

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №46» города Кирова

Кировская область, г. Киров

Исследовательская работа

«Получение урожая томатов на кустах картофеля»

Автор: Казаков Илья Дмитриевич,
МБОУ «Гимназия № 46» г. Кирова, 6Б класс
Руководитель: Шабардина Наталья Геннадьевна,
учитель биологии МБОУ «Гимназия № 46» г. Кирова

Киров, 2026

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретическая часть.	
1.1. Обзор литературы	4
1.2. Подготовительный этап.....	4
Глава 2. Практическая часть.	
2.1. Этапы проведения эксперимента.....	6
2.1. Результаты	6
Заключение	8
Библиография	9
Приложение	10

Введение

Первая встреча с вопросом селекции в растениеводстве случилась несколько лет назад, когда мы попытались вырастить пятнистый картофель по советам статьи из журнала для садоводов. Тогда мы познакомились с картофелем как уникальным растением с видоизмененными побегами – клубнями и узнали, что к его семейству пасленовых относятся так любимые всеми помидоры, перцы и баклажаны, но у них мы любим «вершки», а не «корешки». К тому же, у некоторых сортов картофеля есть плоды, очень похожие на помидоры. А также мы знаем, что помидоры очень хорошо размножаются вегетативным способом. Вот тогда и пришла в голову идея попробовать получить двойной урожай с одного куста, если привить стебель томата на картофель.

Проблема: если томат и картофель являются ближайшими родственниками, значит, прививка стеблей томата на картофель должна помочь получить двойной урожай с куста.

Для решения проблемы были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить способы прививки.
2. Проверить возможность получения урожая плодов помидоров и клубней картофеля с одного куста; для этого вырастить экспериментальные экземпляры предлагаемым способом.
3. Оценить трудоёмкость и целесообразность проведения прививки.
4. Проверить, как прививка влияет на развитие обоих растений.

Гипотеза: использование метода прививки стеблей томата на стебли картофеля даёт возможность получить двойной урожай с каждого куста.

Объектом исследования является возможность получения урожая плодов и клубней одновременно, а **предметом** – соединение двух растений при помощи прививки, которое должно привести к повышению урожайности.

Цель нашей работы – вырастить урожай томатов на картофельных кустах и тем самым проверить возможности получения двойного урожая с каждого растения.

Для реализации проекта были использованы следующие **методы:**

- теоретические (изучение и анализ источников информации);
- практические (эксперимент, наблюдения, прогнозирование результатов).

Опытно-экспериментальную работу мы проводили летом 2025 г. в п. Мосинский Юрьянского района Кировской области на садовом земельном участке, возделываемый несколько лет. Климат региона – умеренно континентальный; вегетационный период примерно 160 дней; средняя температура июля +18С⁰, возможны резкие похолодания в летние месяцы. Поэтому экспериментальную часть проводили как в незащищенном грунте, так и в теплице.

Глава 1. Теоретическая часть.

1.1. Обзор литературы по теме.

Чтобы реализовать проект и выполнить все задачи, мы сначала изучили литературу по теме проекта и узнали в учебнике биологии [1], что и картофель, и томаты относятся к семейству пасленовых и отлично могут размножаться черенками. А черенки – это материал и для проведения прививки.

В «Большой Российской энциклопедии» [6] указано, что «Прививка растений - это пересадка почки или части побега привоя на подвой. Подвоем служит растение, принадлежащее одному с привоем семейству, роду или близкому виду». Таким образом, условия для успешности прививки будут соблюдены.

Далее мы обратились к Интернет-источникам. На сайте интернет-магазина по продаже семян [4] дополнительно нашли информацию, что прививки лучше всего применяются при работе с плодовыми деревьями. С помощью сайта для садоводов [3] структурировали информацию по основным видам и особенностям прививок:

1) **Прививка в расщеп** – это один из наиболее простых способов: применяется тогда, когда толщина стебля подвоя больше, чем у привоя. С привоя срезается верхушка и конец стебля осторожно обрезается с двух сторон, ему придается вид клинышка. У подвоя также срезается часть стебля и на получившемся «пеньке» делается разрез (расщеп).

2) **Копулировка** - метод, известный под названием «прививка черенками», подходит для растений с тонкими стеблями: острым ножом стебли аккуратно срезаются под одинаковым углом или делается V-образный разрез с одним и тем же наклоном для максимального увеличения площади соприкосновения и повышения вероятности приживания растений.

3) **Аблактировка с язычком** - состоит в надрезании стебля на глубину 1/3 или 1/2 его толщины, при этом длина его должна составлять 3-4 толщины. Подвой надрезают снизу вверх, а привой наоборот – сверху вниз и полученные «язычки» вставляют друг в друга и закрепляют лейкопластырем. Спустя некоторое время, когда надрезы срастутся, у подвоя отрезается верхушка, а у привоя – корень.

На основании этой информации мы решили выбрать первый способ, потому что он наиболее простой и эффективный в ситуации, когда толщина побегов разная.

2.2. Подготовительный этап.

При планировании работы и изучении литературы мы отталкивались от обычной практики выращивания картофеля – клубнями и выращивания томатов – из семян.

Из учебника по биологии [1] (рис. 1) мы знаем, что клубень – это видоизменённый побег и каждый глазок – место, откуда появляется росток, который развивается в побег. Побег, выходя из земли, превращается в стебель с листьями и цветами, а от основания надземных побегов вглубь почвы уходят подземные побеги – столоны. Верхушки этих подземных побегов превращаются в клубни.



Рис. 1. Образование клубней у картофеля

Информацию о фазах роста картофеля (рис. 2), мы нашли на сайте компании – производителя комплексных удобрений «ИЗАГРИ». [2] Так, мы узнали, что для прохождения всех этапов развития картофелю нужно около 100 дней.

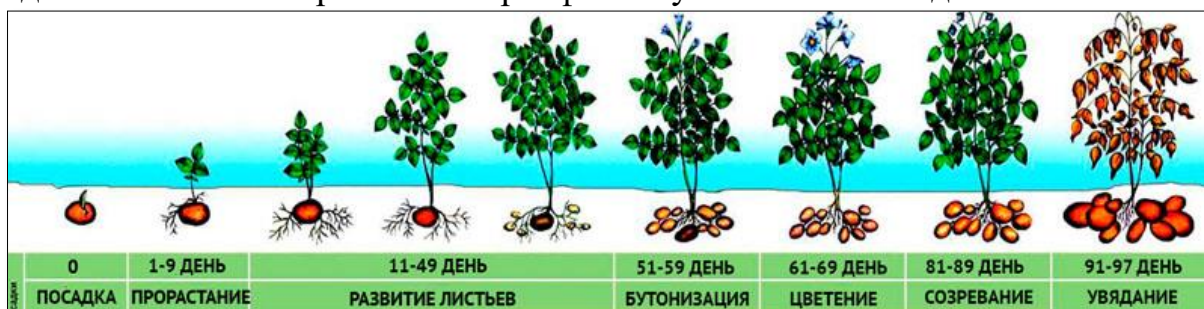


Рис. 2 Фазы роста картофеля.

На основании данных компании EOS Data Analytics [5] о фазах развития томатов (рис. 3) мы пришли к выводу, что этому растению требуется больше времени для прохождения полного жизненного цикла – примерно 130-140 дней до появления первых спелых плодов, поэтому высаживать томаты нужно значительно раньше.

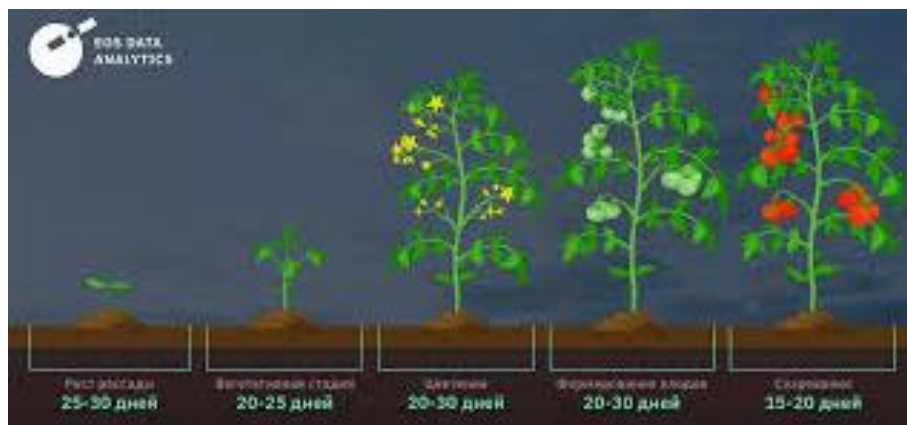


Рис. 3 Фазы роста томатов.

Глава 2. Практическая часть.

2.1. Этапы проведения эксперимента.

Опытно-экспериментальную работу мы проводили в 2025 г. в п. Мосинский Юрьянского района Кировской области. Весь процесс проведения эксперимента от посадки, проведения прививки и до выкапывания мы каждую неделю фиксировали на фото.

Основное внимание мы уделили подвою, так как именно картофель будет снабжать весь куст питательными веществами и водой из почвы. Черенки томатов для привоя мы взяли с кустов сортов «Черри» и «Благовест», которые бабушка посадила семенами в феврале и затем пересадила рассаду в теплицу примерно в одно время с посадкой картофеля в грунт. Мы решили высадить картофель в незащищённый грунт, под укрытие и в теплицу, чтобы посмотреть, где лучше будут развиваться растения.

1. Для реализации проекта и проведения эксперимента мы взяли из посадочного материала личного подсобного хозяйства бабушки и дедушки картофель сорта «Ромео» (красной окраски) и картофель сорта «Гала» (белой окраски). (Приложение, рис.1. «Выбор материала для посадки»)

2. Картофель посадили в три ряда: по одному клубню красного и одному клубню белого цвета (Приложение, рис.2. «Посадка картофеля»)

3. На два стебля из каждого куста картофеля провели прививку побега томатов «в расщеп», закрепив место прививки лейкопластырем и защитив дополнительно лентой из полиэтилена. Также были установлены колышки и растения были подвязаны. (Приложение, рис.3. «Проведение прививки»)

4. Далее мы наблюдали за тем, как будут приживаться побеги, которые на протяжении 1-2 недель стояли увядшими, затем мы увидели, что на каждом опытном ряду приросло по одному побегу. (Приложение, рис.4. «После проведения прививки»)

5. В течение лета (более 90 дней) мы следили за кустами, поливали и окучивали наши ряды 2 раза (примерно на 25 и 40 день) (Приложение, рис.5. «Окучивание») для того, чтобы образовалось большое количество столонов, а, следовательно, и клубней, а также боковых корней для улучшения снабжения куста водой и питательными веществами. (Приложение, рис.5. «Рост в течение лета»)

6. С приближением осени (примерно на 85-90 день) мы заметили, что побеги вели себя по-разному: побеги картофеля начинали увядать, в то время как на побегах томатов ещё не завершилось формирование кистей.

7. Когда погода окончательно ухудшилась, и стало очевидным, что цикл развития картофеля закончен (примерно на 100 день) мы приняли решение одновременно выкопать картофель и в открытом, и в защищённом грунте, и в теплице, хотя помидоры не успели созреть ни на одном растении. (Приложение, рис.6. «Уборка урожая»)

2.2. Результаты исследования.

При реализации проекта нам удалось вырастить экспериментальные экземпляры картофеля с привитыми на него побегами помидоров, получив хороший результат клубней и несколько плодов томатов с каждого куста.

В ходе исследования мы экспериментально подтвердили гипотезу о возможности выращивания двойного урожая с одного куста, если на картофель привить томат. При сравнении с обычными посадками мы отметили, что на урожайность проведение прививки на один побег не повлияло.

На основе наблюдений мы сделали ряд выводов:

- 1) Если привой не приживается, то подвой гибнет, то есть мы теряем побег с его потенциальными столонами, а, значит, и с клубнями, таким образом, будет снижаться урожайность картофеля.
- 2) Даже удачное проведение прививки переносится болезненно и замедляет развитие подвоя – столоны начинают отрастать позднее и клубни образуются позднее и в меньшем количестве (Приложение, рис.7. «Развитие столонов на подвое»).
- 3) При проведении прививки в двух случаях приросли черенки сорта «Черри», а томаты сорта «Благовест» перенесли прививку хуже – один удачный случай.
- 4) Во всех удачных случаях мы имеем дело с прививками на красный картофель сорта «Гала».
- 5) Так как циклы развития томата и картофеля не совпадают, то при дальнейших прививках лучше брать ранний сорт томатов и сорт картофеля с максимально поздним созреванием.
- 6) Под воздействием погодных условий в открытом грунте плоды томатов не успели развиться до увядания подвоя, а под укрытием плоды оказались поражены фитофторозом, то есть времени развития подвоя вне условий теплицы не хватило для получения урожая.
- 7) Выращенные в теплице помидоры были сняты зелёными, позднее они созрели, но были сухими внутри и жёсткими из-за нехватки влаги во время роста – плоды появились поздно, в это время картофель поливать нельзя, чтобы не гнили клубни, поэтому качество плодов томатов пострадало.
- 8) Прививки лучше прижились на растениях в открытом грунте, скорее всего потому, что была влажная нежаркая погода, в то время как в теплице температура всегда была выше.
- 9) На растениях в открытом грунте в месте проведения прививки стебли не только срослись, но и образовались дополнительные придаточные корни – в защитном коконе из полиэтилена при поливе или выпадении дождей скапливалось небольшое количество воды и корни прорастали в воду. В теплице полив производился под корень, поэтому в месте прививки придаточных корней не было.
- 10) Картофель в теплице оставался зелёным более длительное время и помидоры могли бы созреть, в то время как в открытом грунте он повял значительно раньше.

Очевидно, что опыт выращивания экспериментальных растений был удачным и позволил изучить процессы развития, схожие черты и возможности совмещения растений в ходе прививания.

Заключение

В результате проекта с элементами исследования мы узнали о разных способах проведения прививок и самостоятельно попробовали совместить два родственных растения в одном.

Мы экспериментально проверили и подтвердили гипотезу о возможности получения двойного урожая с куста: и урожая плодов томатов, и урожая клубней картофеля.

Кроме того, мы узнали, что мысли о выращивании совмещённого растения «томат + картофель» не новы, они занимали и занимают исследователей во всем мире, то есть идеи использования сходства пасленовых и проведения прививок не только на плодовых растениях актуальны. У таких растений есть даже названия: помидофель, кармат, тоματοшка, TomTato и др.

Перспектива. При последующем изучении опыта выращивания помидоров на кустах картофеля мы узнали, что такие растения очень ценятся, специально прививаются разными способами – чаще всего на самом раннем этапе побеги картофеля полностью замещаются побегами томатов. Полученное растение выглядит как маленькое «деревце». Процесс это кропотливый и длительный, такие растения очень дорогостоящи и даже выращиваются на заказ для продажи.

Идея о том, чтобы иметь на балконе или в комнате пару горшочков с помидофелем или карматом, по-прежнему очень интересная – это экономит место для посадки, а в условиях городской квартиры вообще может частично заменить выращивание в саду. Таким образом, у нас в планах продолжить эксперимент и получить растение не методом прививки на отдельные побеги, а с полным замещением побегов.

Библиография

1. Пасечник, В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – 14-е изд., стереотип. – М.: , 2011. – 301 с.

Интернет-источники

2. Компания «ИЗАГРИ». – [Электронный ресурс]/ - Картофель: особенности роста и развития - Режим доступа: <https://izagri.ru/kartofel-osobennosti-rosta-i-razvitiya/>

3. Сайт для садоводов «Ботаничка» – [Электронный ресурс]/ - Овощи тоже можно прививать: рассказываем о преимуществах и способах прививки - Режим доступа: <https://www.botanichka.ru/article/ovoshhi-tozhe-mozhno-privivat-rasskazyvaem-o-preimushhestvah-i-sposobah-privivki/>

4. Интернет магазин «Семена Почтой».– [Электронный ресурс]/ Прививка в расщеп: универсальный метод получения новых растений - Режим доступа: <https://semena-zakaz.ru/blog/raznoe/privivka-v-rasshchep-universalnyy-metod-polucheniya-novykh-rasteniy/>

5. Компания EOS Data Analytics. – [Электронный ресурс]/ - Выращивание помидоров - Режим доступа: <https://eos.com/ru/blog/vyrashchivanie-pomidorov/>

6. Большая Российская Энциклопедия.– [Электронный ресурс]/ Прививка растений - Режим доступа: [Результаты поиска. Большая российская энциклопедия.](#)

Рис. 1. Выбор материала для посадки:



клубни картофеля сорта Ромео



клубни картофеля сорта Гала

Рис. 2. Посадка картофеля:



посадка в теплицу



посадка в открытый грунт
и под укрытие

Рис. 3. Проведение прививки:



картофель в теплице



картофель в открытом грунте (подвой)



кусты томатов (материал для привоя)



прививка

Рис. 4. После проведения прививки:



привитые растения в теплице



привитые растения в открытом
грунте и под укрытие

Рис. 5. Рост в течение лета:

Через неделю после проведения прививки:



привитые растения в теплице



привитые растения в теплице



привитые растения в открытом
грунте и под укрытие



привитые растения в открытом
грунте и под укрытие

Через 3-4 недели после проведения прививки:



привитые растения в теплице



привитые растения в теплице



привитые растения в открытом
грунте и под укрытие



привитые растения в открытом
грунте и под укрытие

Рис.6. Уборка урожая:

Состояние кустов перед выкапыванием:



в теплице



в открытом грунте (ряд слева) и из-под укрытия (ряд справа)

Урожай:



в теплице



в открытом грунте (ряд слева) и из-под укрытия (ряд справа)

Рис.7. Развитие столонов на подвое:

