

2. «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов», разрешенных к применению на территории Российской Федерации, часть I, II. Москва, 2021г.

3. Ламмас, М. Е. Влияние биостимуляторов роста на энергию прорастания, всхожесть и интенсивность прорастания семян ярового ячменя / М. Е. Ламмас, А. В. Шитикова // Плодородие. – 2021. – № 5(122). – С. 61-64. – DOI 10.25680/S19948603.2021.122.15.

4. Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Морфофизиологическое развитие растений ячменя пивоваренных сортов при использовании регулятора роста и оптимизации минерального питания // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11-2. – с. 226-231;

5. A.K. Spartz, W.M. Gray, Plant hormone receptors: new perceptions, Genes Dev. 22 (2022) 2139–2148.

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ НА ЧЕРНОЗЕМАХ ОБЫКНОВЕННЫХ

*Лачинова Диана Олеговна, студентка 1 курса Института агrobiотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, diana.lachinova1@mail.ru
(Научные руководители-Пугачева Елена Владимировна, директор МБОУ Марининской СОШ №16, ev_pugacheva73@mail.ru,*

Симагина Анастасия Сергеевна, ассистент кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ МСХА им. К. А. Тимирязева, Klepikova.anastasi@yandex.ru)

Аннотация: в статье представлены описание почвы чернозема обыкновенного, его основные характеристики, результаты исследования по оценке влияния различных гербицидов на урожайность кукурузы в условиях Курагинского района Красноярского края. Проведен экономический анализ применения гербицидов «АССОЛЮТА» и «ДУБЛОН ГОЛД» в сравнении с препаратом «ФУЛТАЙМ». Установлено, что применение трехкомпонентного гербицида «ФУЛТАЙМ» обеспечило максимальную прибавку урожая зерна и силосной массы. Несмотря на более высокие затраты, его использование является наиболее рентабельным, обеспечивая значительный рост условно-чистого дохода.

Ключевые слова: кукуруза, почва, гибриды, гербициды, урожайность, экономическая эффективность, рентабельность, агротехнологии.

Введение. Кукуруза является одной из наиболее значимых кормовых культур в Красноярском крае, играя ключевую роль в создании прочной кормовой базы для животноводства. Однако ее потенциальная урожайность в значительной степени лимитируется засоренностью посевов [3]. В современных

условиях наиболее действенным методом борьбы с сорной растительностью является химический, с применением гербицидов. Широкий ассортимент препаратов, представленных на рынке, ставит перед сельхозпроизводителями задачу выбора не только биологически эффективного, но и экономически целесообразного варианта защиты. В связи с этим, цель нашего исследования - оценка влияния различных гербицидов на урожайность кукурузы и определение их экономической эффективности в условиях конкретного аграрного предприятия.

Исследования

Проводились в 2023-2024 гг. в ЗАО «Марининское» (Курагинский район, Красноярский край) на производственных полях главным агрономом ЗАО «Марининское» Ельницким Иваном Петровичем.

Почва района – чернозем обыкновенный карбонатный среднесиловый легкосуглинистый. Содержание гумуса - 4,0-4,2%, реакция почвенного раствора слабощелочная (рН 7,1-7,3).

Данная почва является очень ценной и продуктивной для сельского хозяйства, но имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать в системе земледелия.

Высокое потенциальное плодородие: Черноземы обладают хорошей структурой, высокой влагоемкостью и содержат большое количество питательных элементов.

Наличие карбонатов: Карбонаты (обычно в виде известняка) определяют слабощелочную реакцию и влияют на доступность некоторых элементов питания для растений.

Легкосуглинистый механический состав: Почва хорошо обрабатывается, не заплывает, имеет благоприятные водно-воздушные свойства.

Агрохимия и питание растений

Реакция почвы (рН 7.1-7.3): Слабощелочная реакция приводит к «блокировке» доступности таких ключевых микроэлементов, как марганец, бор, железо и цинк. Даже при высоком содержании гумуса растения могут испытывать их недостаток.

Мероприятие: Обязательное проведение листовых подкормок комплексными удобрениями, содержащими указанные микроэлементы в хелатной форме. Это самый эффективный способ обеспечить ими растения.

Содержание гумуса (4.0-4.2%): Это хороший, но не максимальный показатель. Задача — сохранить и по возможности повысить этот уровень.

Подбор культур. Подавляющее большинство сельскохозяйственных культур будут хорошо расти на такой почве благодаря ее высокому плодородию.

Наиболее подходящие культуры: Озимая пшеница, ячмень, кукуруза, подсолнечник, горох, соя, рапс, сахарная свекла.

Требуют внимания к микроэлементам: Культуры, чувствительные к недостатку бора и марганца (свекла, кукуруза, бобовые, плодовые). Для них листовые подкормки микроэлементами обязательны.

Общая характеристика почвенного покрова. Почвообразование в районе происходит в условиях резко континентального климата и сложного рельефа.

Объектом исследования служили посеы гибридов кукурузы «ОБСКИЙ 140 СВ» и «КУБАНСКИЙ 102 МВ», рекомендованных для использования в регионе. Схема опыта включала два варианта:

Вариант 1 (Стандарт): Применение баковой смеси гербицидов «АССОЛЮТА» (0,6 л/га) и «ДУБЛОН ГОЛД» (0,14 л/га).

Вариант 2 (Опытный): Применение гербицида «ФУЛТАЙМ» (4,4 л/га).

Учет урожайности проводился отдельно по силосной массе и зерну. Масса силоса рассчитывалась с учетом потерь при закладке (Урожайность с 100 га × 0,9), масса зерна – с учетом потерь при обмолоте (Урожайность с 100 га × 0,78). Экономическая эффективность рассчитывалась на основе сопоставления стоимости полученной продукции (силос – 4500 руб./т, зерно – 20 000 руб./т) и затрат на приобретение гербицидов по ценам 2023-2024 гг.

Результаты и их обсуждение. **Биологическая эффективность.** Применение гербицидов оказало существенное влияние на урожайность кукурузы. Как видно из таблицы, вариант с гербицидом «ФУЛТАЙМ» показал преимущество по обоим годам исследований.

Таблица 1

Влияние гербицидов на урожайность кукурузы (в среднем с 100 га)

Показатель	«АССОЛЮТА» + «ДУБЛОН ГОЛД» (2023 г.)	«АССОЛЮТА» + «ДУБЛОН ГОЛД» (2024 г.)	«ФУЛТАЙМ» (2023 г.)	«ФУЛТАЙМ» (2024 г.)
Урожайность силоса, ц/га	165	170	220	228
Урожайность зерна, ц/га	40	48	55	67
Масса силоса, т	1 485	1 530	1 980	2 052
Масса зерна, т	312	374,4	429	522,6
Стоимость урожая, руб.	12 922 500	14 373 000	17 490 000	19 686 000

В 2024 году, характеризовавшемся более благоприятными погодными условиями, урожайность по всем вариантам возросла, однако тенденция сохранилась: «ФУЛТАЙМ» обеспечил наибольшую прибавку. Это объясняется его комбинированным действием, а также расширенным спектром действия против двудольных и злаковых сорняков [1].

Анализ затрат и доходов описан в следующей таблице

Таблица 2

Сравнительный анализ экономической эффективности применения гербицидов

Показатель	«АССОЛЮТА» + «ДУБЛОН ГОЛД»	«ФУЛТАЙМ»	Отклонение (+/-)
Ср. стоимость урожая за 2 года, р.	13 647 750	18 588 000	+4 940 250
Затраты на гербициды на 100 га, р.	633 643,4	821 040	+187 396,6
Условно-чистый доход, руб.*	13 014 106,6	17 766 960	+4 752 853,4

**Условно-чистый доход рассчитан как разница между стоимостью урожая и затратами на гербициды без учета прочих издержек.*

Несмотря на то, что затраты на гербицид «ФУЛТАЙМ» были на 187 396,6 рублей выше, чем на баковую смесь, дополнительный доход от прибавки урожая составил в среднем 4,94 млн рублей за два года. В результате, условно-чистый доход при использовании «ФУЛТАЙМА» оказался выше на 4,75 млн рублей, что убедительно доказывает его более высокую рентабельность.

Выводы.

Чернозем обыкновенный очень благоприятен для возделывания большого спектра сельскохозяйственных культур. Высокое содержание гумуса обеспечивает хорошее питание, а слабощелочная реакция и карбонатность предотвращают кислотность, что идеально для большинства зерновых, бобовых и технических культур. Легкосуглинистый механический состав способствует оптимальному водно-воздушному режиму.

Наибольшее положительное влияние на урожайность кукурузы в условиях Курагинского района оказывает применение гербицида «ФУЛТАЙМ», что подтверждает выдвинутую гипотезу. Прибавка урожая по сравнению с вариантом «АССОЛЮТА» + «ДУБЛОН ГОЛД» составила 25-30% по силосу и 27-39% по зерну.

Проведенный экономический анализ доказал высокую рентабельность применения гербицида «ФУЛТАЙМ». Дополнительные затраты на его приобретение многократно окупаются за счет значительного увеличения стоимости валовой продукции.

Для достижения максимальной экономической эффективности при возделывании кукурузы в ЗАО «Марининское» и в хозяйствах со схожими почвенно-климатическими условиями рекомендуется использование гербицида «ФУЛТАЙМ» в системе защиты посевов от сорняков.

Список литературы

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. – М., 2024.
2. Защита растений от сорняков / Под ред. Б.А. Борисова. – М.: КолосС, 2020. – 328 с.
3. Почв. Ин-т им. В. В. Докучаева Рос. Акад. С.-х наук, Моск. Гос. Ун-т им. М. В. Ломоносова, Докучаев. О-во почвоведов ; [Л. Л. Шишов и др.]
4. Спиридонов Ю.Я., Торопова Е.Ю. Гербициды и экологические аспекты их применения. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – 278 с.
5. Технология возделывания кукурузы в Сибири: методические рекомендации / СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2021. – 64 с.
6. Экономическая эффективность применения средств защиты растений в сельском хозяйстве / А.И. Безуглов, В.П. Калинин и др. – Курск: Деловая полиграфия, 2022. – 145 с.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ НА ОСВОЕННЫХ ДЕРНОВО-ПОДХОЛИСТЫХ ПОЧВАХ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Лотаков Никита Максимович, студент 1 курса института Агробиотехнологий ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, nikitalotakov14@yandex.ru

Бородина Кира Сергеевна, ассистент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения института Агробиотехнологий ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, K.bor@rgau-msha.ru

Аннотация представлены результаты исследования по выявлению особенностей в возделывании картофеля на освоенных дерново-подзолистых почвах Московского региона. Исследование важно тем, что картофель —исключительно важный продукт питания у населения. Только правильный подход к возделыванию, обусловленный знанием на какой почве будет выращиваться картофель, способствует получению хозяйствам достойных результатов.