

Бюджетное учреждение Орловской области дополнительного образования
«Орловская станция юных натуралистов»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Знаменская средняя общеобразовательная школа»
Орловского муниципального округа Орловской области

**Сортоиспытание гибридов огурцов
для закрытого грунта ООО «СЕМКО» в условиях
Орловской области
(опытно-исследовательская работа)**

Выполнил: Семенчук Даниил
обучающийся 9Б класса
МБОУ «Знаменская СОШ»
Орловского муниципального округа
объединение «Современные агротехнологии»
БУ ОО ДО «Станция юных натуралистов».
Руководитель: Соломенцева И.В.

Содержание:	стр.
Введение.....	3 – 4
1. Биологические особенности культуры (огурец)	5 – 7
2. Характеристика опытного участка	7
3. Методика проведения опыта	7– 8
4. Условия развития растений в течение вегетационного периода	8
5. Вредители и болезни	8 – 9
6. Выводы и рекомендации	9 – 10
7. Заключение	10– 11
Литература	12
Приложения	

Введение.

Огурец – практически самая распространенная овощная культура в России. Огурцы очень вкусны, как в свежем, так и в консервированном виде. Они небогаты питательными веществами, но способствуют лучшему усвоению мяса, рыбы, картофеля и других продуктов питания.

Выращивают огурцы в открытом, утепленном и защищенном грунте. Для того чтобы получать высокие, устойчивые урожаи огурцов, нужно знать, какие требования они предъявляют к окружающей среде и как лучше следовать этим требованиям.

На кустах растения в период плодоношения образуется масса завязей, которые представляют собой продолговатые, ароматные зеленцы. Они могут иметь разный размер и диаметр, что зависит непосредственно от сортовой принадлежности. При перезревании зеленые плоды постепенно приобретают желтый окрас и значительно увеличиваются в размере. Однако, огурцы пригодны к применению на всех этапах созревания, что делает этот овощ универсальным, а его выращивание практичным и прибыльным.

Последние несколько десятилетий агрофирмы начали выводить гибридные формы огурцов, которые сочетают в себе лучшие качества сразу нескольких сортов. Сегодня на рынке можно найти множество сортов огурца, и подобрать наиболее подходящие для использования с определенной целью: салатного направления, засолочного и декоративного.

Сортов и гибридов огурцов с каждым годом становится все больше, поэтому садоводы – любители при выборе гибридов отдают предпочтение самым ранним, с высокой урожайностью, относительно устойчивым к различным болезням. Считаем, что **актуальность** данной работы состоит в том, чтобы опытным путем доказать пригодность выращивания гибридов огурцов, как в открытом, так и в защищенном грунте. Сравнение вкусовых качеств и урожайности данных гибридов с гибридом белой окраски даст достоверную картину для всех, кто захочет вырастить эту культуру на своём участке.

Тема опыта: Изучение вкусовых качеств, урожайности белоплодных и традиционной окраски (зелёных) гибридов огурца.

Цель опыта: Сравнить вкусовые качества огурцов гибридов (F₁) ООО «Семко» традиционной окраски и белоплодных огурцов гибрида Штабс-капитан F₁ компании "СеДеК"

Задачи:

- Изучить научную литературу по данному вопросу;
- Ознакомиться с приёмами возделывания огурцов;

Ознакомиться с вкусовыми качествами огурцов четырёх гибридов: Катрин F₁, Саввин F₁, Герман F₁ – ООО «Семко» и белоплодный гибрид Штабс-капитан компании "СеДеК" F₁ и сравнить их;

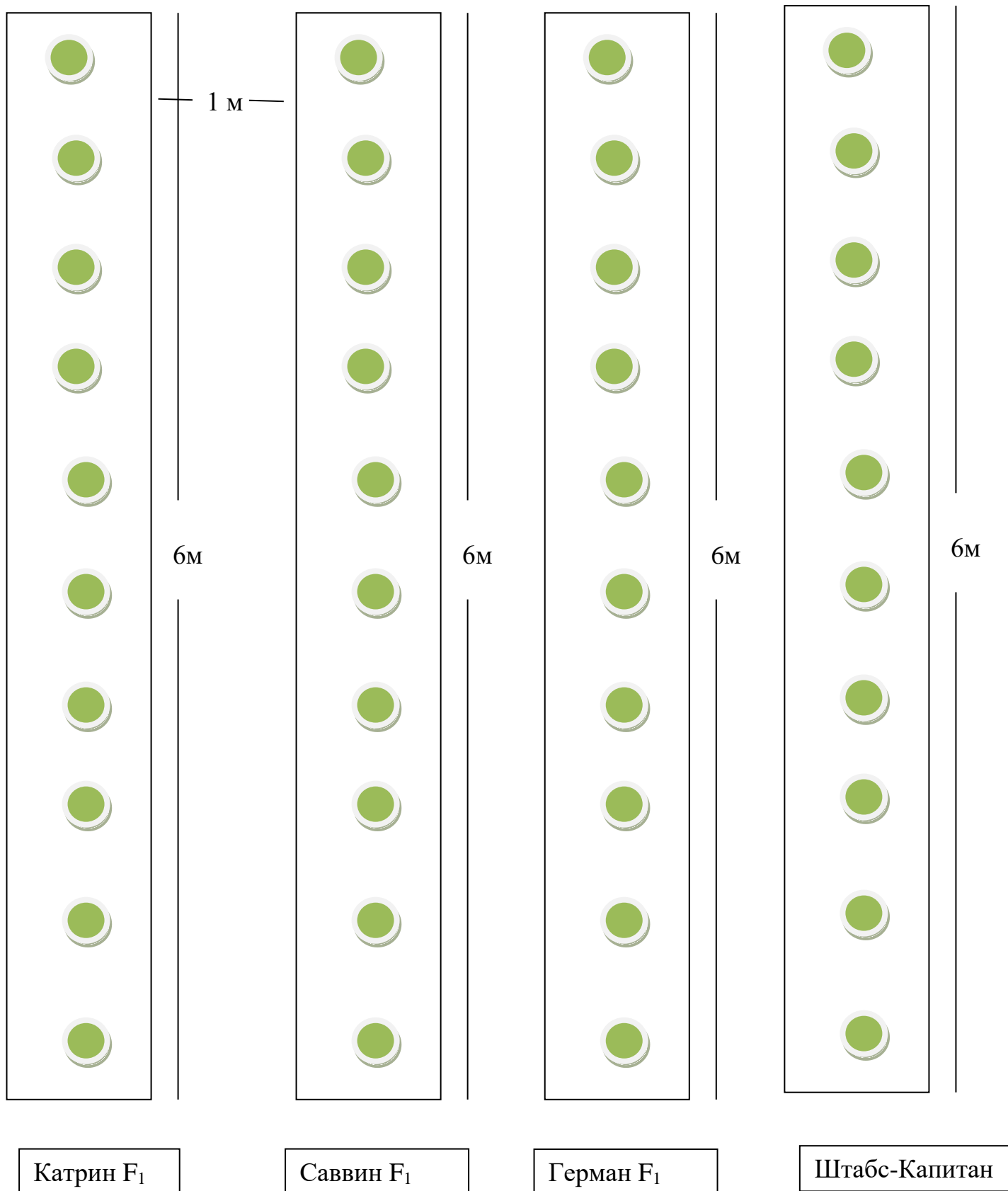
- Сравнить урожайность всех изучаемых гибридов;
- Разработать рекомендации по использованию.

Размер делянки – 6x7 м – 42м²

Ширина дорожки – 0,7 м

Площадь под опытом – 50 м²

Графическая схема опыта на участке



1. Биологические особенности культуры (огурец)

Научная классификация

Царство: Растения

Отдел: Покрытосеменные

Класс: Двудольные

Семейство: Тыквенные

Род: Огурец

Вид: Огурец обыкновенный

Как и все Тыквенные, огурец - очень теплолюбивая культура. Он совершенно не переносит заморозков.

Семена начинают прорастать при температуре +12...+13 °С, но оптимальная температура +25...+30 °С. Конечно, такой температуры при посеве, как правило, не бывает, поэтому считается допустимой для получения всходов температура +17...+18 °С. Такая температура в средней полосе России обычно бывает ко II-III декаде мая, когда проводится посев в грунт.

Оптимальная температура для роста и развития до плодоношения составляет +24...+28 °С в солнечный день, +18...22 °С - в пасмурный, ночью желательно - не ниже +12 С. При плодоношении оптимальная температура чуть выше: +24...+30 °С днем и выше +16 °С - ночью. Если температура воздуха днем будет ниже +15 °С, рост и развитие растений задерживается, ухудшается образование пыльцы.

Дневная температура ниже +10 °С, в зависимости от продолжительности, ведет к повреждению органов или гибели растений. 3-4 дня при температуре +3 °С ведет к гибели растений. Такое требовательное отношение к теплу определяют, в первую очередь, поздние сроки посева.

Огурец - растения короткого дня, но в наших условиях выращиваются, как правило, сорта нейтральные к длине дня. Светолюбивое растение. Увеличение освещенности ведет к повышению урожайности. В защищенном грунте для этого применяют досвечивание, а в открытом выбирают солнечный южный склон и проводят регулирование густоты.

Огурец требователен к влажности почвы и относительной влажности воздуха. Оптимальная относительная влажность воздуха 80-90%. Оптимальная влажность почвы в период нарастания листовой поверхности 70-80% НВ, в период цветения - 55-60% НВ (в таких условиях успешнее проходит процесс оплодотворения). Недостаток влаги в почве приостанавливает рост растений, способствует смещению пола цветков в мужскую сторону и появлению горечи в плодах.

Горечь в плодах мы чувствуем из-за кукурбитацинов, накапливаемых при высокой температуре и недостатке влаги, а также при продолжительных похолоданиях. При этом надо заметить, что есть сорта, не способные к накоплению кукурбитацинов.

Губительно для культуры и переувлажнение почвы, приводящее к гибели корней (корни тоже дышат и для этого им нужен кислород). Огурец - культура, очень сильно реагирующая даже на кратковременное затопление.

Однако особенность огурца в том, что он очень быстро формирует надземную массу, и, поэтому очень быстро поглощает питательные вещества. При этом в почве требуется постоянное их наличие, особенно если учесть, что основная корневая система расположена в пахотном слое. Но другая особенность огурца в том, что он не переносит высокую концентрацию почвенного раствора. Что же делать? Выход есть - вносить удобрения дробно, в т.ч. в подкормки.

Такой овощ, как огурец, уже давно признан очень полезным для организма, поэтому рекомендуется для регулярного употребления, особенно в свежем виде. В плодах этого огородного растения содержатся витамины группы В (фолиевая кислота, В1 и В2), витамин С, каротин. Помимо перечисленного, мякоть огурцов богата на минералы (цинк, медь, натрий, калий, железо, фосфор, йод и другие), а в кожуре присутствует высокая концентрация клетчатки.

Особенности гибрида Катрин (F₁)

Огурец Катрин F₁ - ранний партенокарпический гибрид для защищенного грунта салатного назначения. От всходов до начала плодоношения 39–41 день. Растение средневетвистое, женского типа цветения. Листья средние, темно-зеленые. В одном узле формируется 1–2 зеленца. Плоды цилиндрической формы, гладкие, светло-зеленой окраски, длиной 12–14 см, массой 160–200 г, шейка отсутствует. Генетически без горечи. Вкус отличный. Товарность высокая. Рекомендуются для выращивания в весенне-летнем обороте. Огурец Катрин F₁ устойчив к настоящей мучнистой росе (Рх) и кладоспориозу (Сси) . Используется для свежего потребления. Урожайность 9–11 кг/м².

Особенности гибрида Герман(F₁)

Огурец Герман F₁ - ранний партенокарпический гибрид для теплиц и открытого грунта. От всходов до начала плодоношения 40–43 дня. Растение средневетвистое, с пучковым плодоношением, при благоприятных условиях в узлах формируется по 6–7 плодов. Плод массой 80–100 г, зеленый, белошипый, крупнобугорчатый, цилиндрической формы (соотношение длина/толщина – 3,3:1). Огурцы генетически без горечи, плотной консистенции, хрустящие, вкусовые качества свежих и консервированных огурцов отличные. Огурец Герман F₁ устойчив к вирусу обыкновенной огуречной мозаики, мучнистой росе и оливковой пятнистости. Гибрид рекомендуется для выращивания в первом и втором культурооборотах, а также в открытом грунте. Плотность посадки 2,5–3,0 растения/м². Урожайность в защищенном грунте свыше 20 кг/м², в полевых условиях 12–14 кг/м².

Особенности гибрида Саввин (F₁)

Огурец Саввин F1 - ранний партенокарпический гибрид для защищенного и открытого грунта корнишонного типа с пучковым плодоношением. От всходов до начала плодоношения 39-41 день. Растение сильное с укороченными междоузлиями. Плод цилиндрический, длиной 9-11 см, массой 90-100 г, бугорчатый, белошипый, тёмно-зелёный, не перерастает, генетически без горечи. В одном узле формируется 2-3 плода. Отличается хорошей завязываемостью плодов, толерантностью к пониженным температурам. Вкусовые качества свежих и консервированных плодов отличные. Товарность и транспортабельность хорошая. Огурец Саввин F1 устойчив к вирусам огуречной мозаики (СМV) и пожелтения сосудов огурца (СVYV), кладоспориозу (Сси) и мучнистой росе (Рх). Рекомендуется для выращивания в первом и втором культурообороте. Плотность посадки 2,5-3 раст./м². Урожайность свыше 20 кг/2.

Особенности гибрида Штабс-капитан (F₁)

Среднеранний, пчелоопыляемый гибрид с частичной партенокарпией, длинноплетистый. Цвет белый с зеленоватым оттенком. Длина плода до 40 сантиметров, масса плода до 250 грамм, назначение: для свежего потребления, салатов. Подходит для засолки и консервирования нарезанными дольками. Устойчив к оливковой пятнистости, огуречной мозаике(СМV), мучнистой росе(Рх).

2. Характеристика опытного участка

Севооборот –

1 поле – фасоль

2 поле – огурцы

3 поле – морковь

4 поле – томат

5 поле – свёкла столовая

2. Номер поля - 2

3. Рельеф участка - ровный, без наклона.

4. Почва – темно-серая лесная.

5. Засорённость – средняя.

6. Предшествующая культура – Фасоль.

7. Удобрения – под зиму вносился перегной куриного помёта.

8. Потребуется семян – 30 -35 штук

9. Потребуется удобрений – перегной – 5л, торф – 5л, комплексное минеральное удобрение – 0,5 кг., Лигногумат калийный БМ – 200мл.

3. Методика проведения опыта

Огурцы всех сортов выращивались рассадным способом. Затем высаживались под временное укрытие. После формирования пятого настоящего листа подвязывались на опору. Проводились подкормки, согласно графика работ.(приложение 1)

Участок, на котором возделывались огурцы, был частично затенён. Весь период вегетации проводилось наблюдение за ростом и развитием растений. Составлена таблица «Стадии вегетации огурца» (Приложение 2).

Определение вкусовых качеств проводилось органолептическим способом, с привлечением обучающихся Знаменской СОШ. После дегустации было проведено анкетирование (приложение 3)

Учитывался суммарный урожай за весь период плодоношения. Урожай законсервирован.

4. Условия развития растений в течение вегетационного периода

Семена высевались в торфяные горшочки диаметром 10 см со специально подготовленной почвой (1 часть перегноя, 1 часть торфа, 1 часть дерновой земли, 1 часть песка) на глубину 1,5 см. Температура воздуха и почвы должна быть 20-23С, поэтому горшочки с растениями находились на солнечном окне под укрывным материалом. Грунт равномерно увлажнялся (не допуская перелива и закисания почвы). После появления всходов, в процессе роста растений, поддерживалась постоянная температура, не ниже 14°С. Сделана подкормка полным минеральным удобрением с преобладанием азота. Рассада высаживалась, под укрывной материал в фазе 2-3 настоящих листьев. Укрывной материал был полностью снят после того как минула угроза заморозков. Выпадение осадков в настоящем сезоне было неравномерным. Поэтому приходилось применять регулярный полив.

После высадки в грунт наблюдалось длительное понижение температуры воздуха, что значительно замедлило развитие растений и сдвинуло сроки созревания урожая на 2 недели.

5. Вредители и болезни.

Мучнистая роса – самое распространенное заболевание. Поражает заболевание листовую часть растения, немного реже ее признаки можно обнаружить на стеблях и черешках, еще реже – на плодах огурца. Проявляется мучнистая роса огурца на верхней части листа, небольшим белым пятном, которое постепенно охватывает весь лист, а далее, и все растение. С течением времени, заболевание негативно воздействует на растение, и от его общего куста опадают целые плети, которые уже окрашены в бурый цвет. Растение понемногу погибает, а если и продолжает расти в заболевшем состоянии, то качество его плодов заметно снижается, а количество огурцов уменьшается.

Заболевание остается в почве, на сорняках, подорожнике, а также на больных растениях, оставшихся в зиму на грядке.

Существует множество способов борьбы с данным заболеванием:

- Необходимо высаживать только сильные и устойчивые сорта огурца и его гибриды;
- При первых признаках заболевания, пораженные части растения обрываются и обеззараживаются или сжигаются;
- Эффективным считается и опрыскивание растений коровяком;

- Чтобы болезнь не поражала растения в следующем сезоне, необходимо уничтожать растительные остатки и проводить глубокую вспашку почвы грядки;
- Если мучнистая роса только была замечена на огурцах, необходимо увеличить нормы подкормки почвы калием;
- Если же болезнь продолжает распространяться и подвергать опасности всю грядку, можно применить ядовитую химию – Топаз или Оксихом, строго по инструкции производителя.

Бахчевая тля

Мелкие насекомые, которые уничтожают все на своем пути, располагаются с нижней части листа, атакуют цветы, завязь и плоды огурца. В период ее активной деятельности и размножения, с растения опадают листья, цветки вянут, урожай резко снижается за счет ослабления материнского растения. Если же в период атаки тли наблюдается влажная погода, растения часто и вовсе не удается спасти.

Борьба с бахчевой тлей

- Требуется вовремя убирать растительные остатки с участка, стараться уничтожать сорняки;
- Также, необходимо соблюдать смену растений, перекапывать грунт по осени, обеззараживать почву;
- Если тля уже появилась на растениях, провести опрыскивание сброженной травой (1 кг травы настоять целый день в ведре воды), или опрыскивание раствором золы (200 г золы и 50 г струганного мыла на 10 л воды);
- Основательные колонии бахчевой тли с огурца удаляют Инта-Виром, по инструкции.

6. Выводы и рекомендации.

Изучив ботаническую характеристику и требовательность огурцов к климатическим условиям, а также ознакомившись с приёмами их возделывания, была осуществлена посадка растений на пришкольном участке. Проводились все необходимые работы по уходу за посадками. Урожай собирался и учитывался. Плоды законсервированы.

Проведена дегустация свежих огурцов среди школьников и педагогов, после дегустации участники заполнили анкеты. (приложение 3) Общее число участников дегустации 24 человека.

Данные занесены в таблицы.

Таблица 1. Урожайность гибридов кг с куста.

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	Средняя урожайность кг/с куста
1.	Катрин F ₁	6,1
2.	Саввин F ₁	8,2

3.	Герман F ₁	7,6
4.	Штабс-Капитан F ₁	4,3

Как видно из данных таблицы, наибольшую урожайность показали гибриды Саввин F₁ и Герман F₁, что соответствует заявленной производителем урожайности. Гибрид Катрин F₁ отстаёт по своей урожайности, но всё же показывает значительные цифры по сравнению с белоплодными гибридами.

Таблица 2. Оценка вкусовых качеств.

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	аромат		горечь		Плотность кожуры			Семенные камеры		
		сильный	слабый	+	-	тонкая	плотная	Очень плотная	Небольшая	средняя	большая
1.	Катрин F ₁	22	2	0	24	24	-	-	22	2	-
2.	Саввин F ₁	20	4	1	23	20	4	2	21	3	-
3.	Герман F ₁	15	9	0	24	15	7	3	22	2	-
4.	Штабс-Капитан F ₁	6	18	0	24	18	6	-	24	-	-

При обработке анкет выяснилось, что большинство опрошенных считают огурцы традиционной окраски более привлекательными, оценку гибрида Катрин F₁ можно считать отменной по всем показателям, за ним следует гибрид Саввин F₁, и немного отстаёт гибрид Герман F₁. На последнем месте оказался гибрид Штабс-Капитан F₁, часть анкетированных посчитали его кожуру плотной. Аромат последнего гибрида был недостаточным для 18 дегустаторов.

Фермерам и частным огородникам можно порекомендовать:

Во-первых, всё же не бояться возделывать белоплодные сорта огурцов, так как они показывают достаточно высокие показатели урожайности, при достаточно неплохих вкусовых качествах.

Во-вторых, среди салатных огурцов наилучшие качества продемонстрировал гибрид Катрин F₁, а значит, именно его мы порекомендовали бы к посеву прежде всего.

В-третьих, гибриды традиционной зеленой окраски, особенно многопучковый, высоко урожайный гибрид Саввин F₁, должен занять достойное место в огородах любителей и на полях фермерских хозяйств.

Следует также отметить, что белоплодные гибриды обладают внешней привлекательностью, отлично смотрятся вместе с зелёными, но делать их основными в посадках не стоит, так как их урожайность значительно меньше по сравнению с гибридами традиционной окраски.

7. Заключение.

Огурцы огурцам - рознь. Уверены, что у каждого из Вас есть свой, самый любимый сорт или гибрид. ООО «Семко» представляет на отечественный рынок огромное количество гибридов. Ориентироваться в таком разнообразии трудно. Белые же огурцы перестали быть экзотическим блюдом на столе. Опытные огородники и просто любители диковинок испробовали на практике, а точнее вырастили на участках белоплодные сорта. Мы познакомились лишь с не большим числом гибридов, которые показали прекрасные вкусовые качества и высокую урожайность.

Не бойтесь экспериментировать, пробуйте новое, а наши отечественные селекционеры порадуют еще не одним приятным сюрпризом.

Литература:

1. Котов В.П., Пуць Н.М., Адрицкая Н.А. Овощеводство. М: Лань, 2017 г.
2. Огурец. Агротехника возделывания, подробное описание сортов. Ваш огород. М: АСТ, Астрель, 2004 г.
3. Панкратова А. Б. Огурцы. Выращивание в грунте, теплице, на подоконнике © Издательский дом «Социум», 2012 год
4. Портянкин А.Е., Шамшина А.В. М. Секреты выращивания огурца: Фитон+, 2010 г.
5. ООО «Семко». Семена. [Электронный ресурс] – Режим доступа: – https://semco.ru/catalog/semena_ovoshchey_1/semena_ogurtsov/?PAGEN_1=3 — Дата доступа: 15.03.2023.
6. Сорта белых огурцов. . [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/ovoshhi/sorta-belyh-ogurtsov.html> — Дата доступа: 15.03.2023.
7. Огурец обыкновенный . [Электронный ресурс] – Режим доступа: – https://ru.wikipedia.org/wiki/Огурец_обыкновенный — Дата доступа: 25.08.2023.

Приложение 1

Календарный план-график работы по проведению опыта (огурцы)

№	Дата	Как выполняли
1.	25.04.2023	Обработка семян раствором марганцовокислого калия. Семена помещаем в марлевый мешок и в раствор на 30-40 минут. Промываем и слегка подсушиваем.
2.	26.04.2023	Обработка семян соком алое (1/2 сока +1/2 воды). Семена помещаем в раствор на 12 часов. Слегка подсушиваем и оставляем во влажном мешочке до наклёвывания.
3.	01.05.2023	Проросшие семена высеваем в торфо-перегнойные горшочки. Прикрываем полиэтиленом и оставляем в тепле.
4.	05.05.2023	После появления всходов выставляем на хорошо освещённый подоконник.
5.	11.05.2023	Подкормка раствором комплексного минерального удобрения Агрикола. Полив – по мере подсыхания земляного кома.
6.	16.05.2023	Посадка в грунт под укрывной материал Агротекс.
7.		Полив – по мере высыхания почвы.
8.	26.05.2023	Первая подкормка раствором навозной жижи 1:8
9.	31.05.2023	Удаление укрывного материала. Подвязка на опору.
10.	06.06.2023	Внекорневая подкормка удобрением лигногумат калийный.
11.	11.06.2023	Подвязка к нитчатой опоре. Формирование куста.
12.	18.06.2023	Подкормка хлебным настоем и внекорневая обработка лигногуматом.
13.	23.06.2023	Сбор первого урожая. Единичные плоды.
14.	30.06.2023	Начало массового сбора.
15.	05.07.2023	Начало консервации.
16.	19.07.2023	Удаление пожелтевших листьев. Измерение длины плетей.
17.		Полив и рыхление по необходимости
18.	31.08.2023	Окончание сбора плодов. Учет урожая.

Приложение 2

Стадии вегетации огурца

№	Что наблюдать	Дата наблюдения
1.	Прорастание семян	01.05.2023
2.	Появление дружных всходов	05.05.2023
3.	Появление первого настоящего листа	10.05.2023
4.	Наличие 2-3 настоящих листьев	16.05.2023
5.	Высадка в грунт	16.05.2023
6.	Бурный рост	31.05.2023
7.	Формирование плетей	06.06.2023
8.	Обильное цветение	18.06.2023
9.	Появление плодов	23.06.2023
10.	Массовый сбор плодов	01.07.2023
11.	Окончание сбора плодов	31.08.2023

Приложение 3.

Анкета по результатам дегустации.

Поставьте знак + или – в соответствующей вашему мнению графе.

1. Аромат зеленца

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	сильный	слабый
1.	Катрин F ₁		
2.	Саввин F ₁		
3.	Герман F ₁		
4.	Штабс-Капитан F ₁		

2. Наличие горечи

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	да	нет
1.	Катрин F ₁		
2.	Саввин F ₁		
3.	Герман F ₁		
4.	Штабс-Капитан F ₁		

3. Плотность кожуры

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	тонкая	плотная	Очень плотная
1.	Катрин F ₁			
2.	Саввин F ₁			
3.	Герман F ₁			
4.	Штабс-Капитан F ₁			

4. Семенные камеры

№ п/п	Название гибрида (F ₁)	Не большая	средняя	большая
1.	Катрин F ₁			
2.	Саввин F ₁			
3.	Герман F ₁			
4.	Штабс-Капитан F ₁			