Всероссийский конкурс «Юннат»

МБОУ "Майинская средняя общеобразовательная школа имени В.П. Ларионова с углубленным изучением отдельных предметов"

МР "Мегино-Кангаласский улус"

Номинация "Малая Тимирязевка"

**Кожура в качестве семенного материала для выращивания картофеля**

Исследовательская работа

**Автор – Семенов Александр Георгиевич,**

обучающийся 7 класса

Майинской общеобразовательной школы

им. В.П.Ларионова

**Руководитель – учитель Шарина Фекла Николаевна**

**Научный консультант – Сидорова Мария Петровна,**

кандидат с/х наук, старший научный сотрудник

лаборатории овощных и ягодных культур ФГБНУ ЯНИИСХ

**Введение**

*«Интерес есть начало всех наших мыслей и всех наших поступков»*

*Клод Гельвеций (французский философ)*

**Актуальность исследовательской работы:**

В наше время приусадебные участки являются источниками дополнительного дохода, решают важные задачи обеспечения населения более качественным и дешевым продовольствием. Однако при этом наиболее затратным является приобретение семенного материала и его хранение. В связи с чем, приобретают актуальность исследования по изучению кожуры в качестве семенного материала для выращивания картофеля.

**Научная новизна:** впервые исследуется использование картофельных очистков в качестве семенного материала.

**Гипотеза исследования**: Для семенных целей можно использовать кожуру картофеля – очистки.

**Цель исследования:** Изучение возможности использования картофельной кожуры в качестве семенного материала.

**Задачи:**

* Изучить фенологию картофеля, выращенного из кожуры.
* Изучить урожайность и качество картофеля, выращенного из кожуры.
* Сравнить урожайность и качество урожая картофеля, выращенного из кожуры с урожайностью и качеством урожая картофеля, выращенного по традиционной технологии.

**Объект исследования:** картофель, выращенный из кожуры

**Место проведения опытов:** с. Балыктах Мегино-Кангаласского улуса.

**Практическая значимость:**

1. Возможность использовать кожуру с ростками для выращивания.
2. Результаты исследования могут быть использованы индивидуальными хозяйствами.

**Методы исследования:**

**-**изучение литературы

-проведение опыта,

-наблюдение

-сравнение

-обобщение

**Содержание**

**Введение**……………………………………………………………………………………….3

**Глава 1**. Картофель – основная с/х культура………………………………………………..4

* 1. Ботанические особенности картофеля…………………………………………………...4
  2. Зональная технология выращивания картофеля………………………………………...5
  3. Районированные сорта…………………………………………………………………….5

**Глава 2.** Место, методика и условия поведения опытов…………………………………...7

2.1. Место проведения опыта…………………………………………………………………8

2.2. Методика проведения опытов……………………………………………………………8

2.3. Условия проведения опытов (погода условия осадки)…………………………………8

**Глава 3.** Результаты опыта и экономическая эффективность

(Таблица и анализ таблиц)……………………………………………………………………..9

Заключение…………………………………………………………………………………….10

Использованная литература…………………………………………………………………..11

**Глава 1.**

**Картофель – основная сельскохозяйственная культура**

Картофель – основная сельскохозяйственная и продовольственная культура. В наше время увеличивается потребность в высокой урожайности картофеля в приусадебных участках. От урожайности выращенного картофеля зависит доход семьи. Но у нас в республике существует значительный дефицит семенного картофеля.

1.1 **Ботанические особенности картофеля**

При посеве картофеля семенами формируется стержневая корневая система, состоящая из главного и многочисленных боковых корней. Кроме того, из нижней части стебля, находящейся в земле, формируются придаточные корни. Глубина проникновения корней 70-90 см, основная масса их сосредоточена в сое почвы 0-20 см. При посадке картофеля клубнями формируется мочковатая корневая система, сосотоящая только из боковых корней.

Взрослое растение картофеля образует куст, который в зависимости от характера расположения стеблей может быть прямостоячим, полуразвилистым или развалистым. В подземной части растения формируются видоизмененные стебли – столоны, на концах которых образуются клубни. Мякоть клубня у большинства сортов белая или желтоватая, у отдельных сортов красная или кине-феолетовая.

Листья картофеля прерывисто-непарноперисторассеченные, сприлистниками и только нижние – простые, цельнокрайние. Соцветие – сложный завиток, состоящий из 2-3 простых завитков; число цветков в заитке колеблется от 1 до 10. Плод – двугнездная многосеменная сочная ягода шаровидной или овальной формы. Семена мелкие, светло-желтой окраски. Масса 1000 семян 0,5 г.

Прорастание клубней у скороспелых сортов начинается при температуре 4-5 градусов Цельсия для позднеспелых сортов требуется температура на 2-3 градуса выше. Наиболее интенсивно прорастание происходит при температуре 18-20 градусов. Нормальный процесс клубнеобразования у скороспелых сортов возможен при температуре 17-20 градусов, у позднеспелых при 16-18. При повышении температуры рост клубней сначала замедляется, а при 29 градусов прекращается. Для ранне и среднеспелых сортов требуется сумма активных температур 1000-1400 градусов Цельсия, для позднеспелых -1400-1600.

Имея слаборазвитую корневую систему, картофель предъявляет повышенные требования к влаге. Однако потребность в воде в различные периоды жизни растения неодинакова. Критическим периодом по отношению к влаге является период от бутонизации до конца цветения. Необходимо, чтобы в это период поддерживалась оптимальная влажность на супесчаных почвах на уровне 80%, а на суглинистых 70% от полной влагоемкости.

Картофель – светолюбивое растение. При снижении интенсивности освещения происходит пожелтение ботвы, вытягивание стеблей, что связано с ослаблением процесса фотосинтеза. Все это ведет к резкому снижению урожая клубней.

Культура предъявляет повышенные требования к аэрации почвы, поэтому высокие урожаи при соблюдении агротехники дает на почвах, легких по механическому составу. Лучшими для картофеля считаются черноземы, легкие суглинки и супеси, окультуренные торфяники. Непригодны для взделывания картофеля тяжелые глинистые почвы.

В настоящее время в нашей стране районировано 105 сортов картофеля местной и иностранной селекции. По хозяйственному назначению они делятся на столовые, технические и универсальные. Для возделывания картофеля на корм больше всего подходят высокоурожайные сорта с высоким содержанием питательных веществ. Таким требованиям отвечают следующие сорта: Белорусский крахмалистый, Белорусский ранний, Искра, Лошицкий, Олев, Столовый 19, Сулев, Фаленский.

* 1. **Зональная технология выращивания картофеля**

Практика показывает, что зональные технологии наиболее эффективны при освоении их агротехнических элементов в строгой последовательности: севооборот – почвозащитная обработка почвы в сочетании с зональным весенним циклом работ и сортовой агротехникой – комплексная химизация – новые сорта. Средства интенсификации технологии (удобрения, ростовые вещества, пестициды) должны применяться на фоне надежной защиты почвы от эрозии и при рациональном использовании местных почвенно-климатических ресурсов. Это ведущее условие максимальной отдачи от средств интенсификации технологии. Типовая зональная технология выращивания и уборки той или иной культуры должна отрабатываться в технологическом центре – научном учреждении.

* 1. **Сорта картофеля, районированные в нашей Республике**  
          **Приекульский ранний** - сорт столового назначения, выведен Приекульской селекционно-опытной станцией (Латвия), получен в результате скрещивания сортов Кобблер х Юбель, районирован в Якутии с 1963 г. по I, II, IV зонам. Куст малостебельный, средней высоты, быстрополегающий. Листья темно-зеленые, жилкование крупное. Цветки белые, крупные, отмечается махровость. Цветение обильное. При воздушной засухе цветки быстро опадают. Клубни белые, округло-овальной формы, глазки поверхностные, бровь резкая. Кожура гладкая, мякоть белая. Этиолированные ростки светло-красно-фиолетовые, световые - бледно-розово-зеленые. Клубнеобразование раннее. Это один из самых ранних сортов мировой коллекции.  
        **Вармас** - выведен на Йыгеваской селекционной станции в Эстонии от скрещивания сортов Вирулане х Гибрид 1040-45 х х (Лайма х Катадин), районирован в Якутии с 1977 г. по всем зонам. Сорт столового назначения, раннеспелый, период вегетации - не менее 70 дней. Устойчив к раку, вирусным болезням, ризоктониозу. Среднеустойчив к парше обыкновенной и черной ножке. Куст высокий, раскидистый. Стебель прямой, точечно пигментированный. Листья средней величины, слаборассеченные, с коротким черешком, темно-зеленые. Цветки белые, чашечка кольцеобразно пигментирована у основания, т. е. имеет ярко выраженное кольцо сине-фиолетового цвета. Лежкость в период зимнего хранения хорошая. Урожайность достигает 35,0-45,0 т/га. Отзывчив на орошение, однако достаточно устойчив к засухе. При избыточной влажности клубни склонны к дуплистости.  
        **Полет** - сорт селекции Тулунской селекционной станции, получен от скрещивания сортов (Тулунский х Юбель) х Лорх х х Тулунский. Раннеспелый, период вегетации - 57-60 дней, столового назначения. Районирован в Якутии с 1983 г. и распространен по всем зонам. Сорт устойчив к раку, поражается вирусами, макроспориозом. Среднеустойчив к бактериозам и ризоктониозу. Куст средней высоты, хорошо облиственный, полуразвалистый. Кожура гладкая, мякоть светло-желтая. Глазки мелкие, поверхностные, многочисленные.  
     Лучше всего хранится при относительной влажности 85-90% и температуре 2,5-3,0°С. При более низких температурах вкус клубней может быть сладковатым. При сухости воздуха клубни теряют тургор.  
          **Тулунский ранний** - сорт селекции Тулунской селекционной станции районирован по всем зонам Якутии с 1991 г. Сорт столового назначения, раннеспелый, период вегетации - 50-55 дней. Куст средней высоты, хорошо облиственный, полуразвалистый. Отзывчив на удобрение и орошение. Сорт неустойчив к высокой температуре воздуха, плохо переносит недостаток влаги и суховеи, резко снижая урожайность (до 7-8 т/га), в отдельные годы при отсутствии орошения полностью погибает. Отличается исключительной скороспелостью и урожайностью. В благоприятные годы уже в первой пятидневке августа накапливает 18-23 т/га, а к началу сентября урожай может достигать 27,0-30,9 т/га.

**Глава 2.**

**Место, методика и условия поведения опытов**

2.1**. Место проведения опыта**

Село Балыктах один из средних по площади население Мегино Кангаласского улуса. Население свыше 700 человек. Находится на севере улуса, является одним из крайних сел. Дальность от центра улуса на 74 км.

Усадьба находится на берегу озера Балыктах, с площадью 9 соток. Летом выращиваем картошку, огурцы, помидоры, свеклу и зелень. Почва суглинистая, поэтому нужно планово обрабатывать землю для посадки сельскохозяйственных культур.

2.2. **Методика проведения опыта**

В прошлом году из-за засухи наш картофель не дал много урожая. В связи с нехваткой семенных картофелин, мы решили использовать в добавок кожуру в качестве семенного материала для выращивания картофеля. В апреле 2016 года из двух сортов картофеля Чурапчи и Олекмы посадили 12 рассад. Выращенные рассады 10 июня пересадили на огороде. Ботва была вялая. Из 12 рассад 8 дали урожай. И к нашему удивлению, были плоды до 12 см длины. Главное мы узнали и убедились, в том, что качество урожая картофеля, выращенного из кожуры ничем не уступает вкусу, размерам урожая картофеля, выращенного по традиционной форме.

* 1. **Условия проведения экспериментов:**

Мегино Кангаласский улус расположен на заречной территории Центрально-Якутской равнины, восточнее центральных улусов Республики Саха. По территории улуса протекают три основных речек Мыла, Тамма, Суола. Суола протекает вблизи поселка Балыктах. Рельеф равнинный, вокруг простилаются аласы с озерами. Почва местности села Балыктах, в основном, суглинистая. В 2016 году впервые решили посадить кожуру в качестве семенного материала. Посадили 12 лунок. Из них дали урожай лишь 8 лунок картофеля.

**Глава 3**

**Результаты опыта и экономическая эффективность**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| сорта | лунка | Количество в штуках |
| Невский | 1 | 15 |
|  | 2 | 10 |
|  | 3 | 7 |
|  | Всего: | **32 картофелин** |
| Голландский | 4 | 9 |
|  | 5 | 4 |
|  | 6 | 9 |
|  | 7 | 6 |
|  | 8 | 6 |
|  | Всего: | **34 картофелин** |
|  | Общее количество: | **64 штук** |

Эти 8 лунок возделывали на рыхлой почве с площадью 150 см на 480 см. Предшественник – морковь.

В конце апреля 2017 года посадили маленькую кожуру с ростком Приекульского розового сорта в горшочек размером 14см на 14см. Осенью результат – 2кг картошки из одной лунки. Всего 47 штук.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **сорта** | **окрас** | **Количество в лунке** |
| Голландский | фиолетовый | В среднем 11 штук |
| Невский | желтый | В среднем 7 штук |
| Приекульский розовый | розовато-желтый | 47 штук |

**Вывод:**

- Изучил ботанические особенности картофеля: особенности строения, листа, корней, стебля.

- Наблюдал фенологию – даты роста и развития – всходы, бутонизацию, цветение.

- Помогал своевременно рыхлить почву, поливать во время засухи.

- Это исследование впервые проведено для выявления более урожайных методов выращивания картофеля в частном участке.

Заключение:

Если для посадки используют целые, здоровые, хорошо подготовленные клубни картофеля, то мы использовали для посадки очистки картофеля с отростком.

Пришел к выводу, что картофель предъявляет повышенные требования к почве. Обработка почвы должна быть направлена на создание глубокого, рыхлого пахотного слоя, что обеспечивает хорошее развитие корней, столонов, клубней.

Убедился, что можно посадить на обработанной почве мало клубней, чем на суглинистой большой территории. Урожайность и качество урожая картофеля, выращенного из кожуры ничем не уступает урожайности картофеля, выращенного по традиционной технологии.

Это исследование впервые проведено для выявления более урожайных методов выращивания картофеля в частном участке из картофельной кожуры (очистков).

**Список использованной литературы:**

* Охлопкова П.П. Сорта картофеля. Болезни. Новосибирск, 2002. – 23 с.
* Охлопкова П.П., Степанов А.И. Технология возделывания картофеля в условиях Якутии: Методические рекомендации. – Якутск, 2004. - 44 с.
* Справочник картофелевода. Под ред. д.с.х.н. Замотаева А.И. Агропромиздат, 1987. – 378.
* Федоров Н.С. Опыт картофелеводов. Якутск, кн.изд-во, 1997. – 66.