

Углубленное исследование семи гибридов огурцов и результаты прививки огурца на тыкву и кабачок

Лейтланд М,И.

Биология

7 «Ш» класс, МАОУ СОШ №17 г. Долгопрудный Московской области

Научный руководитель: Леонидова Татьяна Викторовна,

ФНЦ «ВИК им. В.Р.Вильямса» г. Лобня Московской области

Введение. Огурец – культура субтропического и тропического происхождения. Он культивируется более 3000 лет и в настоящее время распространен повсеместно, как в открытом, так и защищенном грунте. Родиной культуры огурец стала Индия, там и сейчас прекрасно себя чувствуют его неодомашенные сородичи [1; 2].

На Руси огурцы появились примерно в X-XI веке. Существует предположение, что привезли новинку из Византии. В XVI веке огурчики уже обрели популярность, а столетием позже Пётр I издал указ об основании первого овощеводческого хозяйства. Славянское название огурец получил от греческого слова «агурос», что в переводе означает «неспелый», «незрелый» [3].

Привычный всем садоводам огурец является плетущимся однолетним растением, которое входит в семейство тыквенных. Его ближайшие родственники – дыня и арбуз, по ботанической классификации являются ягодными культурами. Сочные мясистые огуречные плоды, внутри которых имеется множество семян, относятся к этой же категории, однако считаются ложной ягодой. Но среди кулинаров они всё же относятся к овощам [4].

В некоторых же регионах огурец можно назвать «градообразующей культурой» – вокруг него крутится весь жизненный уклад. Суздаль на Владимирщине, Луховицы в Подмоскovie, Истробенск на берегу реки Вятки – каждый из этих небольших городов претендует на звание «Огуречной столицы». Их жители знают тысячу и один секрет успешного урожая. По-другому и не может быть, ведь от этого во многом зависит их благосостояние. Считается, что

видеть огурец во сне — к прекрасному здоровью и успеху в любых начинаниях» [5].

Огурцы имеют множество сортов и гибридов, а также разную форму плодов. Выбрать хороший сорт среди множества достойных сортов и гибридов всегда непросто. Огурцы должны быть не только урожайными, устойчивыми и неприхотливыми, но и вкусными, красивыми, пригодными в пищу свежими и для засолки [6].

Существуют сорта и гибриды нетипичные для России. Это такие гибриды огурцов как «Белый ангел F1» (плоды белого цвета), «Пекинский гурман F1» (длинные пупырчатые плоды), «Зелёный змей F1» (длинные плоды, напоминающие змею) и многие другие гибриды и сорта родом из Китая. Мне захотелось провести эксперимент с отечественными и иностранными гибридами, сравнить их вкусовые качества.

Цель работы: сравнить семь гибридов огурцов, произрастающих в разных условиях и попытаться привить два гибрида огурцов на кабачок и тыкву.

Задачи:

1. Ознакомиться с биологическими особенностями огурцов и рекомендациями по агротехнике;
2. Подготовить семена гибридов огурцов к посадке, заложить опыт и провести наблюдения за растениями;
3. Сделать выводы.

Материалы и методы. Опыт был заложен 08.05.2024 года на приусадебном участке в микрорайоне Шереметьевский г. Долгопрудный и проводился с семенами огурцов семи гибридов: «Родничок F1», «Аристократ F1», «Зозуля F1», «Клавдия F1», «Белый ангел F1», «Пекинский гурман F1», «Зелёный змей F1» (приложение 1).

Растения огурцов выращивали рассадным способом и прямым посевом в грунт. Опыт включает в себя несколько экспериментов. Высадка рассады огурцов и посев семян огурцов осуществлялась способом тесной посадки в

несколько этапов на одной грядке. Перед посадкой проводилась подготовка почвы (таблица 1).

Таблица 1

**Подготовка почвы к посадке огурцов
(данные состава грунта взяты с упаковки)**

Почва в кассетах на подоконнике. Питательный грунт, универсальный («Агрикола») Элементы питания: азот -200 мг/л., фосфор – 100 мг/л., калий – 300 мг/л., РН=5,5. Микроэлементы: магний, железо, бор, марганец, цинк, медь, молибден.	Почва на огороде. Перегной с прошлого года. Питательный грунт, универсальный («Агрикола») Элементы питания: азот -200 мг/л., фосфор – 100 мг/л., калий – 300 мг/л., РН=5,5. Микроэлементы: магний, железо, бор, марганец, цинк, медь, молибден.
---	--

Результаты исследования и их обсуждение. Наблюдения проводились ежедневно. Все огурцы в схеме являются гибридами первого поколения, «заморские» сорта – это сорта-гибриды китайской селекции.

Эксперимент №1 - Замачивание семян на рассаду в растворах гумата калия, циркона, эпин-экстра для повышения всхожести и болезнеустойчивости (приложение 2).

Через пять дней появились первые всходы у огурцов гибрида «Аристократ F1», замоченные в «Цирконе», и у гибрида «Зозуля F1», замоченных в «Эпин-экстра». У остальных гибридов всходы появились через 7 дней после посева.

Таким образом, замоченные в Цирконе и Эпин-экстра семена огурцов проросли быстрее. Их всходы, а затем и лианы были мощнее. Это говорит о благотворном влиянии этих растворов на семена огурцов.

Высадка рассады огурцов в огороде и посев семян в грядку проведены в один день - 25.05.24 года (приложение 3). В этот же день была сделана прививка на тыкву и кабачок растений огурцов, выращенных рассадой.

Эксперимент №2 – Прививка гибридов огурца «Родничок F1» и «Клавдия F1» на тыкву и кабачок (приложение 4).

Прививка осуществлялась двумя способами на два гибрида:

1. В центр стебля между семядольными листочками.

2. В приклад (рисунок 1).

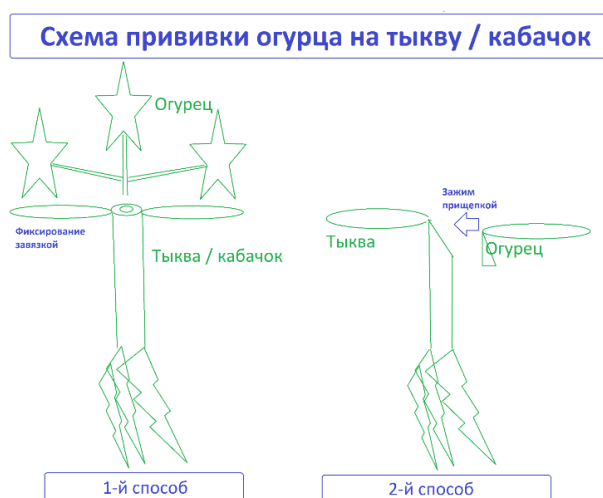


Рисунок 1. Схема прививки огурца на тыкву и кабачок

После прививки привитые растения были накрыты пакетом с отверстиями для создания микроклимата. Начиная со второй недели от даты прививки некоторые привитые огурцы стали расти (график 1).



График 1. Изменения роста огурца, привитого на тыкву и кабачок до высадки на грядку (средние показания), см

Через две недели после прививки огурцы были высажены на грядку.

Однако, через восемь дней (16.08.24г) после высадки привитых огурцов на грядку стало ясно, что часть огурцов вовсе не огурцы. У них прививка не удалась, тыква и кабачок пересилили прививку огурца. «Лжеогурцы» были пересажены с испытываемой грядки, но наблюдение за ними продолжилось. В дальнейшем, эти

тыквы и кабачки росли, цвели, но не плодоносили. Это говорит о нарушении в процессе вегетации, которое произошло из-за прививки.

Вторая часть привитых огурцов развивалась по-разному (диаграмма 1).



Диаграмма 1. Развитие привитых огурцов

На диаграмме обозначены три вида прививки:

1-й вид – Огурец, привитый на тыкву в центр стебля между семядольными листочками. (Способ 1)

2-й вид - Огурец, привитый на кабачок в центр стебля между семядольными листочками. (Способ 1)

3-й вид – Огурец, привитый на тыкву с помощью копулировки.

1-й вид прививки. Привито 9 шт., выжило 6 шт., то есть 55%.

2-й вид прививки. Привито 6 шт., выжило 1 шт., то есть 16%.

3-й вид прививки. Привито 6 шт., выжило 0 шт., то есть 0%.

Можно сделать вывод, что более надёжный способ прививки огурцов в центр стебля между семядольными листочками на тыкву (способ №1).

Эксперимент с прививкой долгий, но интересный. Плодоношение привитых огурцов было обильным, но не полным из-за поздней посадки. Огурцы не успели совершить полную вегетацию. Этот способ не подходит для огородников, которые хотят быстро получить урожай. Для получения привитых растений сначала надо вырастить рассаду огурца, тыквы или кабачка, затем привить и ждать 14 дней реабилитации и только потом пересаживать на грядку. Период от всходов до плодоношения около 60 дней. В результате исследований

мы установили, что огурцы надо прививать на 3 недели раньше, чем в нашем исследовании, только тогда возможно получить максимальный урожай. В августе были холодные ночи. Завязей на привитых растениях было много, куст раскидистый и мощный, но плоды росли плохо. Корневая система привитых растений была больше, чем не привитых. К растениям лучше поступали питательные вещества, поэтому было много завязей огурцов.

Из всех изучаемых гибридов лучше всего показал себя в прививке гибрид Клавдия (способ №1 в центр стебля между семядольными листочками) на тыкву и кабачок.

Эксперимент №3 - Китайские огурцы в условиях Подмосковья и способы проращивания огурцов.

Место в грядке освободилось. Мы рассчитывали, что будет больше привитых огурцов. Чтобы не нарушать изначально заложенной тесной посадки огурцов, решено поэкспериментировать с иностранными гибридами огурцов «Белый ангел F1», «Пекинский гурман F1» и «Зелёный змей F1». Часть семян замачивали в туалетной бумаге, другую часть - в намоченных ватных дисках. Смачивали семена каждый день и вели наблюдение за их проращением.

Ватные диски можно использовать, но до момента проращения семени. Далее подрастает корень, он путается с другими корнями и врастает в ватный диск. При пересадке на грядку корень травмируется, растение потом долго восстанавливается. Во влажной туалетной бумаге удобно проращивать и пересаживать небольшие растения огурцов, но надо следить чтобы бумага была всегда влажной.

Эксперимент №4 Подвязка огурцов (приложение 5).

С начала опыта были установлены дуги на грядке с огурцами. На дуги была натянута прозрачная плёнка, по сторонам она была укреплена кирпичами. Плёнка спасла огурцы от ночной низкой температуры и ливней. Огурцы подрастали и для них были выбраны разные виды подвязки:

1. Китайские гибриды - без подвязки.
2. Привитые огурцы – подвязка на опору.

3. Огурцы, посаженные семенами и рассадой – подвязка к дуге.

Все виды подвязки и без подвязки показали хорошие результаты во время тёплой погоды и каждодневного вечернего полива. Начиная с 29 июля, когда вечерами стало прохладнее, хуже всего пришлось огурцам без подвязки. Они лежали на земле, желтели и загнивали. Было принято решение подвязать их к дугам.

Таким образом, растения необходимо подвязывать к дугам или опорам. Огурцы легко собирать, они проветриваются, а пчёлам и бабочкам легко опылять пчёлоопыляемые гибриды.

Эксперимент №5. Разные сроки посадки огурцов на одной грядке.

На одной грядке огурцы были посажены в разное время. Часть из них плодоносила раньше, другие позже. Тем самым можно достичь хорошего урожая на протяжении всего лета.

Эксперимент №6 Сравнение разных способов полива.

В опыте были использованы два способа полива:

1. Полив под корень из шланга или лейки;
2. Капельный полив из 5л пластиковых бутылок.

Для капельного полива в десяти 5л бутылках по краю нижней части были сделаны отверстия. Вода набиралась из бочки, бутылки устанавливались на уровне корня огурца. Когда бутылка закрыта, вода не вытекает из отверстий, при открывании крышки вода вытекает из бутылки через отверстия и поливает огурец. Главное не откручивать крышку сильно, иначе вся вода выливается сразу и смысл исследования теряется. Капельный полив из бутылок интересный эксперимент, но для меня он оказался сложен. Бутылки были тяжелые, и устанавливать их было не просто, особенно когда подросли лианы огурцов (приложение 6).

Использование соломы в виде мульчи показало хорошие результаты. Мульча защищала почву от испарения влаги и спасала плоды огурцов от загнивания и от грязи.

Эксперимент №7. Сортоиспытание огурцов.

Сортоиспытание показало, что не все сорта огурцов приспособлены к подмосковному климату. Огурцы очень любят тепло и влагу. В подмосковном климате летом не всегда бывает тепло по ночам, и это сказывается на росте и плодоношении огурцов. Все испытываемые гибриды плодоносили, но количество плодов у китайских гибридов «Пекинский гурман F1», «Белый ангел F1» и «Зелёный змей F1» было меньше, чем у привычных сортов. Уход за огурцами был одинаков, в него входило: укрытие плёнкой молодых растений, прополка, полив, подкормка минеральными веществами.

Первый урожай был собран 16.06.2024 г. (приложение 7).

Первым стал плодоносить гибрид «Клавдия F1» посаженный рассадным способом. Сначала урожай огурцов был единичный, далее по одному ведру (10л), потом по два ведра. Самый большой урожай был четыре ведра за сбор. Всего за опыт было собрано девятнадцать ведер огурцов. Огурцы собирали через один-два дня.

В опыте все гибриды дали урожай. «Родничок F1», «Аристократ F1», «Зозуля F1», «Клавдия F1», посаженные рассадой и семенами, отлично плодоносили. Китайские гибриды плодоносили плохо, от 2 до 8 огурцов на лиане. Производитель на упаковке обещает хороший урожай в открытом грунте при надлежащем уходе, но это не так. В защиту «заморских» огурцов хотелось бы сказать, что плоды этих огурцов необыкновенные по форме и вкус приятный, стоит хоть раз их попробовать (приложение 8).

Сорт «Клавдия F1» зарекомендовал себя как самый скороспелый, универсальный и урожайный гибрид, который можно привить на тыкву и кабачок. Гибрид - «Клавдия F1» является фаворитом в нашем опыте. По назначению этот сорт является универсальным, а значит, он может использоваться в салатах и в консервации. Его вид презентабелен, а вкус сладко-освежающий, хрустящий.

Эксперимент №8. Сравнение способов посадки (семена, рассада, прививка).

Рассада огурцов даёт более ранний урожай (на 2-3 недели). При пересадке на основное место рассада немного отстает в развитии. Некоторые растения могут заболеть, поэтому для того, чтобы получить более ранний урожай, нужно приложить усилия.

Посадка семенами опаздывает с плодами, но растения быстро набирают силу и радуют урожаем, растения выглядят более мощными и раскидистыми.

Эксперимент №9. Опыляемые и неопыляемые гибриды.

Есть два типа огурцов: одни опыляются пчёлами - пчёлоопыляемые, другие образуют завязи без опыления – это патренокарпические гибриды. У пчёлоопыляемых огурцов есть недостаток: в дождливую погоду и ближе к ночи у них не завязываются плоды, так как насекомые-опылители не летают. У патренокарпических огурцов погода не оказывает влияние на опыление. Плодов образуется много, поскольку завязи расположены в пазухах листьев не по одной, а целыми букетами. При покупке семян, более рационально выбирать такие гибриды.

Выводы. Замоченные в Цирконе и Эпин-экстре семена огурцов («Аристократ F1», «Зозуля F1» проросли быстрее, растения были более мощными.

Более успешным способом прививки является способ №1 (в центр стебля между семядольными листочками) на тыкву.

Партенокарпические гибриды более выносливые, урожайные.

У привитых гибридов срок от посева семян до плодоношения значительно увеличивается (около 60 дней). Высеивать их необходимо раньше на 2-3 недели.

Тесная посадка огурцов не помешала хорошо развиваться растениям.

Подвязка огурцов обязательна. Она может быть на дуги или опоры.

Мульча (солома) отличный способ поддерживать влагу почвы под огурцами, а также спасение от загнивания и грязи в ливень.

Гибрид «Клавдия F1», посаженный рассадой, является лидером в нашем исследовании и зарекомендовал себя как самый скороспелый, универсальный и урожайный гибрид.

Китайские гибриды в условиях открытого грунта, дают скудный урожай.

Литература

1. Налобова В. Л., Хлебородов А.Я. Селекция и семеноводство огурца открытого грунта. – Минск: Наука, 2012. – 238 с.
2. Огурцы/ Т.С.Якубицкая, М.Н.Гришкевич, Ю.М.Забара, Н.Н.Завадская. Мн.: Ураджай, 1987. -62 с.
3. Виноградова, М. Е. Биологические особенности огурца и требования к условиям внешней среды / М. Е. Виноградова, С. Н. Глушаков. — Текст: непосредственный // Исследования молодых ученых: материалы LV Междунар. науч. конф. (г. Казань, февраль 2023 г.). — Казань: Молодой ученый, 2023. — С. 11-18. — URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/480/17815/> (дата обращения: 21.05.2025).
4. Огурцы: самое важное о них – Азбука садовода. URL: <https://azbyka.ru/garden/ogurczy-samoe-vazhnoe-o-nih/> (дата обращения 28.07.2024)
5. Князева Т. Т. Огурцы. Всегда с отличным урожаем. — М.: Эксмо, 2014. - 128 с.
6. Липилина И.В. Лучшие сорта и гибриды огурцов компании «Гавриш» или ТОП-10. Часть 1// Гавриш. 2023. № 43. С. 3-6.