

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОПОЛКИ КУКУРУЗЫ

Ж.Р. Маркарова, *ст. науч. сотр.*

Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства
(Россия, п. Рассвет)

Аннотация. В статье приведены результаты двухлетних исследований по применению гербицидов на посевах кукурузы. Дано обоснование их биологической, хозяйственной и экономической эффективности. Определена чувствительность отдельных видов сорной растительности к применяемым гербицидам. Наиболее эффективными вариантами для защиты кукурузы от сеgetальной растительности являются гербицид Титус Плюс, а также баковые смеси Милагро с Каллисто и Милагро с Банвелом.

Ключевые слова: кукуруза, гербициды, сорняки, экономическая эффективность, рентабельность.

Введение. Одним из важнейших приемов повышения урожайности сельскохозяйственных культур является регламентированная борьба с сорняками с использованием химического метода, основанного на применении гербицидов. Ассортимент гербицидных препаратов, разрешенных для применения в России на посевах кукурузы, насчитывает более 100 наименований на основе различных действующих веществ, но несмотря на увеличение объемов химизации засоренность культуры в Ростовской области остается высокой [1].

Экономически оправданный комплекс мер борьбы с сорняками основывается на оценке целесообразности проведения защитных мероприятий на основании экономического порога вредоносности и подборе адекватного гербицида из широкого ассортимента зарегистрированных на каждой культуре. Гербицид должен соответствовать видовому составу сорняков на конкретном поле [2].

В условиях комплексного засорения используемая технология химической защиты, предусматривающая применение гербицидов только против двудольных сорняков далеко не всегда оправдана. Поэтому появилась необходимость применения гербицидов против всего комплекса сорняков [3].

В этой связи изучение спектра действия различных классов гербицидов и их смесей, а также оценка их биологической, хозяйственной и экономической эффективности является весьма актуальной [4].

Место проведения, объекты исследования

В 2015 - 2016 гг. на поле агрохимии и защиты растений ФГБНУ «ДЗНИИСХ» Аксайского района, Ростовской области была проведена оценка эффективности ряда гербицидов и их смесей.

Схема опыта включала 5 вариантов гербицидов из разных химических классов и их смеси, а также контроль (без применения гербицидов): 1) Милагро, КС, (40 г/л никосульфурон) + Каллисто, СК (480 г/л мезотрион) – 0,8 л/га + 0,2 л/га, 2) Милагро, КС (40 г/л никосульфурон) + Банвел, ВР (480 г/л дикамбы к-ты) – 0,8 л/га + 0,4 л/га, 3) Каллисто, СК (480 г/л мезотрион) – 0,25 л/га, 4) Эстерон, КЭ (564 г/л 2,4-Д к-ты) – 1 л/га; 5) Титус Плюс, ВДГ (609 г/л дикамбы к-ты + 32,5 г/кг римсульфурана) – 0,384 кг/га. Технология возделывания культуры была обычной для данной зоны. В опыте возделывался гибрид – DELITOP, предшественник – озимая пшеница. Погодные условия в 2015-2016 гг. были удовлетворительными.

Методы исследований. Исследования проводились полевыми и лабораторными методами с использованием следующих методик: учеты сорняков по видам количественным методом на постоянных учетных площадках, учет урожая методом уборки целых делянок [5], математическая обработка данных проведена по Б.А. Доспехову (1985) [6].

Результаты исследований. Доминирующими видами в сорном компоненте в годы проведения исследований были бо-

дык полевой (*Cirsium arvense*), просо куриное (*Panicum crus galli*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisifolia*) марь белая (*Chenopodium album*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*).

Результаты проведенных исследований позволили установить некоторые отличия в спектре действия изучаемых гербицидов (таблица 1).

Таблица 1. Чувствительность доминирующих видов сорняков к гербицидам и их смесям

Сорняк	Каллисто	Эстерон	Титус Плюс	Милагро + Банвел	Милагро + Каллисто
Бодяк полевой	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Осот полевой	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Щирица запрокинутая	XXX	XX	XXX	XX	XXX
Вьюнок полевой	XXX	XX	XXX	XX	XX
Марь белая	XX	XX	XXX	XX	XX
Амброзия полыннолистная	XXX	XXX	XXX	XX	XXX
Гречишка вьюнковая	XXX	XX	XX	XX	XX
Куриное просо	-	-	XX	XX	XX
Мышей сизый	-	-	XX	XX	XX

Условные обозначения действия гербицидов: XXX – отличное (гибель свыше 80%),

XX – хорошее (60-80%), X – удовлетворительное (40-60%), - - слабое или отсутствие

На основании двухлетнего мониторинга видовой чувствительности сорняков к действующим веществам гербицидов отмечено, что наиболее эффективными вариантами для защиты кукурузы от сеgetальной

растительности являются гербицид Титус Плюс, а также баковые смеси Милагро с Каллисто и Милагро с Банвелом. Применение этих вариантов опыта обеспечило полную защиту кукурузы от всего спектра сорняков.

Существенная прибавка урожая при применении гербицидов на кукурузе получена по всем применяемым препаратам (таблица 2).

Таблица 2– Эффективность гербицидов на кукурузе в 2015-2016 гг.

Вариант	Засоренность перед уборкой								Урожайность, ц/га	Прибавка	
	Двудольные				Злаковые		Всего				
	одно-лет.	много-лет.								ц/га	%
	*	**	*	**	*	**	*	**			
Милагро + Каллисто, 0,8+0,2 л/га	3	87	2	83	1	89	6	86	52,9	21,5	68,5
Милагро + Банвел, 0,8 +0,4 л/га	3	87	2	83	2	78	7	83	52,3	20,9	66,6
Каллисто, 0,25 л/га	5	79	1	92	7	22	13	64	49,7	18,3	58,3
Эстерон, 1,2 л/га	5	79	3	75	8	11	16	55	48,1	16,7	53,2
Титус Плюс, 0,384 г/га	3	87	2	83	2	78	7	83	51,7	20,3	64,6
Контроль	2 3	83	12	83	9	11	44	0,0	31,4		
НСР005									3,45		

Примечание: * - численность, шт./м²; ** - гибель, %

В среднем за 2 года исследований наиболее высокая урожайность отмечена на вариантах с применением Титус Плюс и баковых смесей гербицида Милагро с Банвелом и Каллисто, применение которых обеспечивало полную защиту культуры как от двудольных, так и злаковых сорняков.

Рентабельность химических защитных мероприятий зависит, в первую очередь, от материальных затрат на проведение обработок (эксплуатационные затраты на использование опрыскивающего агрегата) и величины сохраненного урожая защищаемой культуры [7].

Результаты расчета экономической эффективности защитных мероприятий показали, что чистый доход и рентабельность применения гербицидов на кукурузе напрямую зависят от выбора препарата. Максимальные показатели прибыли получены на вариантах опыта, обеспечивающих высокую эффективность против всего

комплекса сорного компонента. Наиболее высокий чистый доход (8814 руб. с 1 га, при рентабельности 539 %) отмечен при применении на кукурузе баковой смеси гербицидов Милагро с Банвелом, что обусловлено величиной прибавки на данном варианте опыта. Несколько ниже (8603 и 8605 руб/га) на вариантах с применением препарата Титус Плюс и баковой смеси Милагро с Каллисто, при рентабельности 556 и 401 % соответственно.

Заключение. Результаты проведенных исследований подтверждают, что получать высокие показатели по урожайности кукурузы при существующей засоренности в Ростовской области невозможно без грамотного применения гербицидов, которое должно иметь надежную научную основу, что невозможно без фитосанитарного мониторинга и учета чувствительности сорняков к действующим веществам препаратов.

Библиографический список

1. *Гринько А.В.* Эффективность гербицидов при комплексном засорении кукурузы / А.В. Гринько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. №4 (48). С. 53-57.
2. *Артохин, К.С.* Сорные растения. – М., 2010. – 272 с.
3. *Гринько А.В.* Эффективность почвенных гербицидов при смешанном типе засоренности кукурузы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 1. С. 30-33.
4. *Гринько А.В.* Экономическая оценка применения почвенных гербицидов на кукурузе // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. № 2. С. 44-46.
5. *Методические указания* по испытанию гербицидов в растениеводстве / под ред. Воеводина А.В. – М.: Изд-во «Колос», 1969 – 40 с.
6. *Доспехов, Б.А.* Методика полевого опыта. – М., 1985. – 351 с.
7. *Гончаров, Н.Р.* Методика экономической оценки мероприятий по защите растений // Гончаров Н.Р., Пономарева Э.А., В.Г. Зайцева, Черкасов В.А. – Л., 1985. – 29 с.

THE EFFECTIVENESS OF CHEMICAL WEEDING OF CORN

ZH.R. Markarova, senior research

Don zonal scientific research institute of agriculture
(Russia, Rassvet)

Abstract. In article results of two-year researches on application of herbicides on corn crops are given. Justification of their biological, economical efficiency is given. Sensitivity of separate types of weed vegetation to applied herbicides is defined. The most effective options for protecting maize from segetal vegetation are herbicide Titus Plus, as well as tank mixes of Milagro with Callisto and Milagro with Banvel.

Keywords: corn, herbicides, weeds, economic efficiency, profitability.