испытывали разрешенные к применению десиканты реглон супер, ВР (150г/л), раундап, ВР (360 г/л), баста, ВР* (150 г/л). Контрольный вариант – обработка водой. Норма расхода препаратов – 2 л/га, рабочей жидкости – 300 л/га. Десикацию растений осуществляли в фазу восковой и начала полной спелости зерна с помощью ранцевого опрыскивателя.

В относительно влажный 2006 год влажность семян в зависимости от фазы созревания составила 30–32 %, в засушливые 2007–2008 годы – 19–21% (табл. 6).

Таблица 6 - Влияние десикантов на влажность и посевные качества семян сорта Сахарное 5

Вариант опыта	Влажность убираемого семенного зерна, %				Лабораторная всхожесть семян, %			
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее
Фаза восковой спелости зерна								
Контроль	32	21	23	25	71	82	77	77
Раундап, ВР	26	18	16	20	74	86	80	80
Реглон-супер, ВР	22	14	13	16	83	88	85	85
Баста, ВР	25	16	12	17	88	90	88	88
Фаза начала полной спелости зерна								
Контроль	30	19	17	22	73	83	79	78
Раундап, ВР	24	16	15	18	77	87	83	82
Реглон-супер, ВР	18	13	12	14	88	92	86	88
Баста, ВР	22	15	12	16	88	92	86	88

В результате проведенных исследований установлено, что наибольшая эффективность десикантов достигается в более влажный год, при этом максимальный результат получен при использовании реглон-супер.

Весьма ценным с экономической точки зрения считается то, что несмотря на применение десикации в фазу восковой спелости, когда при обычной технологии существует угроза самосогревания зерна, оно после процесса обработки (через 5–7 дней) в среднем достигало влажности 18–22%.

Анализ посевных качеств выращенных семян во влажный год показывает, что без десикации они не обладают высокими посевными

качествами, являясь не кондиционными по всхожести.

Применение изученных десикантов способствует получению не только высококлассных семян, но и из-за более ускоренного созревания и уменьшения влажности, а также существенному сокращению процента заболевания проростков (табл. 7).

Таблица 7 - Фитопатологическая характеристика семян сорта Сахарное 5 при уборке в разные фазы развития, 2006–2008 гг.

Вариант опыта	Поражение проростков, %					
	гельминтоспориоз	фузариоз	альтернариоз	бактериоз	плесневение	общая зараженность
Фаза восковой спелости зерна						
Контроль	3,0	14,5	4,0	6,0	5,0	32,5
Раундап, ВР	2,0	12,0	3,2	5,5	2,5	25,5
Реглон-супер, ВР	1,0	8,0	1,0	3,0	1,0	14,0
Баста, ВР	2,0	10,0	2,5	4,0	0,5	19,0
Фаза начала полной спелости зерна						
Контроль	2,9	14,6	4,0	5,6	4,8	31,9
Раундап, ВР	1,6	11,5	3,3	4,9	2,2	23,5
Реглон-супер, ВР	1,0	7,3	1,0	2,2	1,0	11,5
Баста, ВР	1,6	9,3	2,4	4,0	0,5	17,8

Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате ускорения темпа роста и развития растений сорго на заключительных этапах органогенеза происходит разрыв привычной цепи жизнедеятельности растения – хозяина и паразита, а как результат – существенное уменьшение вредоносности патогена. Отмеченные особенности наиболее наглядно проявлялись после использования десикантов.

При уборке семян в фазу восковой спелости зерна их общая зараженность достигала 32,5%. При этом, наибольший вред наносят такие грибные заболевания, как фузариоз (14,5%), бактериоз (6,0%), плесневение (5,0%) и гельминтоспориоз (3,0%).

Инфекция, передаваемая через семена, может существенно снизить не только урожайность, но и способствовать тому, что семена будущего урожая окажутся не кондиционными по всхожести. Инфекционное начало, попадая на семена, поражает молодые проростки и корни. Растения начинают отставать в росте и развитии, а при значительном поражении могут и погибнуть.

Десикация семенных посевов раундапом несколько сокращает общую зараженность семян (до 25,5%), но наилучшие результаты достигнуты при использовании в качестве десиканта препаратов баста (19,0%) и реглон-супер (14,0%).

Некоторое сокращение общей зараженности семян наблюдалось при уборке в фазу полной спелости зерна (на контроле 31,9%). Более вызревшие семена меньше плесневели (4,8%), поражались фузариозом (14,6%), бактериозом (5,6%), альтернариозом (4,0%) и гельминтоспориозом (2,9%). Существенное сокращение инфекции отмечается после применения препарата раундап и особенно, десикантов баста, и реглон-супер.

Таким образом, для ускорения созревания семенных посевов сорго сахарного на заключительных этапах органогенеза, уменьшения влажности листостебельной массы, защиты семян от заболеваний в соргосеющих семеноводческих хозяйствах юга России целесообразно шире применять десикацию посевов с помощью реглон-супер, ВР в фазу восковой и начала полной спелости зерна.

Остаточное количество действующего начала десикантов в вегетативной массе

В связи с тем, что растительные остатки сорго сахарного после уборки метелок часто используются для приготовления силоса, было проведено их исследование на предмет остаточного количества действующего вещества рекомендуемых десикантов.

Согласно испытаний Ростовского областного контрольно-токсикологического центра, в растительных остатках сорго сахарного на 10-й день после обработки десикантами парднер и реглон-супер, ВР следов присутствия действующего вещества не обнаружено. Вместе с тем, после применения харвейда в исследуемых образцах обнаружено 0,49 мг/кг запрещенных веществ. Еще больший порог токсичности отмечен после обработки растений десикантом баста, ВР. При допустимой норме 0,4 мг/кг присутствовало 1,12 мг/кг токсичного вещества.

Таким образом, для кормовых целей возможно использование растительных остатков, обработанных лишь десикантами парднер и реглон-супер, ВР.

Литература

1. Алабушев А.В. и др. Кн. «Сорго (селекция, семеноводство, технология, экономика)» Ростов-на-Дону, 2003 - 365с.
2. Землянов А.Н. Автореферат дисс... д. с.-х. наук. Ставрополь, 1999 - 40с.
3. Вахрушев Н.А. Автореферат дисс... д. с.-х. наук. Ставрополь, 2000 - 54с.
4. Шепель, Н.А. Сорго / Н.А. Шепель. – Волгоград: Комитет по печати, 1994. – 448 с.