

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННЫХ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОДСОЛНЕЧНИКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМ ИХ РАСХОДА

С.А. Тарадин, науч. сотр.

Е.С. Патрикеев, лаборант-исследователь

Федеральный Ростовский аграрный научный центр  
(Россия, п. Рассвет)

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследования почвенных гербицидов класса хлорацетамидов и смешанный препарат Гардо Голд, КС на посевах подсолнечника в гербакритический период вегетации. Представлены результаты биологической эффективности гербицидов таких как: Пропонит, КЭ, Фронтьер Оптима, КС и Гардо Голд, КС в зависимости от различных норм расхода препаратов. В результате эксперимента было установлено, что наиболее эффективным является препарат из класса хлорацетамиды Гардо Голд, КС.

**Ключевые слова:** подсолнечник, почвенные гербициды, гербакритический, хлорацетамид, урожай, эффективность.

Подсолнечник (*Helianthus annuus L.*) является одной из высокопродуктивных и экономически значимых культур в Ростовской области [1, 2].

Серьезным препятствием в получении высоких урожаев культуры в условиях региона является высокая засоренность полей двудольными и злаковыми сорняками [3, 4].

Растения подсолнечника в ранние периоды вегетации крайне чувствительны к вынужденному соседству с сорняками. Особенно важен, так называемый, гербакритический период, когда от посева до появления первых всходов семена культурных растений начинают прорастать совместно с сорными растениями. Гербакритический период подсолнечника начинается через 2 недели после посева [5].

Одной из наиболее значимых технологических операций в этот период является внесение почвенных гербицидов – основа для соблюдения технологии возделывания подсолнечника [6].

Довсходовые гербициды проникают в проросшие сорняки, угнетают рост, нарушают обменные процессы в клетках. Многолетние научные исследования и опыт применения почвенных гербицидов доказывают реальность получения производителем запланированного урожая, в том числе в условиях стресса и дефицита влаги [7, 8].

В этой связи испытания различных почвенных гербицидов на подсолнечнике и определение их эффективности в зависимости от ассортимента и нормы расхода является весьма актуальным.

**Материалы и методы.** Полевые исследования по изучению нового ассортимента почвенных гербицидов проводились на поле агрохимии и защиты растений в ФГБНУ ФРАНЦ, в п. Рассвет Аксайского района Ростовской области. Учёты сорняков по видам проводились количественным методом на постоянных учетных площадках [9], математическая обработка данных проведена по Б.А. Доспехову (1985) [10].

Срок обработки: 11 мая 2017 г.

Даты учетов:

11 июня 2017 г. – через 30 дней после обработки;

26 июня 2017 г. – через 45 дней после обработки;

10 августа 2017 г. – перед уборкой урожая.

**Результаты исследований.** Опыт по определению эффективности почвенных гербицидов был заложен на посевах подсолнечника с потенциально высоким уровнем засоренности однолетними двудольными и злаковыми сорняками. Через месяц после закладки опыта в контроле на 1 м<sup>2</sup> в среднем насчитывалось 30 сорных растений, перед уборкой урожая – 67. Злаковые сорняки были представлены видами просо куриное

(*Echinochloa crus-galli*), щетинник сизый (*Setaria glauca*), двудольные амброзия польннолистная (*Ambrósia artemisiifólia*), щирица запрокинутая

(*Amaránthus retrofléxus*), марь белая (*Chenopódium álbum*) (приложение 1)

Результаты применения почвенных гербицидов, различная степень их эффективности отражены в таблице 1.

Таблица 1. Влияние почвенных гербицидов на общую засоренность посевов подсолнечника

Варианты опыта	Даты учетов	Количество сорных растений		Масса сорных растений			
		экз./м <sup>2</sup>	снижение, % к контролю	г/м <sup>2</sup>		снижение, % к контролю	
				злаковых	двудольных	злаковых	двудольных
1) Пропонит, КЭ – 2 л/га	11.06	5	83,8				
	26.06	10	81,0	14,5	21,5	79,0	76,9
	10.08	20	70,3	50,8	63,2	68,7	75,1
2) Пропонит, КЭ - 3 л/га	11.06	2	94,9				
	26.06	8	83,8	1,2	8,6	98,3	90,8
	10.08	14	78,8	28,0	43,2	82,8	83,0
3) Фронтьер Оптима, КС -0,8 л/га	11.06	5	82,7				
	26.06	9	81,8	8,8	17,2	87,2	81,5
	10.08	16	76,6	44,1	52,2	72,8	79,5
4) Фронтьер Оптима, КС – 1,2 л/га	11.06	2	95,6				
	26.06	6	88,5	2,4	7,8	96,5	91,6
	10.08	11	84,7	26,4	34,8	83,7	86,3
5) Гардо Голд, КС – 3,0 л/га	11.06	4	88,2				
	26.06	8	84,0	9,8	11,4	85,8	87,8
	10.08	16	76,3	29,1	44,5	82,1	82,5
6) Гардо Голд, КС – 4,0 л/га	11.06	1	97,8				
	26.06	5	90,0	1,2	4,1	98,3	95,6
	10.08	9	86,4	21,7	24,3	86,6	90,4
7). Контроль	11.06	30					
	26.06	49		68,9	93,1		
	10.08	67		162,4	254,1		

Наиболее высокую эффективность против сорного компонента показали Гардо Голд, КС и Фронтьер Оптима, КЭ при нормах расхода 4,0 и 1,2 л/га (соответственно). Снижение уровня засоренности учитываемыми в опыте сорняками перед уборкой достигало 86,6 и 84,7 %. Соответственно высокими были показатели снижения их биомассы: двудольных – 90,4 % (Гардо Голд, КС) и 86,3 % (Фронтьер Оптима, КЭ); злаковых – 86,6 % и 83,7 соответственно. Наименее эффективным в условиях

смешанной засоренности оказался вариант – Пропонит, КЭ – 2 л/га. Снижение уровня засоренности составило 70,3 %. Снижение биомассы: двудольных – 75,1 %; злаковых – 68,7 %.

Все виды сорных растений, встречающиеся на опытном участке, проявили к почвенным гербицидам высокую чувствительность, за исключением амброзии польннолистной (*Ambrósia artemisiifólia*), которая подавлялась менее эффективно (таблица 2).

Таблица 2. Влияние почвенных гербицидов на отдельные виды сорняков в посевах подсолнечника

Варианты опыта	Даты учетов	Снижение количества сорных растений, % к контролю				
		<i>Ambrósia artemisiifolia</i>	<i>Amaránthus retrofléxus</i>	<i>Chenopódium álbum</i>	<i>Echinóchloa crus-gállí</i>	<i>Setaria glauca</i>
1) Пропонит, КЭ – 2 л/га	11.06	66,7	66,7	85,7	100,0	100,0
	26.06	61,5	77,8	90,9	85,7	88,9
	10.08	52,9	72,7	87,5	66,7	71,4
2) Пропонит, КЭ – 3 л/га	11.06	88,9	100,0	85,7	100,0	100,0
	26.06	84,6	77,8	81,8	85,7	88,9
	10.08	76,1	72,7	81,3	77,8	85,7
3) Фронтьер Оптима, КС – 0,8 л/га	11.06	77,8	66,7	85,7	100,0	83,3
	26.06	76,9	77,8	90,9	85,7	77,8
	10.08	70,6	81,8	81,3	77,8	71,4
4) Фронтьер Оптима, КС – 1,2 л/га	11.06	77,8	100,0	100,0	100,0	100,0
	26.06	76,9	100,0	90,9	85,7	88,9
	10.08	70,6	90,9	87,5	88,9	85,7
5) Гардо Голд, КС – 3,0 л/га	11.06	77,8	100,0	100,0	80,0	83,3
	26.06	76,9	88,9	90,9	85,7	77,8
	10.08	64,7	72,7	87,5	77,8	78,6
6) Гардо Голд, КС – 4,0 л/га	11.06	88,9	100,0	100,0	100,0	100,0
	26.06	84,6	100,0	90,9	85,7	88,9
	10.08	76,5	90,9	93,8	77,8	92,9
7) Контроль*	11.06	9	3	7	5	6
	26.06	13	9	11	7	9
	10.08	17	11	16	9	14

Примечание: \*В контроле представлены данные о количестве сорняков, экз./м<sup>2</sup>

При этом снижение количества растений данного сорняка к концу вегетации подсолнечника составило: от 52,9 % на варианте с Пропонит, КС – 2 л/га до 76,5 % на варианте Гардо Голд, КС – 4 л/га, по сравнению с контролем.

Почвенные гербициды оказали существенное влияние на снижение засоренности посевов подсолнечника, что нашло отражение в показателях урожайности маслосемян (таблица 3).

Таблица 3. Урожайность маслосемян подсолнечника при использовании почвенных гербицидов

Варианты опыта	Урожайность по повторностям, ц/га					Прибавка	
	1	2	3	4	Сред	ц/га	%
1) Пропонит, КЭ – 2 л/га	18,3	18,5	18,1	18,7	18,4	3,2	21,0
2) Пропонит, КЭ – 3 л/га	21,2	20,9	21,4	20,5	21,0	5,8	38,2
3) Фронтьер Оптима, КС – 0,8 л/га	20,1	19,3	19,9	19,5	19,7	4,5	29,6
4) Фронтьер Оптима, КС – 1,2 л/га	21,0	21,3	21,1	20,8	21,1	5,9	38,6
5) Гардо Голд, КС – 3,0 л/га	19,6	20,1	19,4	19,9	19,8	4,6	29,9
6) Гардо Голд, КС – 4,0 л/га	21,3	22,2	21,1	22,4	21,8	6,6	43,1
7). Контроль	15,4	15,8	15,1	14,7	15,2		
НСР005	2,9						

Средняя урожайность маслосемян подсолнечника на контроле составила 15,2 ц/га. На вариантах с применением гербицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры:

от 3,2 ц/га на варианте с Пропонит, КС – 2 л/га до 6,6 ц/га на варианте Гардо Голд, КС – 4 л/га, что составило 21,0-43,1 % по сравнению с контролем.

**Вывод.** Изучение современного ассортимента почвенных гербицидов, позволили отметить, что по уровню снижения численности и сырой массы однолетних злаковых – 86,6 % и двудольных сорняков – 90,4 %, а также по влиянию на урожай маслосемян культуры

ры, наиболее высокую эффективность показал смесевой препарат Гардо Голд, КС (312,5 г/л с-метолахлора + 187,5 г/л тербутилазина). Урожайность на этом варианте составила 21,8 ц/га, что на 43,1 % выше, чем на контрольном варианте.

#### Библиографический список

1. *Зональные системы* земледелия Ростовской области (на период 2013-2020 гг.) // Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства РАСХН. Ростов н/Д: МСХиП РО, 2012. Ч. 3. – 375 с.
2. *Гринько А.В.* Внедрение в производство метода фитосанитарного мониторинга заразики подсолнечниковой /А.В. Гринько// Синергия Наук. 2018. № 21. С. 367-375.
3. *Пасько Т.И.* Гербицид евро-лайтнинг на подсолнечнике в ростовской области / Т.И. Пасько, А.В. Гринько // В сборнике: Проблемы устойчивого сельскохозяйственного производства растениеводческой продукции в различных агроэкологических условиях материалы Всероссийской научной конференции молодых учёных (заочной). Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства. 2017. С. 148-151.
4. *Гринько А.В.*, Урожайность подсолнечника в зависимости от удобрений и способов обработки почвы / В.А. Кулыгин, С.А. Тарадин, А.В. Гринько // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 4. С. 100-103.
5. *Кулыгин В.А.*,. Влияние удобрений на урожайность подсолнечника при различных способах обработки почвы / В.А. Кулыгин, В.Е. Зинченко, А.В. Гринько // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. №4 (66). С. 82-85.
6. *Гринько А.В.* Десикация посевов подсолнечника / А.В. Гринько, Ж.Р. Маркарова, Т.И. Пасько// Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 3. С. 138-140.
7. *Гринько А.В.* Экономическая оценка применения почвенных гербицидов на подсолнечнике / А.В. Гринько, С.А. Тарадин // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. №3. С. 52-55.
8. *Гринько А.В.* Эффективный гербицид для защиты подсолнечника / А.В. Гринько// Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. 2017. № 1 (65). С. 159-164.
9. *Воеводин А.В.* Методические указания по испытанию гербицидов в растениеводстве / А.В. Воеводин, Н.А. Шипинов, Т.А. Каспирова [и др.]; под ред. А.В. Воеводина. – М.: Колос, 1969. – 40 с.
10. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М., 1985. – 351 с.

**EFFICIENCY OF SOIL HERBICIDES ON SUNFLOWER DEPENDENT ON THE NORMS OF THEIR EXPENDITURE**

**S.A. Taradin**, *research fellow*

**E.S. Patrikeev**, *laboratory assistant*

**Federal Rostov agricultural research center**  
**(Russia, Rassvet)**

***Abstract.** This article presents the results of the research of soil herbicides of the class chloroacetamides and the mixed preparation Gardo Gold, KS on sunflower crops in the herbicritic vegetation period. The results of biological efficacy of such herbicides as Proponit CE, Frontier Optima, CS and Gardo Gold, CS are presented depending on different norms of preparation consumption. As a result of the experiment it was found that the most effective is a preparation from the class of chloroacetamides Gardo Gold, KS.*

***Keywords:** sunflower, soil herbicides, herbicritic, chloroacetamide, yield, efficiency.*