

УДК 632.954.

DOI 10.26897/978-5-9675-1762-4-2020-31

КАМЕЛОТ В ПОСЕВАХ СОИ В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Крылова Татьяна Сергеевна, аспирант кафедры защита растений, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: tkutakova@list.ru,

Дорожкина Людмила Александровна, д.с.-х.н., профессор кафедры защита растений, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

E-mail: dorogkina@nest-m.ru

Дубровин Андрей Николаевич, менеджер-технолог, АО Фирма «Август»

Email: a.dubrovin@avgust.com,

***Аннотация:**Приведены данные за 2018-2019 гг по испытаниям гербицида Камелот для защиты сои в условиях Амурской области. Гербицид применили до всходов сои в норме 4 л/га. Биологическая эффективность Камелота составила 87-93%, что соответствовало значению эталона (Фронтьер Оптима). Высокая эффективность гербицида отмечена против коммелины обыкновенной, мари белой, щирицы запрокинутой и просо куриного. Прибавка урожая составила 6,1 ц/га.*

***Ключевые слова:** сорняки, гербициды, соя, биологическая эффективность, Приамурье, урожайность*

По официальным данным регионального Россельхозцентра за 2019 г, 70% посевных площадей характеризуются высоким типом засорённости поля - 314,7 шт/м². Потери урожая семян сои при такой численности сорных растений составляет около 50% [1 Туликов (1987)]. Высоким уровнем засорения характеризуются и посевы сои в Амурской области. Это является одной из причин почему урожайность сои в регионе невысокая, так в 2020 г составила 12 ц/га. В связи с этим борьба с сорняками - является важным инструментом роста урожайности. И здесь существенная роль отводится гербицидам почвенного действия, применение которых при благоприятных погодных условиях позволяет избежать обработки посева в период вегетации. Если их эффективность недостаточна из-за погодных условий, то при отрастании сорняков в период вегетации проводят опрыскивание растений листовыми гербицидами [5,6,7]

В связи с этим поиск эффективных почвенных гербицидов для подавления доминирующих видов сорной растительности и повышения урожайности сои является одной из актуальной проблем, на решение которой были направлены наши исследования.

Условия и место проведения исследований

Исследования проведены в 2018-2019 г. в ООО «Приамурье» Тамбовского района Амурской области. Почва опытного участка лугово-черноземовидная. Сорт сои Нега-1. Технология возделывания культуры общепринятая для региона.

Цель исследований - оценить спектр действия и эффективность применения гербицида почвенного действия Камелот, который не зарегистрирован для применения в посевах сои.

Схема опыта включала три варианта: 1. Контроль (б/об); 2. Камелот, СЭ, норма расхода 4 л/га; 3. Фронтьер Оптима, КЭ (эталон), 1,2 л/га.

Действующие вещества препарата Камелот, СЭ (С-метолахлор, 312,5 + тербутилазин, 187,5 г/л) представлены различными химическими группами с разным механизмом действия. С-метолахлор, относится к группе хлорацетамидов, он блокирует ферменты сульфогидральной группы, что приводит к нарушению синтеза белков. Тербутилазин относится к группе триазинов и ингибирует фотосинтез в фотосистеме II. Данные гербициды обладают системным действием. Фронтьер Оптима, КЭ содержит одно действующее вещество - диметенамид-П, (720 г/л), которое относится к группе хлорацетамидов [2].

Период полураспада гербицидов в почве по данным исследований Евросоюза составляет до 90 дней [4]. При этом данный показатель может изменяться в зависимости от агроклиматических факторов.

Опрыскивание гербицидами провели до всходов культуры (2018-2019 гг). В момент обработки посева сорняки на поле отсутствовали. Погодные условия двух лет отличались друг от друга, при этом 2019 год был более благоприятным для роста и развития сои. 2018 г. отличался экстремально высоким количеством влаги в почве, в результате чего биологическая эффективность препаратов была выше, а урожайность сои значительно ниже.

Количественный учет сорняков по видам провели на 20 день, а на 40 день после обработки – по массе сорняков и их количеству [8]. Целесообразность использования гербицидов оценили по засоренности посева и величине сохраненного урожая сои.

При обработке посева сои гербицидами признаки их фитотоксичности для культуры отсутствовали весь период вегетации. Биологическая эффективность гербицида Камелот составила от 87 и до 93%, что соответствовало эталону (Фронтьер Оптима).

Таблица 1 – Биологическая эффективность почвенных гербицидов в посевах сои сорта Нега-1 (2018-2019 гг.)

Вариант	Норма расхода, л/га	Снижение засоренности к контролю, %		
		Через 20 дней		Через 40 дней
		количество	количество	масса
Контроль (б/об)	-	479*	830*	636*
Камелот	4	87	90	93
Фронтьер Оптима (эталон)	1,2	90	86	90

**Примечание: в контроле приведены данные по количеству, шт/м² и массе сорняков, г/м²*

Применение почвенных гербицидов существенно снизило засоренность посева сои доминирующими видами сорной растительности (табл.1). Особенно высокую чувствительность к гербициду проявила щирица запрокинутая, её гибель на 40 сутки составила 100%. Снижение численности мари белой и проса куриного на 40 сутки было в пределах от 87 до 92 % (табл. 2).

Таблица 2 – Видовая чувствительность сорняков к почвенным гербицидам на 20 и 40 сутки после обработки

Вариант	Снижение засоренности к контролю, %							
	Щирица запрокинутая		Марь белая		Коммелина обыкновенная		Просо куриное	
	20 сут	40 сут	20 сут	40 сут	20 сут	40 сут	20 сут	40 сут
Контроль (б/об)	32*	182*	105*	305*	177*	74*	35*	221*
Камелот	80	100	100	92	91	86	19	87
Фронтьер Оптима (эталон)	100	91	25	98	95	65	91	88

**Примечание: в контроле приведены данные по количеству сорняков, шт/м²*

Эффективность Камелота против наиболее трудноискореняемого сорняка коммелины обыкновенной составила 86-91% (табл.2).

Учет урожая, проведенный в середине октября, показал рост урожайности в результате гибели сорняков (табл. 3), что связано с устранением конкуренции между культурой и сорняками. Рост урожайности при обработке почвы Камелотом и Фронтьер Оптима был практически равным и составил 6,1 и 6,0 ц/га, соответственно, сбор семян увеличился на 71,8 и 70%

Таблица 3 – Влияние гербицида Камелот на урожайность сои сорта Нега-1 в условиях Амурской области

Вариант	Норма расхода, л/га	Урожайность, ц/га			Прибавка	
		2018 г.	2019 г.	средняя	ц/га	%
Контроль (б/об)	-	8,0	9,0	8,5	-	-
Камелот	4	13,9	15,3	14,6	6,1	71,8
Фронтьер Оптима (эталон)	1,2	12,7	16,2	14,5	6,0	70,0
НСР ₀₅	-	0,49	0,60	-	-	-

Таким образом, применение гербицида почвенного действия Камелот в норме расхода 4 л/га не оказало фитотоксического воздействия на культуру, снизило засоренность доминирующими видами сорняков на 90-100%, увеличило урожайность с 8,5 до 14,6 ц/га. По результативности действия Камелот не уступал применению препарату Фронтьер Оптима, который рекомендован для обработки почвы в посевах сои. В связи с этим его следует рекомендовать для регистрации не только в посевах подсолнечника и

кукурузы, но и в посевах сои в норме расхода 4 л/га до всходов сорняков для снижения засоренности однолетними злаковыми и двудольными сорняками

Библиографический список

1. Россельхознадзор. [Электронный ресурс]: Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2019 году и прогноз развития вредных объектов в 2020 году URL: <https://rosselhoccenter.com/index.php/regionalnye-novosti-arkhiv/849-obzor-i-prognozy/19923-obzor-fitosanitarnogo-sostoyaniya-posevov-selskokhozyajstvennykh-kultur-v-rossijskoj-federatsii-v-2019-godu-i-prognoz-razvitiya-vrednykh-ob-ektov-v-2020-godu>(дата обращения 12.10.20).
2. Земледелие. Баздырев Г.И., Лошаков В.Г., Пупонин А.И. Москва, 2002, 541 с.
3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ // Приложение к журналу «Защита и карантин растений» № 4, М.: 2019. – 848 с.
4. Пестициды. [Электронный ресурс]: Окружающая среда и регулирование. URL:<http://rupest.ru/ppdb/terbuthylazine.html> свободный – (12.10.2020).
5. Ганиев М.М, Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений, Уфа БГАУ, 2011, 322 с.
6. Дорожкина Л.А, Поддымкина Л.М. Гербициды и регуляторы роста растений. Москва, РГАУ-МСХА, 2013, 213 с.
7. Груздев Г.С., Калинин В.А, Зинченко В.А Химическая защита растений. Колос. 1987 г., 376 с.
8. Спиридонов Ю.Я. Методические указания по проведению производственных испытаний гербицидов / Ю.Я. Спиридонов, В.Г.
9. Шестаков, М.С. Раскин, Н.В. Никитина //Защита и карантин растений. – 2004, 23 с.

Kamelot in soybean crops of the Amur Region

Krylova T.S., Postgraduate student

Dorozhkina L.A., D.Sc. in Agricultural Sciences

Russian Timiryazev State Agrarian University

127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya str., 49

Dubrovin A.N., Technology Manager

JSC «August» Inc.

129515, Russia, Moscow, Tsanderastr., 6

Abstract: The data for 2018-2019 on tests of the Kamelot herbicide for the protection of soybeans in the Amur Region are presented. The herbicide was applied before soybean germination at a rate of 4 l / ha. The biological efficiency of Camelot was 87-93%, which corresponded to the value of the standard (Frontier Optima). High efficiency of the herbicide was found out against common

commeline, white mari, backyard buckwheat and chicken millet. The yield increase was equal to 6.1 c/ha.

Keywords: weeds, herbicides, soy, biological effectiveness, Amur Region, productivity