Содержание:

 Введение

* Цель…………………………………………………………………..2
* Задачи………………………………………………………………...2
* Актуальность………………………………………………………...2
* Гипотеза……………………………………………………………...3
* Практическая значимость…………………………………………..3
* Сроки реализации…………………………………………………...3
1. Обзор литературы
* История картофеля……….…………………………………………3
* Классификация…...………………………………………………….4
* Агротехника…………………………………………………………4
* Сорта………………………………………………………………....5
1. Практическая часть
* Интервьюирование………………………………………………….6
* Изучение агротехнических особенностей сортов «Невский», « Скарлетт», анализ информации.………………………………..6
* Методика проведения эксперимента в домашних условиях……..9
* Методика проведения опыта на участке………………………….10
1. Заключение
* Вывод……………………………………………………………….11
* Результаты реализации проекта…………………………………..12
* Перспективы работы……………………………………………….12
1. Библиографический список и интернет-ресурсы……………………. .13
2. Приложения……………………………………………………………….14

 *«Если уж по уму  да по совести и чести -  спаситель наш – огород! Тут и голову ломать незачем. В огороде же том самоглавнейший спаситель – скромное, многотерпеливое существо, участью – долей схожее с русской женщиной, - картошка».*

В.П.Астафьев.

**Введение**

Сейчас сложно представить, что когда-то о картофеле совершенно ничего не знали, а после открытия его даже опасались. Теперь же среди всех продовольственных культур, за исключением разве пшеницы, нет ни одной, которая занимала бы столь важное место в жизни человека, как картофель. Это - превосходный продукт питания, из него готовят сотни разных блюд, ценная кормовая и техническая культура. Картофель, подобно хлебу, никогда не приедается. Вот почему в нашей стране его называют «вторым хлебом». Свою работу я решила посвятить этому замечательному растению.

**Цель моей работы:** На приусадебном участке провести эксперимент по получению раннего урожая картофеля путём применения рассадного метода.

**Задачи**:

* Изучить и проанализировать информацию об истории культуры, агротехнике картофеля;
* Выяснить у агронома районного Сельхозуправления, какие сорта картофеля районированы в нашей местности;
* Провести яровизацию клубней;
* Вырастить рассаду картофеля в домашних условиях;
* Высадить рассаду в открытый грунт, ухаживать, проводить наблюдения до сбора урожая.

**Актуальность:** В нашей стране картофель играет особую роль в обеспе­чении населения продовольствием, оставаясь наиболее ценным и ничем не за­менимым каждодневным продуктом питания. Весной часто из магазинов исчезает отечественный картофель и появляется египетский, израильский. Но импортная продукция не всегда соответствует россий­ским фитосанитарным требованиям, а значит, может навредить организму.

**Гипотеза:** Применяя рассадный метод можно в конце июня иметь новый урожай картофеля.

**Практическая значимость:**

Получение урожая картофеля в начале лета.

* *Экономическая выгода:* нет необходимости приобретать ранний картофель на рынке.
* *Экологическая выгода:* при выращивании не применяются добавки, влияющие на скорость созревания клубней, нет необходимости обрабатывать от колорадского жука.

**Сроки выполнения работы:** март- июнь 2013 года.

**1.Обзор литературы**

*История картофеля*

Изучая литературу о картофеле, привлекает внимание интересная история открытия этой культуры.

 Датой открытия картофеля считают 1536 год, когда военная экспедиция Гонсало де Кесада, посетившая Южную Америку, обнаружила в индейском поселении Сорокота (Перу) клубни, отдаленно напоминающие трюфель. В 1538 году Педро Сиеса де Леон нашел на территории нынешнего Эквадора клубни, прозванные индейцами «папа». Для индейцев «папа» был основой рациона. В 1565 году картофель чилийского происхождения попал в Европу, сначала в Испанию, а следом - в Италию и через 15 лет получил широкое распространение в Европе. Именно благодаря итальянцам картофель приобрел своё нынешнее название. Сначала его прозвали «перуанским земляным орехом», потом «тартуффоли». В Германии название преобразилось до «тартофель» и позже – до «картофель».
В Россию первые партии картофеля попали из Западной Европы в XVII веке. Инициатором этого стал Петр I, который, путешествуя по Европе, сразу оценил значение картофеля. Прислав из Роттердама (Голландия) мешок картофеля своему приближенному Шереметьеву он приказал разослать клубни начальникам областей, вменяя им в обязанность приглашать население заняться разведением картофеля. Однако первоначальное разведение этого растения подвигалось весьма медленно вследствие "суеверного предрассуждения простого народа против этого нового овоща, который считал его плодом запрещенным и называл чертовым яблоком". В ответ на принудительное введение посевов картофеля даже возникли серьезные народные волнения, так называемые «картофельные бунты». Но уже в 1736 году картофель выращивали на аптекарском огороде в Петербурге и подавали его на придворных банкетах как экзотическое блюдо. Широко же выращивать картофель на российских огородах стали лишь благодаря Указу Сената от 19 января 1765 года, изданному по инициативе Медицинской коллегии для предотвращения голода вследствие недорода хлебов. Указ Сената, который был направлен всем губернаторам, предписывал закупать картофель у частных лиц и рассылать его по стране. В том же году были изданы два наставления: о разведении картофеля (инструкция по возделыванию культуры) и о хранении и перевозке клубней картофеля[2].

 Так картофель получил постоянную прописку в нашей стране как ведущая сельскохозяйственная культура.

*Классификация*

 Современное научное название картофеля - Solanum tuberosum в 1596 году ввёл немецкий натуралист Каспар Баугин, что в переводе означает паслен клубненосный. Однако, согласились с этим предложением ученые лишь после того, как его подтвердил признанный во всем мире шведский натуралист и ботаник Карл Линней. Научная классификация картофеля такова:

Царство: Растения

Отдел: Покрытосеменные

Класс: Двудольные

Порядок: Паслёноцветные

Семейство: Паслёновые (Solanaceae)

Род: Паслён (Solanum)

Вид: Картофель(лат. Solánum tuberósum)

 *Агротехника*

 Картофель размножают вегетативно — небольшими клубнями или частями клубней, они высаживаются на глубину от 5 до 10 см. Прорастание  почек  клубней в почве начинается при 5-8 °C (оптимальная температура для прорастания картофеля 15-20 °C). Для фотосинтеза, роста стеблей, листьев и цветения — 16-22 °C. Наиболее интенсивно клубни образуются при ночной температуре воздуха 10-13 °C. Высокая температура (ночная около 20 °C и выше) вызывает тепловое вырождение. Наибольшее количество  воды  растение потребляет во время цветения и клубнеобразования. Избыток влаги вреден для картофеля. На формирование надземной части и клубней расходуется много питательных веществ, особенно в период максимальных приростов вегетативной массы и начала клубнеобразования. Почва для картофеля должна быть рыхлой: в уплотнённой почве формируются мелкие и деформированные клубни. Лучшими удобрениями служат калийные соли, затем костяная мука, известь, навоз. Избыток азотных удобрений в почве нежелателен, так как это способствует разрастанию ботвы в ущерб образованию клубней. Картофель — светолюбивое растение. В затененных местах при ослаблении освещения происходят вытягивание стеблей, пожелтение ботвы и задержка образования клубней. При сильном затенении растений отмечается резкое снижение роста клубней. В таких условиях образуется лишь ботва с хрупкими и вытянутыми стеблями, а в почве — длинные белые столоны с небольшим утолщением на конце.

*Цикл роста картофеля условно разделяют на три периода.*

Первый период — от всходов до начала цветения. На этом этапе главным образом увеличивается масса ботвы. Прирост клубней незначителен.

Второй период охватывает цветение и продолжается до прекращения прироста ботвы (практически до начала ее увядания). В это время происходит наиболее интенсивный прирост клубней.

Третий период — от прекращения прироста ботвы до естественного ее увядания. Прирост клубней еще продолжается, но менее интенсивно, чем во втором периоде. [2]

 *Сорта*

В настоящее время картофель в нашей стране выращивается в самых разнообразных условиях: на равнинах и в горах, на черноземных и песчаных почвах от южных границ до Заполярья. Это возможно благодаря наличию разнообразных сортов. Сорт  — группа культурных растений, полученная в результате селекции в рамках вида и обладающая определённым набором характеристик, который отличает эту группу растений от других растений того же вида. Существует более 50 тысяч сортов картофеля, они отличаются по срокам созревания, урожайности, устойчивости к болезням. В Российский Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в 2013 году, включено более 260 сортов картофеля.

При выращивании картофеля очень важно правильно выбрать сорт. Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур на своих сортоучастках, расположенных в различных почвенно-климатичеких зонах страны, проводит сравнительное испытание новых сортов, поступаемых от селекционных учреждений. Если в течение ряда лет новый сорт картофеля превосходит по продуктивности и другим хозяйственно-ценным показателям старый, наиболее урожайный и близкий по скороспелости сорт картофеля, то он районируется, т.е. предлагается для внедрения вместо старого.

*Справочная информация.*

Районированные сорта - сорта, отобранные и опробированные для произрастания в определенной зоне (районе). Сортовое районирование - процесс определения района его наилучшего возделывания. [3]

 **Практическая часть**

Чтобы узнать какие сорта картофеля районированы в нашей местности я обратилась к главному агроному Сельхозуправления Михайловского района Сиротину В. Н.В результате беседы выяснила, что все сорта картофеля по   по срокам созревания делятся на:

* ранние;
* среднеранние;
* среднеспелые;
* среднепоздние;
* поздние.

При выборе сорта картофеля помимо сроков созревания картофелеводы учитывают такие показатели как: урожайность, лежкость, товарность.

 *Справочная информация:*

Урожайность - количество растениеводческой продукции, получаемой с единицы площади. [1]

Лежкость -способность плодов и овощей в течение определенного (достаточно длительного) времени сохранять свои товарные качества, не подвергаясь различным заболеваниям и не теряя массы. [1]

Товарность в сельскохозяйственной отрасли-   количество выпущенной на рынок продукции в её отношении к общему числу выращенной.  Товарность картофеля определяется наличием крупных и средних клубней в гнезде. Наибольшей товарностью отличаются клубни раннеспелых и среднеспелых сортов 81-82% крупных клубней. [1]

В хозяйствах района в основном выращивают такие сорта как: Жуковский ранний, Удача, Нептун, Невский, Колобок и другие. В личном подсобном хозяйстве используют самые разнообразные сорта из районированных для центрального региона России, в том числе для Рязанской области.

Приложение 1

 Для проведения эксперимента я взяла клубни двух сортов картофеля: «Невский» и «Скарлетт». «Невский» последние 3 года наша семья выращивает на своем участке, а «Скарлетт» - несколько клубней, я попросила у соседей, прошлой осенью у них был очень хороший урожай. Оба сорта районированы. Изучив литературу, получила подробную информацию об этих сортах.

Картофель «Невский» выведен нашими селекционерами, один из самых популярных и уважаемых сортов в нашей стране. Сорт «Невский» – среднеранний (80-90 дней), столовый высокоурожайный с высокой товарностью и отличными вкусовыми качествами. Куст высокий, компактный, прямостоячий, с многочисленными сильноветвящимися стеблями, цветки белые. Клубни округло-овальной формы, с красными глазками и тупой верхушкой. Кожура белая, мякоть белая, не темнеющая при резке, содержание крахмала – 10,7-14,8%. Масса товарного клубня 90-130 г. Моются и чистятся легко. При варке не рассыпаются. Сохранность клубней хорошая. Товарность – 90-95%, урожайность – 38-50 т/га. Потенциальная продуктивность до 1,5 кг с куста. Сорт устойчив к ризоктониозу, среднеустойчив к фитофторозу, парше обыкновенной. Устойчив к засухе и переувлажнению почвы. Процент сохранности при зимнем хранении хороший, глазки пробуждаются одновременно. Сорт интенсивного типа, активно реагирует на внесение повышенных доз удобрений. Не любит холодных почв и отрицательно реагирует на резку клубней и обрыв ростков. Дает хорошие результаты при проращивании и прогревании.[3]

Картофель «Скарлетт» - ранний сорт столового назначения, выведен в Голландии. **Биологические особенности:** вегетационный период от всходов 52-62 дня (при условии проращивания). Растение низкое, промежуточного типа, полупрямостоячее. Клубни овально-удлиненные с мелкими глазками. Масса товарного клубня 70-115 грамм. Кожура гладкая, красная. До 16 клубней с куста, выровненных по размеру. Товарность — 89-94%, лежкость — 94%. Мякоть желтая, потемнения после варки нет. Содержание крахмала 12,2-17,3%. Вкус отличный. Урожайность картофеля «Скарлетт» —30-60 тонн с гектара, при орошении —40-60 тонн с гектара. Картофель «Скарлетт» сажают в рядке между растениями 28-30 см, ширина междурядий 75 см. Перед посадкой рекомендуется прогрев и проращивание. Подвержен фитофторозу.[3]

Проанализировав информацию, получила сравнительные данные:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Скоро-спелость | Период вегетации | Получе-ние товарного картофе-ля после всходов | Товар-ность | Урожай-ность | Леж-кость | Устойчивостьк болезням |
| Нев-ский | среднеранний | 90-100 дней | 60-80 дней | 90-95% | 38-50 т/га | 96% | Среднеустой-чив к фито-фторозу |
| Скарлетт | ранний | 80-90 дней | 50-60 дней | 89-94% | 30-60 т/га | 92% | Подвержен фитофторозу |

Из таблицы видно, преимущества «Невского»  в том, что он лучше хранится, среднеустойчив к фитофторозу, «Скарлетт» раньше вызревает.

Я решила вырастить рассадным способом картофель двух сортов и сравнить результаты.

**Методика проведения эксперимента в домашних условиях**:

 Я*ровизация.*

Для ускорения всходов и получения раннего урожая молодого картофеля необходимо клубни перед посадкой яровизировать.

*Справочная информация:*

Яровизация картофеля - это комплекс агротехнических приёмов при подготовке картофеля к посадке, включающий в себя: прогревание картофеля; дезинфекцию клубней картофеля; обработку клубней картофеля стимуляторами роста; проращивание картофеля на свету.[1]

 Этот процесс повышает урожай картофеля на 40—50 %, сбор урожая становится возможным на 15—20 дней раньше по сравнению с картофелем, посаженным обычными клубнями. Такие клубни дают дружные, мощные всходы, во время яровизации легче обнаружить и изъять больные клубни.

 Для посадки отобрала по 10 клубней картофеля среднего размера сортов «Невский», «Скарлетт». 5 марта разместила их в ящик, накрыла тканью, через 3 дня сняла ткань, поставила ящик на подоконник, затененный жалюзи. Температура воздуха в комнате 21°С., раз в 3-4 дня слегка увлажняла воздух. Каждые 5 дней переворачивала клубни и записывала наблюдения:

Наблюдения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Невский | Скарлетт |
| 10.03. | Без изменений | Без изменений |
| 14.03. | Без изменений | Наклюнулись ростки у 2 клубней |
| 19.03. | У 7 клубней появились первые ростки | Наклюнувшиеся ростки подросли, массовое появление ростков у остальных клубней. |
| 24.03. | Ростки на всех клубнях, окрашены в темно зеленый цвет, количество от 2 до 5, размер 0,5 см | На всех клубнях от 3 до 8 крепких ростков, длиной до 1 см, окрашенных в фиолетовый цвет |
| 30.03. | Ростки имеют длину до 1 см, у 2 клубней до 2 см, количество от 3 до 6.  | Количество ростков от 4 до 8, размер около 1,5 см. |

Приложение 2

Подготовила емкости для выращивания рассады, для этого использовала полиэтиленовые бутылки емкостью 2 литра, срезав верхнюю часть. По периметру (на высоте 3 см от дна бутылки) проколола по 5 отверстий, насыпала землю.

*Проращивание рассады*

30 марта посадка в горшки. Перед посадкой в каждую ёмкость добавила горсть древесной золы, которая является полимикроудобрением. Обработка ею способствует увеличению урожайности, повышает содержание крахмала в клубнях. Далее пророщенный картофель поставила ростками вверх и засыпала землей. Разместила возле окна. Поливать начала только после появления всходов.

Наблюдения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Невский | Скарлетт |
| 10 апреля |  | Появление всходов сразу в 3 горшках |
| 12 апреля | Появление всходов в 2 горшках | Появились всходы в остальных горшках |
| 16 апреля | Появление всходов во всех горшках | Рассада быстро развивается, высота побегов 5-7 см. |
| 20 апреля | Высота побегов до 7 см. | Высота побегов до 11 см. |
| 23 апреля | Высота побегов от 7 до 11 см. | Высота побегов от 8 до 15 см. Рассада готова к высадке. |
| 26 апреля | Высота побегов от 8 до 14 см.Рассада готова к высадке. |  |

Приложение 3

**Методика проведения эксперимента на приусадебном участке**:

23 апреля подготовила почву для посадки картофеля, высадила рассаду сорта «Скарлетт», сразу полила кусты. 26 апреля высадила кусты сорта «Невский», так же произвела поливку.

Дневник выполнения работы и наблюдений:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Невский | Скарлетт |
| 28апреля | Вся рассада хорошо принялась. | Все кусты принялись. |
| 30 апреля | Развивается нормально  | Развивается нормально  |
| 1 мая | Ночью был дождь, хорошо полил картофель. |
| 5 мая | Кусты подросли на 4-5 см со дня высадки в открытый грунт |
| 6 мая  | Произвела прополку и окучивание, кусты ёще подросли. |
| 10 мая |  | Бутонизация |
| 13 мая | Бутонизация |  |
| 14 мая |  | Начало цветения |
| 18 мая | Появление первых цветков. | Цветение.  |
| 21 мая | Цветение |  |
| 23 мая | Продолжается цветение. Произвела прополку. |
| 27 мая | Ботва зеленая, мощная. | Ботва остается зелёной, кусты раскидистые. |
| 10 июня |  | Рост ботвы прекратился, появляются желтые листья |
| 12 июня | Появились личинки колорадского жука. |
| 15 июня | Собрала личинок. |
| 17 июня | Ботва остается зелёной | Ботва начинает увядать. |
| 23 июня | Появление желтых листьев, ботва начинает увядать. | Выкопала куст, клубни легко отделяются от столонов. Собрала урожай. |
| 30 июня | Собрала урожай |  |

Приложение 4

**Фенологические наблюдения**

     Посадка картофеля проводилась в ранние сроки. Рассада развивалась в условиях пониженных температур, поэтому начало образования соцветий отмечалось на 5-7 дней позднее сроков, которые даются в описании сорта. Условия клубнеобразования были благоприятными по влаге и температурному режиму. Убирался картофель при зеленой ботве сорт «Невский», подсохшей сорт «Скарлетт».

**Анализ полученных результатов**

1. Взвесив полученный урожай, определила массу.
2. Для определения товарности подсчитала количество крупных и среднего размера клубней и поделила на общее количество.

 Приложение 5

1. Осмотрев клубни, выявила наличие больных и поврежденных.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Скарлетт | Невский |
| Масса урожая | 19 кг | 14 кг |
| Товарность  | 83,9% | 78,08% |
| Наличие больных и поврежденных клубней | Нет | 2 клубня (2,6%) |

**Вывод:** Гипотеза подтвердилась. Эксперимент показал, при выращивании картофеля рассадным методом можно в начале лета получить урожай картофеля. Благодаря ранним срокам яровизации удаётся вырастить картофель до массового появления колорадского жука. Однако возможны трудности: рассада может погибнуть под воздействием морозов; выращивание рассады в большом количестве трудоёмко. Сорт «Скарлетт» дал больший урожай и товарность.

**Результаты работы:**

1. Получила ранний урожай картофеля.
2. Выяснила, что на моём участке сорт «Скарлетт» дал лучший урожай по сравнению с «Невским», именно его и надо выращивать в будущем.
3. Получила дополнительные знания по агротехнике картофеля.

**Перспективы работы:** Изучая литературу по вопросу познакомилась с методикой выращивания картофеля под соломой, на следующий год планирую провести такой эксперимент на своём приусадебном участке.

## Используемые ресурсы

1. Агрономическая тетрадь. Возделывание картофеля по интенсивной технологии/ Под ред. Хлевного Б.Ф. – М.: Россельхозиздат, 1996, с.45.
2. Картофель/ Под ред. Арнаутова В.В.- М.:Главиздат, 1993, с. 157.
3. Производство картофеля: возделывание, уборка, послеуборочная доработка, хранение. Справочник/ Писарев Б.А.- М.: Росагропромиздат, 1990, с. 69.
4. Растениеводство/ Посыпанов Г.С. - М.: Колос,1997,-448 с. 7. Справочник картофелевода/ Под ред Карманова С.И.-М.: Россельхозиздат, 1988, с.29.
5. Технология растениеводства/ Фирсов И.П. – М.: Колос , 2005, с. 228.
6. Е. А. Симаков, Б. В. Анисимов, С.Н. Еланский, В.Н. Зейрук,М.А. Кузнецова, С.В. Мальцев, К.А. Пшеченков, Н. П. Склярова,С.Ю. Спиглазова, И. М. Яшина. Сорта картофеля, возделываемые в России. Каталог. 2013 г. — М., "Агроспас", 2010. — 128 с.
7. Лебедева В.А., Гаджиев Н.М. Картофель XXI века// Белогорка. ЛиГа. 2010. 25 с.