

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4 ГОРОДА
РОСТОВА

НОМИНАЦИЯ «ЮНЫЕ ТИМИРЯЗЕВЦЫ»

**Опытническо-исследовательская
работа**
на тему
«Влияние сроков проращивания
посадочного материала на урожай и
товарные качества различных сортов
картофеля»



Автор:
Дегтярёва Анастасия
Николаевна
ученица 7 «Б» класса
МОУ СОШ №4 г. Ростова
Руководитель:
Дегтярёва Надежда
Александровна

2018-2019

Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Агротехника возделывания картофеля.....	6
1.1. Биологические особенности культуры.....	6
1.2. Проращивание – один из способов увеличения урожаея картофеля.....	8
1.3. Характеристика используемых сортов картофеля.....	9
Глава II. Проведение учебного эксперимента.....	12
2.1. Методическое обоснование работы.....	12
2.2. Первый год исследований.....	12
2.3. Констатирующий эксперимент.....	16
Заключение.....	22
Список использованной литературы.....	24

Введение

Изменение климата на планете повлекло за собой и смещение временных рамок сезона овощеводов. Теплые зимы, без достаточного количества морозов и снежного покрова влекут за собой не только отсутствие должного количества влаги в вегетативный период формирования клубней картофеля, но и наличие большого количества вредителей культуры. Именно поэтому в настоящее время большинство любителей полакомиться этим чудесным овощем ищут различные пути сокращения периода созревания картофеля, а также возможностей сохранения его от вредителей.

Самым проверенным и эффективным средством в борьбе за большие и здоровые клубни издавна считалось проращивание картофеля на свету перед посадкой в почву. В проведенном опыте хотелось бы подтвердить или опровергнуть эффективность использования этой методики.

Картофель – это ценная продовольственная культура в России. Именно он является очень важным продуктом питания. А ведь в 18 веке его выращивали только на аптекарских огородах и в ботанических садах, в настоящее время он растет практически повсеместно. В современной России выращивают картофель на всей территории страны: от южных районов до Полярного круга, от западных границ до Дальнего Востока. Эффективнее всего картофель произрастает в умеренных по климатическим условиям районах. Естественно, в разных климатических условиях применяется различная агротехника, учитываются биологические особенности, но результат достигается всегда.

Для того чтобы иметь запас по времени и уменьшить время до появления всходов картофеля, необходимо заранее позаботиться о том, чтобы к моменту посадки на клубнях образовались побеги и начала образовываться корневая система. В этом случае после первого же дождя картофель даст дружные всходы, что позволит огородникам рассчитывать на хороший урожай.

Именно поэтому овощеводы постоянно находятся в активном поиске эффективных методов выращивания картофеля. В связи с этим можно с уверенностью заявить, что тема, затронутая в учебно-опытной работе актуальна и интересна многим людям. Я также заинтересовалась вопросами раннего проращивания картофеля, а также вопросами увеличения урожая корнеплодов и решила проверить выдвинутую гипотезу практическим путем.

Темой опытно-исследовательской работы стало «**Влияние сроков проращивания посадочного материала на урожай и товарные качества различных сортов картофеля**».

Целью работы является определение эффективности влияния сроков проращивания посадочного материала на урожай и качество картофеля.

Задачами работы стали:

1. Сбор и анализ литературных источников по теоретическим основам выращивания картофеля,
2. Проведение учебно-опытного эксперимента.
3. Анализ результатов и формирование выводов.

Объектом исследования является посадочный материал разных сортов картофеля. **Предметом исследования** – влияние сроков проращивания посадочного материала на урожайность и качество клубней картофеля.

Основной метод - метод сопоставления и анализа качественных и количественных показателей, полученных при наблюдении за выращиванием различных сортов картофеля, также были использованы методы наблюдения и эксперимента.

Проращивание картофеля является одним из этапов выращивания хорошего урожая этого овоща почти во всех областях России. В северных районах страны без данной подготовки невозможно получить высокие урожаи качественного картофеля. Но так ли важно начать проращивание как можно раньше? Именно на этот вопрос даст ответ опытническая работа. **Предполагается**, что сроки проращивания клубней картофеля оказывают влияние на количество урожая и его качество.

Опыт проводился в течение двух лет на учебно-опытном участке, выделенном на даче в Ростовском районе Ярославской области.

1. С февраля 2018 года по сентябрь 2018 года был проведен опыт по влиянию проращивания картофеля на урожайность и качество клубней сортов Беллароза и Скарб. Первым этапом стало изучение агротехники возделывания картофеля, особенностей сортов Беллароза и Скарб, используемых в работе. В феврале клубни обоих сортов были заложены на проращивание на свету на субстрате опилок с постоянным увлажнением. В начале мая была подготовлена почва, разбит опытный участок на делянки и произведена посадка по выбранной схеме.

2. С февраля 2019 по сентябрь 2019 года был проведен констатирующий эксперимент по подтверждению результатов, полученных на первом году исследования. Была изучена агротехника 8 сортов картофеля: Беллароза, Скарб, Адретта, Сынок, Ласунок, Импала, Крепыш, Валентина. Опыт был заложен в полевых условиях. В течение всего периода вегетации проводились наблюдения за растениями, отмечались периоды всходов, цветения, фазы образования клубней. Результатом исследования стало получение урожая картофеля по 6 вариантам в трех повторностях (1 год исследования) и по 16 вариантам в трех повторностях (2 год исследования). Наглядные результаты представлены в работе.

Климат Ростовского района – умеренно-континентальный с умеренно теплым и влажным летом и умеренно холодной зимой. - Средняя годовая температура воздуха – +3,4°С. - Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июля) – +17,3°С. - Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января) – -11,1°С. - Среднегодовое количество осадков составляет – 500 - 600 мм. - Коэффициент увлажнения – 1,2-1,3. - Толщина снежного покрова – от 30 до 70 см. - Скорости ветров в среднем 3,5-5,0 м/с - Земли, Ростовского района относятся к дерново-подзолистым, по механическому составу – средний суглинок. Высота плодородного слоя 20-24 см.

На территории района находится 1 сельскохозяйственное государственное предприятие по возделыванию овощных культур (совхоз

Киргистан) и несколько фермерских хозяйств с размерами посевных площадей от 3,5 гектар до 3-5 сотен га. Среди овощных культур занимают посадки картофеля, в основном возделываются сорта Скарб, Беллароза и Ред Скарлет.

Основным источником информации послужили книги и работы следующих авторов - Писарев Б.А. Производство раннего картофеля. – М.: Россельхозиздат, 1986, Лебедева В.А., Гаджиев Н.М. Картофель XXI века// Белогорка. ЛиГа. 2010. В данных источниках на основе обобщения результатов научных исследований и опыта передовых хозяйств освещены вопросы возделывания раннего картофеля в различных почвенно-климатических зонах Российской Федерации с учетом его биологических особенностей, применения и рационального использования машин, удобрений, а также средств защиты картофеля от вредителей и болезней. Описаны наиболее распространенные сорта раннего картофеля. Особое внимание уделено семеноводству и организации хранения семенного картофеля.

Глава I. Агротехника возделывания картофеля

1.1. Биологические особенности культуры

История появления картофеля очень интересна (**Приложение №1**).

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.¹ Но нельзя утверждать, что агротехника возделывания данной культуры одинакова во всех районах произрастания. Это обосновано в первую очередь биологическими особенностями культуры.

Растение картофеля – это однолетняя культура. Оно состоит из цветков, листьев, стеблей, клубней, корневой системы. Наземная часть растения даёт семена, а подземная клубни.

Клубень – это вегетативный орган, который образуется на конце подземного стебля – столона. (**Приложение №2**) В клубнях картофеля (**Приложение №3**) содержится 20-30 процентов сухого вещества, в том числе 1,5-2,5 % белка, 10-25 % крахмала, 0,3-0,6 % жира, витамины С, В1, В6, В2, К, Е, каротин, фолиевая и никотиновая кислоты, большое количество калия и фосфора, пектиновые вещества, клетчатка, органические кислоты (яблочная, лимонная, щавелевая), легкоусвояемые минеральные соли, включая микроэлементы железо, йод, натрий, магний, кальций, марганец, медь, цинк, никель, кобальт, бор и др. Вместе с тем в картофеле имеется ядовитый соланин. По калорийности картофель в 2 раза превосходит морковь и в 3 раза капусту.

Обычно картофель ценят за его крахмалистость. Чем выше процент крахмала, тем ценнее считается такой картофель. Не случайно в народе установилась традиция выращивать картофель с белой мякотью, и чтобы он был разваристым. К сожалению, такая оценка излишне односторонняя, и сейчас не может быть оправданной.

Картофель относится к семейству пасленовых. Это довольно обширная группа растений, насчитывающая более 2,5 тыс. видов. Сюда, кроме картофеля, относятся красно-оранжевые томаты, синие баклажаны, горький перец и даже ароматный табак. Картофель - многолетнее цветковое растение, хотя культивируется оно как однолетнее. Это значит, что растение в культуре живет только один год, точнее одно лето. Растение картофеля представляет собой куст из травянистых стеблей с листьями. В кусте обычно бывает от четырех до восьми стеблей. Лист у картофеля сложный: он состоит из черешка, конечной доли и нескольких пар боковых долей.

Цветение куста начинается приблизительно через месяц после того, как из почвы появились всходы. Цветки картофеля обычно белые или голубые, иногда красно-фиолетовые. Отдельные цветки, как правило, собраны в соцветия. К концу лета из цветков образуются плоды с семенами. Плоды картофеля - это небольшие зеленые ягоды с очень мелкими семенами, настолько мелкими, что масса тысячи семян равна примерно 0,5 г. При полном созревании ягоды белеют. Пробовали, когда-то есть плоды картофеля, но эти попытки кончались неудачей, а иногда даже трагедией. Дело в том, что

¹ <https://kopilkaurokov.ru/biologiya/prochee/issliedovatielskaiarabotavyrashchivaniiekartofieliapodsolomoi>

плоды (ягоды) картофеля ядовиты. Как же все-таки используются ягоды? Ведь в них заключены семена и, надо думать, они нужны для посева, для размножения картофеля. Но, как это ни странно, семена картофеля для посева применяют сравнительно редко и в незначительных количествах. Картофель, как правило, размножают не семенами, а клубнями. Такой способ размножения называется вегетативным.

Впрочем, бывали случаи, что и в обыденной жизни приходилось обращаться к плодам и семенам картофеля. Так было в Ленинграде в 1942 г, во время блокады. Клубней картофеля тогда не хватало, и ленинградцы сеяли картофель семенами.

Жизнь картофельного растения условно делят 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 происходят наиболее интенсивные приросты клубней. Третий период — от прекращения приростов ботвы до естественного ее увядания. Приросты клубней еще продолжают, но менее интенсивно, чем во втором периоде.

Картофель — культура умеренного климата. Он не выдерживает отрицательных температур, плохо реагирует на температуру ниже $7-8^{\circ}\text{C}$ и в то же время сильно угнетается уже при температуре почвы выше 20°C . Ботва картофеля повреждается при температуре минус $1-1,5^{\circ}\text{C}$. Оптимальная для прорастания температура $18-20^{\circ}\text{C}$. Всходы в этом случае появляются на 10-12-й день после посадки, в то время как при температуре почвы ниже 7°C — лишь через 30-35 и даже через 50 дней. При снижении температуры рост клубней задерживается, а при 7°C — прекращается.

Картофельное растение весьма требовательно к свету. Даже при небольшом затенении у картофеля отмечается пожелтение ботвы, вытягивание стеблей, замедление или полное отсутствие цветения и снижение урожая клубней. Картофель — требовательное к влажности почвы растение. Потребность во влаге изменяется у него по фазам развития. Критическим периодом является фаза начала цветения. Недостаток влаги в почве в этот период приводит к сильному снижению урожая клубней. Наиболее благоприятные условия для роста картофеля и образования высокого урожая клубней создаются при влажности почвы 70-80%

Лучшими для картофеля являются рыхлые почвы, с хорошей воздухопроницаемостью, небольшой влагоемкостью и водопроницаемыми подпочвенными горизонтами. Прорастающие клубни, корни и молодые клубни потребляют во много раз больше кислорода воздуха, находящегося в почве, чем корни и подземные органы других растений. Из основных элементов питания картофель потребляет больше всего калия, затем азота и меньше всего — фосфора. Забирая из почвы питательные элементы значительно больше, чем зерновые культуры, картофель дает хозяйственно-ценной продукции примерно в 2-2,5 раза больше с единицы площади, чем они. При недостатке в почве азота отмечается слабое развитие надземных органов картофеля, уменьшаются облиственность растений, продуктивность работы

листового аппарата и урожай клубней. При избыточном азотном питании наблюдается чрезмерный рост ботвы, задерживается образование клубней и удлиняется период вегетации; снижается устойчивость растений к различным заболеваниям и накапливаются нитраты. При нормальном азотном питании картофельное растение лучше усваивает калий и фосфор. Хорошая обеспеченность картофеля фосфором ускоряет развитие растений, начиная с появления всходов. Повышаются темпы формирования корневой системы, раньше наступает период клубнеобразования. Калий, имеет большое значение для процесса фотосинтеза, белкового и углеводного обмена, существенно влияет на величину урожая картофеля и его качество

В опытно-исследовательской работе на первом году исследования были задействованы 2 сорта картофеля: Беллароза и Скарб в немецкой и белорусской селекции соответственно. На втором этапе исследования были использованы 8 сортов картофеля: Беллароза, Скарб, Адретта, Сынок, Ласунок, Импала, Крепыш, Валентина. Одним из этапов агротехники картофеля является подготовка посадочного материала. Ознакомимся с одним из эффективных способов предпосадочной подготовки клубней картофеля – проращиванием.

1.2. Проращивание – один из способов увеличения урожая картофеля

Проращивание картофеля – процедура, призванная не только обеспечить хорошую всхожесть, но и удвоить урожай (**Приложение №4**). Также при подготовке к проращиванию клубни проходят калибровку, отбраковываются испорченные и те, всхожесть которых потенциально низкая. В результате уменьшается выпадение картофельных кустов вследствие заражения болезнями, что не может не сказаться на урожае положительно. Проращивание можно проводить различными способами².

Яровизация или предпосадочное **проращивание картофеля** – это очень действенный способ повысить его урожайность на 15-19%. По правилам агротехники **картофель**, предназначенный для **проращивания**, достают из мест хранения за 2 месяца до его посадки. **Проращивать картофель** удобнее всего, разложив клубни двумя-тремя рядами в мелкие ящики из-под фруктов, которые следует выставить на свет в тёплом помещении при температуре 18-20°С. Если посадочного материала много, то ящики можно установить штабелями, но при их расположении рядом с отопительными приборами картофель следует регулярно опрыскивать тёплой водой. При **проращивании картофеля** его глазки пробуждаются и из них образуются ростки, имеющие размер 0,5-2 см. После их появления все картофелины с тонкими и чахлыми ростками следует удалить. Если время для нормального **проращивания картофеля** упущено, то для его яровизации применяются специальные экспресс-методы, описание которых приводится ниже.

Проращивание картофеля в опилках

² <https://svoimi-rykami.ru/ychastok/rassada/prorashhivanie-kartofelya-pered-posadkoj-pyat-luchshix-sposobov-usloviya-i-rekomendacii.html>

Если до посадки картофеля остался месяц или чуть меньше, то температуру в помещении, предназначенном для его проращивания, следует выдерживать не ниже 25°C. В этом случае процесс яровизации картофеля происходит за 20-25 дней. **Проращивание картофеля** значительно убыстряется, если после «пробуждения» глазков присыпать клубни 3-4-сантиметровым слоем торфа или опилок. При их увлажнении (по необходимости) и выдерживании температуры в помещении не выше +12-14°C хорошо развитая корневая система образуется уже через две недели.

Существует ещё один эффективный быстрый способ **проращивания картофеля** в опилках. Для его применения надо приготовить раствор по следующему рецепту: 60 г суперфосфата необходимо залить 10 литрами кипятка, двое суток настоять, слить получившийся настой в другую ёмкость, добавить в него 30 грамм хлористого калия, по два грамма медного купороса и борной кислоты, полграмма марганцовки и все эти ингредиенты перемешать. Увлажнённые этим раствором опилки двухсантиметровым слоем укладывают на дно ящика и размещают на них слегка пророщенные клубни (верхушками вверх). Многочисленные белые корни на них, при таком способе проращивания картофеля, образуются уже через 5-6 дней. **(Приложение №5)**

Быстрое проращивание картофеля, зеленение

Зеленение картофеля **(Приложение №6)** следует начинать за 2-2,5 недели перед его посадкой и производится оно просто. Уложенные рядами в ящик клубни выставляют на улицу, на солнце и сверху накрывают сохраняющей тепло и влагу плёнкой. Появившиеся ростки будут длиной всего 3-5мм, но при посадке они не обламываются. Метод зеленения картофеля ускоряет его рост, повышает клубнеобразование и урожайность (на 14-15%).

Проращивание картофеля – это процедура, рекомендуемая огородниками для повышения урожая и лучше провести её с запозданием, чем не проводить совсем³.

1.3. Характеристика используемых сортов картофеля

Для повторного исследования по теме работы были выбраны 8 сортов столового картофеля: Беллароза, Скарб, Адретта, Сынок, Ласунок, Импала, Крепыш, Валентина. Необходимо заметить, что весь посадочный материал был приобретен первой репродукции через специализированные торговые сети. Данные сорта были выбраны неслучайно. Перед констатирующим экспериментом было проведено анкетирование глав наиболее крупных фермерских хозяйств Ростовского района и в целом Ярославской области. По его результатам и были определены наиболее перспективные сорта картофеля для возделывания в ближайшем окружении. Посадочный материал каждого сорта сопровождался Сертификационным удостоверением **(Приложение №7)**. Рассмотрим подробно каждый сорт.

Беллароза

Это относительно новый, но успевший завоевать большую популярность раннеспелый краснокожурый картофель столового назначения, включенный в

³ <http://0sade.ru/kartofel/kogda-prorashhivat-kartofel-dlja-posadki.html>

Госреестры России (2006 году) и Беларуси (в 2013 году). Сорт картофеля «Беллароза» выведен и запатентован селекционно-семеноводческой компанией «Europlant Pflanzenzucht GmbH» (Германия). Рекомендован для выращивания в Северо-Западном, Волго-Вятском, Центральном-Черноземном и Уральском регионах РФ⁴. Сорт адаптирован к различным типам почв и неблагоприятным климатическим условиям, хорошо переносит погодные стрессы, жару и засуху. С успехом культивируется огородниками-любителями на приусадебных участках и профессиональными овощеводами в целях товарного производства, пригоден для механизированной уборки. Благодаря привлекательному внешнему виду и хорошим вкусовым качествам клубней сорт пользуется высоким потребительским спросом⁵. [Дополнительная информация по сорту. \(Приложение №8\)](#)

Скарб

Картофель «Скарб» считается одним из лучших современных сортов, гордостью белорусской селекции и оправдывает свое название (в переводе с бел. «скарб» – клад, сокровище) впечатляющими урожаями и прекрасными вкусовыми качествами. Заслуги по его выведению принадлежат РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» (Минская область, Беларусь). Сорт запатентован и включен в Госреестры Беларуси (в 1997 году) и России (в 2002 году)⁶.

[Дополнительная информация по сорту. \(Приложение №9\)](#)

Адретта

Картофель «Адретта» пользуется огромной популярностью и считается эталоном вкуса на протяжении почти 40 лет. Этот легендарный сорт выведен немецкими селекционерами компании Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH (Германия). Был включен еще в 1980 году в Госреестры Беларуси и РФ при участии ФГБНУ «ВНИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха» (п/о Красково, Московская обл.)⁷. Сорт районирован и рекомендован к выращиванию в Средневолжском, Западно-Сибирском, Дальневосточном регионах России, на всей территории Беларуси. «Адретту» успешно культивируют огородники-любители в личных подсобных хозяйствах и профессиональные овощеводы с целью товарного производства. Сорт считается одним из лучших для переработки на картофель фри, чипсы, сухое пюре и другие виды продукции⁸.

[Дополнительная информация. \(Приложение №10\)](#)

Импала

Картофель «Импала» – один из наиболее популярных раннеспелых столовых сортов, который хорошо знаком овощеводам многих стран и включен в Госреестры России (в 1995 году), Беларуси и Украины (в 2000 году). Заслуги по выведению сорта принадлежат селекционерам компании Agrico (Нидерланды), также в работах по районированию и улучшению

⁴ <https://ogorodum.ru/kartofel-bellaroza-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

⁵ <https://ogorodum.ru/kartofel-bellaroza-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

⁶ <https://ogorodum.ru/kartofel-skarb-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

⁷ <https://ogorodum.ru/kartofel-adretta-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

⁸ <https://ogorodum.ru/kartofel-adretta-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

характеристик участвовали отечественные оригинаторы: ФГБНУ «Камчатский НИИ сельского хозяйства» (Камчатский край), ООО «Элитный картофель» (г. Казань), ФГБНУ «ВНИИ картофельного хозяйства им. А. Г. Лорха» (Московская обл.), ЭТК «Меристемные культуры» (Ставропольский край) и многие другие. [Дополнительная информация.](#) (Приложение №11)

Крепыш

Картофель «Крепыш» принято относить к ранним сортам, так как от появления всходов до его созревания обычно проходит от 70 до 75 дней. Он был внесен в Государственный реестр Российской Федерации для выращивания в Центрально-Черноземном регионе, а также получил распространение на территории других стран — Молдовы и Украины. С одного гектара посадки этого овоща обычно собирают от 130 до 240 центнеров урожая. Он отличается замечательным вкусом и имеет столовое назначение, а также используется для переработки на картофелепродукты типа хрустящего картофеля и чипсов⁹. [Дополнительная информация.](#) (Приложение №12)

Ласунок

Ласунок относится к высокоурожайным среднепоздним или позднеспелым сортам картофеля, в зависимости от региона посадки. Он обладает отменным вкусом, подходит для приготовления различных блюд, доста точно хорошо хранится, не требует специального ухода, устойчив к болезням и вредителям. [Дополнительная информация.](#) (Приложение №13)

Валентина

Универсальный среднеранний сорт картофеля российской селекции с овально-округлыми клубнями и сравнительно высоким содержанием крахмала. Отличается неприхотливостью в уходе и устойчивостью к фитофторозу¹⁰. [Дополнительная информация.](#) (Приложение №14)

Сынок

Наряду с ранними сортами картофеля, которые первыми радуют своим урожаем, огородники предпочитают выращивать и среднепоздние. Такой выбор основан на желании иметь вкусный овощ всю зиму. Поздние сорта отличаются повышенной лежкостью и стабильной урожайностью. Среди популярных сортов этой категории, особое место занимает картофель «Сынок»¹¹. [Дополнительная информация.](#) (Приложение №15)

Вывод по I Главе: Таким образом, рассмотренные вопросы агротехники возделывания картофеля позволяют судить о необходимости качественной подготовки к посадкам, а также к осознанному выбору предполагаемых сортов. Во второй главе будут рассмотрены основные этапы проведенных исследований по определению влияния проращивания на урожайность различных сортов картофеля.

⁹ <https://rusfermer.net/ogorod/korneplody/kartofel/sorta/rannespelye/krepysh.html> Русский фермер © Портал для хозяев своей земли: фермеров, дачников и огородников!

¹⁰ <https://ydachadacha.ru/sorta/valentina-sort-kartofelya.html>

¹¹ <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/ovoshhi/kartofel-synok.html>

Глава II. Проведение учебного эксперимента

2.1. Методическое обоснование работы

Опыт проводился два года на учебно-опытном участке, выделенном на даче в Ростовском районе Ярославской области.

1. С февраля 2018 года по сентябрь 2018 года был проведен опыт по влиянию проращивания картофеля на урожайность и качество клубней сортов Беллароза и Скарб. В первый год была изучена агротехники возделывания картофеля, особенностей сортов Беллароза и Скарб, используемых в работе. В феврале клубни обоих сортов были заложены на проращивание на свету на субстрате опилок с постоянным увлажнением. В начале мая была подготовлена почва, разбит опытный участок на делянки и произведена посадка по выбранной схеме.

2. С февраля 2019 по сентябрь 2019 года. Был проведен констатирующий эксперимент по подтверждению результатов, полученных на первом году исследования. Была изучена агротехника 8 сортов картофеля: Беллароза, Скарб, Адретта, Сынок, Ласунок, Импала, Крепыш, Валентина. Опыт был заложен в полевых условиях.

В течение всех периодов вегетации проводились наблюдения за растениями, отмечались периоды всходов, цветения, фазы образования клубней. Результатом исследования стало получение урожая картофеля по 6 вариантам в трех повторностях (1 год исследования) и по 16 вариантам в трех повторностях (2 год исследования). Наглядные результаты представлены в работе. Описание сортов приведено в приложениях 8-15.

2.2. Первый год исследования

В 2018 году было проведено первый этап исследований.

В ходе опыта были одновременно заложены 18 делянок по разным срокам закладки на проращивание посадочного материала картофеля каждого из двух сортов.

Все делянки имели прямоугольную форму. Площадь каждой делянки - 1 м^2 . Для подтверждения гипотезы было необходимо вести наблюдение за состоянием всех растений, производить учёт урожая с каждой делянки.

Число повторностей в опыте: 3.

Цель опыта: выявление влияния сроков закладки на проращивание посадочного материала картофеля разных сортов на количество и качество урожая. Схема опыта представлена в **Приложении 16**.

Делянки располагались на участке произвольно, границы каждого участка были четко определены. Варианты были посажены в соответствии с приведенной схемой посадки (**Приложение №17**).

На всех делянках проводились следующие виды работ в одно и тоже время.

Календарь выполненных работ

Наименование работы	Как выполнять	Срок выполнения
Подготовка клубней к посадке	клубни картофеля нужно разложить в тёплом светлом помещении в ящиках на увлажненных опилках	Согласно заявленных вариантов
Подготовка грядок для посадки картофеля	Культивация почвы на глубину 18см.	9мая
Посадка картофеля	Посадка картофеля на глубину до 12см	10 мая
Боронование	Боронить вдоль и поперёк направления грядок	16 мая
Прополка до окучивания	Удаление сорняков с помощью мотыг с одновременным рыхлением почвы.	28 мая
Окучивание	Мотыгой привалить почву к нижней части стеблей	16июня
Прополка	Пропалывать сорняки по мере их появления	По мере появления сорняков
Обработка от вредителей	Сбор личинок и взрослых особей колорадского жука	Конец июня - начало июля
Сбор урожая	Убирать в солнечную погоду, без дождя, клубни просушить	2 сентября

При изучении вопроса были взяты следующие исходные материалы:

- Клубни картофеля сорта Беллароза, заложенные на проращивание 5 февраля 2018г. На момент высадки растения имели по 1-2 зеленых побегов высотой от 10 до15см. На отдельных побегах были развиты уже цветочные бутоны.

- Клубни картофеля сорта Скарб, заложенные на проращивание 5 февраля 2018г. Побеги высотой 10-12 см. по одному на клубень.

- Клубни картофеля сорта Беллароза, высаживаемые без проращивания. Картофель достали из подвала за два дня до посадки. Клубни имели по 2-3 белых проростка вы сотой 4-8 см

- Клубни картофеля сорта Скарб, высаживаемые без проращивания. Картофель достали из подвала за два дня до посадки. Клубни имели по 3-4 белых проростка высотой 3-5 см

- Клубни картофеля сорта Беллароза, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г. На момент высадки растения имели по 3-4 зеленых побега высотой от 5 до7см.

Таким способом производилась подготовка клубней в нашей семье всегда. Закладывали на проращивание картофель во время весенних каникул.

Перебирали клубни, обламывали белые проростки доставали из подвала и рассыпали в ящики на влажные опилки. Ящики выставлялись на свету при температуре 15градусов Цельсия. Поэтому данный вариант мы взяли за контроль.

•Клубни картофеля сорта Скарб, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г. На момент высадки растения имели по 3-4 зеленых побегов высотой от 2 до4см

Подготовка почвы началась осенью 2017 года. Участок был вспахан. Весной прокультивирован. 9 мая 2018г. Посадили картофель 10 мая. При посадке картофеля, заложенные на проращивание 5 февраля 2018г, приходилось практически сразу подсыпать, (слегка окучивать картофель).

Спустя 2 недели появились первые побеги в гнезде, где были высажены клубни картофеля сорта Беллароза, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г. Чуть позже на делянках, где были высажены клубни картофеля сорта Скарб, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г (через 3-4 дня). Всходы на делянках, где были высажены клубни картофеля сорта Беллароза и сорта Скарб без проращивания появились массово спустя 25-28 дней.

В июне – июле, в зависимости от сроков появления всходов картофель обработали от сорняков, разрыхлили и подгребли землю.

2 сентября произвели сбор урожая. Результаты отражены в сводной таблице **(Приложение №18)**.

Проанализировав данную таблицу, пришли к выводу, сроки закладки на проращивание значительно влияют на урожай. Была составлена диаграмма, подтверждающая полученные практически путем выводы. **(Приложение №19)**

Наибольший урожай картофеля получен при посадке клубнями сорта Беллароза, заложенными на проращивание 1 апреля 2018г - 13,4 кг/м², наименьший урожай картофеля получен при посадке клубнями картофеля сорта Скарб, без проращивания - 6,3 кг/м².

Было решено провести сравнение урожайности внутри каждого сорта. По сорту Беллароза были получены следующие результаты: урожай картофеля, полученный, как показывает диаграмма **(Приложение №20)** при посадке клубнями сорта Беллароза, заложенными на проращивание 5 февраля 2018г уступает контрольному образцу (заложенному на проращивание 1 апреля). Аналогичная зависимость прослеживается и на сорте Скарб **(Приложение №21)**.

Влияние сорта на урожайность картофеля при закладке на проращивание 5 февраля выражена в диаграмме №4. **(Приложение №22)**

Влияние сорта на урожайность картофеля при закладке на проращивание 1 апреля выражена в диаграмме №5 **(Приложение №23)**

В диаграмме №6 представлено влияние сорта на урожайность при посадке без проращивания. **(Приложение №24)**

В ходе эксперимента производился подсчет количества клубней в кусте. Его результаты в следующей диаграмме.



Как показывает данная диаграмма, сроки закладки на проращивание влияют на количество клубней в гнезде. Более ранние сроки снижают данный показатель по обоим сортам. И, как следствие, оказывают влияние на товарность урожая, снижая количество крупных клубней. Как показывает диаграмма, при более раннем сроке закладки получаем более крупный картофель. **(Приложение №25)**

В ходе проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

-Проращивание картофеля обязательный приём в получении более высоких урожаев.

-Сроки закладки посадочного материала картофеля оказывают влияние на урожайность и его качество.

- Следует отметить, что оптимальными сроками закладки в нашей местности является третья декада марта. Наиболее ранние сроки закладки наоборот снижают урожайность. Затраты труда, энергоресурсов, как показал опыт при закладке 5 февраля, не оправданы.

-Сорт картофеля Беллароза во всех вариантах показал превосходство по урожайности перед сортом картофеля Скарб.

-Мы проводили данный опыт один год. Климат в нашей полосе может резко отличаться год от года, поэтому правильным будет повторить во времени данный опыт дважды для получения более верных результатов в динамике.

2.3. Констатирующий эксперимент

В 2019 году данное исследование было продублировано на 8 сортах картофеля. Описание в Приложении 8-15. Отличительной чертой проведенного исследования стало проведение опыта в полевых условиях с использованием сельскохозяйственной техники.

В ходе опыта были одновременно заложены 48 делянок по разным срокам закладки на проращивание посадочного материала картофеля каждого из восьми сортов.

Все делянки имели прямоугольную форму. Площадь каждой делянки – 2, 5 м². Для подтверждения гипотезы было необходимо вести наблюдение за состоянием всех растений, производить учёт урожая с каждой делянки отдельно.

Число повторностей в опыте: 3.

Цель опыта: выявление влияния сроков закладки на проращивание посадочного материала картофеля разных сортов на количество и качество урожая.

Схема опыта представлена в **Приложении 26**.

Делянки располагались на участке произвольно, границы каждого участка были четко определены. Варианты были посажены в соответствии с приведенной схемой посадки (**Приложение №27**).

На всех делянках проводились следующие виды работ в одно и тоже время.

Календарь выполненных работ

Наименование работы	Как выполнять	Срок выполнения
Подготовка клубней к посадке	клубни картофеля нужно разложить в тёплом светлом помещении в ящиках на увлажненных опилках	Согласно заявленных вариантов
Подготовка делянок для посадки картофеля	Культивация почвы на глубину 18см.	10мая
Посадка картофеля	Посадка картофеля на глубину до 12см	11 мая
Боронование	Боронить вдоль и поперёк направления делянок	24 мая
Прополка до окучивания	Удаление сорняков с помощью мотыг с одновременным рыхлением почвы.	1-2 июня
Окучивание	Сельскохозяйственной техникой	Не проводилось
Прополка	Пропалывать сорняки по мере их появления	По мере появления сорняков
Обработка от вредителей	Сбор личинок и взрослых особей	Конец июня - начало июля

	колорадского жука	
Апробация	Первичный замер количества клубней под кустом	12 августа
Сбор урожая	Убирать в солнечную погоду, без дождя, клубни просушить	31 августа

Первые наблюдения были проведены при закладке посадочного материала на проращивание (**Приложение №28**). По результатам наблюдения за всеми клубнями в каждой повторности было выявлено, что наибольшая масса клубней при закладке на проращивание было у сортов Валентина (макс 89г.), Крепыш (макс. 86 г.) и Скарб (85 г.). По средним значениям каждого варианта посадки была вычислена средняя масса клубней всех трех повторностей. (**Приложение № 29**). Судя по данным диаграмм (**Приложение №30**) наибольшая масса клубней зафиксирована в 9 варианте (сорт Валентина срок закладки 22.02.2019), наименьшая масса клубней в варианте 14 (сорт Импала, срок закладки 28.03.2019). По данным наблюдениям расход посадочного материала по сорту Импала будет наименьшим, а сорт Валентина – наибольший.



Таким образом, можно сделать вывод: размер посадочного материала не оказал существенного влияния на изменение урожайности сортового картофеля. Возможно, что данный вывод зависит и от качества сортового материала, так как весь посадочный картофель был закуплен первой репродукции.

При посадке проводились наблюдения за количеством проросших глазков на клубнях и высотой зеленых побегов. По данным результатам были составлены сравнительные таблицы количества глазков по повторностям всех вариантов (**Приложение №31**) и по среднему значению вариантов (**Приложение №32**).

Как показывает диаграмма (**Приложение № 33**) среднее количество проросших глазков в закладке 22.02.19. отмечено у сорта Адретта (5 штук), наименьшее количество у сорта Сынок. По результатам закладки 28.03.2019 (**Приложение №34**) наибольшее количество глазков отмечено у сортов Беллароза, Крепыш, Адретта, а наименьшее – у Ласунок. По диаграмме (**Приложение №35**) замечено преобладание количества проросших глазков при закладке на проращивание 28.03.2019. Это означает, в подтверждении исследований 2018 года наилучшим посадочным материалом по количеству проросших глазков является картофель, заложенный на проращивание 28.03.2019.



Масса клубня посадочного материала не оказала заметного влияния на количество проросших глазков. Вместе с тем, в ходе наблюдения измерялся размер наибольшего проросшего глазка. Результаты наблюдений отражены в таблице (**Приложение №36**) Наибольшие показатели зафиксированы у сорта Беллароза в первом варианте, первой повторности. В сводной таблице по

вариантам наибольшее значение у сорта Сынок, вариант 5, а наименьшее – у сорта Адретта 10 вариант. По диаграмме (**Приложение № 38**) замечено преобладание высоты проросших глазков при закладке на проращивание 22.02.2019.

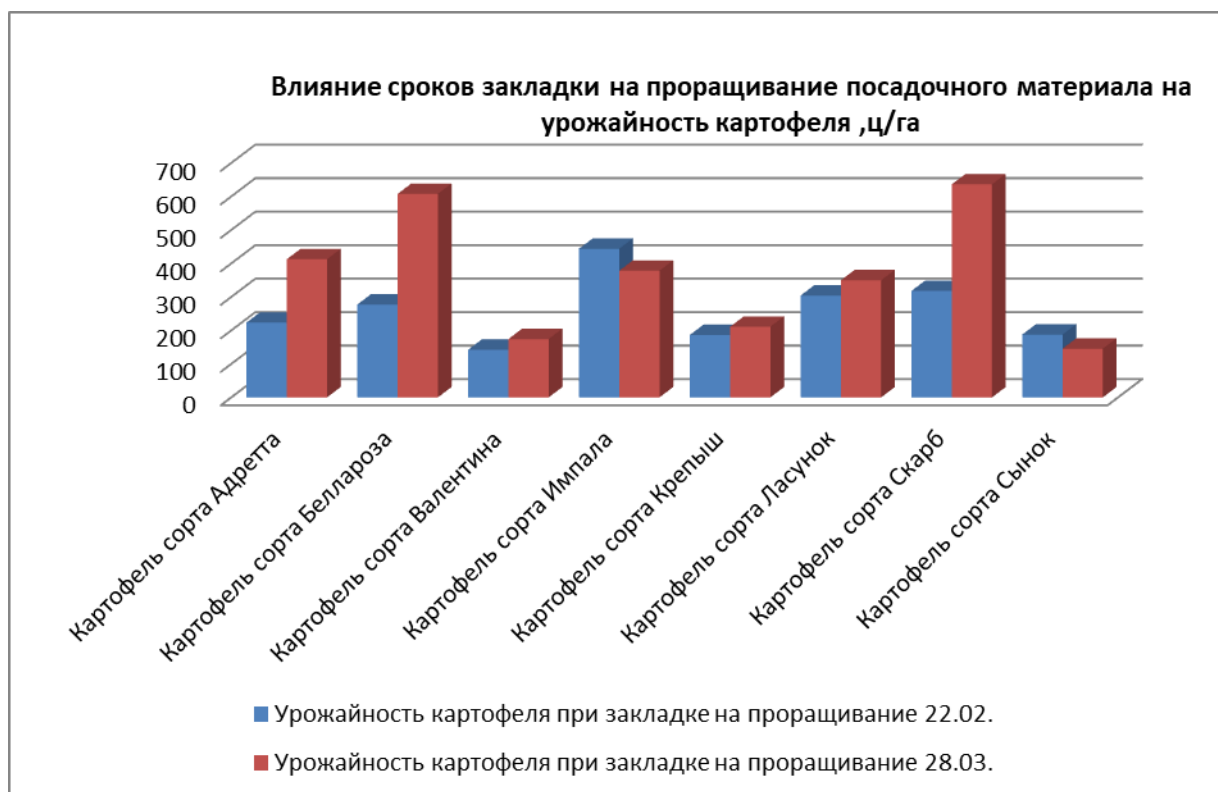


Таким образом, по оценке посадочного материала при проращивании отмечено, что лучшими показателями обладают сорта Адретта, Импала, Беллароза, Скарб, Крепыш. Можно предположить, что урожай данных сортов по всем повторностям будет значительно превышать другие сорта.

В ходе вегетации проводились наблюдения за появлением первых всходов (первые у сорта Адретта, срок закладки 28.03.2019), количества стеблей на 15 июля, высота стеблей на 15 июля, сроки смыкания рядов и сроки полегания ботвы. Данные результаты отражены в дневнике наблюдений. (**Приложение №39**)

12 августа 2019 года проводилась апробация с целью определения биологического урожая картофеля. Результаты апробации отражены в **Приложении № 40**. По ним можно сделать вывод, что наибольший биологический урожай ожидался в варианте 8 сорта Импала, срок закладки на проращивание 22.02.2019, (4437г с куста); Беллароза – вариант 3, срок закладки 28.03.2019 (6075 г с куста); Скарб – вариант 4, срок закладки 28.03.2019 (6360 г. с куста) Наименьший биологический урожай должен был дать вариант 9, сорт Валентина, 22.03.2019 (1422 г с куста) и вариант 11, сорт Сынок, срок закладки 28.03.2019 (1455 г. С куста).

Результаты наблюдений при уборке урожая отражены в **Приложении 41**. Наибольший результат получен в варианте 4 сорт Скарб, срок закладки на проращивание 28.03.2019. (636 ц. с гектара), наименьший урожай получен при варианте 9 сорт Валентина, срок закладки 22.02.2019 (142 ц. с гектара).



Как показывает диаграмма сроки проращивания оказали влияние на урожайность картофеля:

- Урожайность картофеля сортов Беллароза и Скарб и на второй год исследования была значительно выше при закладке на проращивание посадочного материала в срок 28.03.2019г. по сравнению со сроком 22.02.2019г.

Варианта 3 «Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.» показал урожайность- 607,5 ц/га, а вариант 1 «Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.» -277,2 ц/га. Превышение более чем в 2 раза.

Варианта 4 «Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.» показал максимальную урожайность в опыте 2019г.- 636 ц/га, а вариант 2 «Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.» -317,92 ц/га. Превышение также более чем в 2 раза.

- Урожайность картофеля других сортов, исследуемых только в 2019 г. также показала более высокие результаты при закладке на проращивание посадочного материала в срок 28.03.2019г. по сравнению со сроком 22.02.2019г. .Это сорта картофеля Адретта, Валентина, Крепыш, Ласунок.
- Наиболее высокую урожайность картофеля дали сорта Скарб, Беллароза, Адретта и в вариантах при закладке на проращивание посадочного материала в срок 28.03.2019г. и в вариантах при закладке на проращивание посадочного материала в срок 22.02.2019г.

- Сорта картофеля Импала и Сынок дали более высокий результат по урожайности при закладке на проращивание 22.02., чем в срок 28.03. Вероятно, сказалась большая поврежденность всходов данных сортов поздними заморозками
- Сорта Валентина, Крепыш дали более низкий урожай в целом в силу своих биологических особенностей, заложенных при селекции данных сортов.

Заключение

В ходе проведенного исследования 2019 года мы подтвердили выводы исследования 2018 года, а именно:

-Проращивание картофеля обязательный приём в получении более высоких урожаев,

-Сроки закладки посадочного материала картофеля оказывают влияние на урожайность и его качество.

- Оптимальными сроками закладки в нашей местности является третья декада марта. Наиболее ранние сроки закладки наоборот снижают урожайность. Затраты труда, энергоресурсов, как показал опыт при закладке в более ранние сроки не были оправданы.

-Сорт картофеля Скарб во всех вариантах показал превосходство по урожайности перед другими сортами.

Таким образом, по результатам двух лет исследований наша гипотеза подтвердилась. Практическим путем мы подтвердили влияние сроков проращивания на урожайность и качество картофеля.

Климатические условия двух сезонов разительно отличались, сезон 2019 года был экстремальным для выращивания картофеля. Поздние заморозки, прошедшие в начале июня не пощадил молодые кустики сортов Беллароза, Импала, Крепыш и Сынок. Возможно именно поэтому, этот сорт Беллароза в отличии от прошлого сезона не смог дать должного урожая. Жаркий июнь и крайне влажные июль и август не позволили картофелю достичь нужной технической спелости. Скорее всего, данный факт повлияет на сохранность урожая, на его лежкость. Но тем не менее в ходе работы была еще раз доказана незыблительная истина: «Все нужно делать вовремя». Проращивание картофеля раньше или позже последней недели марта в нашей полосе экономически не выгодно и не оправдывает себя по итогам получения урожая.

Параллельно с констатацией полученных данных в 2018 году было проведено и сортоиспытание картофеля. В полевых условиях были апробированы одновременно 8 сортов столового картофеля. По результатам данного направления работы для разведения в домашних условиях выбраны сорта Скарб, Импала, Адретта, Беллароза.

С точки зрения экономической эффективности наиболее выгодно сажать картофель сорта Импала, Так как в нашем опыте 2019г. было показано, что все работы проводились одновременно на всех делянках и с одинаковой трудоемкостью, цена посадочного материала одинаковая; следовательно, картофель сорта Импала сажать более экономически выгодно. Масса посадочного материала этого сорта практически в 1,9 раза была меньше по сравнению с другими сортами, а по урожайность он на 4 месте 4-443 ц/га.

В данный момент времени заканчивается третий этап исследования. Находясь на отдыхе в Приморско-Ахтарском районе, на берегу Азовского моря, мы заложили еще один опыт. На площади 2 соток были высажены 80 кустов сорта Скарб и Беллароза, привезенные нами из дома и прошедшие проращивание в климатических условиях юга нашей страны. По результатам

сбора урожая мы проведем сравнительный анализ влияния климатических условий на урожайность этих сортов, а также проверим возможность получения второго урожая в условиях южного климата.

Все проведенные исследования сопровождались фотофиксацией. Данные материалы отражены в **Приложении 42**.

Список использованной литературы

1. Лебедева В.А., Гаджиев Н.М. Картофель XXI века// Белогорка. ЛиГа. 2010.
2. Писарев Б.А. Производство раннего картофеля. – М.: Россельхозиздат, 1986,

Список использованных источников

<https://svoimi-rykami.ru/ychastok/rassada/prorashhivanie-kartofelya-pered-posadkoj-pyat-luchshix-sposobov-usloviya-i-rekomendacii.html>

<http://Osade.ru/kartofel/kogda-prorashhivat-kartofel-dlja-posadki.html>

<https://svoimi-rykami.ru/ychastok/rassada/prorashhivanie-kartofelya-pered-posadkoj-pyat-luchshix-sposobov-usloviya-i-rekomendacii.html>

<https://ogorodum.ru/kartofel-bellaroza-opisanie-sorta-foto-i-otzyvy.html>

<https://rusfermer.net/ogorod/korneplody/kartofel/sorta/rannespelye/krepysh.html> Русский фермер © Портал для хозяев своей земли: фермеров, дачников и огородников!

<https://ydachadacha.ru/sorta/valentina-sort-kartofelya.html>

<https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/ovosshi/kartofel-synok.html>

Историческая справка «Появление картофеля на Руси»

В Европу испанцы завезли картофель в 1570 году из Мексики, где картофель разводили аборигены Южной Америки. Но в Европе о нем мало кто знал. В 1616 году в Париже как редкое и изысканное блюдо подавали лишь к королевскому столу. Назывался тогда картофель «земляным» яблоком.

Завезенный картофель испанцы, за сходство с грибами трюфелями, назвали «тартуфофоли». В это время клубни были мелкие, красноватого цвета, горьковатые на вкус и зимой очень плохо хранились. При этом сама технология выращивания предлагалась очень интересная: «сажать клубни друг от друга на 9-12 см, а тянущиеся вверх стебли подвязывать к кольям»¹².

Картофель сделал «культурным» Лютер Бербанк. С десятью картофелинами в кармане он оставил свой дом в Новой Англии и отправился в Калифорнию. Там купил сорок соток плодородной земли и стал заниматься овощеводством. Он с самого начала стал искать пути улучшения вкуса картофеля и повышения его урожайности. Стал размножать картофель семенами. Вот что пишет сам Бербанк: «Польза разведения картофеля семенами заключается в том, что можно таким образом удвоить плодородие его и улучшить самый картофель». И ему это сделать удалось. Выведенный им сорт так и был назван «Картофель Бербанка». Слава о нем разошлась по всему миру. Перед ним снимал шляпу, как потом поведал Бербанк, сам Джек Лондон, к нему испытывали дружеские чувства Томас Эдиссон и Генри Форд¹³.

Таким образом, этот сорт картофеля, выведенный Бербанком, являлся первым культурным сортом картофеля - прародителем всех его сортов, которые сейчас распространились во всем мире. Вот именно этот картофель сейчас и называют вторым хлебом. Во многих странах выращивать картофель заставляли насильно. Фридрих Великий посылал своих драгун в Восточную Пруссию распространять картофель.

В Россию картофель завезен в XVII веке по приказу Петра I. Всего завезли один мешок семенных клубней. Но след, куда они были израсходованы или посажены, затерян. При Анне Иоанновне картофель уже не был столь экзотической культурой, как прежде, а при Екатерине Великой появился даже сенатский указ «О разводе и употреблении земляных яблок, которые называются в иных местах «тартуфелями» и «картуфелями»¹⁴.

Однако в России картофель как культура внедрялся с большими трудностями. Большую роль в распространении картофеля в России сыграла Медицинская Коллегия, бывшая тогда вторым после Академии наук научным учреждением России. Когда в 60-х годах XVIII в. в некоторых районах страны разразился голод, Медицинская Коллегия обратилась со специальным рапортом в Сенат. В рапорте говорилось, что лучший способ борьбы с голодом «...состоит в тех земляных яблоках, кои в Англии называются потейтес, а в иных местах земляными грушами, тартуфелями и картуфелями». Сенат издал специальный указ, рекомендующий и поощрять разведение картофеля как для питания семьи, так и для прокорма животных. Сенат выпустил также специальное руководство по разведению картофеля. Сложности в пропаганде картофеля были связаны с «подрывной» деятельностью духовенства и старообрядцев, рассказывавших о «чертовом яблоке» небылицы.

На Руси картофель с трудом продвигался на поля. Крестьяне по-прежнему предпочитали репу и редьку. Даже просвещенные слои населения с предубеждением относились к картофелю. Например, княгиня Евдокия Голицына называла картофель немецким овощем,

¹² <http://zdorovoepitanie.info/>

¹³ Энциклопедический словарь юного земледельца /Сост.ДжахангировА.Д.,Кузмищев В.П.- М.:Педагогика,1983. – 386с.

¹⁴ [Многолетняя работа по селекции картофеля и перспективы развития -08/12/2010](#)

и считала, что разведение немецкого картофеля подрывает русское национальное достоинство.

Старообрядцы, которых было в России немало, противились посадкам и употреблению в пищу картофеля, Они называли его «чертовым яблоком», «плевком дьявола» и «плодом блудниц», их проповедники запрещали своим единоверцам выращивать и есть картофель. Противоборство старообрядцев было длительным и упорным. Еще в 1870 году недалеко от Москвы были деревни, где крестьяне не сажали картофель на своих полях.¹⁵

Крестьяне считали грехом употребление иноземного овоща благодаря и тому, что картофель называли чертовым яблоком из-за созвучной немецкой «крафт тойфельс» (чертова сила). Серьезным препятствием были многочисленные отравления, поскольку в пищу крестьяне иногда употребляли зеленые ядовитые ягоды картофеля, не клубни. Поэтому под страхом каторги российские крестьяне отказывались разводить картофель.

В историю вошли массовые волнения крестьян под названием «картофельные бунты». Волнения эти длились с 1840 по 1844 годы и охватывали Пермскую, Оренбургскую, Вятскую, Казанскую и Саратовскую губернии.

Предшествовал «бунтам» большой недород хлебов в 1839 году, охвативший все районы черноземной полосы. В 1840 году в Петербург стали поступать сведения, что всходы озимых почти повсеместно погибли, начался голод, толпы народа ходят по дорогам, грабят проезжих и нападают на помещиков, требуя хлеба. Тогда правительство Николая I решило в обязательном порядке расширять посадки картофеля. В изданном постановлении предписывалось: «... приступить к разведению картофеля во всех селениях, имеющих общественные запашки. Где нет общественных запашек, посадку картофеля делать при Волостном Правлении, хотя на одной десятине». Предусматривалась бесплатная или по недорогим ценам раздача крестьянам картофеля для посадки. Наряду с этим было выдвинуто беспрекословное требование сажать картофель из расчета, чтобы получить из урожая по 4 меры на душу населения.

Казалось бы, что само по себе мероприятие хорошее, но, как это нередко бывало в царствование Николая I, оно сопровождалось насилием над крестьянами. В конечном итоге бунты против крепостнических порядков вообще слились с возмущением против жесткого внедрения картофеля. Характерно, что это движение захватило не всех крестьян, а главным образом удельных. Именно их права наиболее ущемлялись «реформами» Николая I конца тридцатых годов XIX века, именно на них налагались новые повинности. Наряду с тем было дано предписание государственным крестьянам выращивать картофель на участках при волостях безвозмездно. Это было воспринято государственными крестьянами как обращение их в крепостную зависимость от министра земледелия графа Киселева. Поэтому не сам картофель, а административные меры царских чиновников по расширению его посадок, связанные с притеснениями и злоупотреблениями, послужили причиной бунтов. Не исключено, что обстановку накаляли и пущенные кем-то слухи о введении «новой веры». Показательно, что основные районы, охваченные «картофельными бунтами», находились как раз там, где до этого было восстание крестьян под предводительством Пугачева. Крестьянские восстания повсеместно потерпели поражения. Долго еще одним из основных продуктов питания для простого народа в России была репа. Но постепенно интерес к картофелю возрастал. Особенно же быстро стали расти площади посадки картофеля после отмены крепостного права в 1861 году. Вступление России в эру капиталистических отношений повлекло за собой развитие промышленности, в том числе и той ее отрасли, которая занималась переработкой клубней. Один за другим стали строиться — и вскоре их были уже сотни — крахмальные и спиртоводочные предприятия. Помещики, заводчики и отдельные крестьяне стали выращивать картофель на полях. В 1865 году площади, занятые этой культурой, составляли 655 тысяч гектаров, в 1881 году они превысили 1,5 миллиона гектаров.

С помощью Вольного экономического общества развернул свою деятельность даровитый селекционер-самородок, петербургский огородник и семеновод Ефим

¹⁵ <http://vorcrb.by/zdorovoe-pitanie/171-istoriya-kartofelya-v-rossii>

Андреевич Грачев. Он демонстрировал выведенные им сорта кукурузы и картофеля на всемирных выставках в Вене, Кельне, Филадельфии. За развитие овощеводства он был награжден десятью золотыми и сорока серебряными медалями, избран членом Парижской академии сельскохозяйственных наук. Грачев завез из Германии, США, Англии и других стран десятки различных сортов картофеля. На своем участке под Петербургом он высаживал и всесторонне испытывал более двухсот сортов. Лучшие из них он усиленно размножал и распространял по всей России. Интересна история сорта Ранняя роза. Всего два клубня этого американского сорта удалось приобрести Грачеву. Благодаря неутомимой работе огородника они положили начало невиданному разведению Ранней розы в России, сохранявшейся в посевах до пятидесятих годов XX века. Кое-где в Средней Азии и на Украине его выращивают и теперь. К настоящему времени появилось свыше двадцати синонимов сорта Ранняя роза: Ранний розовый, Американка, Скороспелка, Скоробежка, Белоцветка и другие.

Правительственные и общественные мероприятия делали свое дело: площади посадки картофеля в России неуклонно расширялись.

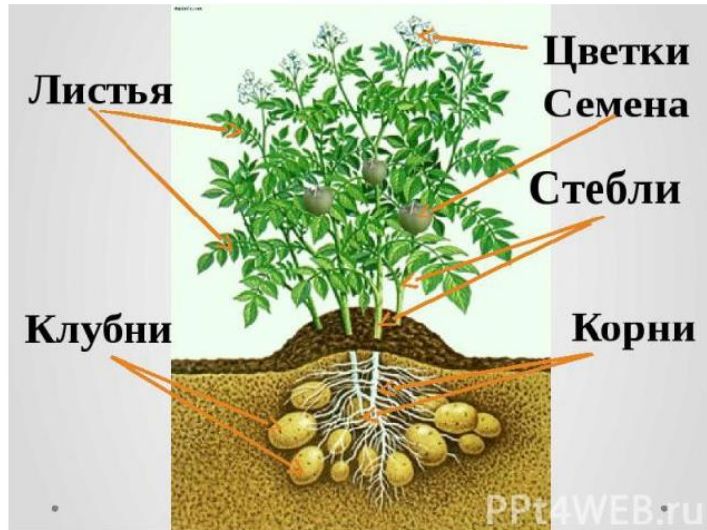
Постепенно русские люди больше узнавали о пользе картошки. 200 с лишним лет назад в одной из статей журнала «Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащие», посвященной картофелю, говорилось, что земляные яблоки (мы уже заметили, что так первое время называли картофель) - это приятное и здоровое кушанье. Указывалось, что из картофеля можно печь хлеб, варить каши, готовить пирожки и клецки. Печеный картофель был одним из самых любимых блюд Пушкина, и он частенько угощал им своих гостей.

Даже в начале XIX века картофель был еще малоизвестен кулинарам России. Образованнейшие люди того времени относились к нему с опасением. Так, В. А. Левшин в 1810 году, признавая высокую питательную ценность картофеля, вместе с тем писал: «Сырые, только что из земли выкопанные картофели также нездоровы: надлежит оным дать вывертеть в пообвянуть. Врачебная сила сего растения неизвестна».

С начала XX века производство картофеля ежегодно росло. Вначале картофель использовали только в пищу и в качестве корма для домашнего скота, потом его стали применять и в крахмало-паточной и спиртовой промышленности в качестве сырья крахмала, патоки и спирта. в 1900 году достигли 2,7, а в 1913 году — 4,2 миллиона гектаров. В 1913 году площадь под посевами картофеля превысила 4 млн. га, а объем собранного картофеля составил 30 млн. т. В подмосковном поселке Коренево в 1919 году была создана картофельная селекционная станция. Одновременно велась научная и селекционная работа по картофелю. Русскими агрономами и селекционерами было выведено много новых сортов картофеля. В первые годы Советской власти под Москвой была создана Коренёвская картофельная селекционная станция, на базе которой в 1930 г. был основан Научно-исследовательский институт картофельного хозяйства. Большой вклад в картофелеводство внесли и ученые Всесоюзного института растениеводства в Ленинграде. Экспедиции Н. И. Вавилова, С. В. Юзепчука, С. М. Букасова, П. М. Жуковского позволили глубже изучить культуру картофеля на его старой родине (в Южной Америке) и успешно использовать многие виды дикого и культурного картофеля. На протяжении более полутора столетий культура картофеля развивалась главным образом в центральных районах нашей страны. На Крайнем Севере картофель не выращивали, поэтому в 20-х годах началось продвижение его на Север, туда, где люди никогда не знали овощей. Заслуга в успешном решении этой задачи принадлежит агроному И. Г. Эйхфельду, впоследствии занимавшему пост президента Академии наук Эстонской ССР. Больших успехов в развитии картофелеводства добился профессор А. Г. Лорх, за что ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда. 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.¹⁶

¹⁶ <https://kopilkaurokov.ru/biologiya/prochee/issledovatielskaiarabotavyrashchivaniiekartofeliapodsolomoi>

«Строение куста картофеля»



«Подземная часть куста картофеля»



Приложение №4

«Проращивание картофеля на свету»



Приложение №5

«Проращивание картофеля во влажных опилках»



Характеристика сорта «Беллароза»

Описание Сорт ценят за очень ранние сроки созревания (45-55 дней после всходов), быстрое развитие в начале вегетации и дружный налив клубней.

Растения промежуточного типа, высокие (до 75 см), прямостоячие, обильно покрытые большими листьями со слабо волнистыми краями. В начале вегетации развитие происходит интенсивно, растения быстро закрывают гребни листвой. Соцветия среднего размера, цветочные венчики имеют антоциановую окраску с внутренней стороны. Световой росток яйцевидной формы, сильно опушенный в основании.

Клубни достигают крупных и очень крупных размеров: в среднем – 130-210 г, максимально – до 800 грамм.

Клубни округло-овальной формы с мелкими глазками, залегающими на глубину 0,9-1,1 мм. Кожура красная, слегка шероховатая, мякоть – светло-желтая, слабо-мучнистая, практически не темнеющая при чистке, резке и термической обработке. Вкусовые качества по дегустационным оценкам – 6 баллов из 9.

Среди характеристик клубней важно отметить отличные показатели: товарности – 82-99% от общего урожая; лежкости – 93-96%. При описании сорта картофеля «Беллароза» также нужно отметить низкую чувствительность к железистой пятнистости, механическим повреждениям, ударам и высокую продолжительность периода покоя.

В отличие от большинства раннеспелых сортов «Беллароза» успешно хранится без потери товарных и вкусовых качеств, так как обладает продолжительным периодом покоя и высоким коэффициентом сохранности (лежкостью) – порядка 96% даже при раннем сборе урожая. Многие отмечают, что в процессе хранения картошка становится еще вкуснее.

Сорт относится к высокоурожайным. В каждом гнезде формируется в среднем 7-10 клубней товарного качества (максимально до 15). Картофель «Беллароза», по отзывам овощеводов, обеспечивает стабильный высокий урожай даже на тяжелых почвах и при неблагоприятных погодных условиях

Сорт высоко устойчив к жаре и засухе, вторичному росту, обладает иммунитетом или резистентностью ко многим заболеваниям.

Для получения урожая клубней среднего размера расчетная плотность посадки составляет примерно 46000 растений на 1 га. Рыхление почвы и окучивание кустов советуют совмещать с внесением минеральных или органических удобрений. Агротехника выращивания картофеля сорта «Беллароза» предполагает выполнение стандартных требований: умеренного полива, прополки и рыхления почвы в междурядьях, окучивания, профилактических обработок от вредителей и сорняков, обрезки ботвы за 7-10 дней до выкопки основного урожая, регулярных подкормок. Данный сорт проявляет незначительную чувствительность к метрибузину, входящему в состав многих препаратов-гербицидов. Для садоводов есть смысл бороться с сорными растениями на картофельных участках другими, более щадящими способами.» При проведении подкормок следует учитывать естественное плодородие и состав почвы. «Беллароза» благодарно реагирует на внесение минеральных и органических удобрений согласно рекомендуемым нормам.

Приложение №9

Характеристика сорта «Скарб»

В работах по районированию данного сорта принимали участие следующие российские оригинаторы: КФХ «Нива» (Ивановская обл.); ФГОУ ВПО «Великолукская ГСХА» (Псковская обл.); ООО «ЦКБ-Агро» (Московская обл.). Сорт адаптирован к различным типам почв и климатическим особенностям Беларуси, рекомендуется к выращиванию в Северо-Западном, Центральном, Волго-Вятском и Уральском регионах России, с успехом культивируется на Украине и в Молдове. В Беларуси «Скарб» – лидер товарного производства, под его посадку отводится до трети площадей, предназначенных для выращивания картофеля. Далее дадим подробное описание сорта картофеля «Скарб».

Сорт столового назначения, средних сроков созревания (среднеспелый). Период вегетации от всходов до технической спелости клубней составляет около 3 месяцев (80-100 дней). Кусты среднерослые, полупрямостоячие с темно-зелеными листьями и белыми цветами. Растения промежуточного типа, средней высоты, полупрямостоячие. Стебли крепкие и мощные, антоциановая окраска у них отсутствует. Листья небольшого размера, открытые, темно-зеленые, с ровными или слегка волнистыми краями. Цветочные венчики белые, средних размеров. Клубни картофеля сорта «Скарб» по размерам крупные, массой в среднем 95-138 г, отдельные экземпляры достигают 150-200 г. Форму имеют округло-овальную или овальную, выровненную. Клубни крупные, овальные (округло-овальные) с желтой кожурой и очень мелкими глазками. Кожура желтая, гладкая. Глазки очень мелкие, неглубоко залегающие, расположены равномерно по всей поверхности. Мякоть желтая, при термической обработке не темнеет и не разваривается, приобретает нежную однородную текстуру. Вкусовые качества высокие, по дегустационным оценкам 3,9 баллов из 5. Картофель «Скарб» по характеристикам развариваемости относится к типу В, содержание крахмала составляет порядка 12% (10,8-17,7%). Клубни считаются универсальными по кулинарному назначению: сохраняют форму в отварном и жареном виде, используются в приготовлении первых блюд, салатов и гарниров, пригодны для промышленной переработки – производства картофеля фри, чипсов и замороженных овощных смесей. Клубни не развариваются и сохраняют форму при термической обработке, мякоть не склонна к потемнению. Сорт отличается высокими показателями товарности клубней, их устойчивости к механическим повреждениям, лежкости, продолжительности периода покоя, что обеспечивает возможность механизированной уборки, транспортировки и длительного хранения.

Сорт обладает высоким потенциалом урожайности: В Беларуси «Скарб» признан стандартом, приносящим в среднем по 420-430 ц/га. При благоприятных условиях и соблюдении агротехнических требований максимальный урожай может достигать 630 ц/га; В России средний урожай составляет 253-411 ц/га, максимальный – 508 ц/га (был получен в Вологодской области), что превышает стандарты, установленные на уровне сорта «Петербургский». Клубни в гнезде располагаются компактно, на одном кусте формируются порядка 10-14 штук (иногда до 20 штук).

Особую ценность сорту придает его комплексная устойчивость к ряду болезней и вредителей. У сорта картофеля «Скарб», по отзывам овощеводов, есть некоторые особенности. Рекомендуемая густота посадки в товарных целях – 450-480 клубней на 1 сотку, на семеноводческих участках – 60-65 тыс. клубней на 1 га. Сорт характеризуется средней устойчивостью к засухе и обеспечивает стабильную урожайность на всех типах почвы, эффективно используя естественные ресурсы плодородия, но лучше всего проявляет себя на легких (песчаных, супесчаных) грунтах и благодарно откликается на внесение минеральных удобрений. Перед посадкой семенные клубни рекомендуется прогревать и проращивать не менее 2-3 недель, сажать целыми (плохо реагируют на разрезание) на минимальную глубину. Растения всходят довольно долго и неравномерно, после появления всходов необходимо провести первое высокое окучивание. Одним из обязательных требований считают обрезку ботвы за 2-3 дня до сбора урожая.

Приложение №10

Характеристика сорта «Адретта»

Сорт столового назначения, среднеранний по срокам созревания. Технической спелости достигает за 60-80 дней с момента появления первых всходов. Отличается быстрым развитием на начальном этапе вегетации, сопровождающимся мощным разрастанием ботвы и дружным интенсивным клубнеобразованием. Растения промежуточного типа, высокие, но довольно компактные – прямостоячие. Листья среднего или крупного размера, светло-зеленого цвета. Кусты склонны к обильному цветению, раскидистые соцветия состоят из многочисленных цветов с белыми венчиками.

Клубни по размеру средние, массой 100-150 г, имеют округло-овальную или удлинненно-овальную форму, небольшое количество мелких поверхностных глазков. Клубни средних размеров с желтой кожурой и светло-желтой мякотью. Кожура желтого цвета, немного шероховатая, сетчатая. Мякоть от бледно- до насыщенно-желтого оттенка, практически не темнеет в процессе термической обработки и приобретает нежную, средне-мучнистую, рассыпчатую текстуру после варки. По дегустационным оценкам вкус отличный – 4-5 баллов (по 5-балльной шкале). Прекрасно подходит для отваривания, приготовления пюре, первых блюд, чипсов. Картофель «Адретта» по характеристикам развариваемости относится к типу С. Желтый цвет мякоти свидетельствует о большом количестве каротина, кроме того в клубнях содержится: Картофель «Адретта» по отзывам потребителей входит в число бесспорных лидеров по вкусовым качествам, широко используется в детском и диетическом питании. Наилучшим образом вкусовые качества картофеля данного сорта проявляются в пюре. Клубни хорошо выдерживают транспортировку и пригодны для длительного хранения, так как не проявляют склонности к загниванию и обладают: достаточной устойчивостью к механическим повреждениям; товарностью – на уровне 85-90% от общего урожая; продолжительным периодом покоя; высокой лежкостью – 95-98%. Отмечено, что при хранении даже в случаях подмерзания картофельная мякоть не изменяет свой цвет и не приобретает характерный сладковатый привкус. Сорт обеспечивает стабильную урожайность, от средней до высокой по стандартным показателям. К отличительным особенностям сорта относятся большое количество клубней и однородность их размера в гнезде. Количество клубней в гнезде составляет 10-15 штук, но при надлежащей агротехнике и благоприятных погодных условиях может достигать 20-25. Максимальной товарной урожайностью для данного сорта считают 400-450 ц/га. Так как «Адретта» созревает довольно быстро, многие огородники успевают получить двойной урожай за сезон (в середине лета и в середине осени). По данным оригинатора «Адретта» изначально обладала устойчивостью только к отдельным заболеваниям (раку и некоторым вирусам), но благодаря усилиям немецких селекционеров, продолжающих работы по улучшению сорта, этот список значительно расширился: Сорт неприхотлив в производстве, спокойно переносит похолодания и резкие перепады температур. Его урожайность зависит не столько от типа и состава почвы, сколько от уровня ее влажности. Хотя растения обладают достаточной засухоустойчивостью, тем не менее, для культивирования не рекомендуется выбирать участки слишком сухие или подверженные контрастным изменениям влажности. Важным условием сохранения лучших сортовых характеристик «Адретты» считается необходимость обновления семенного материала каждые 3-4 года. Для получения максимальных результатов требуются серьезные агротехнические усилия. «Адретта» хорошо откликается на регулярные поливы и подкормки, своевременные прополки, рыхления почвы, окучивание, профилактические обработки от болезней и вредителей. При подкормках минеральными удобрениями на начальном этапе вегетации основной упор делается на калий, фосфор и магний, которые стимулируют клубнеобразование. Азот для картофеля полезен далеко не всегда, его избыток приводит к разрастанию ботвы, провоцирует рост гнилостных бактерий и грибков. Сроки посадки семенного картофеля – стандартные (апрель-май), зависящие от климатических условий региона и погодных факторов. Рекомендуемая схема: 20-25 x 60-75 см.

Приложение № 11

Характеристика сорта «Импала»

Сорт хорошо приспособлен к различным климатическим условиям и типам почв, устойчив к засухе. Рекомендован для выращивания в Северо-Западном, Центральном, Волго-Вятском и Нижневолжском регионах, а в южных районах возможно получение двух урожаев за один сезон (летом и осенью).

Первые урожаи собирают уже с 40-45-го дня после всходов. Растения средневысокие, стеблевого типа, полупрямостоячие или раскидистые, с плотной облиственностью. Растения невысокие, полупрямостоячие или раскидистые. Стебли средней толщины, густо покрытые крупными светло-зелеными листьями со слабоволнистыми краями. Верхняя сторона листьев может быть немного матовой либо глянцевой. Антоциановое окрашивание листовых прожилок, стеблей, цветоножек и внешней стороны цветков очень слабое или полностью отсутствует. Соцветия закладываются в небольшом количестве, состоят из белых цветков среднего размера. Световой росток имеет коническую форму со слабоопушенным основанием бледной красно-фиолетовой окраски.

Клубни товарного качества довольно крупные (массой 88-150 г), имеют красивую выровненную удлинненно-овальную форму с мелкими поверхностными глазками. Клубни удлинненно-овальной формы, выровненные, среднего или крупного размера. Кожура желтого цвета, средне-шелушащаяся. Мякоть – светло-желтая, обладает слабой мучнистостью и хорошими вкусовыми качествами (по дегустационным оценкам – 3-4 балла из 5). Клубни слабо развариваются (тип В), универсальны по кулинарному назначению. Мякоть после термической обработки не темнеет.

Сорт требует ранней выкопки. С каждого куста удастся собрать в среднем 7-11 клубней товарного качества. Картофель «Импала», по отзывам дачников, обеспечивает стабильно высокий урожай (порядка 10-11 клубней в каждом гнезде). Товарная урожайность отличная, значительно превышающая стандарты, установленные на уровне раннеспелых сортов «Брянский ранний» и «Изора»: в России средняя – 180-360 ц/га, максимальная – 367 ц/га (получена в Брянской области); в Беларуси по результатам трехлетних полевых испытаний, проведенных на Минской ГСС, на 45-й день после всходов при первой копке удалось получить 172-286 ц/га, на 55-й – 288-300 ц/га, а на 65-ый – 286-339 ц/га. Максимальные показатели зафиксированы на уровне 329-451 ц/га.

Семенной картофель «Импала» из холодного хранилища можно напрямую высаживать в почву, но для получения более быстрых и успешных результатов его рекомендуют предварительно проращивать. Расчетная норма посадки – 40 тыс. клубней (размером 35/55 мм) на 1 гектар. За месяц до посадки температуру в хранилище советуют постепенно увеличить до +20 °С, чтобы стимулировать прорастание клубней. Когда ростки проклюнутся и вытянутся до 0,5 см, семенной картофель выносят на дневной свет и оставляют при температуре +6...8 °С. В результате температурного шока активируются дополнительные почки, которые обеспечивают более мощную корневую систему и надземную часть растений. Для «Импалы» требуется меньшее количество азотных удобрений, чем для других сортов. К обязательным агротехническим требованиям относится обрезка ботвы за 2 недели до уборки основного урожая.

Приложение №12

Характеристика сорта «Крепыш»

Этот сорт обладает высокой устойчивостью к жаре и засухе. Сорт «Крепыш» можно сажать в грунт, где раньше росли многолетние или однолетние травы, озимые и зернобобовые культуры, а также лен. В песчаных грунтах можно выращивать этот овощ после люпина.

Характеристики сорта картофеля «Крепыш» отличаются чрезвычайной устойчивостью к повреждениям, раку картофеля и золотистой картофельной цистообразующей нематодой, парше и вирусным инфекциям, однако иногда может подвергаться фитофторозу.

Полупрямостоячие кусты этого сорта относятся к растениям промежуточного типа и имеют среднюю высоту. Они покрыты промежуточными листьями среднего размера с волнистыми краями, окраска которых может быть как зеленой, так и темно-зеленой. Большие венчики имеют фиолетово-красную окраску.

Корнеплод этого сорта отличается овальной формой и наличием глазков средней глубины. Он покрыт гладкой кожурой желтого цвета, под которой скрывается кремовая мякоть. Вес корнеплодов может составлять от 78 до 105 грамм, а содержание крахмала в них находится на уровне 10,0-12,1%.

Этот сорт картофеля был выведен в России в 2005 году.

Высадка картофеля «Крепыш» в открытый грунт осуществляется в мае. Расстояние между растениями должно составлять 60 сантиметров, а между рядами – 35 сантиметров. Лучше всего этот овощ будет расти на освещенном участке, который быстро прогревается весной и не подвергается застою влаги. При посадке семена должны углубляться в почву на 8-10 сантиметров. Через две недели после посадки картофеля необходимо произвести первое рыхление почвы.

Перед тем как производить окучивание кустов и рыхление междурядий, рекомендуется внести растворимые удобрения, птичий помет или навоз. К поливу данный овощ не предъявляет особых требований, однако если орошать растения во время формирования бутонов и цветения, можно получить отличный урожай. Повысить урожайность можно и путем трех прикормок органоминеральными удобрениями в течение одного сезона.

Данная разновидность картофеля иногда болеет фитофторозом. Проявляется это заболевание начинает сразу же после появления первых всходов и выражается в появлении темных пятен на листьях, а позже и на клубнях картофеля. Чтобы предотвратить возникновение этого заболевания, необходимо уже в начале формирования клубней применять опрыскивания контактными фунгицидами. Всю ботву, которая остается после осенней уборки, необходимо сразу же сжигать.

Главными достоинствами картофеля «Крепыш» являются его устойчивость к заболеваниям, хороший вкус и оптимальный уровень содержания крахмала, а также замечательная лежкость и высокие товарные качества. Что касается нападения вредителей, то основной вред картофелю наносит колорадский жук.

Приложение №13

Общая характеристика картофеля сорта «Ласунок»

Куст высокий, прямостоячий, многоствольный. Стебель толстый, мясистый. Листья темно-зеленые, покрыты жесткими ворсинками, что обеспечивает защиту от колорадского жука.

Клубни – крупные, овальной формы, мякоть – бело-желтая, кожура – желтоватая, светлая. Глазки редкие, посажены глубоко, но это не мешает всхожести. Весной они «просыпаются» рано. Средняя масса клубней 120 – 180 г. Особо крупные плоды достигают 200 г.

Цветение – обильное, продолжительное, цветки – белые с желтой сердцевинкой.

Период созревания – 90 – 120 дней, в зависимости от региона выращивания, ухода, погодных условий.

Урожайность: в среднем 10 – 12 клубней с куста, при благоприятных условиях – до 15 – 17.

Лежкость средняя, при несоблюдении рекомендованного температурного режима клубни начинают активно прорастать.

Приложение №14

Характеристика сорта «Валентина»

Общая характеристика: универсальный среднеранний сорт картофеля российской селекции с овально-округлыми клубнями и сравнительно высоким содержанием крахмала. Отличается неприхотливостью в уходе и устойчивостью к фитофторозу.

Период созревания (вегетации): 70-90 дней.

Содержание крахмала: 14,5-19%.

Масса товарных клубней (грамм): 94-116.

Количество клубней в кусте: 6-12 штук.

Урожайность (ц/га): 164-281 (максимальная – 305).

Потребительские качества: хороший и отличный вкус, кулинарный тип CD, подходит для варки, запекания и приготовления пюре.

Лежкость (способность к хранению): 95%.

Цвет кожуры: желтый.

Цвет мякоти: светло-желтый.

Предпочтительные регионы выращивания (РФ): Центральный и Северо-Кавказский.

Устойчивость к заболеваниям: сорт устойчив к раку картофеля, восприимчив к золотистой картофельной цистообразующей нематоды, умеренно устойчив к фитофторе ботвы и клубней.

Особенности выращивания: стандартная агротехника.

Другое: оригинатор сорта картофеля «Валентина» — ООО ЭТК «Меристемные культуры» (Россия).

Приложение №15

Характеристика сорта «Сынок»

Достаточно прочесть описание сорта, отзывы огородников, посмотреть фото, чтобы картофель «Сынок» с первого знакомства стал очень желанным. Лучше узнать о качественных характеристиках сорта «Сынок», поможет перечисление всех его достоинств:

Форма и цвет клубней. Этот показатель важен не только для фермеров с их требованиями к товарному виду. На обеденном столе тоже приятно угостить своих домочадцев и гостей ровной красивой картошкой «Сынок». Слегка плоская форма корнеплодов с розово-кремовой кожицей придает картофелю сорта «Сынок» привлекательный аккуратный вид. Глазки малочисленные, мелкие, поверхностные гармонично вписываются в сетчатую кожуру. Корнеплоды достигают массы 70-85 г.

Куст. Растение формирует прямостоячий компактный невысокий куст. Некоторые ветки могут быть раскидистыми, зеленая масса средняя, с таким же размером листьев. При выращивании на плодородных почвах, сорт картофеля «Сынок» формирует более крупные кусты. Венчики при цветении компактные, цветы крупные, белые.

Отличается низким ягодообразованием. Корневая система мощная, одно растение дает до 40 клубней.

Питательный состав. Основной питательной ценностью картофеля является крахмал и белок. Сорта различаются процентным содержанием крахмала. Ранний картофель имеет низкое процентное значение, поздний – более высокое. «Сынок» содержит около 14% этого полезного вещества. Очень высока биологическая ценность картофельного белка. В своем составе он имеет, необходимые нашему организму, аминокислоты. Перечень витаминов и минеральных веществ тоже достаточно широк, поэтому картофель считается важным продуктом питания.

Вкусовые параметры. Каждый, кто попробовал картофель «Сынок» в любом приготовлении, отмечают его отличный насыщенный вкус. Мякоть корнеплодов белого цвета. Термическая обработка и повреждения не приводят к её потемнению, поэтому блюда выглядят очень аппетитно. Картофелины не развариваются, благодаря невысокому процентному содержанию крахмала. Пригодны для любой кулинарной обработки.

Неприхотливость. Данный сорт картофеля не является сертифицированным, но его отличные параметры делают его пригодным для выращивания во всех климатических регионах. Устойчивость к погодным перепадам, дефициту или избытку влаги и солнца, нетребовательность к уходу, которые демонстрирует картофель «Сынок», очень высоки.

Устойчивость к болезням. К парше обыкновенной, раку картофельному, нематоде, картофель «Сынок» имеет очень высокую устойчивость, к фитофторозу – среднюю.

Лежкость, способность к хранению. Эта характеристика одна из самых важных. Клубни отлично хранятся, способны стойко выдерживать даже нарушения требований влажности и температуры при хранении.

Приложение №16

Схема опыта 2018 года

вариант номер	наименование варианта	повторность
1	Клубни картофеля сорта Беллароза, заложённые на проращивание 5 февраля 2018г	1 повторность
		2 повторность
		3повторность
2	Клубни картофеля сорта Беллароза, высаживаемые без проращивания	1 повторность
		2 повторность
		3повторность
3	Клубни картофеля сорта Скарб, заложённые на проращивание 5 февраля 2018г	1 повторность
		2 повторность
		3повторность
4	Клубни картофеля сорта Скарб, высаживаемые без проращивания	1 повторность
		2 повторность
		3повторность
(контроль)	Клубни картофеля сорта Беллароза, заложённые на проращивание 1 апреля 2018г	1 повторность
		2 повторность
		3повторность
(контроль)	Клубни картофеля сорта Скарб, заложённые на проращивание 1 апреля 2018г	1 повторность
		2 повторность
		3повторность

Приложение №17

Схема посадки 2018 год

1 вариант 2 повторность	3 вариант 2 повторность
2 вариант 2 повторность	5вариант 2 повторность
3 вариант 1 повторность	1 вариант 3 повторность
4вариант 2 повторность	4 вариант 1 повторность
1 вариант 2 повторность	5вариант 3повторность
5 вариант 1 повторность	2 вариант 3 повторность
2 вариант 2 повторность	4 вариант 3повторность
6 вариант 2 повторность	3 вариант 3 повторность
6 вариант 1 повторность	6 вариант 3повторность

Приложение № 18

Сводная таблица полученных результатов

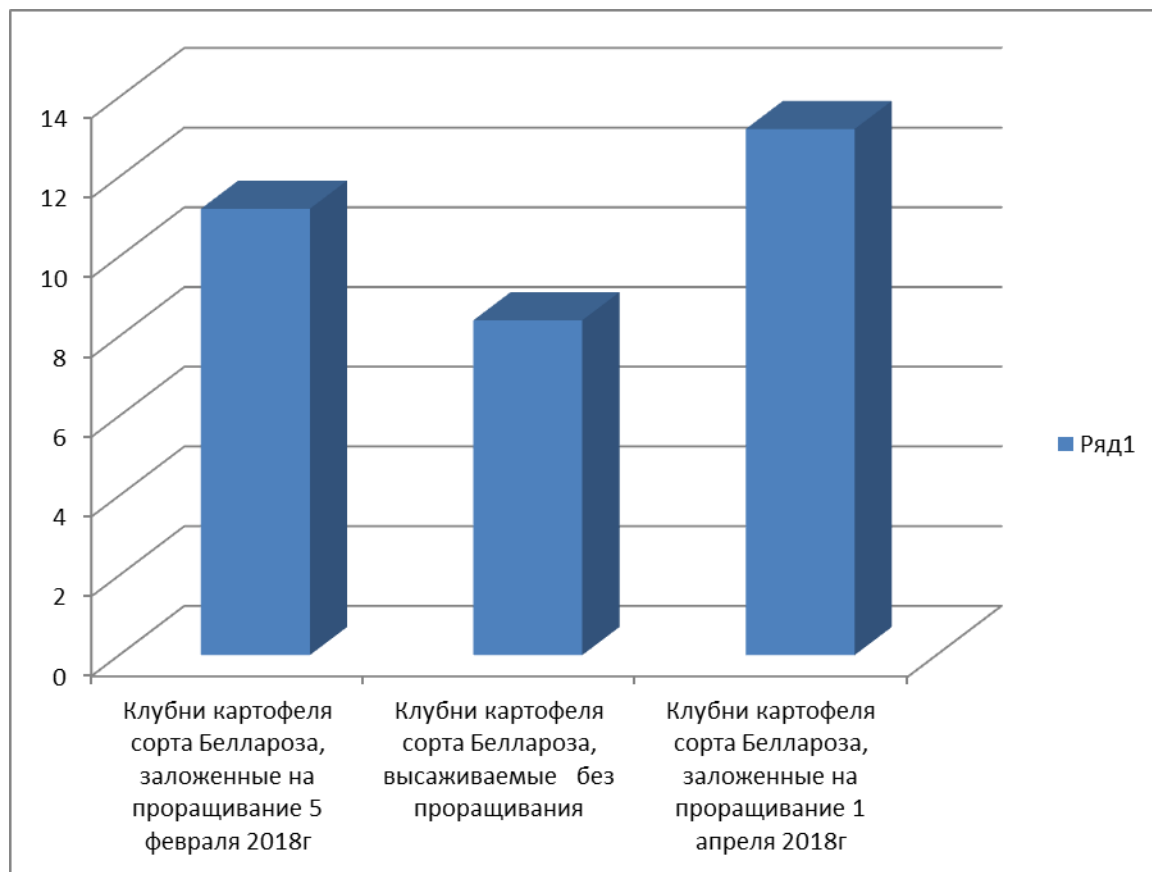
Вариант номер	наименование варианта	повторность	урожайность кг/м ²	количество клубней в кусте(шт.)	процент качества (отношение крупной к мелкой)
1	Клубни картофеля сорта Беллароза, заложенные на проращивание 5 февраля 2018г	1 повторность	12	6	90
		2 повторность	10,3	6	84
		3повторность	11,4	9	83
2 Контроль	Клубни картофеля сорта Беллароза, высаживаемые без проращивания	1 повторность	9,6	10	64
		2 повторность	8,4	12	56
		3повторность	7,3	9	68
3	Клубни картофеля сорта Скарб, заложенные на проращивание 5 февраля 2018г	1 повторность	10,6	5	56
		2 повторность	9,9	3	84
		3повторность	11,5	8	99
4 Контроль	Клубни картофеля сорта Скарб, высаживаемые без проращивания	1 повторность	5,4	8	56
		2 повторность	6,2	9	48
		3повторность	7,6	6	49
5	Клубни картофеля сорта Беллароза, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г	1 повторность	13,4	16	69
		2 повторность	14	13	67
		3повторность	12,3	15	84
6	Клубни картофеля сорта Скарб, заложенные на проращивание 1 апреля 2018г	1 повторность	12,4	10	59
		2 повторность	11	12	80
		3повторность	12,9	14	73

Приложение №19

Диаграмма №1. Влияние сроков закладки на проращивание посадочного материала на урожайность картофеля ,кг/м²

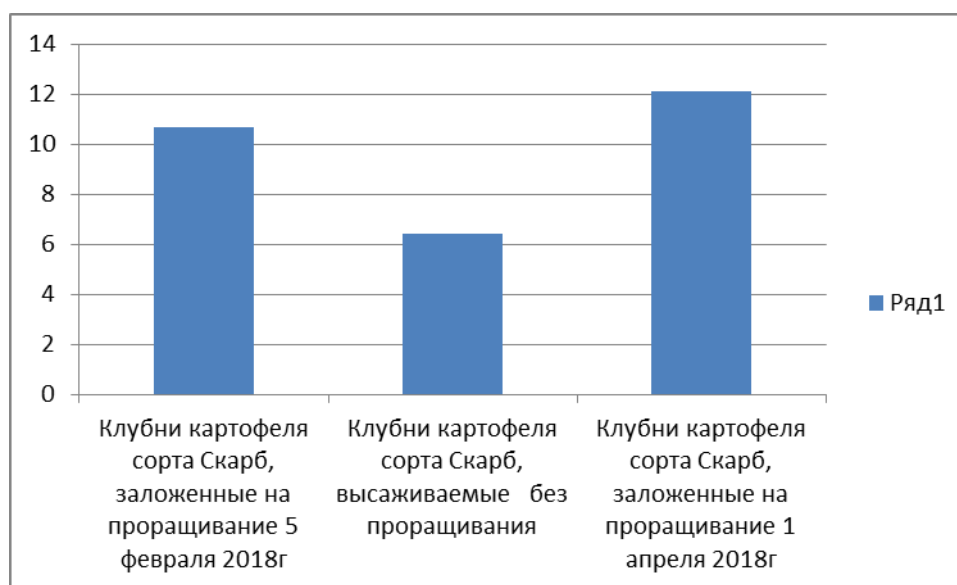
Приложение №20

Диаграмма « Урожайность картофеля сорт Беллароза»



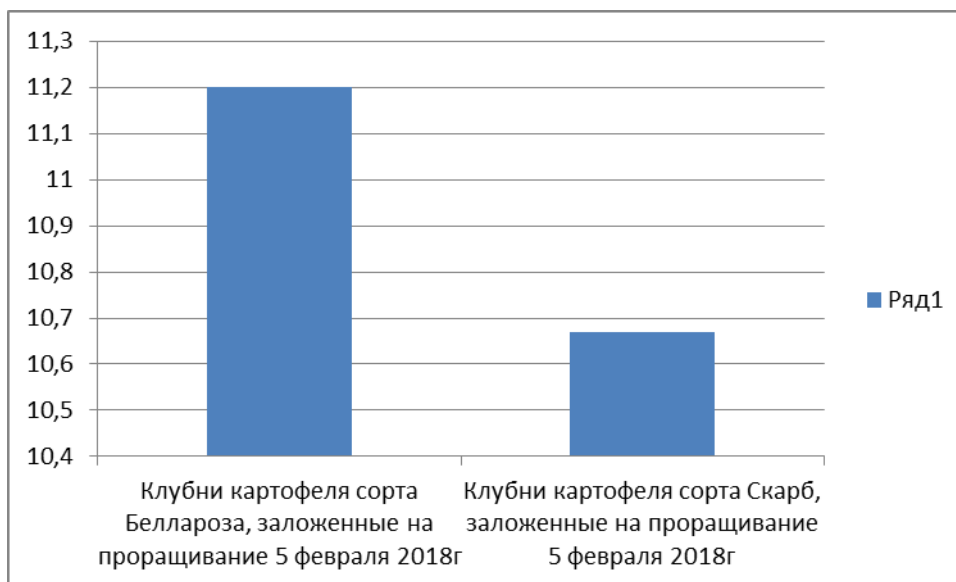
Приложение №21

Диаграмма «Урожайность картофеля сорта Скарб»



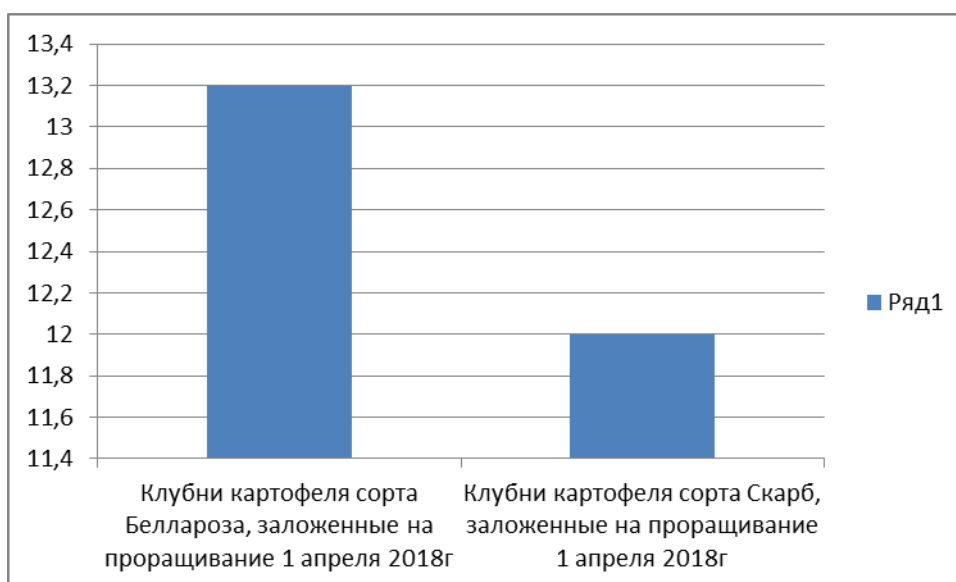
Приложение №22

Диаграмма «Зависимость урожайности картофеля от сорта»



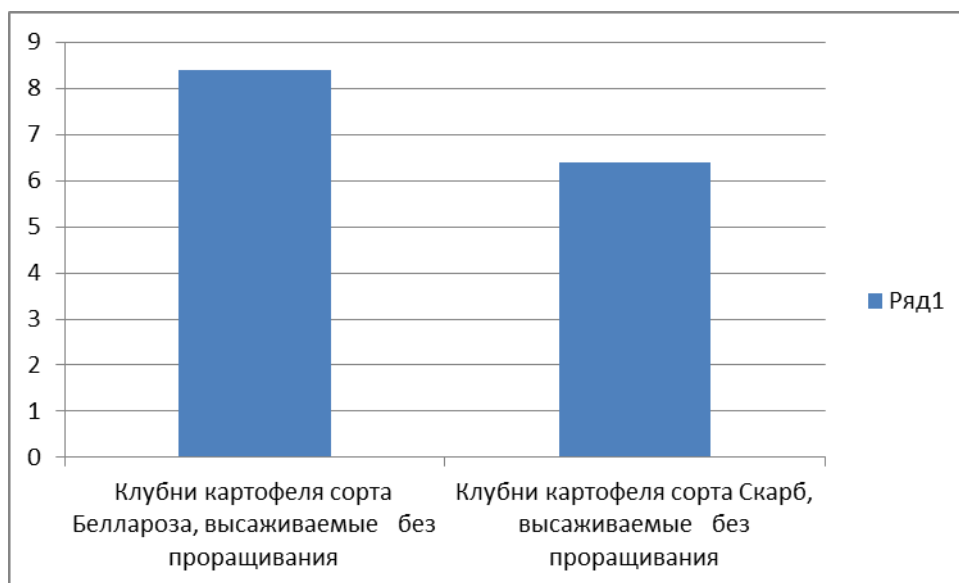
Приложение №23

Диаграмма «Зависимость урожая картофеля от сортовой принадлежности»



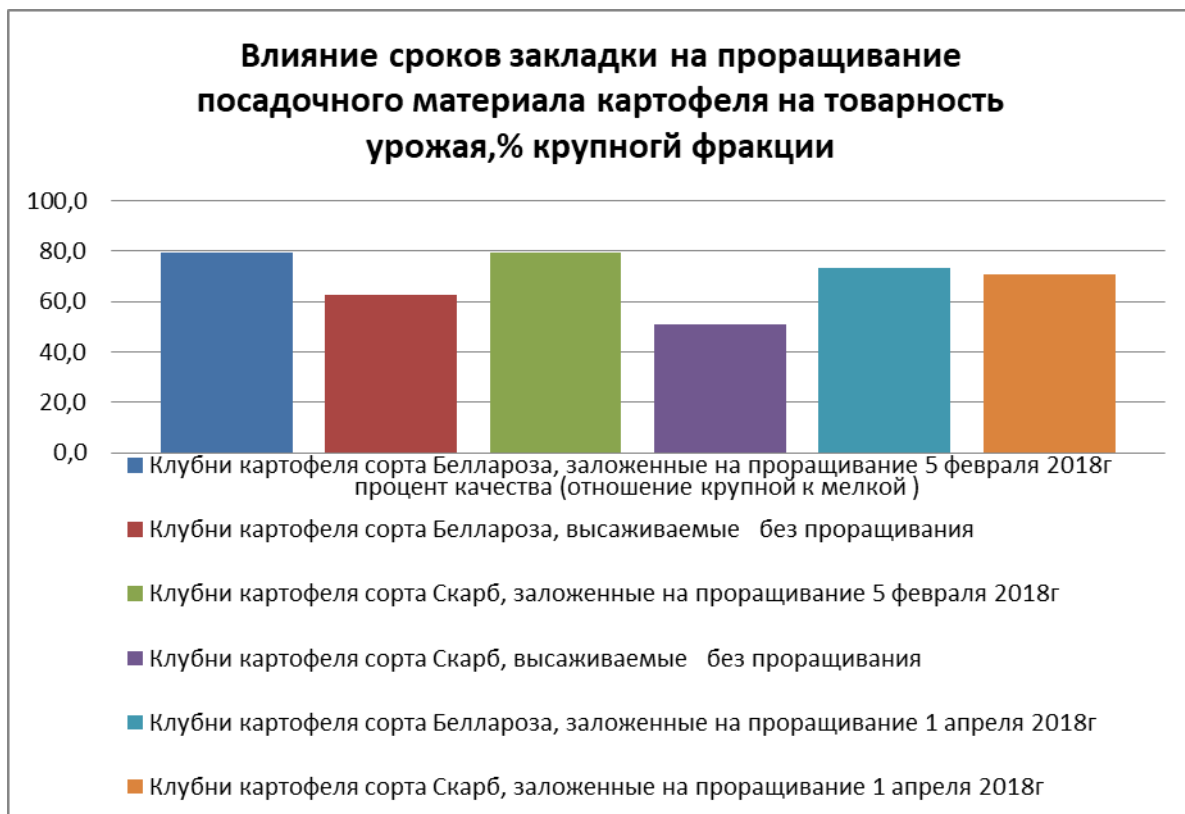
Приложение № 24

Диаграмма « Влияние сорта на урожайность при посадке без проращивания»



Приложение № 25

Диаграмма « Качество полученного урожая»



Приложение №26

**Схема посадки второй год
исследования**

Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 1	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 1
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 2	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 2
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 3	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 3
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 1	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 1
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 2	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 2
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 3	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 3
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 1	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 1
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 2	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 2
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 3	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 3
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 1	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 1

		проращивание 28.03.2019г	
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 2	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г	Вариант 14 Повторность 2
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 3	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г	Вариант 14 Повторность 3
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 1	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13 Повторность 1
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 2	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13 Повторность 2
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 3	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13 Повторность 3
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 1	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 1
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 2	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 2
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 3	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 3

Приложение № 27

Схема посадки-2 год
наблюдений

2019 год

Вариант 9 Повторность 1	Вариант13 Повторность 1	Вариант14 Повторность2
Вариант 2 Повторность 1	Вариант 4 Повторность 2	Вариант 2 Повторность 2
Вариант 5 Повторность 1	Вариант 6 Повторность 3	Вариант 6 Повторность 2
Вариант 1 Повторность 2	Вариант 2 Повторность 3	Вариант 1 Повторность 3
Вариант 10 Повторность 1	Вариант 5 Повторность 3	Вариант 10 Повторность 2
Вариант 3 Повторность 2	Вариант 4 Повторность 3	Вариант 4 Повторность 1
Вариант 6 Повторность 1	Вариант 10 Повторность 3	Вариант 5 Повторность 2
Вариант 1 Повторность 3	Вариант 3 Повторность 3	Вариант 3 Повторность 1
Вариант 11 Повторность 1	Вариант12 Повторность 1	Вариант 7 Повторность 2
Вариант 7 Повторность 1	Вариант 8 Повторность 1	Вариант11 Повторность 3
Вариант12 Повторность 2	Вариант 11 Повторность 2	Вариант12 Повторность 3
Вариант 8 Повторность 3	Вариант14 Повторность 1	Вариант 7 Повторность 3
Вариант14 Повторность 3	Вариант 9 Повторность 3	Вариант 9 Повторность 2
Вариант13 Повторность 3	Вариант 8 Повторность 2	Вариант 16 Повторность 1
Вариант 16 Повторность 2	Вариант 15 Повторность 1	Вариант 15 Повторность2
Вариант 15 Повторность 3	Вариант 16 Повторность 3	Вариант13 Повторность2

Приложение № 28

**Сравнительная таблица средней массы клубня картофеля
разных сортов**

1	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 1	78
2	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 2	80
3	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 3	81
4	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 1	69
5	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 2	70
6	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 3	68
7	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 1	88
8	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 2	80
9	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 3	79
10	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 1	50
11	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 2	59
12	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 3	53
13	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 1	89
14	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 2	79
15	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 3	85

16	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 1	76
17	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 2	70
18	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 3	72
19	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 1	81
20	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 2	86
21	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 3	84
22	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 1	68
23	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 2	70
24	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 3	66
25	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 1	85
26	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 2	76
27	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 3	72
28	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 1	50
29	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 2	56
30	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 3	53
31	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13 Повторность 1	87

32	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность2	75
33	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность 3	83
34	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 1	76
35	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 2	70
36	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 3	72
37	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 1	78
38	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 2	75
39	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 3	80
40	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 1	78
41	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 2	79
42	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 3	84
43	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 1	76
44	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 2	75
45	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 3	74
46	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 1	74
47	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 2	75

48	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 3	87
----	--	----------------------------	----

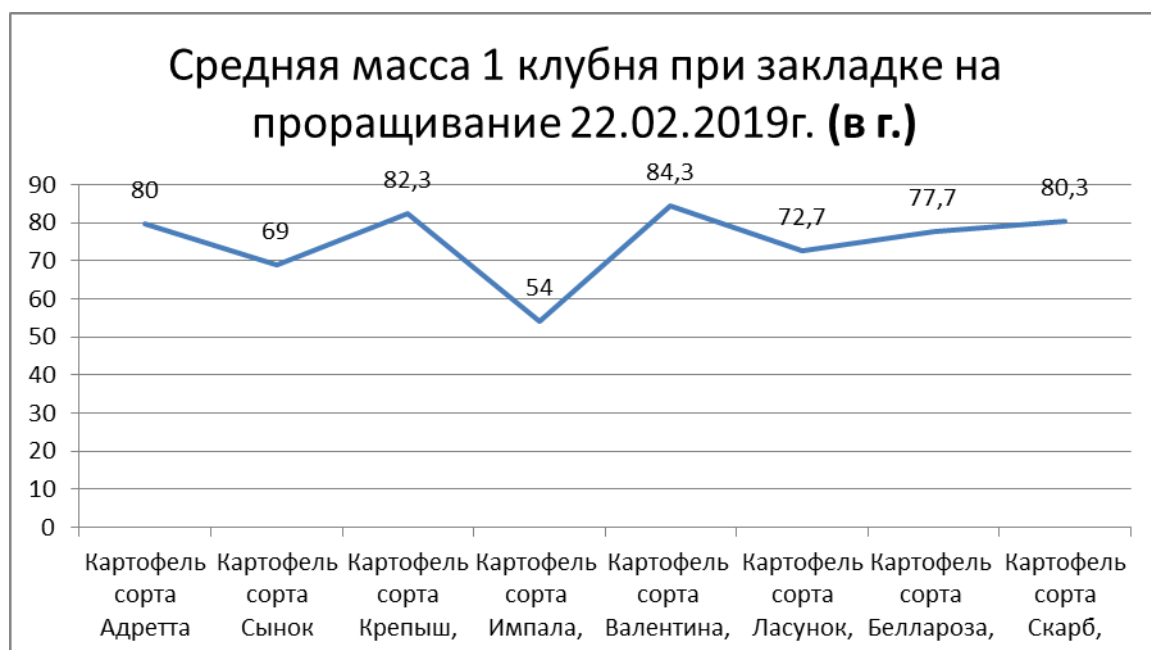
Средняя масса клубней по трем повторностям

Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5	80
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6	69
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант7	82,3
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8	54
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9	84,3
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15	72,7
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10	83,7
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11	68
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12	77,7
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г	Вариант14	53
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13	81,7
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16	72,7
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1	77,7
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2	80,3
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант3	75

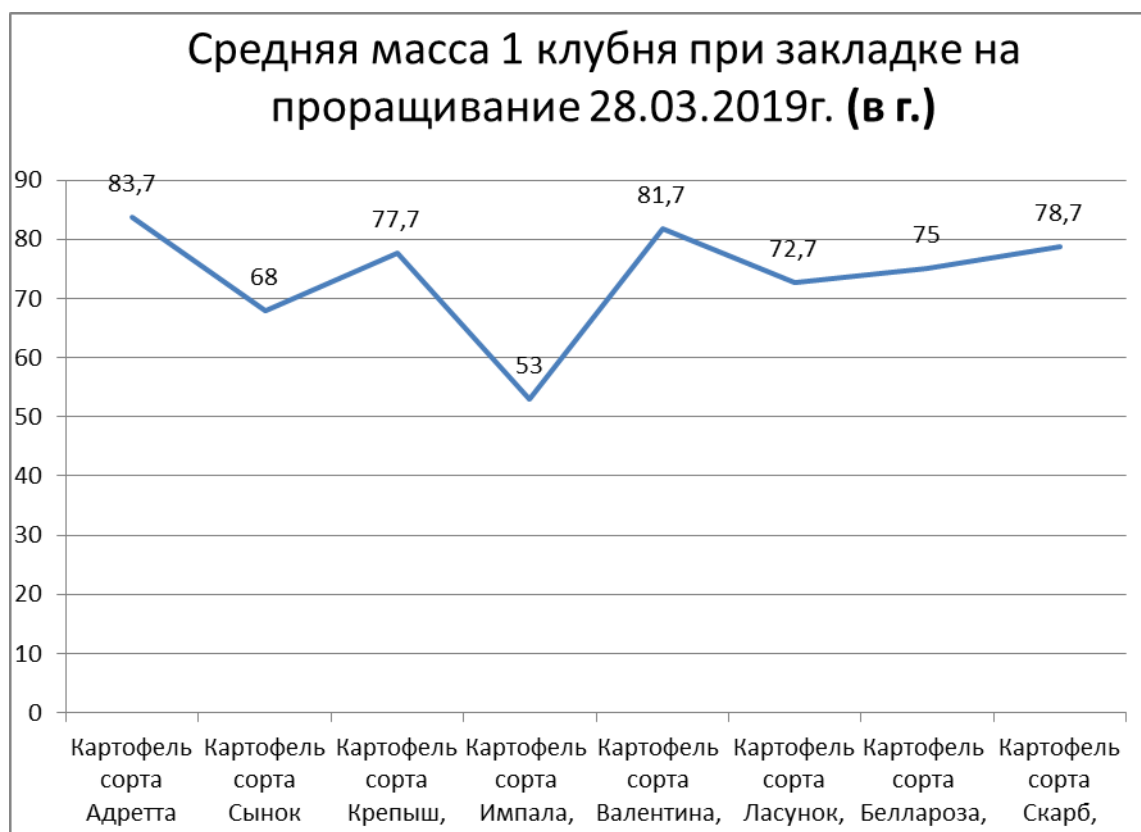
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4	78,7
--	-----------	------

Приложение № 30

**Средняя масса клубня (закладка на проращивание
22.02.2019)**



**Средняя масса клубня (закладка на проращивание
22.02.2019)**



**Среднее количество
проросших глазков на 1
клубне при посадке, шт.**

1	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 1	3
2	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 2	5
3	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 3	7
4	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 1	2
5	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 2	3
6	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 3	1
7	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 1	2
8	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 2	3
9	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 3	2
10	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 1	1
11	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 2	2
12	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 3	3
13	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 1	2
14	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 2	1

15	Картофель сорта Валентина, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 3	3
16	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 1	4
17	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 2	3
18	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 3	2
19	Картофель сорта Адретта, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 1	10
20	Картофель сорта Адретта, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 2	11
21	Картофель сорта Адретта, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 3	8
22	Картофель сорта Сынок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 1	7
23	Картофель сорта Сынок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 2	5
24	Картофель сорта Сынок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 3	4
25	Картофель сорта Крепыш, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 1	10
26	Картофель сорта Крепыш, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 2	8
27	Картофель сорта Крепыш, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 3	11
28	Картофель сорта Импала, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 1	6
29	Картофель сорта Импала, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 2	5
30	Картофель сорта Импала, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 3	7

31	Картофель сорта Валентина, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность 1	5
32	Картофель сорта Валентина, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность2	4
33	Картофель сорта Валентина, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность 3	6
34	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 1	6
35	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 2	5
36	Картофель сорта Ласунок, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 3	4
37	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 1	2
38	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 2	3
39	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 3	4
40	Картофель сорта Скарб, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 1	2
41	Картофель сорта Скарб, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 2	5
42	Картофель сорта Скарб, заложённый на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 3	3
43	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 1	11
44	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 2	10
45	Картофель сорта Беллароза, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 3	8
46	Картофель сорта Скарб, заложённый на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 1	8

47	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 2	7
48	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 3	8

**Среднее количество проросших
глазков на 1 клубне при
посадке, шт.**

Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5	5
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6	2
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7	2,3
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8	2
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9	2
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15	3
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант10	9,7
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11	5,3
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	вариант 12	9,7
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г	Вариант 14	6
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13	5
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16	5
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1	3
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2	3,3
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3	9,7
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4	7,7

Приложение № 33

Подсчет среднего количества проросших глазков на 1 клубне (проращивание 22.02.2019)



Приложение № 34 Подсчет среднего количества проросших глазков на 1 клубне (проращивание 23.03.2019)



Подсчет среднего количества глазков на клубне



Средняя высота зеленых проросших побегов посадочного материала картофеля на день посадки, см.

1	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 1	6
2	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 2	8
3	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5 Повторность 3	7
4	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 1	18
5	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 2	20
6	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6 Повторность 3	19
7	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 1	10
8	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 2	12
9	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7 Повторность 3	11
10	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 1	7
11	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 2	9
12	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8 Повторность 3	8
13	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 1	4
14	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 2	6

15	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9 Повторность 3	5
16	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 1	5
17	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 2	7
18	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15 Повторность 3	6
19	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 1	2
20	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 2	4
21	Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10 Повторность 3	3
22	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 1	5
23	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 2	3
24	Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11 Повторность 3	4
25	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 1	5
26	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 2	3
27	Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12 Повторность 3	4
28	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 1	5
29	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 2	3
30	Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14 Повторность 3	4

31	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность 1	5
32	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность2	2
33	Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант13 Повторность 3	3
34	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 1	2
35	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 2	4
36	Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16 Повторность 3	3
37	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 1	19
38	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 2	20
39	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1 Повторность 3	18
40	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 1	11
41	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 2	13
42	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2 Повторность 3	12
43	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 1	3
44	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 2	5
45	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3 Повторность 3	4
46	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 1	5

47	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 2	3
48	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4 Повторность 3	4

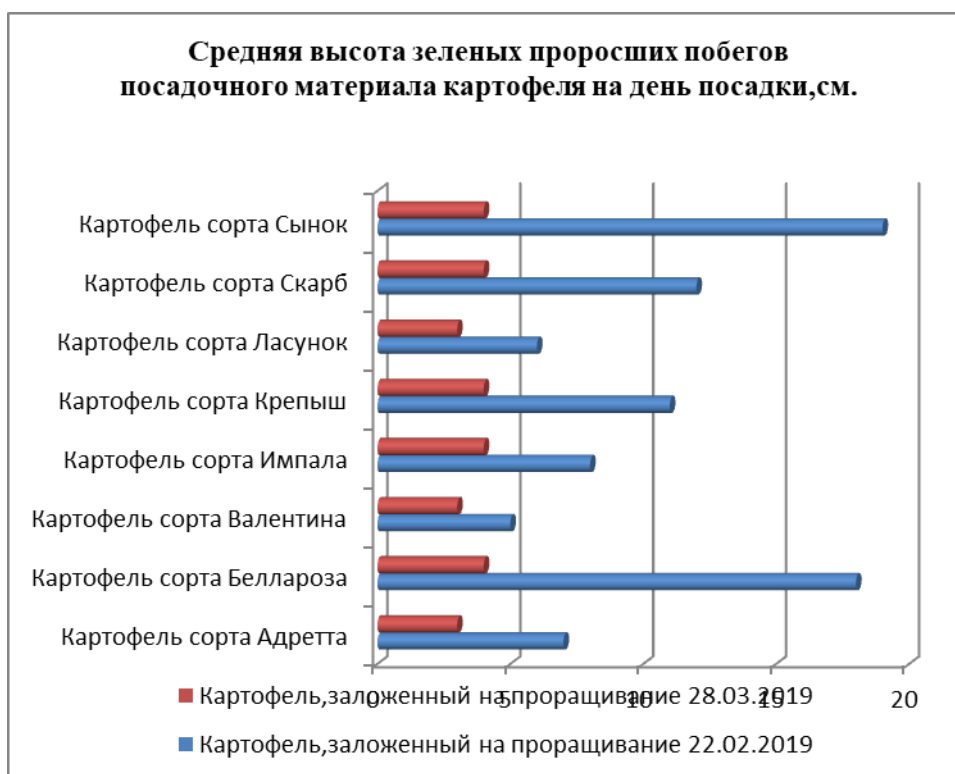
Средняя высота зеленых проросших побегов посадочного материала картофеля на день посадки, см.

1	Картофель сорта Адретта, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5	7
4	Картофель сорта Сынок, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6	19
7	Картофель сорта Крепыш, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7	11
10	Картофель сорта Импала, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8	8
13	Картофель сорта Валентина, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9	5
16	Картофель сорта Ласунок, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15	6
19	Картофель сорта Адретта, заложный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10	3
22	Картофель сорта Сынок, заложный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11	4
25	Картофель сорта Крепыш, заложный на проращивание 28.03.2019г.		4
28	Картофель сорта Импала, заложный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14	4
33	Картофель сорта Валентина, заложный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13	3
36	Картофель сорта Ласунок, заложный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16	3
39	Картофель сорта Беллароза, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1	18
42	Картофель сорта Скарб, заложный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2	12

45	Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3	4
48	Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4	4

Приложение №38

Замеры средней высоты зеленых проросших побегов



Приложение № 39

Дневник

База	период	по	по	в	в
Корень	0/0	4/8	7/11	2/4	5/3
Ж	2/4	2/3	9/15	7/3	8/12
св	3/3	2/4	8/13	0/4	8/5
м	2/6	2/2	0/9	0/1	5/8
с	3/4	2/6	8/17	2/7	6/10
сб	2/3	5/6	7/12	4/10	0/2
пол	1/2	5/7	10/19	7/12	3/7
сн	0/1	4/8	7/13	5	2/1

наблюдений

Масса убо

	общая масса, г	в 1-м крупном > 80	средняя > 60	остаток
Лар				
Бор		80 шт	12.330г	3.480
Скор			10.283г	
Тол				
Иван				
Кр				

номер фот.п.	направление направление направление	направление направление направление	направление направление направление	направление направление направление
	5	709	70	24.06
	2	5	59	01.07
201	7	8	84	24.06
	3	6	85	13.06
	4	9	83	13.06
	2	8	70	16.06
	4	5	81	01.07
	4	7	84	24.06

Мониторинг 456 фото

направление | направление | направление

Кремль

очень много записей
 круглой формы
 и много
 много много
 копировать, использовать

Приложение №40

Апробация посадок картофеля 12.08.2019

		количество усохших стеблей на 12.08.19, шт.	количество зеленых стеблей, шт.	количество клубней на 1 кусте - всего, шт.	в т.ч. Оставшие на плети выдергивания	в т.ч. Свободно отделились от плети	масса 1 куста, г.	средняя масса клубня, г
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5	0	4	12	7	5	223 2	186
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6	3	2	15	7	8	187 5	125
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7	3	2	14	8	6	186 2	133
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8	1	5	17	10	7	443 7	261
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9	0	4	9	2	2	142 2	158
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15	2	2	18	12	6	304 2	169
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10	0	8	19	7	12	412 3	217
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание	Вариант 11	4	3	15	3	12	145 5	97

28.03.2019г.									
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12	4	6	17	7	10	210 8	124	
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г	Вариант14	2	7	19	12	7	378 1	199	
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13	4	8	13	8	5	174 2	134	
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16	6	2	23	4	19	349 6	152	
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1	3	2	12	4	8	277 2	231	
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2	2	5	11	4	7	317 9	289	
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант3	3	4	27	18	9	607 5	225	
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4	3	6	24	10	14	636 0	265	

Приложение № 41

Уборка урожая 2019

		урожайность с 1 кв. м.,	урожайность с 1 га,ц/га
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 5	22,32	223,2
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 6	18,75	187,5
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 7	18,62	186,2
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 8	44,37	443,7
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 9	14,22	142,2
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 15	30,42	304,2
Картофель сорта Адретта, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 10	41,23	412,3
Картофель сорта Сынок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 11	14,55	145,5
Картофель сорта Крепыш, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 12	21,08	210,8
Картофель сорта Импала, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 14	37,81	378,1
Картофель сорта Валентина, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 13	17,42	174,2
Картофель сорта Ласунок, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 16	34,96	349,6
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 1	27,72	277,2
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 22.02.2019г.	Вариант 2	31,79	317,9
Картофель сорта Беллароза, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 3	60,75	607,5
Картофель сорта Скарб, заложенный на проращивание 28.03.2019г.	Вариант 4	63,6	636

Фотоэкспозиция

Полное собрание фотографий по проведенному исследованию можно найти на сайте педагога Дегтярёвой Надежды Александровны [дегтярёвана.рф](http://www.дегтярёвана.рф) в разделе «Исследовательская деятельность».

[http://www.дегтярёвана.рф/issledovatel skaya deyatel nost/](http://www.дегтярёвана.рф/issledovatel_skaya_deyatel_nost/)













