

4. Желудков Г.И. Как ускорить освоение заброшенных земель//Главный агроном, 2008. – № 1. – С. 12-13.

5. Симонов И.П. Сорные растения и борьба с ними. – Свердловск: Ср.-Ур. кн. изд., 1969. – 132 с.

6. Распоряжение Правительства РФ от 30 июля 2010 г. № 1292-р. О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года/Собрание законодательства РФ, 2010. – № 32. – Ст. 4366.

7. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. – М.: Росинформагротех, 2003. – 240 с.

8. Методические указания по проведению локального мониторинга на реперных и контрольных участках. – М.: Росинформагротех, 2006 – 76 с.

9. Черкасов Г.Н., Дудкин И.В. Контроль засоренности посевов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия//Защита и карантин растений, 2010. – № 1. – С. 43-45.

10. Ленточкина Л.А., Ленточкин А.М. Эффективные меры борьбы с пыреем ползучим. – Ижевск: Изд-во ИЖГСХА, 1999. – 52 с.

11. Власенко Н.Г., Кулагин О.В., Кудашкин П.И. Повышение эффективности парового поля с помощью гербицидов//Защита и карантин растений, 2009. – № 3. – С. 54.

Статья поступила в редакцию
15.04.2013

Phytosanitary state of fields being output from agricultural rotation

A.V. Amelin, N.N. Lysenko,
V.M. Kaz'min, I.I. Brusentsov,
I.A. Ryzhov

Results of phytosanitary examination of summer fallow lands in the south-east zone of Orel region are presented. It is proved that fields being output from agricultural rotation overgrow quickly at first with annual and biennial weeds and later with perennial species of weeds. The dominated plants are quack grass, meadow pine, mayweed, shepherd's purse.

Keywords: lands of agricultural designation, phytosanitary state, annual and perennial weeds, malicious, poisonous and quarantine weeds.

УДК 633.15:632.954

Эффективность гербицида Дублон Голд на кукурузе в Приморье

A.B. КОСТЮК, Н.Г. ЛУКАЧЕВА,
кандидаты

сельскохозяйственных наук
Дальневосточный НИИ защиты
растений

E-mail: dalniizr@mail.primorye.ru

Гербицид Дублон Голд в баковой смеси с Луварамом снижает засоренность посевов кукурузы злаковыми и двудольными сорняками, не обладает последствием. При передозировке способен оказывать фитотоксичное действие на растения и снижать урожайность.

Ключевые слова: кукуруза, гербицид, засоренность, урожайность.

Дальневосточный регион, на территории которого располагается 2,2 млн га пахотных земель, охватывает большое количество подзон с разными почвенно-климатическими условиями, пригодными для возделывания около 30 видов сельскохозяйственных культур, в том числе кукурузы. При выращивании даже на малоплодородных буро-подзолистых почвах ее урожайность составляет 70-80 ц/га. Кукурузу можно возделывать почти на половине территории региона и собирать урожай в 1,5-2 раза выше, чем зерновых культур. Наибольшие объемы ее зерна получают в Приморском крае [1].

Одна из причин, сдерживающих рост производства зерна кукурузы, – высокая засоренность посевов. Так, просо куриное способно наращивать в них вегетативную массу от 3,8 до 4,5 кг/м². При засоренности 12 шт/м² урожайность зерна кукурузы снижается в среднем на 29 % [2]. В ценозе однолетних двудольных сорных растений амброзия полыннолистная занимает второе место после акалифы южной, а ее зеленая масса составляет 52-90 % от общей надземной массы этой группы сорняков. В отдельные годы она достигает 4 кг/м². При плотности засорения 10 шт/м² урожай зерна кукурузы снижается на 34-41 % [3].

В 2008 г. в ассортименте гербицидов, предназначенных для посевов кукурузы, появился новый препарат Дублон Голд. Он содержит два действующих вещества, производ-

ных сульфонилмочевины, взаимно дополняющих друг друга и расширяющих возможности препарата, – никосульфурон (600 г/кг) и итифенсульфурон-метил (150 г/кг). Препаративная форма Дублона Голд (водно-диспергируемые гранулы) обеспечивает удобство и технологичность применения. Гербицид обладает системным действием. Примерно в течение 4 ч после обработки он проникает в сорняки через листья и корни, поглощается ими, передвигается по растению и угнетает фермент ацетолотатсинтезу. В результате в растении создается дефицит аминокислот, что вызывает нарушение процесса деления клеток, остановку роста и последующую гибель сорных растений.

Замедление роста сорняков происходит уже в течение нескольких часов после поглощения ими препарата, а видимые симптомы отмечаются через 5-10 сут после обработки. Происходит резкое замедление роста сорных растений, наблюдаются антоциановая окраска, обесцвечивание жилок, хлороз листьев, отмирание точек роста, некроз тканей. Листья сорняков становятся хлоротичными в течение одной-трех недель после обработки, точки роста последовательно отмирают. Полное отмирание сорняков наступает через 15 сут и более [4].

В вегетационных (2010 г.) и полевых (2009-2010 гг.) опытах мы изучали эффективность действия препарата Дублон Голд на сорные растения. Исследования проводили в Дальневосточном НИИ защиты растений. Почва опытных участков и использованная в вегетационных сосудах – лугово-бурая оподзоленная, содержащая 3,5 % гумуса, pH_{сол.} 4,3-5,6. Объемная масса пахотного горизонта составляла 1,2, подпахотного – 1,5 г/см³, что служило причиной их высокой плотности и низкой водопроницаемости.

Полевые опыты проводили на посевах кукурузы, возделываемой после сои по общепринятой для края технологии. Гибрид Славянка высевали в рекомендованные сроки, норма высева – 18-20 кг/га. Для опре-

1. Эффективность гербицида Дублон Голд в посеве кукурузы на зерно (в среднем за 2009-2010 гг.)

Вариант	Гибель сорняков, % (по массе)				Урожайность зерна, ц/га	
	общая	однолетние злаковые	двудольные		всего	прибавка к контролю
			однолетние	многолетние		
Контроль (без гербицида)	2509	1356	598	555	11,1	-
Дублон Голд, 0,07 кг/га	75	88	39	71	25,4	14,3
Дублон Голд, 0,07 кг/га + Луварам, 0,82 л/га	83	87	77	71	31,7	20,6
Милагро, 1,0 л/га + Луварам, 0,82 л/га (эталон)	80	89	62	76	25,5	14,4
НСР ₀₅					4,5	

Примечание. На контроле – масса сорняков, г/м².

деления технической и хозяйственной эффективности Дублона Голд его применяли в дозе 0,07 кг/га, а также в составе баковой смеси с Луварамом (0,07 кг/га + 0,82 л/га). В качестве эталона использовали баковую смесь Милагро с Луварамом (1,0 + 0,82 л/га). Контролем служил вариант без использования гербицидов.

На чистом от сорняков фоне в 2008-2010 гг. изучали фитотоксичность Дублона Голд при норме расхода 0,05; 0,07 и 0,14 кг/га. В рабочие растворы добавляли ПАВ Адью (0,2 л/га). Препарат применяли с помощью ручного штангового опрыскивателя марки ОРШ-2. Расход рабочей жидкости – 200 л/га, площадь опытных деленок – 22,5 м², повторность – четырехкратная, размещение – рендомизированное. Урожай убрали вручную.

Учеты засоренности проводили перед внесением гербицида, спустя 30 и 60 сут и перед уборкой. Початки после подсушивания обмолачивали на стационарной молотилке. В опытах по определению фитотоксичности в фазы 9-11 листьев кукурузы и молочной спелости зерна измеряли высоту растений и учитывали зеленую массу. После сушки початков проводили анализ по методике М.А. Майсурына [5], оставшиеся початки были обрушены, а зерно взвешено.

Для изучения последствий Дублона Голд (2009-2010 гг.) на обработанные в предшествующие годы

делянки высевали пшеницу Приморская 39, овес Тигровый, сою Приморская 81. На опытных участках оценивали густоту стояния растений и определяли их высоту. Урожай убрали в фазе восковой спелости зерна комбайном «Сампо 130» и учитывали его в пересчете на 14 %-ную влажность и 100 %-ную чистоту. Эффективность препарата оценивали по снижению засоренности посевов в сравнении с контролем (техническая эффективность) и величине прибавки урожая зерна (хозяйственная эффективность). О влиянии гербицида на растения кукурузы судили по изменению их высоты, зеленой массы, величине урожая и показателям продуктивности. Весь цифровой материал обрабатывали статистически дисперсионным методом [6, 7].

В вегетационном опыте исследовали гербицидную активность Дублона Голд в отношении 16 видов засорителей кукурузных полей. Для этого лугово-бурюю почву, просеянную через сито с отверстиями 5 мм, набивали в пластмассовые сосуды, куда затем высевали семена сорняков. В ранние фазы развития сорняки обрабатывали раствором препарата в дозах 0,02; 0,03; 0,05; 0,07 и 0,09 кг/га с помощью лабораторного опрыскивателя ОЛ-5. Влажность почвы в течение эксперимента поддерживали на уровне 60-70 % ПВ. Через три недели после обработки сорняков их надземные органы срезали и взвешивали. Об эффективности

гербицида судили по уменьшению зеленой массы сорняков относительно контроля.

Установлено, что Дублон Голд в дозе 0,05 кг/га снижал на 75-100 % вегетативную массу горца почечного, щетинников сизого и зеленого, череды трехраздельной, коммелины обыкновенной, сигезбекии пушистой, щирицы запрокинутой и шандры гребенчатой. Для подавления на 62-73 % мари белой, амброзии полыннолистной, бодяка щетинистого, проса куриного и шерстняка волосистого требовалось 0,07 кг/га препарата. Канатник Теофраста, акалифа южная и осот полевой проявили относительную устойчивость к Дублону Голд, их масса при максимально рекомендованной дозе (0,07 кг/га) снижалась на 24-44 %.

В полевых условиях подтверждена гербицидная активность Дублона Голд. Препарат в дозе 0,07 кг/га снижал общую засоренность посевов кукурузы на 75 % (табл. 1).

В мае 2010 г. выпало 2-2,5 месячной нормы осадков, а в зимний период был обильный снежный покров. В этот год общая засоренность составила около 300 шт/м², урожайность на контроле – 4,2 ц/га. Напротив, в мае 2009 г. осадков выпало в 1,5 раза меньше нормы, что сказалось на развитии сорных растений (82 шт/м²). При такой сравнительно небольшой засоренности урожайность зерна на контроле составила 17,7 ц/га.

2. Показатели структуры урожая кукурузы при использовании гербицида Дублон Голд на чистом от сорняков фоне (в среднем за 2008-2010 гг.)

Вариант	Высота растения, см	Масса растения, г	Длина початка, см	Число зерен в початке, шт.	Масса, г			Урожайность зерна, ц/га
					початка	зерна с початка	1000 зерен	
Контроль	194	523	14,9	427	94	75	171	27,1
Дублон Голд, 0,05 кг/га	189	551	14,4	401	88	70	174	26,8
Дублон Голд, 0,07 кг/га	191	525	14,3	391	89	70	178	27,0
Дублон Голд, 0,14 кг/га	180	477	13,3	358	76	63	165	22,8
НСР ₀₅	9,4	69	0,8	34	11	8	1	4,7

Наиболее эффективно Дублон Голд подавлял однолетние злаковые и многолетние двудольные сорные растения – соответственно на 75 и 71 %. Недостаточное действие препарата оказал на амброзию полынно-лиственную (около 30 %). После проведенной обработки гербицидом ее растения сначала замедляли свой рост и развитие, а затем отмечалось значительное увеличение ветвления. При использовании баковой смеси Дублона Голд и Луварам (0,07 кг/га + 0,82 л/га) амброзия полыннолиственная была уничтожена на 78-81 %. Техническая эффективность повышалась до 83 %. Применение Дублона Голд с Луварамом способствовало сохранению 20,6 ц/га зерна, что было существенно больше, чем при индивидуальном использовании Дублона Голд (14,3 ц/га). Урожайность на контроле составила 11,1 ц/га.

При проведении исследований на чистом от сорняков фоне установлено, что Дублон Голд при рекомендованных нормах расхода 0,05 и 0,07 кг/га не оказывал фитотоксического действия. Однако в случае передозировки он негативно воздействовал на кукурузу: растения были ниже в среднем на 14 см, а их вегетативная масса – на 46 г меньше, чем на контроле (табл. 2). Длина и масса почат-

ка, масса 1000 зерен и зерна с початка, а также число зерен в початке были достоверно меньше, чем на контроле, соответственно на 16 см, 18 г, 6 г, 12 г и 69 шт. Урожайность снижалась на 4,4 ц/га.

Дублон Голд не оказывал отрицательного влияния на такие последующие культуры севооборота, как пшеница, овес и соя.

Таким образом, в условиях Приморского края гербицид Дублон Голд не полностью решает проблему борьбы с сорняками. Целесообразно использовать его в составе баковых смесей с другими гербицидами. В случае передозировки он может оказывать фитотоксичное действие на кукурузу.

Литература

1. Чайка А.К. Проблемы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур на Дальнем Востоке // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2012. – № 4. – С. 36-39.
2. Алтухова Т.В., Костюк А.В. Вредоносность кукурузного проса в посевах кукурузы на зерно // Кукуруза и сорго, 2006. – № 3. – С. 16-19.
3. Алтухова Т.В., Костюк А.В., Спиридонов Ю.Я., Шестаков В.Г., Гиневский Н.К. Как защитить кукурузу от амброзии полыннолиственной // Защита и карантин

растений, 2005. – № 7. – С. 38-39.

4. Кукуруза под надежной защитой // Поле Августа, 2011. – № 3. – С. 7.

5. Майсунян М.А. Растениеводство. – М.: Сельхозгиз, 1960. – 384 с.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1973. – 336 с.

7. Короневский В.А. К методике статистической обработки данных многолетних полевых опытов // Земледелие, 1985. – № 11. – С. 56-57.

Статья поступила в редакцию
07.05.2013

Efficiency of herbicide Doubloon Gold on corn in Seaside region

A.V. Kostyuk, N.G. Lukacheva

Herbicide Doubloon Gold in the tank mixture with Luvaram reduces dockage of sowings of corn cereal and dicotyledonous weeds and it has no aftereffect. In case of overdose Doubloon Gold can have phytotoxic effects on plants and reduce yields.

Keywords: corn, herbicide, dockage, yield.

Правила оформления и приема к публикации научных статей

■ К публикации в журнале «Земледелие» принимаются статьи, не публиковавшиеся ранее в других изданиях. Средний объем статьи – 8-10 тыс. знаков (с пробелами), максимальный объем – 20 тыс. знаков. Статья должна иметь краткую аннотацию на русском и английском языках. Автор обязан выделить ключевые слова.

■ В список цитируемой литературы нужно включать лишь те источники, на которые есть ссылка в статье. Список составляется в порядке упоминания этих источников.

■ Статью не следует перенасыщать таблицами. В зависимости от объема статьи их должно быть от 2 до 4, максимальное число столбцов в таблице – 10.

■ Рисунки и диаграммы должны быть черно-белыми, четкими и доступными для полиграфического воспроизведения.

■ В конце статьи необходимо указать фамилию, имя, отчество каж-

дого автора, ученую степень, должность, место работы, контактный телефон, адрес электронной почты.

■ Статья должна быть представлена в двух видах – электронном и на бумажном носителе. Подготовка и публикация в журнале состоятся лишь после того, как статья поступит в редакцию в распечатанном виде, в комплекте со всеми необходимыми сопроводительными документами, подписанная всеми авторами.

■ К статье необходимо приложить сопроводительное письмо от научного учреждения, где работает или проводит исследования автор, написанное на бланке, с подписью руководителя учреждения и круглой печатью. Статью желательно сопроводить рецензией.

■ Электронную версию статьи лучше прислать по электронной почте, поскольку пересылка дисков часто приводит к их повреждению. Статью в программе **Word** нужно посылать прикрепленным файлом. Графичес-

кие рисунки и таблицы включаются в текст. Фотографии (как черно-белые, так и цветные) следует высылать отдельными файлами в формате **jpg** или **tif**.

■ Сопроводительные документы в любом формате в электронном виде **не действительны**.

■ Бумажный вариант статьи с сопроводительными документами следует посылать по почте **простым письмом**, по адресу: **127434, Москва, Дмитровское шоссе, 11, оф. 321, журнал «Земледелие»**.

■ Порядок рецензирования статей размещен на нашем сайте в разделе «Редколлегия».

■ Статьи публикуются в журнале в порядке их поступления. Плата с аспирантов за публикации не взимается.

■ В процессе подготовки статьи переписку с автором редакция ведет **только по электронной почте**, поэтому желательно сообщать персональный электронный адрес.