

УДК 631.542.4

ВЛИЯНИЕ ДЕСИКАНТОВ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН КОСТРЕЦА БЕЗОСТОГО

В. А. САВИЦКАЯ, П. В. ТЕРЕЩЕНКО

(Кафедра луговодства)

Проведена поисковая работа по подбору эффективных десикантов для предуборочной обработки ими семенных посевов костреца безостого. Испытывали влияние разных норм расхода препаратов и сроков обработки на влажность и посевные качества семян, влажность и химический состав пожнивных остатков. Определяли остаточные количества препаратов в растительных и почвенных образцах.

Выделены перспективные препараты и их нормы, установлен оптимальный срок обработки, не обнаружены остаточные количества препаратов в анализируемых образцах.

В семеноводстве многолетних трав нередки случаи, когда необходимо ускорить созревание семян, снизить их влажность и влажность соломыстых примесей в семенном ворохе для облегчения механизированной уборки урожая. В последнее время в этих целях применяют десиканты. Однако методы их использования на многолетних злаковых травах пока находятся в стадии разработки. Отсутствуют рекомендации по применению десикантов на одной из наиболее ценных и широко распространенных многолетних злаковых трав — костреце безостом *Bromopsis inermis* (Leyss) Holub.

В 1986—1987 гг. нами проводилась поисковая работа по отбору эффективных препаратов для предуборочной десикации семенных посевов костреца безостого.

Методика

В опыте испытывались препараты, применяемые для десикации

других сельскохозяйственных культур [2, 3], а также гербицид глифосат, возможность использования которого как десиканта установлена на райграсе пастбищном [9]. Препаративные формы и нормы расхода испытанных препаратов представлены в табл. 1.

Опыт проведен на базе полевых испытаний НИИ химических средств защиты растений в Мытищинском районе Московской области.

Кострец безостый сорта Моршанский 760 возделывали по технологии, соответствующей агробиологическим особенностям этой культуры. Почва участка дерново-подзолистая легкосуглинистая. Сев рядовой беспокровный проведен в 1985 г. Учетная площадь делянки 25 м², расположение вариантов рендомизированное, повторность опыта 4-кратная. Норма расхода рабочей жидкости — 500 л/га. Опрыскиватель ранцевый «Эра-1». Сроки применения десикантов — фаза восковой и фаза полной спе-

лости семян. В первом случае травостой 2-го года жизни опрыскивали за 12 дней, а 3-го года — за 17 дней до уборки семян, в последнем — за 5 дней до уборки семян независимо от возраста травостоя.

В следующем году десикантами обрабатывали те же делянки.

В семенах, образцы которых отбирали в день уборки, определяли влажность воздушно-тепловым методом и посевные качества; в образцах пожнивных остатков, отбираемых в день их скашивания (т. е. через 3—4 дня после уборки се-

мян), — влажность тем же методом и химический состав. Кроме того, пожнивные остатки анализировали на содержание остаточных количеств десикантов через 5 мес после уборки урожая в 4 вариантах — хлорат магния (20 кг/га), реглон (1 кг), смесь хлората магния и реглона (20+1 кг) и глифосат (0,2 кг). Одновременно проводили анализ остаточных количеств десикантов в почвенных образцах пахотного слоя. Остатки хлората магния и глифосата в растениях и почве определяли методом тонкослойной хроматографии [5, 6], реглона — спектрофотометрическим методом [7].

Отбор растительных проб и учет урожая выполнен по методике НИИ кормов [4].

Таблица 1

Препаративные формы и нормы расхода препаратов

Вариант	Норма расхода, кг/га	
	препарата	действующего вещества
1	Вода (контроль)	—
	Хлорат магния, 60 % растворимый порошок, д. в. — гексагидрат хлората магния	
2	10,0	6,0
3	15,0	9,0
4	20,0	12,0
	Реглон, 20 % водный раствор, д. в. — 1,1'-этилен-2,2'-дипиридилйбромид	
5	0,5	0,1
6	1,0	0,2
7	2,0	0,4
	Смесь хлората магния и реглона	
8	10,0+0,5	0,0+0,1
9	15,0+0,5	9,0+0,1
10	20,0+0,5	12,0+0,1
11	10,0+1,0	6,0+0,2
12	15,0+1,0	9,0+0,2
13	20,0+1,0	12,0+0,2
	Тракефон, 40 % эмульгирующий концентрат, д. в. — дибутыловый эфир 1-бутиламиногексанфосфорной кислоты	
14	25,0	10,0
	Харвейд, 40 % суспензионный концентрат, д. в. — 1,1,4,4-тетраоксид	
15	1,25	0,31
	Глифосат, 36 % водный раствор, д. в. — N-(фосфометил)глицин	
16	0,1	0,036
17	0,2	0,072

Результаты

Десикация в фазу восковой спелости семян кострца безостого отрицательно повлияла на их посевные качества, а в фазу полной спелости дала положительные результаты.

Внешние признаки реакции растений на десиканты проявились уже через сутки после опрыскивания. На контрольных делянках стебли были зеленые, в верхней части — желтеющие, с бронзовым оттенком, листья зеленые.

При обработке хлоратом магния наблюдалось пожелтение листьев и верхней части стеблей. На листьях появились бурые пятна. Резких различий между растениями в зависимости от норм расхода препарата не наблюдалось.

В вариантах с реглоном отмечалось пожелтение листьев и верхней части стеблей. С увеличением нормы расхода препарата интенсивность желтой окраски усиливалась.

Смесь хлората магния и реглона вызвала более сильное пожел-

тение листьев, чем каждый из препаратов в отдельности; только нижние листья сохраняли зеленую окраску. На основной массе листьев появились бурые пятна. Стебли погибли полностью.

Обработанные тракефоном растения приобрели яркую желтовато-коричневую окраску, только нижние листья и часть стеблей оставались зелеными.

У растений, опрыснутых харвейдом, листья имели слабый желтоватый оттенок, окраска стеблей была такой же, как у контрольных растений. Глифосат не вызвал изменений в окраске растений, по внешнему виду они не отличались от контроля.

Перед обработкой растений препаратами влажность семян составляла 31 %, стеблей и листьев — 66—67 %.

Из табл. 2 видно, что примененные в опыте все десиканты снизили влажность растительной

Таблица 2
Влажность (%) семян и пожнивных остатков костреца безостого 2-го и 3-го годов жизни в период уборки

Вариант	2-й год		3-й год	
	семена	пожнив-ные остатки	семена	пожнив-ные остатки
1	24,7	61,0	25,3	62,3
2	21,0	42,2	22,2	51,0
3	20,5	40,0	21,0	49,6
4	17,4	37,8	18,1	46,2
5	19,6	50,7	21,7	50,8
6	20,4	48,9	19,4	49,2
7	15,9	46,5	18,0	44,3
8	20,2	40,5	21,5	47,0
9	18,6	38,1	19,8	43,2
10	17,0	35,2	17,6	38,6
11	17,8	37,5	20,6	35,8
12	17,6	36,2	18,2	34,5
13	15,6	32,4	16,0	31,7
14	23,8	53,6	22,7	56,1
15	23,0	55,3	23,6	56,9
16	17,6	54,0	18,2	58,3
17	—	—	18,0	58,6

Таблица 3
Урожай (ц/га) семян и пожнивных остатков (сухой массы) костреца безостого 2-го и 3-го годов жизни

Вариант опыта	2-й год		3-й год	
	семена	пожнив-ные остатки	семена	пожнив-ные остатки
1	6,14	66,5	4,90	56,1
2	6,35	58,9	4,85	58,2
3	5,69	67,1	5,10	57,0
4	6,32	62,8	4,80	56,8
5	6,20	64,6	5,08	55,6
6	5,88	61,6	5,16	55,9
7	6,75	66,0	5,24	56,2
8	6,16	63,5	5,10	56,4
9	6,08	66,3	4,95	50,9
10	5,74	57,2	4,92	56,3
11	6,00	72,0	4,15	56,5
12	5,90	61,6	4,48	52,4
13	6,12	59,7	4,91	54,0
14	6,19	69,7	4,98	58,0
15	6,21	69,8	4,73	58,3
16	6,13	63,2	5,17	57,9
17	—	—	5,23	57,5
НСР ₀₅	0,22	3,4	0,15	2,7

массы. Особенно эффективными в этом случае были хлорат магния (20 кг/га), смесь хлората магния и реллона (20+1 кг), глифосат (0,1 кг/га).

Испытанные препараты не оказывали отрицательного воздействия на урожай семян и пожнивных остатков костреца безостого (табл.

Таблица 4
Масса 1000 семян (г) семян костреца безостого 2-го и 3-го годов жизни

Вариант	2-й год	3-й год	Вариант	2-й год	3-й год
1	4,023	3,286	10	3,802	3,285
2	4,104	3,255	11	4,076	3,197
3	3,977	3,286	12	3,980	3,187
4	3,985	3,199	13	3,960	3,224
5	4,175	3,263	14	3,900	3,240
6	3,855	3,200	15	4,201	3,215
7	4,180	3,216	16	4,169	3,201
8	4,212	3,290	17	—	3,201
9	4,010	3,272			

Таблица 5

Энергия прорастания и всхожесть (%) семян коостреца безостого 2-го и 3-го годов жизни после 4 и 9 мес хранения

Вариант	2-й год				3-й год (4 мес хранения)	
	4 мес		9 мес		энергия прорастания	всхожесть
	энергия прорастания	всхожесть	энергия прорастания	всхожесть		
1	63	81	93	94	65	84
2	43	67	96	96	59	80
3	53	70	96	98	58	78
4	64	81	95	96	62	82
5	58	73	92	92	64	74
6	54	76	91	92	62	67
7	44	58	89	90	53	68
8	53	75	92	94	59	75
9	57	78	92	95	57	77
10	65	82	96	96	62	83
11	56	84	95	96	61	83
12	58	86	94	94	59	85
13	68	86	97	98	66	84
14	66	81	96	97	65	82
15	62	80	95	95	68	82
16	76	88	96	97	72	89
17	—	—	—	—	63	82

3). Снижение семенной продуктивности с возрастом травостоя обусловлено биологическими особенностями этой культуры [1]. На протяжении всего опыта отрастание коостреца безостого и густота стояния травостоя не различались по вариантам.

Анализ посевных качеств семян показал (табл. 4), что масса 1000 семян во всех вариантах с деси-

кантами практически не отличалась от контроля, а всхожесть и энергия прорастания (табл. 5) снизились только в варианте с роглоном (2,0 кг/га).

При анализе химического состава пожнивных остатков не выявлено резких его различий по вариантам опыта (табл. 6).

Не обнаружено остаточных количеств испытанных препаратов как

Таблица 6

Химический состав (% на сухое вещество) пожнивных остатков коостреца безостого 3-го года жизни

Вариант	Сырая клетчатка	Сырой жир	Сырая зола	Общий азот	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Na
1	30,31	2,06	4,50	0,70	0,14	1,12	0,33	0,014
4	31,54	1,97	4,37	0,70	0,12	0,88	0,32	0,031
6	32,64	1,46	4,25	0,65	0,12	0,91	0,26	0,012
13	34,82	1,68	3,88	0,71	0,14	1,07	0,27	0,030
14	33,38	1,76	5,11	0,70	0,14	1,10	0,32	0,009
15	29,57	2,23	4,79	0,68	0,14	1,04	0,32	0,020
16	30,33	2,04	4,56	0,77	0,13	1,17	0,30	0,020

в растительном материале, так и в почве.

ЛИТЕРАТУРА

Заключение

При проведении поисковых исследований по десикации семенных посевов костреца безостого испытаны в качестве десикантов хлорат магния, реглон, смесь хлората магния с реглоном, харвейд, тракефон и глифосат. Установлен оптимальный срок обработки — фаза полной спелости семян (5 дней до уборки). В качестве перспективных выделены следующие препараты: хлорат магния, 60 % р. п. (20 кг/га); смесь хлората магния и реглона, 20 % в. р. (20+1 кг/га); глифосат, 36 % в. р. (0,1 кг/га). Эти препараты снижали влажность семян до 15—18 % (при 25 % в контроле) и не оказывали отрицательного влияния на урожайность и посевные качества семян.

Остаточные количества этих десикантов в растительном материале и почве не обнаружены.

1. Андреев Н. Г., Савицкая В. А. Кострец безостый.— М.: Агропромиздат, 1988.— 2. Зубкова Н. Ф. Дефолианты и десиканты.— Защита растений, 1985, № 8, с. 52—54.— 3. Мельников Н. Н., Пестициды. Химия, технология и применение.— М.: Химия, 1987.— 4. Методика опытов на сенокосах и пастбищах. Ч. II.— М.: ВИК, 1971.— 5. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов. Ч. 12 и 195.— М.: Госхимкомиссия по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, 1983.— 6. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов. Ч. 13.— М.: Госхимкомиссия по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, 1983.— 7. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов. Ч. 11.— М.: Госхимкомиссия по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, 1983.— 8. Савицкая В. А., Терещенко П. В. Агробиологические особенности семенных посевов костреца безостого в условиях Московской области.— М., 1989. Деп. во ВНИИТЭИагропром 04.12.1989, № 576 ВС—89.— 9. Hampton G., Hebblethwaite P. D.— *Grass and Forrage Sci.*, 1982, vol. 37, N 3, p. 243—248.

Статья поступила 5 февраля 1992 г.