

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Ресурсный эколого-биологический центр Республики Бурятия»

Секция «Юные исследователи»

**«Изучение влияния мульчи разных видов на рост, развитие и урожай
картофеля сорта «Розара»**

Выполнил: Дониров Аюр, ученик 4 класса,
объединение «Моя Бурятия»
Руководитель: Донирова Марина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2020 г.

«Изучение влияния мульчи разных видов на рост, развитие и урожай картофеля сорта «Розара»

1. **Цель работы:** выявить влияние внесения мульчи на рост и развитие картофеля сорта «Розара»
2. **Задачи:**
 - изучить особенности агротехники возделывания картофеля сорта «Розара»;
 - изучить воздействие мульчи на картофель;
 - научиться вести наблюдения в течение всего периода;

Актуальность: на территории учебно-опытного участка ГБУ ДО «РЭБЦ РБ» мной впервые проводился опыт с несколькими видами мульчи на такой овощной культуре как картофель сорта «Розара». Я сравнил разные виды мульчи и мы с руководителем проанализировали результаты, сделали выводы.

Введение На территории учебно-опытного участка ГБУ ДО «РЭБЦ РБ» впервые проводился опыт с несколькими видами мульчи на такой овощной культуре как картофель сорта «Розара», это я выбрал как **актуальность** темы моей работы. Мульча помогает сохранить влагу в почве, защищает землю от ветра и солнца, освобождает от прополок, сокращает количество поливов, а также препятствует образованию корки, и некоторые виды мульчи останутся для удобрения почвы.

Методы работы:

- изучение литературы, интернет источников по теме;
- ведение фенологических наблюдений;
- сравнение и анализ результатов

Объект исследования: картофель

Предмет исследования: рост, развитие и урожайность картофеля.

Гипотеза исследования: с помощью различных видов мульчи можно повысить урожайность картофеля.

Оборудование: лопата, тачка, тяпки, шланги, мешки сетчатые, метровка, весы, вёдра, укрывной материал.

2. Основная часть.

Территория, на котором проводилась исследовательская работа представляет собой учебно-опытный участок ГБУ ДО «РЭБЦ РБ», почвы на учебно-опытном участке окультуренные легкосуглинистые боровые пески, внесён чернозём. Предшествующая культура: капуста белокачанная. Засоренность почвы умеренная. Участок запахан на зиму без внесений удобрений. Поверхность участка ровная.

Тип почвы на учебно-опытном участке определена старшими обучающимися. Почва рыхлая, быстро высыхает, но все же сохраняет влагу и содержит некоторое количество органического вещества. (Приложение 1.)

Для работы мы использовали картофель сорта «Розара». Клубни картофеля крупные, цвет кожуры желтый, мякоть тоже желтого цвета, сочная. (Приложение 2). Предварительно нами было изучено из источников, как растет картофель; я узнал что такое «мульча», какие виды мульчи бывают; настроился вести наблюдения.

Картофель это представитель Царства Растений, травянистое, кустики прямостоячие, высота их может достигать 100 см. Ботва раскидистая. Листья имеют довольно крупные размеры. Окраска листьев — бледно-зеленая. Цветёт соцветиями белой окраски. Плод ягода (балаболка). Приложение 2

Форма клубня — овальная. Кожура имеет желтую окраску. Мякоть также желтая. Кожура достаточно тонкая. К преимуществам сорта «Розара» относятся:

1. Высокая урожайность.
2. Среднее созревание клубней.
3. Клубни аккуратные и достаточно крупные, большинство из них имеют товарный вид.
4. Хорошо хранится и переносит транспортировку.
5. Данный сорт неприхотлив к составу грунта и погодным условиям.
6. «Розара» отличается устойчивостью ко многим заболеваниям.

Для выращивания картофеля нужна рыхлая почва, в начале появления всходов нужно провести рыхление. В рыхлую почву легко проникает воздух, она хорошо сохраняет влагу. Но не везде почва рыхлая и поэтому агрономы рекомендуют использовать мульчирование.

Мульчирование - это покрытие поверхности почвы вокруг растений защитным слоем органического материала (мульча) или проницаемой плёнкой, это аграрный прием.

Мульча помогает сохранить влагу в почве, защищает землю от ветра и солнца, освобождает нас от прополок, сокращает количество поливов, а также препятствует образованию корки на почве. Наконец, мульча придаёт посадкам ухоженный вид.

Что можно использовать в качестве мульчи? Первая группа мульчирующих материалов – плёнка и волокнистые укрывные материалы. Вторая группа – это органические материалы. Мульчирование органическими материалами приносит пользу всем овощным и декоративным культурам. В нашем случае выбрана следующая мульча:

1. укрывная волокнистая ткань чёрного цвета;

2. древесные опилки;
3. сено (прошлогоднее).

Описание опыта: перед посадкой отобранные (некрупные) клубни величиной 4 - 7 см., мы держали две недели в помещении на солнце, чтобы клубни позеленели и укрепили кожуру (яровизировали). Общая масса картофеля для посадки составила – 11кг. 800 гр.

Посадку произвели в солнечный день. Способ посадки рядами по схеме 80х50 см.. Ряды располагаются с севера на юг. Глубина посадки - 10-12см. Лунки сверху закрываем землей в «пол-лопаты». В каждом ряду по 20 лунок.

3. Графическая схема опыта. (Приложение 3. Схема №1)

Количество лунок 20 в каждом ряду, каждый вид мульчи по три повторности, итого: 12 рядов. Таким образом, общая площадь посадки составила 96 кв.м..

Вывод: картофель посаженный таким образом находится в одинаковых условиях по освещённости, по поливу, по качеству и типу почвы. Легко подкладывать мульчу к растениям.

4. Календарный план работы.

Для накопления и систематизации информации о наблюдениях я завел дневник, куда записывал все виды работ и была составлена таблица, которую заполнял в течении всего периода. Записи производились регулярно, старался очень подробно описывать проделанную работу. Контрольные ряды были прополоты от сорной травы - два раза в течении лета. В приложении 3 таблица 1 представлены данные «Наблюдения за растениями (фенологические наблюдения)». **Вывод по таблице:** по результатам наблюдения заметно, что картофель, посаженный на учебно-опытном участке, дал дружные и равномерные всходы. Урожайность с каждого ряда измерялся в килограммах.

5. Уборка и учет урожая: картофеля сорта «Розара».

Время пришло собирать урожай. Уборку картофеля осуществляют при полном отмирании ботвы. В дневнике мною отмечены сроки полного увядания и отмирания зелёной массы. Результаты сбора урожая отражены в таблице «Уборка и учет урожая: картофеля сорта «Розара». (Таблица 2), приложение 4. Общий вес урожая картофеля составил: 123кг. 960 гр. По размерам клубней и их количеству в лунке (встречались экземпляры, которых было 8-11клубней, крупных примерно одинаковые по размеру).

Выводы: нами выявлено положительное влияние внесения мульчи на рост и развитие картофеля сорта «Розара», по размеру клубней их количеству в лунке. В экспериментальных рядах в лунках встречались экземпляры, в которых было 8-11 клубней. На 1-м месте картофель, который вырос под укрывным материалом. На 2-ом

месте контрольная, но здесь было много мелких и средних клубней. На третьем месте это картофель, выросший в опилочной мульче: особенность её в том, что, когда мы её убрали, она была самая чистая. Клубни крупные и средние, мелких очень мало. В лунке по 4-6 штук.

Не лучший результат у картофеля, выращенного в прошлогоднем сене, мы предполагаем, что туда были занесены семена сорных растений. В результате требовался дополнительный уход (прополка) - это один из главных недостатков.

По результатам фенологических наблюдений и сбора урожая мы пришли к следующим выводам нашего исследования:

1. Мы изучили особенности агротехники возделывания картофеля сорта «Розара» с использованием мульчи;
2. Доказали, что для получения хорошего урожая картофеля можно использовать разную мульчу, которая влияет на рост и развитие растения, упрощает и облегчает уход за картофелем. Доказано, наиболее удобным для ухода- является укрывной материал.
3. Научился вести наблюдения, работать с огородным инвентарем, водить тачку.

Заключение: таким образом, гипотеза исследования проверена и доказана, что с помощью различных видов мульчи можно повысить урожайность картофеля и облегчить уход за ней. Мульча действительно облегчает уход за картофелем.

Перспективы исследования.

В будущем, хотелось бы сравнить другие виды органической мульчи (солома, опилки, кора), а так же другой цвет укрывных материалов. Над этим продолжу работу в следующем посевном сезоне.

Список использованных источников:

1. Устименко Г. В. Основы агротехники полевых и овощных культур учебное пособие для уч-ся. Москва Просвещение 1991г.
2. Башмачникова, В.А. Краткий справочник овощевода – М. «Колос», 1981 – с.123
3. Денисова С. И. Полевая практика по экологии: Учеб. Пособие. – Минск, 1999. – 120 с
4. Источник: <https://rusfermer.net/ogorod/korneplody/kartofel/sorta/srednerannie/adretta.html> Русский фермер © Портал для хозяев своей земли: фермеров, дачников и огородников!
5. Источник: <https://texsnab.com/sl-70-spanbond-mulcha-agrotkan-chernyy-1650m-70gr>
6. Онегов Б.П. «Школа юннатов».М.: «Просвещение», 1985.
7. Папорков М.А., Клинковская И.И., МиловановаЕ.С. «Учебно-опытная работа на пришкольном участке». М.: «Просвещение», 1990.

Графическая схема опыта.

Схема 1.

1 лу нк а	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	20
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к
п/с	п/ с	п/ с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/ с	п / с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/с
п/с	п/ с	п/ с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/ с	п / с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/с
п/с	п/ с	п/ с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/ с	п / с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п /с	п/с
оп	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	оп
оп	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	о п	оп
у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у / м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/м
у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у / м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/ м	у/м

Условные обозначения:

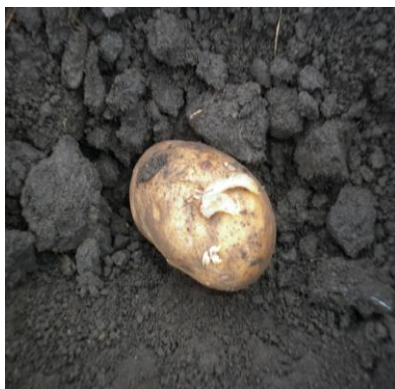
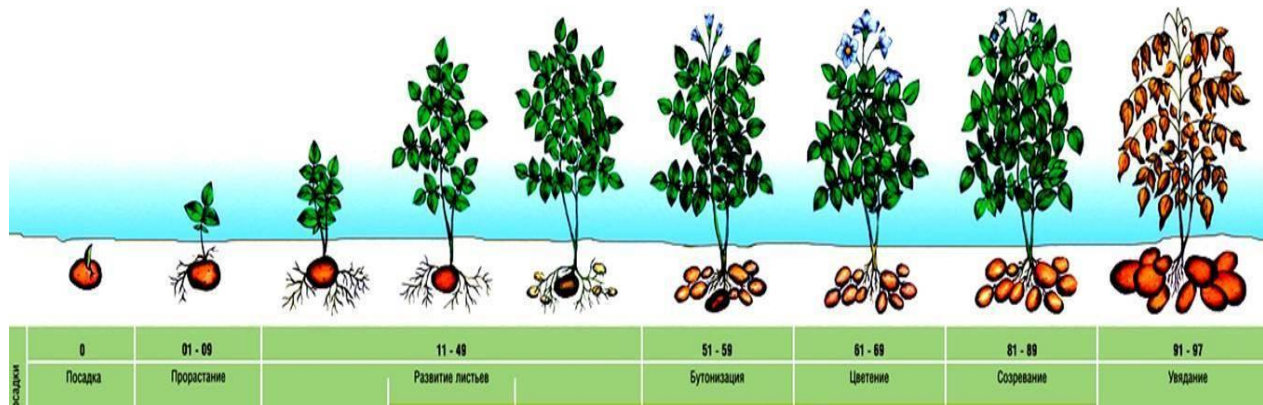
1...20- лунки

оп - опилки

к - контроль

у/м - укрывной материал

п/с – прошлогоднее сено



Таб. 1. Наблюдения за растениями (фенологические наблюдения)

Дата	Опытная делянка	Контрольная делянка
08.06. 2019	Первые всходы. Единичное появление ростков картофеля	Единичное появление ростков картофеля
16.06.2019	Дружные всходы	Дружные всходы
28.06.2019	Большая часть растений вытягиваются	
02.07.2019	Дружный рост и развитие соцветий. Бутонизация	Дружный рост и развитие. Появляются соцветия, бутоны.
05.07.2019	Прополка , одиночные цветущие растения. Цветут те растения, у которых мощный и высокий стебель	2 прополка контрольных рядов
11.07.2019	Большая часть растений цветет с опилками и укрытая материалом. С мульчой лист.опадом цветение реже	Большая часть растений цветет. огребаем картофель
21.07.2019	Большое количество сорняков на деляне с мульчой из листового опада	Цветут, ведётся прополка, местами
29.07.2019	Массовое (полное) цветение, появляются маленькие ягоды.	Продолжение цветения, местами появляются ягоды-балоболки.
08.08.2019	Сплошное смыкание ботвы, продолжение цветения, появляются ягоды-балоболки.	Сплошное смыкание ботвы, продолжение цветения, появляются ягоды-балоболки.
12.08.2019	Клубнеобразование особенно заметно на рядах с листовым опадом. Местами видны клубни.	Начался процесс клубнеобразования
19.08.2019	Ботва местами «полегает»	Ботва местами «полегает»

26.08.2019	Ботва сплошь «полегает»	Ботва «полегает» сплошь
06.09.2019	Частичное естественное отмирание ботвы.	Частичное естественное отмирание ботвы.
11.09.2019	Ботва высыхает, становится коричневой. Отмершая ботва высыхает полностью	Отмершая ботва высыхает, становится коричневой полностью.
15.09.2019	Сбор урожая	Сбор урожая

Уборка и учет урожая: картофеля сорта «Розараа». (Таблица 2)

Дата уборки	Урожай с опытных рядов	Контрольные ряды
15.09.2019	л/о =11.4	1=14,6 2=18,2, итого: 32,8 кг. собрано с контрольных рядов
	л/о=13,5	
	Итого:= 24,9 прошлогоднем сене (+0,460) в общем 25.360	
	Оп =13,2	
	Оп = 15 Итого:=28,2 выросло в опилках	
	у/м=16.2	
	у/м = 23.4 Итого: =39,6 укрывным материалом	
	Склёванная и зелёная (листовой опад) - 0,460	