

Сортоиспытание огурцов. Исследовательская работа

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
РАБОТЫ
УЧАЩИХСЯ

Дымов Егор Русланович,

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Станция юных натуралистов» Красногвардейского
района Белгородской области, объединение «Исследователи», город Бирюч

Руководитель: Дымова Татьяна Николаевна,

педагог дополнительного образования

Введение

Огурец — одна из наиболее распространенных овощных культур. Среди овощных культур, огурцы занимают одно из главных мест в рационе питания человека. Выращивают их едва ли не в каждом огороде и на дачном участке. Это один из немногих овощей, которые употребляют в пищу недозрелыми — чем зеленее и меньше его плоды, тем они вкуснее. Сортов и гибридов огурцов с каждым годом становится все больше. При этом ежегодно обновляется их состав — предпочтение отдается самым ранним, дающим хороший урожай, устойчивым к различным болезням. [1]

Потребление огурцов: свежем виде в салатах, в смеси с зеленым луком, томатами, редисом, петрушкой, укропом. Огурцы в большом количестве заготавливают в домашних условиях впрок: их солят, маринуют, консервируют.

Цель: сортоиспытание огурцов.

Задачи:

- изучить агротехнику выращивания огурцов в открытом грунте;
- изучить характеристики испытуемых сортов огурцов;
- сравнить урожайности нескольких сортов огурцов;
- выявить лучший сорт огурцов для выращивания в местных условиях методом сравнения урожайности и вкусовых качеств.

Актуальность: в последнее время на территории Белгородской области происходят сильные климатические колебания. А климатический фактор является ведущим фактором овощеводства. Ночные похолодания в начале лета и осени,

длительные засушливые или дождливые периоды в середине лета — резко сокращают сроки роста и развития огуречной культуры, снижают урожайность огурцов. Поэтому подбор сорта огурца, который будет не только расти, но и давать высокий урожай в меняющихся климатических условиях является залогом успеха в выращивании огуречной культуры.

Место исследования: работа выполнена на территории учебно — опытного участка МБОУ «Засосенская» СОШ.

Сроки исследования: май 2019 — август 2019г.

Объект: огурцы сора: Конкурент, Хит сезона (F1), Китайское чудо (F1).

Предмет: определение лучшего сорта огурца путем проведения исследования.

Характеристика климатических, почвенных и хозяйственных условий Красногвардейского района

Климат Красногвардейского района — умеренно — континентальный. Среднегодовая температура воздуха +6,2. Продолжительность теплого периода составляет 234 дня, а холодного — 131. Длина вегетационного периода составляет 195 дней. Среднесуточная температура выше +15 °С продолжается 116 дней и начинается с 11 мая. Среднегодовое количество осадков 475 мм. **Почвы Красногвардейского района:** черноземы, лесостепные почвы, которые в основном под лесными массивами, лугово-карбонатные выходы пород. Встречаются пятна солонцов. Все виды почв пригодны для хозяйственной деятельности.



В Красногвардейском районе площадь водных объектов составляет 0,6% от общей площади района. Текут 15 малых рек и 17 ручьев. Подземные воды, залегающие на разных глубинах, широко используются в народном хозяйстве. [2]

Биолого — морфологическая характеристика огурца

Огурец обыкновенный - однолетнее травянистое растение, вид рода Огурец семейства Тыквенные.

Стебель у растения, стелющийся, шершавый, заканчивается усиками, которыми он может зацепиться за опору. Обычно растение имеет стелющуюся форму. Стебель усиками цепляется за окружающие предметы и может приподниматься над поверхностью почвы. Главный стебель достигает 150–200 см длины. От него отходят 2–6 боковых побегов первого порядка. Листья – сердцевидные, пятилопастные. Расположение листьев очередное. Обе стороны листа так же, как стебель, опушенные. Плод – ложная ягода. Строение плода характерно для семейства тыквенных и в ботанической литературе определяется как тыква. Он может иметь различную форму и размер (в зависимости от сорта). [3]

Характеристика испытываемых сортов огурцов

Китайское чудо Скороспелый сорт. Имеет мелкобугорчатые шиповатые плоды длиной до 70 см. с высокими вкусовыми качествами, без горечи. Огурцы имеют тонкую кожицу, плотную консистенцию и высокую транспортабельность. Хорошо солятся и консервируются. При обычной технологии выращивания дают очень высокий урожай. Сорт теневыносливый, неприхотливый, отличается повышенной устойчивостью к болезням и длительным периодом плодоношения.

Конкурент Раннеспелый сорт огурца. Растение мощное, длинноплетистое, слабоветвистое. Плоды: овально-цилиндрической формы крупнобугорчатые, черношипые, зеленые с полосами, длиной 9–12 см, средняя масса плодов – 70–100 гр. Средняя урожайность 3 – 5 кг с кв/м. Устойчивы к заболеваниям. Восстановление после повреждения растений за счет развития боковых пагонов. Широко применяется для засолки, консервации, и для употребления в свежем

виде. Подходит для повторных летних посевов.

Хит сезона Относится к скороспелым, самоопыляемым гибридам. Куст высокорослый. Выращивается преимущественно в открытом грунте, Гибрид устойчив к погодным условиям и болезням. Плодоношение до двух месяцев. Зеленцы изумрудного цвета. Форма цилиндрическая, слегка вытянутая, с чуть заметной пористостью более светлого оттенка. Поверхность средне бугорчатая, с белыми шипами и редкой опушкой. Длина зеленца до 12 см. Вес до 100 грамм. На вкус плоды сладкие и хрустящие, ароматные. Сорт универсален в употреблении. [5]

Методика исследования и описание опыта

Агротехника выращивания огуречной культуры в открытом грунте

Огурец – однолетнее растение, требовательное к условиям среды и, прежде всего, к теплу. Оптимальной для прорастания семян является температура 25 °С. Даже незначительные заморозки (0–2 °С) убивают растения. Огурцы требовательны к влажности почвы и воздуха. Для нормального роста и развития растений огурцов необходимо наличие хорошо обеспеченных влагой плодородных рыхлых почв, повышенной (25–30 °С) температуры и высокой относительной влажности воздуха.

Почвы предшественники и место в севообороте

Лучшими почвами являются супесчаные, легкие или средние суглинки, хорошо заправленные органическими и минеральными удобрениями. Огурцы требовательны к элементам питания в почве. Не пригодны для выращивания огурца почвы с близким уровнем грунтовых вод и высоким уровнем рН (выше 7,6). Огурцы лучше развиваются при слабокислой или нейтральной реакции почвы. В овощном севообороте хорошими предшественниками для этой культуры являются: многолетние травы, озимая пшеница, томаты, лук, морковь, перец, капуста.

Посев. Посевы очень сильно зависят от температуры почвы. Высевать огурцы следует после того, как почва достаточно прогреется и опасность наступления ночных заморозков будет минимальной,

так как огуречные всходы очень чувствительны к заморозкам. Минимальная температура почвы для посева огурца — +15 °С. Норма высева семян огурца — 1 до 1,5 кг/га. Глубина заделки семян — 2–3 см. Посев может быть ленточным и однорядковым.

Уход за посевами

С появлением первого настоящего листа на посевах, всходы прореживают, оставляя расстояние между растениями 25–30 см. Одновременно с прорывкой лишних растений удаляют и сорняки. Глубина первой прополки 3–4 см, а следующих — 6–8 см. Из-за повышенной чувствительности огурцов к ветру их выращивают на защищенной от ветра площади. В качестве защиты от ветра, можно использовать посевы кукурузы и сорго. Ряды данных культур высевают через 10–12 м, оставляя полосы для выращивания огурца.

Полив

Высокие урожаи огурцов хорошего качества можно получить только при регулярном орошении. До цветения огурцы следует поливать при снижении влажности почвы до 70%. В период массового цветения и плодообразования, влажность не должна быть ниже 80% в слое 0–50 см. Осторожно нужно поливать огурцы при низкой температуре, не допускать переувлажнения, чтобы не спровоцировать развитие болезней. По мере роста и развития вегетативной массы полив увеличивается. Пик поливов приходится на период массового цветения и плодоношения. [4]

Основная часть

Методы исследования

1. изучение источников информации;
2. наблюдения;
3. описания, измерение, сравнение;
4. эксперимент.

Методика: (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, выпуск четвертый, картофель, овощные и бахчевые культуры. 2015 год)

- определение сорта по срокам развития женских цветков;
- посев и уход за посевами;
- учеты и наблюдения;
- уборка и учет урожая;
- дегустация.

Теоретическое исследование включало в себя ознакомление с литературными источниками. Это позволило получить общее представление о виде, его происхождении, условиях произрастания, морфологии и биологии, способах выращивания.

Натурное исследование проходило на учебно — опытном участке расположенном на базе МБОУ Засосенская СОШ и кабинете экологии.

Этапы опытнической работы

Определение сорта по срокам развития женских цветков.

- Посев и уход за посевами.
- Учеты и наблюдения.
- Уборка и учет урожая.
- Дегустация. [6]

Практическая часть исследования

Для своей работы я взял три сорта огурцов. В качестве контрольного образца (К) взял огурцы сорта «Конкурент», этот сорт давно районирован в нашем районе и широко используется для выращивания на приусадебных участках. В качестве опытных экземпляров, (О) использовал гибридные сорта «Китайское чудо» и «Хит сезона». Семена перед посевом обеззаразил. Для этого использовал перекись водорода 3%. Семена выдерживал в перекиси водорода 10 часов. (фото 1)

Все сорта высаживал в один день 16 мая. Семена высаживал в лунки квадратно гнездовым способом, по 6 лунок для каждого сорта. Глубина заделки семян 2 см. Расстояние между лунками 70 см. (фото 2, 3) Уход заключался в регулярном поливе, по мере роста вегетативной массы обильность полива увеличивал, за исключением дождливых дней, уборке сорняков и рыхлении почвы.

Фенологические наблюдения проводил, отмечая дату посева, начала и полных всходов, начала цветения мужских и женских цветков, первого и последнего сборов урожая. (фото 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Числовые значения представлены в таблице 1. Все испытываемые сорта огурцов дали дружные всходы. Растения здоровы. Огурцы обильно цветут, на всех сортах преобладают женские цветки. Но на огурцах сорта «Китайское чудо», женских цветков меньше чем на огурцах сортов «Конкурент» и «Хит се-



зона». Сбор урожая проводил на стадии зеленцов. Огурцы сорта «Хит сезона» давали более дружный урожай, плоды имели одинаковый размер, форму и окрас. У огурцов сорта «Китайское чудо» период созревания плодов наступил позднее и продлился дольше, но плоды созревали

единично и многие из них имели не товарный вид. У огурцов сорта «Конкурент» заметил дружное созревание плодов, но урожайность не много ниже, чем у сорта «Хит сезона», плоды имели одинаковый окрас, но разница в размерах товарных плодов больше чем у сорта «Хит сезона».

Таблица 1

Фенологические фазы огурцов

	дата посева	всходы		цветение		дата первого сбора урожая	дата последнего сбора урожая
		начало всходов	полные всходы	мужские цветки	женские цветки		
Конкурент	15.05	22.05	25.05	12.06	23.06	7.07	25.07
Китайское чудо	15.05	22.05	27.05	14.06	26.06	29.07	15.08
Хит сезона	15.05	22.05	24.05	10.06	20.06	2.07	25.07

Из таблицы видно, что фенологические фазы роста и развития огурцов всех трёх сортов близки по срокам, только период плодоношения огурцов сорта «Китайское чудо» наступает позже и занимает более длительное время.

В ходе работы вычислил процент всхожести контрольного образца и опытных образцов. Все испытуемые сорта показали высокий процент всхожести семян. У контрольного образца он достиг 100%. Результаты представлены на диаграмме.

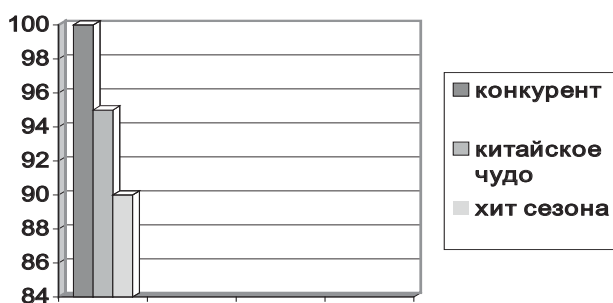


Диаграмма 1. Процент всхожести семян огурцов.

Из диаграммы видно, что все сорта огурцов показали высокую всхожесть, но семена контрольного сорта «Конкурент», показали 100% результат.

Сборы урожая начал при появлении единичных плодов на стадии зеленцов. Сбор урожая проводил регулярно, в течение всего периода плодоношения. Периодичность сбора урожая состав-

ляла 3 – раза в неделю. При каждом сборе по сортам плоды сортировал на товарные и нетоварные и взвешивал отдельно. (фото 11) Определял общую урожайность сорта и урожайность товарных плодов (в кг) по каждому сорту, а также процент товарных плодов по сорту. Данные представлены в таблице и на диаграмме.

Таблица 2

Учёт урожая

сорт	количество лунок	площадь участка (м ²)	вес товарных огурцов (кг)	вес не товарных огурцов (кг)
Конкурент	6	6	17,850	2,450
Китайское чудо	6	6	8,640	5,120
Хит сезона	6	6	18,300	2,150

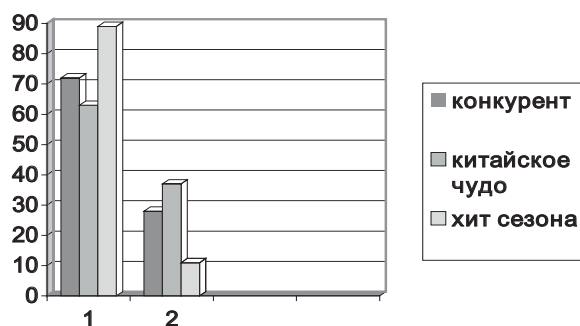


Диаграмма 2. Процентное содержание товарных и не товарных плодов огурцов по каждому сорту.
(1 колонка — товарные огурцы %, 2 колонка — не товарные огурцы %)

Для определения вкусовых качеств огурцов на сортоучастках в период массового плодоношения проводил дегустацию всех сортов. Для дегустации брал пять товарных, плодов каждого сорта одинаковой спелости. Плоды нарезал

ржавеющим ножом поперечными кружками, чтобы каждый дегустатор получил кусочки всех плодов одного сорта. Огурцы дегустировали без соли и хлеба. (фото 12, 13). Результаты дегустации представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты дегустации качества плодов

сорт	кожица	консистенция мякоти	вкус плодов (балл)	общая оценка сорта (балл)
Конкурент	средняя	плотная	4–5	5
Китайское чудо	нежная	плотная	4	4–5
Хит сезона	нежная	плотная	5	5

В результате дегустации обнаружил у некоторых огурцов сорта «Конкурент» обнаружены плоды с горечью (горечь незначительная, ощущается не во всём плоде). У некоторых огурцов сорта «Китайское чудо» обнаружена излишняя водянистость.

но уступают огурцам предыдущего сорта. Огурцы сорта «Китайское чудо», в ходе исследования показали самые низкие результаты: не высокая урожайность, большой процент огурцов не товарного вида, не все плоды обладают высокими вкусовыми качествами.

Результаты

В ходе проведённых исследований, методом сравнения урожайности и вкусовых качеств, мне удалось выявить лучший сорт огурцов для выращивания в местных условиях. Это огурцы сорта «Хит сезона». Данный сорт огурцов обладает высокими вкусовыми качествами, показал самую высокую урожайность и самый низкий процент плодов не товарного вида (11%). Тогда, как, у огурцов сорта «Конкурент» — 28% процентов всех плодов оказались не товарными, а у огурцов сорта «Китайское чудо» — 38%. Плоды данного сорта обладают высокими вкусовыми характеристиками: нежной кожицей, плотной мякотью, полным отсутствием горечи. Огурцы сорта «Конкурент» обладают достаточно высокими показателями урожайности и вкусовыми качествами,

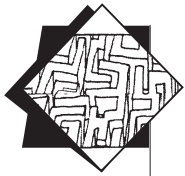
Выводы

В ходе исследования мне удалось:

- изучить агротехнику выращивания огуречной культуры в открытом грунте;
- изучить характеристики испытываемых сортов огурцов;
- сравнить урожайности нескольких сортов огурцов и приспособленности их к местным условиям;
- выявить лучший сорт огурцов для выращивания в местных условиях методом сравнения урожайности и вкусовых качеств.

Заключение

Работа по сортоиспытанию овощных культур будет продолжена. В следующем году планируем расширить ассортимент испытываемых сортов огурцов. В исследова-



ниях планируем использовать семенной материал одной агрофирмы.

Выражаем благодарность администрации МБОУ «Засосенская СОШ» за предоставленный участок для проведения исследования. 📷

Используемые источники информации

- <https://school-science.ru/8/1/41583>
- https://studwood.ru/1019774/geografiya/sostoyanie_ispolzovanie_rastitelnyh_resursov#13

Природные условия и ресурсы Красногвардейского района Белгородской области

- ru.wikipedia.org Огурец обыкновенный
- http://ogurec.info/growing_technology.html

Агротехника выращивания огурца. Биологические особенности.

- biolokus.ru/ovoshhi/ogurtsy/opisaniya-sortov... Описания сортов огурцов

• <http://docplayer.ru> Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, выпуск четвертый, картофель, овощные и бахчевые культуры. 2015 год.

Приложения



Фото 1. Протравливание семян огурцов 3% раствором перекиси водорода



Фото 2. Высадка семян огурцов в грунт.

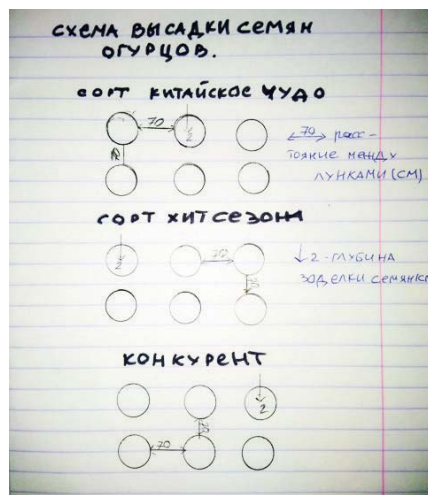


Фото 3. Схема высадки семян огурцов.



Фото 4, 5. Всходы

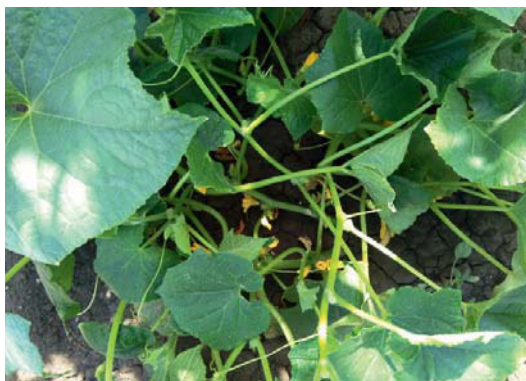


Фото 6,7. Цветение.

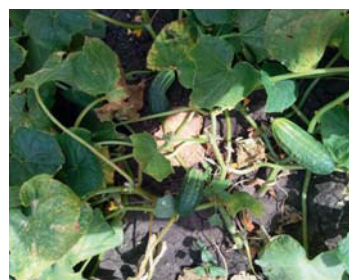
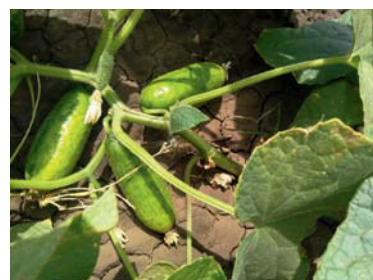
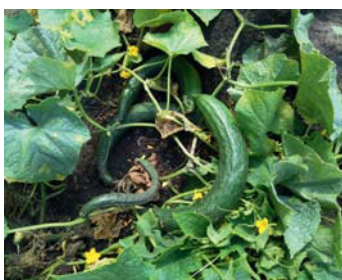


Фото 8,9,10. Сбор урожая огурцов.

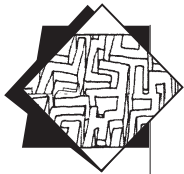


Фото 11. Взвешивание товарных огурцов.



Фото12, 13. Дегустация.