

УДК 632.954:635.658(045)

СОХРАННОСТЬ РАСТЕНИЙ ЧЕЧЕВИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИХ ГЕРБИЦИДОВ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Бобовский Владислав Владиславович магистрант 2 курса
Мұсынов Қ.М., д.с-х.н., профессор
Казахский агротехнический исследовательский университет им.
С.Сейфуллина, г. Астана*

Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого развития. В этом контексте чечевица, как важная бобовая культура, привлекает внимание ученых и сельхозпроизводителей своим потенциалом адаптации к различным климатическим условиям. Особый интерес представляет степная зона Северного Казахстана, с ее уникальным климатом и почвенными особенностями, требующими специализированного изучения для оптимизации возделывания чечевицы и повышения ее продуктивности [1].

Изучение эффективности применения гербицидов на рост развитие и урожайность чечевицы имеет важное значение для повышения урожайности и улучшения продовольственной безопасности. Исследования в данной области помогут в разработке рекомендаций для агропроизводителей по выбору гербицидов, что может улучшить качественные и количественные показатели урожая [2].

Многочисленные исследования ученых региона заключаются в проведении глубокого анализа воздействия гербицидов на адаптацию различных сортов чечевицы к условиям степной зоны Северного Казахстана. Для достижения этой цели были сформулированы задачи: определение наиболее действенного гербицида и его влияния на урожай и качество семян чечевицы в условиях степной зоны Северного Казахстана. Также ожидается, что результаты данного исследования помогут определить наиболее действенный гербицид и его дозировку, а также его влияние на элементы структуры урожая. Практические рекомендации, вытекающие из исследования, смогут служить основой для принятия обоснованных решений фермерами и сельхозпредприятиями, направленных на повышение эффективности возделывания чечевицы в данных условиях [3, 4].

Целью работы является изучение реакции чечевицы на применение новых и малоисследованных гербицидов в степной зоне Северного Казахстана. В ходе работы были поставлены задачи по определению влияния

используемых гербицидов на развитие чечевицы в разных периодах вегетации.

Полевые исследования, проведённые учёными Омского государственного аграрного университета, показали, что в благоприятные по погодным условиям годы зафиксирована высокая плотность сорняков на всех вариантах – от 56 до 115 растений на м². В засушливом году – она варьировала от 25 до 93 растений в зависимости от обработки [5].

Применение гербицидов способствовало улучшению сохранности растений на всех этапах экспериментов. По сравнению с контрольным вариантом, сохранность растений на делянках, обработанных «Тапиром», была выше на 11%, а на участках, обработанных «Глобалом», — на 13% [6].

Чечевица, обладая низким ростом и небольшой листовой массой, не может эффективно конкурировать с сорняками. Критический период для контроля сорняков длится 6-8 недель после появления всходов. Особую опасность представляет засорение полей плоскосеменной викой, которая ухудшает качество зерна и его вкусовые характеристики, а также затрудняет очистку [7].

Для борьбы с сорняками рекомендуется использовать как механические, так и химические методы. Получены результаты подчёркивающие важность применения как химических, так и агротехнических методов в защите посевов чечевицы от сорняков для повышения её урожайности и улучшения качества зерна [8].

Исследования проводились с использованием полевых и лабораторных опытов по разработанной схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения полевого опыта

Применение гербицидов	Повторности			
	I	II	III	IV
Контроль (без обработки);	1	6	11	16
Кадим 240, к.э. – 0,3 л/га+ПАВ Адьюгрейн 10, 0,3 л/га;	2	7	12	17
Кадим 240, к.э. – 0,4 л/га + ПАВ Адьюгрейн 10, 0,3 л/га;	3	8	13	18
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,25 л/га;	4	9	14	19
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,4 л/га.	5	10	15	20

Полевые опыты были заложены на опытном участке ТОО «НЦПЗХ им. А.И. Бараева» в Шортандинском районе Акмолинской области, а лабораторные опыты и все сопутствующие анализы осуществлялись на кафедре земледелия и растениеводства КАТУ им. С.Сейфуллина. Объектом исследований выступал сорт чечевицы «Канадская красная». Раннеспелый сорт, вегетационный период 62-74 дня. Устойчив к осыпанию и полеганию семян. Масса 1000 семян 28-38 г. Высокая устойчивость к засухе. Содержание белка 21-28%. Его отличает питательная ценность и быстрая развариваемость [9].

Размер каждой делянки составлял 60 м², а повторность опыта была четырёхкратной. Общая площадь опытного поля составила 1200 м², при этом учётная площадь каждой делянки была 40 м². Посев осуществлялся в период с 1 июня. Норма высева семян составляла 2,5-3 миллион всхожих семян на один гектар. Посев был выполнен с использованием сеялки СЗС-2,1 рядовым способом.

Таблица 2 – Продолжительность фаз роста и развития чечевицы, дней

Вариант	Посев - всходы	Всходы - растения	Ветвление- бутонизация	Бутонизация - цветение	Цветение- формирование	Формирование боба-	Созревание- полная	Посев- созревание
Контроль	9	11	11	13	14	13	12	82
Кадим 240, к.э.– 0,3 л/га	9	11	14	12	14	13	10	83
Кадим 240, к.э. – 0,4 л/га	9	12	14	13	14	13	9	84
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,25 л/га	9	11	15	12	15	12	9	84
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,4 л/га.	9	11	14	12	15	13	10	86

В таблице 2 представлены данные о фазах развития сельскохозяйственных культур при использовании двух препаратов: Кадим 240 и Парадокс. Изучены сроки основных этапов роста от посева до созревания семян. Результаты показывают, как препараты влияют на продолжительность каждой фазы роста, что позволяет сделать выводы о возможном изменении агротехнических сроков и потенциальном повышении урожайности.

Препараты Кадим 240, к.э. и Парадокс, в.р.к. удлиняют полный цикл роста растений по сравнению с контрольной группой (82 дня). Применение Кадима увеличивает этот срок до 83-84 дней, а Парадокса — до 84-86 дней.

Влияние препаратов также различается по отдельным фазам развития: кадим замедляет переход от ветвления к бутонизации, также как и Парадокс, особенно при высокой дозировке, удлиняет фазу перехода от ветвления к бутонизации, это может говорить о том, что на растение столкнулось со стрессовым состоянием в данных фазах роста и тем самым период затянулся, поскольку растение восстанавливалось.

Урожайность сельскохозяйственных культур, включая чечевицу, определяется числом растений на площади и массой семян, полученных с каждого растения. Важным аспектом является правильная организация агроприемов для достижения оптимального количества растений, что

способствует формированию ассимиляционной поверхности и накоплению биомассы (таблица 3).

Адаптация сортов культур определяет их пригодность для различных почвенно-климатических условий и разработки технологий возделывания. Ключевыми показателями адаптации являются полевое всхождение, сохранность растений и коэффициент адаптации, отражающие способность растений приспосабливаться к изменяющимся условиям от всходов до сбора урожая [4].

Таблица 3 – Сохранность, показатели полевой всхожести и засоренности чечевицы

Вариант	Количество растений, шт/м ²		Засоренность в %	Полевая всхожесть, %	Сохранность растений, %
	в фазу всхода	перед уборкой			
Контроль		176,0	33,3	81,6	86,3
Кадим 240, к.э.-0,3 л/га		184,6	30,3		90,4
Кадим 240, к.э. – 0,4 л/га		183,3	29,4		89,8
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,25 л/га	204	183,6	35,2		90,0
ПАРАДОКС, в.р.к. – 0,4 л/га.		182,2	36,1		89,3

На основе представленных данных можно сделать вывод о том, что сохранность растений находилась на уровне 89,3-90,4% у всех обработанных групп, что говорит о том, что применение препаратов способствует лучшему удержанию растений в процессе роста и развития по сравнению с контрольной группой, где сохранность составила 86,3%. Наконец, среди протестированных препаратов, применение Кадим 240 в дозировке 0,3 л/га продемонстрировал наилучшие результаты по всем параметрам, что делает его наиболее эффективным. Препарат Парадокс также показал хорошие результаты, хотя и немного уступал в сохранности по сравнению с Кадим 240.

После применения гербицида, данные показатели снизились в значительной мере, к примеру после обработки Кадим 240 в дозе 0,3 л/га засоренность посевов снизилась на 14% и составила 16,3% от количества растений основной культуры, для дозы в 0,4 л/га – показало внушительное воздействие на сорную растительность и снизило присутствие сорных растений с 29,4 до 15,1%, касательно препарата под названием ПАРАДОКС –

засоренность снизилась после опрыскивания в дозе 0,25 л/га с 35,2 до 19,1%, в дозировке 0,4 л/га с 36,1 до 18,05%.

Важно отметить, что данные препараты подходят для очистки полей от сорной растительности преимущественно злаковых однолетнего и многолетнего типа, а также не несут практически никакого ущерба сорнякам развившихся до поздних стадий роста и развития, укоренившихся на полях.

По результатам исследований можно выделить несколько ключевых выводов. Сохранность растений при применении препаратов: Кадим 240 и Парадокс составила 89,3-90,4%, что выше, чем в контрольной группе (86,3%). Препарат Кадим 240 в дозировке 0,3 л/га показал наилучшие результаты по всем параметрам, а Парадокс несколько уступал ему в сохранности.

Оба препарата удлиняют полный цикл роста растений, по сравнению с контрольной группой (на 2-4 дня).

После применения гербицидов засоренность полей значительно снизилась. Препарат Кадим 240 в дозе 0,3 л/га уменьшил засоренность на 14 до 16,3%, а Парадокс – с 35,2 до 19,1%. Эти гербициды эффективно борются с сорняками, особенно злаковыми однолетними и многолетними, однако на более зрелые сорняки они практически не влияют.

Список литературы

- 1 Гринев, АИ. (2017). Чечевица в Северном Казахстане. *Аграрный сектор*, 2(32).
- 2 Чулкина, ВА, Торопова, ЕЮ, Стецов, ГЯ, Соколова, МС. (2009). *Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии*. М. Колос.
- 3 Гриднева, ЕЕ, Калиакпарова, ГШ. (2018). Перспективы развития рынка нишевых культур в Республике Казахстан. *Экономика и статистика*, 2, 59-56.
- 4 Ваулин, АЮ. (2017). Влияние минеральных и бактериальных удобрений на зерновую продуктивность чечевицы в условиях лесостепи Челябинской области. *АПК России*, 24, 1, 49-56.
- 5 Вернер, АВ. (2019). Влияние погодно-климатических условий на возделывание чечевицы при различных технологиях посева и способах обработки. *Молодой ученый*, 40 (278), 185-188.
- 6 Виноградов, ДВ, Лупова, ЕИ. (2016). Возделывание чечевицы в моно – и смешанных посевах с рыжиком яровым в условиях Рязанской области. *Вестник РГАТУ*, 4(32), 118-123.
- 7 Гилевич, СИ, Тарасенко, ВИ, Аксагов, ТМ, Локайчук, АС, Омаров, АИ, Сомова, СВ, Тулаев, ЮВ. (2010). *Диверсификация и NO-TILL как основа перехода к плодосменным севооборотам*. Костанай.
- 8 Борзенкова, ГА. (2006). Чем протравливать горох. *Защита и карантин растений*, 2, 26.

9 Гриднева, ЕЕ. (2019). Чечевица – ценная зернобобовая культура для Казахстана. *Проблемы агрорынка*, 160-166.