

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.

Ключевые слова: картофель, дерново-подзолистая почва, дерновый процесс, подзолистый процесс, технология возделывания картофеля.

Актуальность данного исследования заключается в том, что в соответствии с госпрограммой «Земля», утверждённой в мае 2021 г., предусматривается введение на территории Российской Федерации в сельскохозяйственный оборот залежных земель общей площадью не менее 13 млн га к 2030 году. Данная госпрограмма направлена на достижение следующих целей: повышение продовольственной безопасности Российской Федерации, не допущения массовой деградации почв из-за непроведения мелиоративных мероприятий на землях, где они требуются, «разумное» использование как можно больших земельных ресурсов на территории государства.

Поэтому в последнее время сельскохозяйственные предприятия массово вводят в оборот залежные земли. На территории Московского региона дерново-подзолистые почвы имеют наибольшее распространение (занимают площадь до 50-60%). С учётом климатических особенностей региона в нём возможно получать достойные урожаи картофеля, но аграрию необходимо учесть все особенности данного типа почв, с целью достичь определённых успехов в возделывании данной культуры.

Цель работы: исследовать на опытном примере особенности агротехнологии возделывания картофеля на освоенных дерново-подзолистых почвах, с учётом климатических особенностей Московского региона, сохранения и повышения плодородия почв.

В задачи исследования входит:

1. Исследовать как почвообразующие процессы дерново-подзолистых почв влияют на их плодородие;
2. Привести собственную технологию возделывания картофеля с показателями итоговой урожайности;
3. Изучить технологии и методы возделывания картофеля в других хозяйствах Московского региона и создать единый список особенностей возделывания культуры на дерново-подзолистых почвах.

Объект исследования

Полевой опыт проводился на базе КФХ Лотакова Ю.С на территории Орехово-зюевского района, Московской области.

Почва на территории хозяйства — Дерново-подзолистая освоенная псевдофибровая глубокопахотная дерново-слабоподзолистая песчаная на песках. Индекс: П_{ДОК}^{ПФ}_{3/1}ПП

До проведения посадочных работ был проведён агрохимический анализ почвы, с целью рассчитать необходимые дозы минеральных удобрений под заданную урожайность картофеля — 25 т/га. Результаты агрохимического анализа представлены в таблице ниже.



Рисунок. -
Почвенный разрез

Таблица

Результаты агрохимического анализа

ГОСТ 26212	ГОСТ 26213, п.1	ГОСТ 26483	ГОСТ 17.4.4.0 1, п.4.1	ГОСТ 27821	ГОСТ Р 54650	ГОСТ Р 54650	Ca	Mg
Нг, м.-экв. 100 г	Орг-ое в-во, % масс.	pH _{сол} , ед. рН	ЕКО, м.-экв. 100 г	S, м.-экв. 100 г	К (по Кирсано ву), мг/кг	Р (по Кирсано ву), мг/кг	м.-экв. 100 г	м.-экв. 100 г
2,16	2,6	5,6	12,1	10	132	1401,5	10,3	1,1

Подробнее технология возделывания картофеля на основе агрохимического анализа будет описана ниже. Сейчас хотелось бы сказать несколько слов об элементарных почвообразующих процессах (ЭПП), формирующих дерново-подзолистые почвы.

Дерново-подзолистые почвы располагаются «в южных районах европейской и азиатской частей таежно-лесной зоны» [3] в бореальном (холодно-умеренном) климатическом поясе. Данные почвы выделены в отдельный тип. Это связано с «особенностями их генезиса, в частности заметным развитием дернового процесса, что определяет четкое обособление в профиле нового генетического горизонта — (A₁), несвойственного подзолистым почвам» [1]. Т.к данный тип почв располагается в бореальном климатическом поясе, то основным ЭПП является подзолистый процесс, на который накладывается дерновый процесс, «протекающий под травяной

растительностью, приводящий к формированию почв с хорошо развитым гумусовым горизонтом» [2].

Специфика воздействия травянистых растений проявляется в следующем:

1. Из-за кратковременности жизни отдельных травянистых растений мобилизация и возврат биофильных элементов протекает весьма быстро — в течении 1—3 лет. Это имеет следующие последствия для биосферы в целом: ускоренные циклы С, ускоренный поток энергии, аккумулированный в фитомассе и в гумусе, биогенный захват и возврат химических элементов.

2. Травянистые, по сравнению с древесными растениями, имеют большую зольность наземных частей, в среднем она составляет 3—12%. В золе преобладают Si, K, P, Ca. Именно Ca, как представитель сильных коагулятов, обеспечивает формирование благоприятных для возделывания сельскохозяйственных культур агрофизических условий почвы.

3. Травянистые растения отличаются высокой разветвленностью их корневых систем. «Общая длина всех корней у травянистых растений достигает поразительных размеров: при одиночном стоянии до 70—80 км, а при сплошном покрове до 850—860 км на расстояние» [2]. Такие системы (включая корневые волоски) обладают огромной суммарной поверхностью слоя и поверхностью поглощения.

4. Корневая масса сильно воздействует на почву, «механически и биохимически создавая особую прикорневую зону, насыщенную микрофауной и микрофлорой, богатую ферментативными и каталитическими соединениями, имеющие особые воздушный, газовый, окислительно-восстановительный, кислотно-щелочной режимы» [2].

5. «Наибольшую массу органического вещества луговая травянистая растительность создает непосредственно в виде корней, которые и являются главным источником образования гумуса» [3]. При наличии благоприятных климатических условий гумусовые вещества способны накапливаться в больших количествах и закрепляться в верхних горизонтах почвы, соединяясь с минеральной частью почвы, увеличивая содержания питательных веществ, улучшению химико-физических свойств почвы, усилению микробиологических процессов. Тем самым, дерновый процесс способствует проявлению гумусо-аккумулятивного процесса, который повышает уровень хозяйственной ценности дерново-подзолистых почв.

Технология возделывания картофеля, примененная в хозяйстве

В КФХ Лотакова Ю.С. отсутствуют системы ирригации растений, поэтому с учетом легкого гранулометрического состава почвы (который обуславливает быстрое высыхание в жаркие периоды года, достаточно быстрый вымыв питательных элементов в горизонты вымывания) планировалось получить

урожай 25т/га, который способен давать, выбранный хозяйством нидерландский сорт картофеля — Коломба селекции NZPC Holland B.V.. Данный сорт относится к группе раннеспелым, от всходов до технической спелости 60-70 дней, отличается отличным вкусом и хорошей лежкостью, не прихотлив к условиям возделывания.

Весной, после наступления физической спелости почвы, была проведена вспашка трактором МТЗ-82 плугом ПЛН 3-35 на глубину 23-25 см. Затем было произведено дискование легкой бороной БДН 1*8 2 с планчатый катком. За 2 недели до посадки была произведена нарезка гребней, с расстоянием между центрами гребней — 70 см. Посадка была произведена 23.05. При посадке было внесено 57 кг/га Аммиачной селитры, 150 кг/га Азафоски. Всходы появились 02.06. 05.06, когда процент всходов достиг 70% было проведено окучивание. Затем в соответствии с выработанной стратегией защиты проводились обработки средствами защиты растений, а также подкормки по листу макро- и микроэлементами. За 12 дней до уборки была проведена десикация, с целью возможности механической уборки картофеля.

Климатические условия в период вегетации (июнь-июль) характеризовались достаточным увлажнением и оптимальной температурой, но был период (продолжительность 10 дней) в 1-ой декаде июля, когда высокая температура воздуха (>32°C) сопровождалось отсутствием каких-либо атмосферных осадков, что отразилось в угнетении роста и замедлении клубнеобразования у некоторой части растений. Тем не менее, после обильных осадков и при использовании хозяйством антистрессовых препаратов, растения «ожили».

По итогу, с учётом климатических условий и внесения немного меньших доз минеральных удобрений, чем требовалось в соответствии с агрохимическим анализом, было получено — 23 т/га, что на 2 т/га меньше планируемой.

Тем самым, хозяйство определило для себя успешность возделывания картофеля на дерново-подзолистых почвах (в частности легкого гранулометрического состава), необходимость в установке систем ирригации, выявило необходимость внесения больших доз минеральных удобрений, а также прорабатывает вопрос внесения органических удобрений, с целью регулярного внесения в почву органического вещества, способствующему поддержанию и накоплению гумуса в почве. Хозяйство и в дальнейшем будет работать над раскрытием всего биологического потенциала сорта Коломба.

Общие особенности возделывания картофеля на дерново-подзолистых почвах

На основе полученного опыта возделывания картофеля в КФХ Лотакова Ю.С., а также опыта других хозяйств Московского региона, были выделены следующие пункты:

1. Весной, по достижении физической спелости почвы (влажность 16...22%), на почвах легкого гранулометрического состава взамен пахоты и дискования лучше проводить обработку в 2 следа средними или тяжелыми зубowymi боронами, с целью сохранения большего количества влаги.

2. Картофель в процессе вегетации выносит из почвы 2,4...2,8 т/га органического вещества [1]. Поэтому с учетом бедности данных почв гумусом требуется внесение перепревшего навоза под предшественник в объеме —40—60 т/га. При этом надо учитывать, чтобы суммарная доза N в д.в не превышала 135 кг/га (локально следует вносить не более 60-90 кг/га N в д.в.).

3. Необходимость соблюдения севооборота, с целью минимизировать накопление болезней почвы и истощение почвенного потенциала. Рекомендуется возвращать картофель на поле, очищенное от сорняков, по истечении 3—4 и более лет. При этом важно учитывать сортообновление семенного материала и правильный порядок размещения сельскохозяйственных культур в севооборотах.

4. Регулярно проводить агрохимическое обследование почвы, в частности на предмет нуждаемости в известковании, поскольку дерново-подзолистые почвы —физиологически кислые/слабокислые почвы. Для картофеля «оптимальный интервал рНксл — 5,0-5,5» [4]. «...В севооборотах с картофелем реакцию среды в почве следует поддерживать не выше рНксл —5,6, соблюдая дозы известковых материалов и выбирая магнийсодержащие формы, особенно на почвах легкого гранулометрического состава» [4]. Дозы известки — 3—10 т/га (в зависимости от гранулометрического состава почвы), периодичность внесения полных доз известки на суглинистых почвах —10 лет, на супесчаных и песчаных —5—6 лет.

Вывод

Выявленные особенности дерново-подзолистых почв необходимо применять сельхозтоваропроизводителям Московского региона в практической деятельности возделывания картофеля, с целью получения достойных урожаев культуры.

Список литературы

1. Агробиологические основы производства и переработки картофеля: Учебное пособие / И.Н. Романова, С.Н. Глушаков, С.М. Князева, Е.А. Терещенкова. — Смоленск: ФГОУ ВПО «Смоленский сельскохозяйственный институт», 2006. — 192 с.

2. Наумов В.Д. География почв: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В.Д. Наумов. — Москва: КолосС, 2008. — 286, [2] с.

3. Почвоведение / Под ред. проф. д-ра с.-х. наук И. С. Кауричева, проф. д-ра с.-х. наук И. П. Гречина. – Москва: Колос, 1969. – 543 с.

4. Приемы повышения плодородия почв (известкование, фосфоритование, гипсование), науч.-метод. реком. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2021. – 116 с.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КУКУРУЗЫ НА СИЛОС ПО ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ООО «ШУЛЬГИНО» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Любаева Наталья Юрьевна, студентка 4 курса Института агротехнологии ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, kiskiskakitty@bk.ru

(Научный руководитель – Кухаренкова Ольга Владимировна, к.с.-х.н., доцент, доцент кафедры растениеводства и луговых экосистем Института агротехнологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, okuharenkova@rgau-msha.ru)

Аннотация: В статье представлены результаты анализа и обобщения практического опыта выращивания кукурузы на силос по технологии органического земледелия. Исследования выполнены в ООО «Шульгино» Московской области. Рассматриваются особенности технологии возделывания органической кукурузы на силос в хозяйстве: система обработки почвы, использование органических удобрений, борьба с сорняками без применения гербицидов, стимулирование роста и развития растений. Приводятся данные по урожайности зеленой массы органической кукурузы.

Ключевые слова: кукуруза на силос, органическая технология возделывания, урожайность.

Развитие органического земледелия является одним из стратегических направлений технологического развития АПК. В январе 2020 года вступил в силу Федеральный закон РФ «Об органической продукции». Органическое сельское хозяйство отличается от традиционного правилами производства, которые закреплены в стандартах и их выполнение контролируют на всех этапах производства, от поля до прилавка, аккредитованные органы по сертификации земли и продукции. Главная цель органического производства – здоровье почв, экосистем и человека. Запрещено использовать химические пестициды, синтетические минеральные удобрения, пищевые добавки, ГМО, антибиотики, гормоны роста [4, 6].

Возделывание кукурузы на силос по органической технологии является важным для кормопроизводства в ООО «Шульгино» Московской области, которое специализируется на органическом молочном животноводстве. Кукурузный силос составляет от 40 до 60% рациона дойного стада и обеспечение его высокого качества и объема – задача первостепенной важности.