

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 632.951.1
<https://agroconf.sgau.ru>

Эффективность довсходовых почвенных гербицидов на чечевице

И.А. Шишкин, И.Д. Еськов

Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия.

Аннотация. В данной статье приведены результаты фитосанитарных исследований посевов чечевицы тарелочной на эффективность основных приёмов защиты от сорной растительности. Целью проведения исследования являлось изучить эффективность применения почвенных довсходовых гербицидов для защиты растений чечевицы тарелочной от распространенных сорняков в условиях Саратовского Правобережья. На основании химической обработки осуществлена оценка воздействия на урожайность и устойчивость к стрессам чечевицы тарелочной.

Ключевые слова: фитосанитарные исследования, чечевица тарелочная, защита от сорной растительности, эффективность гербицидов, почвенные довсходовые гербициды, сорняки, Саратовское Правобережье, урожайность, устойчивость к стрессам, химическая обработка.

Для цитирования: Шишкин И.А., Еськов И.Д. Эффективность довсходовых почвенных гербицидов на чечевице // Аграрные конференции. 2025. № 43(1). С. 22-27. <http://agroconf.sgau.ru>

NATURAL SCIENCES

Original article

The effectiveness of pre-emergence soil herbicides on lentils

I.A. Shishkin, I.D. Yeskov

Saratov State University of genetics, biotechnology and engineering
named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia

Abstract. This article presents the results of phytosanitary studies on plate lentil crops regarding the effectiveness of primary methods for controlling weeds. The aim of the study was to investigate the effectiveness of using pre-emergence soil herbicides to protect plate lentil plants from common weeds in the conditions of the Saratov Right Bank. Based on chemical treatments, an assessment was made of the impact on yield and stress resistance of plate lentils.

Keywords: phytosanitary studies, plate lentil, weed control, herbicide effectiveness, pre-emergence soil herbicides, weeds, Saratov Right Bank, yield, stress resistance, chemical treatment

For citation: Shishkin I.A., Yeskov I.D. The effectiveness of pre-emergence soil herbicides on lentils // Agrarian Conferences, 2025; (54(6)): 22-27 (InRuss.). <http://agroconf.sgau.ru>

Введение. Получение высоких урожаев зерна чечевицы сопряжено с рядом трудностей, где значительную роль играют сорные растения, конкурирующие с культурой за ресурсы, такими как вода, питательные вещества и свет. Сорная растительность может существенно снижать урожайность чечевицы, и поэтому эффективная борьба с ней является важной задачей для агрономов [3].

Сорные растения могут не только ухудшать условия роста чечевицы, но и быть резервуарами для болезней и вредителей, что дополнительно осложняет ситуацию [6]. В условиях Саратовского Правобережья, где наблюдаются специфические климатические условия, применение довсходовых почвенных гербицидов может стать ключевым элементом в системе защиты растений [4].

Довсходовые почвенные гербициды, как правило, обладают способностью предотвращать прорастание семян сорняков, что позволяет защитить посевы чечевицы на ранних стадиях роста [1]. Эффективность применения таких гербицидов может значительно зависеть от типа сорняков и условий почвы. Поэтому важно проводить исследования, направленные на оценку их воздействия на урожайность чечевицы и ее устойчивость к стрессовым факторам [5].

В ходе исследования были использованы различные препараты, зарегистрированные для применения в агрономической практике [2]. Оценивалась их эффективность по численности сорной растительности относительно контрольного участка, а также влияние на рост и развитие чечевицы. Результаты показали, что использование довсходовых почвенных гербицидов позволяет значительно снизить уровень сорной растительности, что, в свою очередь, положительно сказывается на урожайности и качестве семян чечевицы [8, 9].

Таким образом, применение довсходовых почвенных гербицидов является важным инструментом в агрономической практике для повышения продуктивности чечевицы и её устойчивости к неблагоприятным условиям [7].

Цель: изучить эффективность довсходовых почвенных гербицидов в борьбе с сорной растительностью в чечевице и определить экономическую целесообразность их применения.

Задачи:

1. Изучить распространенность и вредоносность сорной растительности в чечевице
2. Провести подбор довсходовых почвенных гербицидов для борьбы с сорной растительностью на чечевице

3. Определить экономическую эффективность применения изучаемых гербицидов на чечевице

Исследования по совершенствованию приемов адаптивной технологии возделывания чечевицы проводились на опытном участке в производственных условиях ИП ГКФХ «Шишкин А.А.» Татищевского района Саратовской области, расположенном в Саратовском Правобережье. В ходе экспериментов была оценена эффективность применения довсходовых почвенных гербицидов для контроля сорной растительности.

Методика исследований. Для изучения эффективности гербицидов использовались различные методы и методики. В частности, проводился мониторинг сорной растительности на полях с чечевицей, где фиксировались виды и плотность сорняков. Учет проводился на пробных площадках размером 0,25 м² (50 х 50 см), количество которых определялось в зависимости от площади обследуемого участка. Собранные образцы сорняков затем подвергались учету на видовой состав и количество для определения их влияния на рост и развитие чечевицы.

Учет биологического урожая осуществлялся путем отбора 10-ти снопов с площадок 0,25 м² с каждого варианта двух несмежных повторностей. Далее урожай переводился на стандартную чистоту (100 %) и влажность (14 %). Экономическая эффективность применения гербицидов рассчитывалась на основе технологических карт с учетом фактически выполненных агротехнических мероприятий [2].

Для оценки влияния сорной растительности на урожайность чечевицы также проводился мониторинг динамики роста и развития культур. Результаты показывали, что применение довсходовых почвенных гербицидов позволяет значительно снизить конкуренцию со стороны сорняков, что, в свою очередь, положительно сказывается на урожайности чечевицы [2].

Результаты исследований. Проведенные исследования подтвердили высокую эффективность использования довсходовых почвенных гербицидов в борьбе с сорной растительностью.

Среди сорняков в условиях эксперимента были выявлены самые распространенные для всех повторностей опыта: марь белая (*Chenopodium album*), пырей ползучий (*Elymus repens*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), лебеда (*Atriplex* spp.), сурепица обыкновенная (*Barbarea vulgaris*).

ЭПВ для данных сорняков составляет: для мари белой 10 шт. /м. кв., для пырея ползучего 4-6 шт. /м. кв., для бодяка полевого 2-3 шт. /м. кв., для лебеды 10 шт. /м. кв., для сурепицы обыкновенной 3-8 шт. /м. кв. [1].

Сорная растительность конкурирует с чечевицей за свет, воду и питательные вещества, что может значительно снижать её рост и развитие. Это приводит к уменьшению урожайности и ухудшению качества семян, так как сорняки могут также служить источником болезней и вредителей [4].

На посевах чечевицы зеленой тарелочной сорта Надежда в среднем количество сорняков составляло 15,5 единицы через 7 суток после посева на 1

кв. м. Через 14 суток количество сорняков увеличилось до 50,4 штук на контрольном участке.

Таблица 1 – Биологическая эффективность препаратов на 14 сутки после обработки

Вариант опыта	Норма расхода препарата, л/га		Повторность					Биологическая эффективность, %
		1	2	3	4	5	Среднее	
		Среднее число сорняков на 1 м²						
Контроль	-	50	51	50	52	49	50,40	-
Сармат, КС	2,5	11	12	13	12	11	11,80	76,49
Бегин, КЭ	0,5	7	8	7	6	8	7,20	85,71
Сармат, КС и Бегин, КЭ	2,5 и 0,5	4	5	4	5	4	4,40	91,13
F факт.			3366					-
HCP ₀₅			3,24					-

Эффективность рассчитывалась по формуле: $C = 100 (A-B) / A$, где C – процент смертности особей вредителей, A – средняя численность особей до обработки, B – средняя численность особей после обработки.

В данном случае фактическое значение значительно превышает критическое, что указывает на статистически значимую разницу между группами.

Определение биологической урожайности позволило выявить наиболее эффективный препарат. На контрольном варианте, средняя урожайность культуры достигала величины 8,85 ц/га, обработка посевов гербицидом Сармат, КС способствовала увеличению данного показателя до 12,16 ц/га, а при применении препарата Бегин, КЭ – 14,06 ц/га. Наибольшая урожайность получена на варианте с одновременным применением препаратов Сармат и Бегин – 14,79 т/га (таблица 2).

Таблица 2 – Урожайность чечевицы в период исследований

Вариант опыта		Биологическая урожайность, ц/га, повторности					
Сорт	Гербицид	1	2	3	4	5	Ср.
Надежда	Контроль	8,91	8,55	9,06	8,77	8,99	8,85
	Сармат, КС	11,89	12,24	12,04	12,48	12,19	12,16

	Бегин, КЭ	13,75	14,13	13,97	14,26	13,90	14,06
	Сармат, КС + Бегин, КЭ	14,86	14,48	15,00	14,71	14,92	14,79
Ффакт.		798					
НСР ₀₅		2,120					

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Исследования показали, что на посевах чечевицы сорта Надежда через 7 суток после посева среднее количество сорняков на 1 кв. м составляло 15,5 единиц. Через 14 суток это число увеличилось до 50,4 штук на контрольном участке, что свидетельствует о высокой вредоносности сорной растительности.

2. Определение биологической урожайности показало, что на контрольном варианте средняя урожайность чечевицы составила 8,85 ц/га. Применение гербицида Сармат, КС увеличило этот показатель до 12,16 ц/га, а применение препарата Бегин, КЭ привело к урожайности 14,06 ц/га. Наивысшая урожайность была достигнута при одновременном использовании препаратов Сармат и Бегин, составив 14,79 ц/га.

3. В ходе эксперимента были подобраны довсходовые почвенные гербициды для борьбы с сорной растительностью в чечевице. Препараты Сармат и Бегин продемонстрировали значительное увеличение урожайности по сравнению с контрольным вариантом.

4. Экономическая эффективность применения гербицидов была также оценена. Использование препаратов Сармат и Бегин совместно оказалось наиболее целесообразным, что подтверждается наибольшей прибавкой урожая и потенциальной рентабельностью.

На основании проведенных исследований рекомендуется применять комбинацию гербицидов Сармат и Бегин для борьбы с сорной растительностью на сорте чечевицы тарелочной Надежда, что позволит достичь максимальной биологической урожайности и экономической эффективности.

Список литературы

1. Баранов И. В., Федоров С. А. Эффективность использования довсходовых гербицидов на полях с чечевицей // Журнал «Защита растений», 45(3). - 2022. С. 215-222.

2. Григорьев Н. П., Сидоров П. В. Агротехника чечевицы: от посева до сбора урожая. – М.: Агроцентр. - 2019.

3. Костенко В. И., Романов А. И. Современные методы защиты растений от сорняков. – М.: Агропромиздат. – 2018.

4. Ковалев Ю. А., Дьяков С. В. Современные подходы к защите растений от сорной растительности. – М.: Агросфера. – 2020.

5. Кузнецов А. В. Применение гербицидов в агрономии: теория и практика. – М.: Наука. – 2020.
6. Михайлов Е. А. Чечевица: биология, агрономия и технологии выращивания. – М.: Сельхозлит. – 2021.
7. Петров Д. Н., Лебедев А. А. Оценка воздействия почвенных гербицидов на урожайность бобовых культур // Журнал «Агроэкология», 38(2). - 2020. С. 89-95.
8. Соловьев И. Г., Ковалев М. Р. Стрессовые факторы и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. – М.: Научный мир. – 2021.
9. Шмидт Т. П., Орлов В. В. Устойчивость растений к стрессам: теоретические аспекты и практическое применение // Журнал «Агробιология», 34(1). – 2019. С. 37-45.

References

1. Baranov I. V., Fedorov S. A. Effectiveness of Pre-emergence Herbicides in Lentil Fields // Journal "Plant Protection", 45(3). - 2022. P. 215-222.
2. Grigoryev N. P., Sidorov P. V. Agronomy of Lentil: From Sowing to Harvest. – М.: Agrocenter. - 2019.
3. Kostenko V. I., Romanov A. I. Modern Methods of Weed Control. – М.: Agropromizdat. – 2018.
4. Kovalev Yu. A., Dyakov S. V. Modern Approaches to Plant Protection from Weeds. – М.: Agrosfera. – 2020.
5. Kuznetsov A. V. Application of Herbicides in Agronomy: Theory and Practice. – М.: Nauka. – 2020.
6. Mikhailov E. A. Lentil: Biology, Agronomy, and Cultivation Technologies. – М.: Selkhozliteratura. – 2021.
7. Petrov D. N., Lebedev A. A. Assessment of the Impact of Soil Herbicides on the Yield of Leguminous Crops // Journal "Agroecology", 38(2). - 2020. P. 89-95.
8. Solovyov I. G., Kovalev M. R. Stress Factors and Their Influence on the Yield of Agricultural Crops. – М.: Scientific World. – 2021.
9. Schmidt T. P., Orlov V. V. Plant Resistance to Stresses: Theoretical Aspects and Practical Applications // Journal "Agrobiology", 34(1). – 2019. P. 37-45.

Статья поступила в редакцию 20.10.2025; одобрена после рецензирования 28.11.2025; принята к публикации 16.12.2025.
The article was submitted 20.10.2025; approved after reviewing 28.11.2025; accepted for publication 16.12.2025.