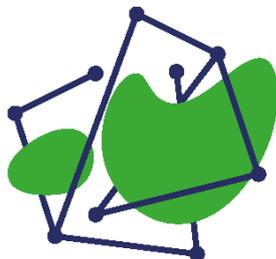


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОБЛАСТНОЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»



**ЭКОСТАНЦИЯ**

Калужская область



**СБОРНИК ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ОБЛАСТНОГО  
ЗАОЧНОГО ЭТАПА КОНКУРСА  
«АгроЮниор»  
В РАМКАХ ВСЕРОССИЙСКОГО ПРОЕКТА  
«Малая Тимирязевка»**

**Составитель:  
методист О.А. Теплова**

**Калуга, 2024**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОПРЕПАРАТА «ФИТОСПОРИН-АС» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЯЧМЕНЯ СОРТА «ВЛАДИМИР» Агафонова Е., Рамазанова Г.Г.	3
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ АРБУЗОВ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ СЕВЕРНОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ Пронина В., Мастерова А.В., Шпакова С.В.	10
«ОПЫТ РАБОТЫ В ПРИЮТЕ ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ «ДУША БРОДЯГИ» НА ТЕРРИТОРИИ МИКРОРАЙОНА ТУРЫНИНО В ГОРОДЕ КАЛУГА Айвазян М., Шашкина Л.И.	20
СОДЕРЖАНИЕ МОЛОДНЯКА НА СЕМЕЙНОЙ ФЕРМЕ Челак М., Костелва М.А.	23
«ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ «ГЕОТОН» И «ГУМИТОН» В СОВМЕСТНОМ ПРИМЕНЕНИИ НА РАЗВИТИЕ И РОСТ ЛУКА РЕПЧАТОГО И МОРКОВИ ПОСЕВНОЙ» Крупенькина В., Чепуркина Е.И.	29
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ГУМИТОН» В СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ С «ГЕОТОНОМ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ»» Курошева А., Чепуркина Е.И.	33
ВЫРАЩИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ДЫНЬ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОГО И ЗАКРЫТОГО ГРУНТА СЕВЕРНОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ Пронин Е., Печникова К.В., Шпакова С.В.	41

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОПРЕПАРАТА «ФИТОСПОРИН-АС» НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЯЧМЕНЯ СОРТА «ВЛАДИМИР»**

Агафонова Екатерина, учащаяся 7 класса, руководитель Рамазанова Г.Г., учитель химии и биологии МКОУ «Сильковская основная общеобразовательная школа»  
Перемышльского района Калужской области

Одной из важных и острых глобальных проблем человечества является продовольственная проблема, поскольку она непосредственно относится к самому физическому существованию сотен миллионов людей. Одним из важных путей решения продовольственной проблемы является экологизация сельского хозяйства с применением биологических средств защиты растений от вредителей, сорняков, болезней, а так же применение биопрепаратов для увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур.

Но в настоящее время использование и применение биологического метода в нашей стране не максимизировано. Основными проблемами урожайности и качества сельскохозяйственных культур являются: низкий потенциал почвы, высокие цены и низкий КПД минеральных удобрений, негативное влияние пестицидных препаратов на растения.

**Цель:** изучение влияния препарата на рост и развитие ячменя сорта «Владимир».

**Задачи:**

- Подготовить опытное и контрольное поле для проведения исследования;
- Посадить ячмень сорта «Владимир» на двух участках ;
- Изучить инструкцию по применению препарата «Фитоспорин – АС»;
- Обработать семена ячменя раствором перед посадкой;
- Посеять семена;
- Опрыскивать ячмень в фазу кущения и стеблевания;
- Вести наблюдения за ростом и развитием ячменя на опытном и контрольном участках в течение периода роста и развития;
- Сравнить результаты наблюдения в течение всего периода;
- Изучение полученного результата;
- Подвести итоги исследовательской работы.

Исследования данного препарата проводится в агропромышленном комплексе разных регионов, но нашей задачей стало изучение этого препарата именно на нашем пришкольном участке, учитывая все особенности почвенного состава и экологических факторов нашего региона.

**Сроки проведения** исследования: май-август 2024 года.

**Место проведения:** пришкольный участок МКОУ « Сильковская основная общеобразовательная школа» Перемышльского района Калужской области

**Практическая значимость исследования:** выполненные исследования помогут определить влияние биопрепарата «Фитоспорин – АС» на рост и развитие ячменя сорта

«Владимир», на устойчивость к болезнетворным бактериям, на увеличение урожайности ячменя.

### **Методы исследования:**

*Наблюдения:* агротехнические условия выращивания ячменя, наблюдения за погодой:

*Описание:* описание ячменя сорта «Владимир», первичный анализ и обработка, полученных на основе исследования;

*Сравнение:* опытной делянки и контрольной, исследования сходств и различий между растениями на делянках;

*Эксперимент:* выращивание ячменя в соответствии с требованиями агротехники и бвукратной обработки препаратом «Фитоспорин – АС»

### **Приемы:**

1. Выбор участка под посадку ячменя;
2. Изучение состава почвы;
3. Подготовка семян;
4. Подготовка почвы к посеву;
5. Внесение удобрений согласно схеме опыта;
6. Посев семян;
7. Уход за посадками;
8. Сбор и учет урожая с двух делянок;
9. Обработка полученных данных.

### **Графическая схема опыта:**

Опытное и контрольное поля размещены на пришкольном участке таким образом, чтобы они находились в одинаковых условиях, и максимально успешным было использование потенциальных возможностей почвы.

**Гипотеза:** Мы предполагаем, что урожайность ячменя сорта «Владимир» выращенного с применением препарата «Фитоспорин – АС» будет выше, чем без его применения.

В ходе работы были описаны: биопрепарат «Фитоспорин – АС», Ботаническая характеристика ячменя сорта «Владимир», характеристика климатических, почвенных, хозяйственных условий учебно-опытного участка МКОУ «Сильковская ООШ»

### **Ход работы**

#### **1 этап**

Первым этапом нашей работы стала подготовка земельных участков для посадки ячменя. Размер земельных участков для опыта: 2 метра в ширину и 5 метров в длину. Нами были сделаны два участка этих размеров. Первый участок – контрольная делянка, второй – опытная делянка.

28 мая 2019 года была произведена посадка семян ячменя сорта «Владимир». На опытном участке посадили семена ячменя, обработанные препаратом «Фитоспорин – АС», а на контрольном участке посадили семена без обработки препаратом.

Посадка производилась следующим образом. Каждая делянка была разделена на бороздки. Расстояние между ними 15 сантиметров. Расстояние между семенами ячменя

5 сантиметров. Почва для посадки была приготовлена заранее. 26 мая землю вскопали, разрыхлили. Перед посевом семян бороздки пролили водой.

Для посадки опытного поля приготовили раствор: на 0, 5 литров воды добавили 50 мл. раствора «Фитоспорин – АС». В этом растворе замочили семена для опытной деланки на 30 минут. Семена для посадки использовали правильной формы, типичные для данного сорта. После замачивания произвели посадку семян.

На контрольной деланке посадили семена ячменя без обработки препаратом.

Сроки посадки семян зависят от погодных условий. Семена ячменя хладостойкие, поэтому посев производился независимо от температуры воздуха в данный день.

## **2 этап**

Следующим этапом работы стало наблюдение за всходами ячменя на контрольном и опытном участках. Всходы ячменя были равномерны на обоих участках. Высота всходов была практически одинакова. Различия в растениях на участках стали заметны в период кущения ячменя. Подсчет количества стебельков из одного семени производились 18 июня 2019 года. На опытном участке из одного семени было 7-9 стеблей, а на контрольном от 5 до 7 стеблей. Длина стеблей на контрольном участке 5-6 сантиметров, а на опытном участке 8-9 сантиметров.

Длина листовой пластинки на опытном поле составляла 46-48 см., а на контрольном поле 41-43 см. Длина корневой системы ячменя на опытном поле 6 – 7. 5 см, а на контрольном поле 5, 5 см. – 6, 2 см.

## **3 этап**

Следующий этап нашей работы – это опрыскивание посевов ячменя в фазу кущения на опытном участке. Опрыскивание произвели 26 июня 2019 года раствором «Фитоспорин – АС». Для этого мы приготовили раствор: на 5 литров воды 37,5 литров препарата «Фитоспорин – АС» Последующее опрыскивание ячменя производили в фазу стеблевания 5 июля 2019 года.

Обработку производили следующим образом. Приготовили раствор препарата «Фитоспорин – АС»: на 5 литров воды 37. 5 мл. препарата «Фитоспорин – АС».

Обе обработки проводились одинаковым раствором, В нем содержалось одинаковое количество препарата «Фитоспорин – АС» - 37, 5 мл.

## **Признаки фаз развития ячменя сорт «Владимир»**

<b>Фаза</b>	<b>Признаки фаз развития</b>
Всходы	Это появление первого листа на поверхности почвы.
Кущение	Появление 3-4 настоящих листьев

Вход в трубку	Интенсивный рост зеленой массы
Колошение	Появление соцветие появление тычиночных и песточных цветов
Выметывание	
Цветение	Самоопыление
Молочная спелость	Зерна зеленого цвета
Восковая спелость	Цвет желтый
Полная	53-60 дней ранние сорта
Спелость	100-120 дней поздний сорт

#### 4 этап

Наблюдения за участками после двух обработок препаратом показали, что на опытном участке изменился цвет листовой пластинки ячменя. Он был темно-зеленого цвета, на контрольном участке изменение цвета листовой пластинки ячменя не происходило. На опытном участке зерновые были мощнее, чем на контрольном участке. Длина листовой пластинки на опытном участке составляла 60-65 сантиметров, а на контрольном участке 58-62 сантиметра. Отличия были и в корневой системе растений. На опытном участке длина корневой системы ячменя составляла 8 – 9,5 сантиметров, на контрольной делянке – 6,7 сантиметров.

Фаза колошения – следующий этап наших наблюдений. В этот период больших различий в росте зерновых не наблюдали. Оба участка выглядели практически одинаково. В дальнейшем в результате созревания ячменя стала изменяться длина колоса на опытном участке. Колосья на опытном поле были длиннее колосьев с контрольного участка. Для измерения длины были срезаны по 10 колосьев с каждого участка. Разница длины составляла 2-3 сантиметра. Сам стебель ячменя на опытном участке стал длиннее на 1,5 – 2,2 сантиметров.

Необходимо отметить, что влияние на рост и развитие ячменя оказывали и погодные условия. В период с начала июля и до середины августа шли дожди. И этот период рост и развитие зерновых на обоих участках значительно замедлился.

## 5 этап

В августе мы подошли к заключительному этапу нашего исследования. В период с 25 по 28 августа срезали колосья с обоих участков. Сравнили внешний вид колосьев. Колосья с опытного поля были длиннее, чем колосья с контрольного поля. Цвет колосьев особых различий не имел. Далее отобрали с каждого варианта поля 20 растений. Измерили высоту растений с каждого участка. На опытном участке высота растений от 1 метра 20 сантиметров до 1 метра 35 сантиметров, на контрольном поле от 1 метра до 1 метра 12 сантиметров. Масса корня ячменя с опытного поля – 9, 2 грамма, контрольного 6 грамм. Длина корня ячменя с опытного участка 7,5 сантиметра, контрольного участка 11 сантиметров. Число зерен в колосе с опытного поля от 25 до 28 штук, с контрольного поля от 18 до 22 штук. Масса стебля с опытного участка составляла 70 грамм, с контрольного участка 32, 2 грамма. По внешнему виду зерна сильно отличались. Зерна с опытного поля были крупнее, по цвету желтее. Зерна с контрольного поля мельче, цвет серовато-желтый. Ещё одним фактором, который привлек наше внимание, стало отсутствие загнивания корня на участке с опытного поля. В то время как на контрольном участке появились растения с гнилью на корнях.

### Определение хлебных злаков по зерну.

#### Ячмень сорт «Владимир»

Культура	Пленчатость	Форма	Поверхность	Окраска	Наличие хохолка
Ячмень	Пленочная и голая	Миндалевидная с заострённым концом	С двумя бороздками	Желто-коричневая	Отсутствует

### Выводы:

В результате исследования нами представлена следующая таблица с сравнительными данными ячменя сорта «Владимир»

№ п/п	Параметры	Опытный участок	Контрольный участок
1.	Получено стеблей из одного семя	7-9 стеблей	5-7 Стеблей
2.	Длина листовой пластины	60-65см	58-62см
3.	Цвет листовой пластины	зеленый	зеленый

4.	Длина корня	8- 9,5см	6,7см
5.	Масса стебля	68-70г	52,2- 60г
6.	Длина колоса	12см	9см
7.	Цвет колоса	нет различий	нет различий
8.	Высота растения	от 1м 20см до 1м 35см	от 1м до 1м 12см
9.	Масса корня	9,2г	6г- 7.5г
10.	Длина корня	6-7,5см	5,5см
11.	Число зерен в колосе	от 25 до 28шт	от 18 до 22шт
12.	Размер зерна в колосе	крупные	мелкие
13.	Цвет зерна в колосе	желтые	Серовато-желтые
14.	Урожай	2000 зерен – 72 колоска Вес -108 г	2000 зёрен 88 колосков Вес – 92 г

В результате исследований действия препарата «Фитоспорин – АС» мы определили, что ячмень сорта «Владимир» с опытного участка имел более высокий урожай. Характеристика внешних данных зерна с опытного участка значительно превосходила зерно с контрольного участка.

На всех этапах развития растения на опытном участке, от прорастания семян до периода вегетации, мы наблюдали более интенсивный рост корневой системы и надземной части. Следовательно, использование биопрепарата «Фитоспорин – АС» влияет на увеличение урожая ячменя сорта «Владимир».

На наш взгляд «Фитоспорин – АС» - многокомпонентный препарат, который позволяет добиться стабильно высокого урожая. При этом не приходится сомневаться в том, что этот урожай будет экологически чистым и его использование не принесет вреда ни окружающей среде, ни человеку. При этом мы определили достоинства препарата «Фитоспорин – АС»:

- проявляет высокую росторегулирующую активность;
- повышает урожайность сельскохозяйственных культур;
- обладает стабильным действием;
- устойчив к распространению корневой гнили;
- экологичен, безвреден для человека и окружающей среды.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е издание доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985
2. Павлов И.Ф. Агротехнические и биологические методы защиты растений. М., Россельхозиздат, 1976
3. Орлова А.Н. Агротехническая лаборатория. Научно-популярная литература. М., «Детская литература», 1973
4. Онегов А. С. Школа Юннатов Твой огород. М., «Детская литература», 1982

## **«ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ АРБУЗОВ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ СЕВЕРНОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Пронина Вера, учащаяся 6 класса, руководитель Мастерова А.В. МБОУ «СОШ №11 им. Подольских курсантов» города Обнинска, консультант Шпакова С.В., управляющий УОУ МБОУ «СОШ №1 им. С. Т. Шацкого» г.Обнинска

Климатические условия нашей местности – города Обнинска определяются умеренно - континентальным климатическим поясом, с холодными снежными зимами, умеренно прохладной осенью и теплым влажным летом и выращивание теплолюбивых культур поэтому затруднительно. Для созревания этих культур требуется большое количество устойчивых теплых дней.

**Цель исследования:** изучить возможность выращивания разных сортов арбузов в условиях северного района Калужской области и определить наиболее перспективные сорта арбузов по урожайности.

**Задачи исследования:**

- Изучить литературу по данному вопросу и собрать необходимую информацию по теме исследования;
- Рассмотреть особенности выращивания арбузов, правила ухода, разные сорта;
- Вырастить арбузы, провести наблюдения за их выращиванием;
- Провести наблюдения при возделывании нескольких сортов арбузов в условиях открытого грунта.
- Оценить урожайность данных сортов в северном районе Калужской области.
- Изучить биологические особенности арбузов.
- Провести анализ сортов, сделать предложения и выводы по опыту.

**Гипотеза:** нужно сажать несколько сортов арбузов, потому что каждый из них имеет свои индивидуальные качества. Полезно узнать, какие из этих сортов дадут высокий и качественный урожай в нашей местности при климате неустойчивого земледелия.

**Предмет исследования:** Возможность выращивания различных сортов арбузов в открытом грунте северного района Калужской области

**Объект исследования:** Арбузы разных сортов

**Методы исследования:**

Изучение источников информации.

Эксперимент.

Наблюдение.

Ведение дневника наблюдений и фотосъемка.

1. Анализ
2. Сравнение.
3. Обобщение.
4. Описание

**Планируемые результаты:**

- Углубление знаний о арбузах

- Овладение правилами выращивания и ухода за арбузами.

### **Практическая значимость:**

Полученные нами результаты говорят о возможности выращивания исследуемых сортов арбузов в открытом грунте в условиях северного района Калужской области.

В работе прослежен процесс выращивания арбузов с учетом их биологических особенностей.

### **Теоретическая часть**

Арбуз – однолетнее травянистое растение с ветвящимся стелющимся стеблем длиной до 2 - 3 метров и более. Родиной является Южная Африка, откуда арбуз постепенно широко распространялся в странах с тропическим и субтропическим климатом. Дикий арбуз прославился тем, что в пустыне поил своим соком всех жаждущих, в сухих и жарких областях его называют напитком пустынь.

В России до 17 века об арбузе почти ничего не знали, а после его стали ввозить из-за границы. Сырыми их тогда не ели, а долго вымачивали дольками и варили с перцем и острыми пряностями. Лишь в 19 веке арбузы окончательно прижились в Нижнем Поволжье и на Украине, и их стали есть в натуральном виде.

Плод арбуза – очень крупная, до 60 - 70 см. в диаметре и весом до 25кг. ягода шарообразной, веретенообразной, эллипсоидной и продолговатой формы.

Окраска наружной гладкой поверхности, в зависимости от сорта, - преимущественно желтых, зелёных или чёрных тонов с сетчатым, полосатым или пятнистым рисунком. Мякоть спелого плода у большей части плодов ярко- красная, у некоторых сортов - зелёная, желтая или беловатая, очень сочная и сладкая. В толщу мякоти погружены многочисленные плоские семена. Снаружи мякоть защищена довольно толстой, до 1,5см, коркой. Цветёт в июне – июле, плоды созревают в августе – сентябре.

Царство: Растения

Отдел: Цветковые

Класс: Двудольные

Порядок: Тыквоцветные

Семейство: Тыквенные

Род: Арбуз

Род насчитывает 4–9 видов и несколько десятков подвидов и разновидностей арбуза.

Места обитания

На сегодняшний день известны 1200 разновидностей арбуза, обитающих в 96 странах мира.

Применение

Едят в свежем виде, сушеные и в виде сладостей. В них содержатся смолы, гликозиды, пектины и белки. Семена содержат жирное масло, примерно 17-19%. Арбуз оказывает сильное слабительное действие и является печёночным стимулятором, применяется как средство от водянки. Возможна передозировка! В местах своего произрастания арбуз давно известен своими лекарственными свойствами. В европейскую медицину пришел от арабов.

## Особенности роста

Арбузы — одно- или многолетние травы, бахчевая культура. Корень арбуза проникает в землю на глубину до 2 метров, что обеспечивает растение водой и питательными веществами в достаточном количестве для создания крупных водянистых плодов.

Плод — тыква, шаровидной, овальной, уплощённой или цилиндрической формы. Плоды арбуза по форме, величине и окраске могут сильно отличаться друг от друга в зависимости от сорта, но всегда поверхность их гладкая. Мякоть розовая, красная, малиновая, иногда — белая и жёлтая. Многие считают, что арбуз - это ягода, но с точки зрения ботаники - это неверно. Семена плоские, разных цветов, с рубчиком. Плоды созревают с августа по сентябрь.

Листья на длинных черешках, очерёдные, волосистые, треугольно-яйцевидные, при основании сердцевидные, глубоко трёхраздельные, с удлинённой на верхушке, острой средней долей, иногда листья цельные, относительно лопастные.

Цветки однополые, на мохнатом цветоносе, тычинок пять, из них четыре попарно сросшиеся, а одна свободная. Цветёт арбуз летом.

Арбузу необходимы свет, тепло и влажность. От этого зависит сахаристость арбуза, содержание витаминов и сухих питательных веществ. Семена арбуза прорастают при температуре от +16 до +18°C, для оплодотворения завязей, требуется уже +18 — +25°C, а для созревания +25 — +30°C. Арбуз засухоустойчив, но любит обильный полив, правда это ведет к потере сахаристости.

Вредители: клещ паутинный, тля, блошки

Болезни: белая гниль, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, увядание фузариозное, пятнистость, антракноз.

Тип почвы: суглинок, дерново-подзолистая, легкий суглинок, чернозем.

Свет или тень: солнцелюбивое

Срок созревания (дней): 60 -150

Посадочный материал: семена, рассада

Предшественники в севообороте: корнеплоды, капустные, бобовые.

Биологические особенности.

Требования к температуре. Арбуз — теплолюбивое и жаровыносливое растение. Во влажной почве семена начинают прорастать при температуре 15-17 °С, всходы появляются через 8-10 дней. Всходы погибают при температуре -1 °С. Оптимальная температура для роста стеблей и листьев 20-22°C, оплодотворения — 18-25 °С, развития плодов — 25-30 °С. При температуре ниже 15 °С фотосинтез и ростовые процессы затормаживаются. Сумма активных температур выше 10 °С составляет 2200-2500 °С.

Требования к влаге. Арбуз — очень засухоустойчивое растение благодаря мощной развитой корневой системе, однако отзывчив на орошение.

Требования к свету. Арбуз — светолюбивое растение короткого дня, плохо переносит затенение.

Требования к почве. Оптимально подходят песчаные и супесчаные черноземные почвы. Малопригодны — суглинистые и глинистые почвы, так как прочно удерживают влагу

и плохо прогреваются. Оптимальная кислотность почвы рН 6,5-7,5. Свойства почвы влияют также на качество плодов и содержание сахара в плодах.

Абиотические стрессы включают засуху, затопление, засоление, жару, охлаждение, замораживание (высокие или низкие температуры), радиацию, дефицит питательных веществ и стресс от тяжелых металлов. Изменения в продолжительности преобладающего сезона дождей из-за изменения климата и деградация земель из-за интенсивного использования удобрений для повышения продуктивности на единицу площади были основными причинами этих стрессов. Тяжесть этих стрессов вызывает серьезные повреждения клеток, что приводит к нарушению роста, развития, размножения и плодоношения со значительным снижением урожая арбуза.

Период посева семян в открытый грунт - май

Период посева семян на рассаду - апрель

Период посева рассады в открытый грунт - июнь

Период созревания - август – сентябрь

Время цветения: июнь- август.

Цветение арбуза начинается на 40–50-й день после посева. Сначала раскрываются мужские цветки, через 10–15 дней — женские. Массовое цветение мужских цветков происходит на 60–65-й день, женских — на 75–80-й день.

Время сбора: август-сентябрь. Созревание плодов будет зависеть от погодно-климатических условий и от выбранных сортов: ранние поспевают первыми – через 60-65 дней после появления всходов; среднеспелые вызревают за 60-80 дней, а поздним понадобится не менее 90 дней.

Если начинать отсчет с момента появления завязей, то в среднем спелый арбуз можно получить за 30-35 дней.

Химический состав

(на 100 г сырой массы съедобной части): вода — 92%; белки — 1 г; углеводы — 6,5 г; витамины: А — 599 IU, тиамин — 0,05 мг, рибофлавин — 0,05 мг, С — 6 мг; минералы: кальций — 7 мг, фосфор — 7 мг; энергетическая ценность — 35 кал.

Агротехника возделывания.

Удобрения. Тыквенные наиболее отзывчивы на внесение навоза или других органических удобрений в дозах 20-40 т/га. Под арбуз при глубокой зяблевой обработке почвы вносят 15-20 т/га навоза. Более высокие дозы могут приводить к задержке созревания плодов и ухудшению их качества. Внесение минеральных удобрений повышает урожай плодов на 25-30%, содержанию сахара — на 2-3%. Также рекомендуется проводить подкормку в фазу цветения. Внесение золы древесных и травянистых растений дает хорошие результаты, особенно на легких почвах, бедных калием. В связи с редким размещением тыквенных навоз и другие удобрения часто вносят непосредственно в борозды, лунки, где будет проведен посев. Эти работы выполняют после основной вспашки, предпосевной культивации или нарезки поливных борозд. При интенсивной технологии минеральные удобрения вносят одновременно с посевом.

Предпосевные мероприятия. Предпосевная обработка семян - прогревание семян способствует повышению урожайности арбузов на 11-20%. Подготовка семян к посеву заключается в их протравливании от вредителей и болезней, сортировке по удельной массе путем погружения в 25-30%-ный раствор поваренной соли с последующей быстрой промывкой водой. Здоровые, полновесные семена в растворе тонут, а щуплые - всплывают. Перед посевом сухие семена прогревают при температуре 55-60°C в течение 3-4 ч, намачивают в 10%-ном растворе марганцовокислого калия 30 мин.

#### Посев и посадка

Оптимальный срок посева семян арбуза — при установлении температуры почвы на глубине 10 см 12-14 °С. Всходы при этом появляются через 9-10 дней.

В поливных условиях тыквенные выращивают, как правило, на грядах. Наиболее распространенная форма гряд - широкие, 3-4-метровые, площадки, ограниченные глубокими (50-60 см) и широкими (70-100 см) бороздами, которые нарезают специальным арычным плугом и тракторным окучником с последующей ручной формовкой откосов.

На песчаных землях, где арбузы не поливают, посев проводят на ровной поверхности. В борозды напускают воду и с обеих сторон борозды, по откосам, выше уровня промачивания почвы водой, проводят посев по 2-3 семени в гнездо.

Схемы посева разнообразные - ленточные рядовые, ленточные гнездовые с расстоянием 300-400 см между лентами, 50-90 см между строками и 100-200 см между гнездами в ряду. Способ спаренных борозд является оптимальным при наступлении продолжительного сухого сезона и при достаточном количестве воды для полива. При гнездовом посеве в одну лунку помещают 5-7 семян и заделывают на глубину 3-5 см. На 1 га требуется семян: арбуза мелкосемянного - 3-4 кг, крупносемянного - 5-6 кг.

При рассадном способе предварительно делают кубики или горшочки 8x8, 10x10 см и за 20 дней до нормальных сроков проводят в них посев. Этот прием ускоряет получение урожая на 20-25 дней, а в условиях высокогорья и в южных районах умеренной зоны позволяет получить более ранний урожай.

Рекомендуемые схемы посева:

2,5 x 1,5-1,7 м;

2,1 x 2,1-1,4 м;

1,8 x 1,8-1,4 м.

1,8-2,4 x 0,9-1,2 м

Норма высева 1,5-3 кг/га (2,3-4,6 тыс./га семян). Глубина посева семян 6-8 см. В одно гнездо высаживают 1-2 растения.

Уход за посевами и посадками. Уход заключается в предупреждении появления почвенной корки. Лунки после посева мульчируют перегноем, опилками, на глинистых почвах - песком. В фазе 1-го листа растения в гнездах прореживают, вырезая или прищипывая слабые растения ниже семядолей, оставляя 2-3, в фазе 3-4-х листьев оставляют 1-2 растения, согласно принятой схеме посева, и сразу же окучивают. Через 30 дней проводят второе окучивание и раскладку плетей в широкие междурядья, где

предварительно удаляют сорняки путем культивации. На поливных землях проводят 5-10 поливов в зависимости от почвенно-климатических условий.

До первого окучевания тыквенные культуры поливают 1-2 раза с нормой полива 200-700 м<sup>3</sup>/га, после чего поливы прекращают на 20-25 дней, что усиливает рост корней в глубину и ускоряет завязывание плодов.

В период плодообразования поливы проводят через 7-10 дней. Во время созревания плодов чрезмерный полив может навредить растениям: в период формирования побегов избыточная влажность может привести к развитию грибковых заболеваний; во время дозревания мякоти появляются пустоты, снижается сахаристость, ухудшается вкус плода.

Полив прекращают за 5-7 дней до сбора урожая.

Подкормки (2-3) дают во время первого окучевания, массового цветения и в начале плодообразования.

Удобрения вносят в почву во время полива или сразу после его окончания.

Уборка урожая

Уборку столового арбуза проводят в 2-3 приема по мере созревания, кормового — в один прием, до наступления заморозков.

Признаки созревания плодов арбуза — подсыхание плодоножки, огрубение коры, проявление на ней четкого рисунка (наиболее надежный), высыхание ближайшего к плоду усика (менее надежный), цвет пятна, где плод лежал на земле, меняется с белого на светло-желтый. Проверенный временем ритуал удара по плоду проводится для того, чтобы определить, является ли звук резким, звонким или металлическим, указывающим на незрелость, или приглушенным и звонким, когда плод созрел. В отличие от дыни, арбуз при созревании не соскальзывает с плетей и не издает запаха.

Арбузы имеют наивысшее качество, если сбор урожая откладывается до тех пор, пока в плодах не будет содержаться 10% или более растворимых сухих веществ.

Арбузы не следует собирать рано утром, когда они более склонны к растрескиванию. Для срезания плодов с лозы используют острый нож, оставляя около 3 см цветоноса, прикрепленного к плоду, чтобы предотвратить гниение конца стебля. Арбузы, сорванные с лозы, могут расколоться. Цветоножку можно обработать пастой или воском, чтобы еще больше ограничить доступ микроорганизмов.

Для хранения пригодны неповрежденные плоды. Арбузы не приспособлены к длительному хранению. Обычно верхний предел пригодности для хранения составляет около 3 недель. Однако этот срок может варьироваться от сорта к сорту. Хранение более 2 недель приводит к потере хрустящей мякоти. Температура хранения арбузов составляет 2-3 °С и максимальной влажности воздуха 75-85%. По другим рекомендациям, хранить следует при температуре 10-15 °С и относительной влажности 90%; повреждение от охлаждения происходит после нескольких дней ниже 5 °С.

Содержание сахара не изменяется после сбора урожая, но вкус может улучшиться из-за снижения кислотности слегка недозрелых арбузов. Мякоть арбузов теряет свой красный цвет, если их слишком долго держать при температуре ниже 10°С.

Существует более 1200 сортов арбуза.

Сорта арбузов делятся на три основные группы:

- кормовые – крупные плоды весом до 30 кг с малосладкой мякотью бело-зелёного цвета
- цукатные – плоды с твердой мало отличной для коры мякотью
- столовые – плоды, предназначенные для использования в свежем виде и для засола

Методика проведения опыта

В основе проведения данного исследования лежит методика полевого опыта. Полевой сельскохозяйственный опыт – это исследование, осуществляемое в полевой обстановке на специально выделенном участке. Экспериментальная часть исследования проводилась на учебно-опытном участке МБОУ «СОШ №1 им. С.Т. Шацкого» г. Обнинска Калужской области.

Сроки проведения полевого опыта: июнь – сентябрь 2024 г. Материалом исследований служили семена и растения арбузов 12 сортов.

Проведение опыта.

Из изученного и по рекомендациям, мы приступили к практической части.

Агротехника выращивания:

1. Выращивание рассады арбузов из семян.
2. Обработка почвы и внесение удобрений
3. Транспортировка рассады на УОУ школы
4. Высадка рассады в открытый грунт
5. Уход за растениями (полив, рыхление, подкормка)
6. Уборка урожая

Схема опыта:

Повторность – однократная

Общая площадь – 16 м<sup>2</sup>

Количество посадочных мест - 4

Площадь одного посадочного места – 0,785 м<sup>2</sup>

Расстояние между посадочными местами – 1 м.

Площадь дорожек – 12,86 м<sup>2</sup>

Семена мы заранее вынули из купленных пакетиков.

Арбузы выращивают в открытом грунте рассадным способом.

Соблюдалась последовательность:

- Перед посевом семена замачивали 21 апреля 2024г. во влажной среде на проращивание.
- Посадка пророщенных семян была 2 мая 2024г. в домашних условиях. Использовали готовый грунт универсальный для рассады «Terra Vita (Живая земля)».
- Каждое семечко арбуза высаживали в отдельную емкость на глубину 2 - 2,5 см. Для выращивания использовали стаканчики.

Для проращивания важны высокие температуры: не меньше +25 С, причем в ночные часы отметка на градуснике не должна отклоняться. Для всходов и выращивания важен ровный климат.

- Стаканчики накрывали пленкой, поддерживая высокую влажность почвы до появления первых всходов. В дальнейшем выращивания пленка была уже не нужна.

Рассада очень долго проклеивалась, сначала появились первые листочки, а потом и большая красивая рассада.

Важно контролировать длину светового дня и обилие солнечного излучения. Но прямые солнечные лучи недопустимы: они способны в ходе выращивания обжечь листья.

- Рассаду поливали, слегка рыхлили, закаливали.

Когда отростки выпустили 2-3 листочка, отщипнули их макушку, чтобы листва питала основное растение.

За 1 неделю до посадки вынесли «под открытое небо» вначале на 5-10 мин, постепенно увеличивая продолжительность пребывания на улице, чтобы дальнейшее выращивание прошло безболезненно.

Место и условия.

Опыт был заложен на учебно-опытном участке МБОУ «СОШ №1 им. С.Т. Шацкого» г. Обнинска Калужской области. Климатические условия характеризуются континентальностью и резкими колебаниями температур. Типичным является небольшое количество атмосферных осадков, сухость воздуха и обилие солнечного света. Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10 °С составляет 2000 - 2250 °С. Среднегодовое количество осадков - 477мм. Распределение осадков в течение года неравномерное. Особенно мало осадков в мае-июне - 25-30 % от суммы выпадающих за период май-сентябрь. Учебно-опытный участок школы, на котором мы закладывали опыт, находится в черте города Обнинска. Земля там удобренная, богатая азотом. Ежегодно туда вносится навоз.

Подготовка участка к опыту.

Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая, нейтральная; содержание гумуса – среднее и выше среднего; гидролитическая кислотность – низкая; обеспеченность подвижными легкодоступными для растений соединениями фосфора – высокая; обеспеченность почвы обменным калием – средняя (нижняя граница для суглинистых почв 150 мг/кг).

Разнообразие факторов температуры и влажности, позволило создать и оценить исходный материал семян арбузов, наиболее адаптированный к меняющимся условиям климата Калужской области.

7-9 мая прошли сильные заморозки и выпал снег, в результате чего высаживание рассады сдвинулось на более стабильные тёплые сроки.

Дата: 15 июня 2024г.

Посадка.

Перед началом всех работ с нами провели инструктаж по технике безопасности. Перед высадкой рассады почву необходимо вспахать, с внесением органических удобрений и заборонить. Нам участок вспахали и заборонили. Разбили участок на посадочные места – 4 шт.

Выкопали посадочные тёплые ямы в этих местах. Нижнюю часть ям наполнили перегнившей листвой. Сверху травы положили слой из свежескошенной травы. Следующий слой сделали из грунта. Затем сделали лунки для каждого сорта в каждом посадочном месте глубиной 15 см. Итого 12 лунок - по 3шт. в каждом посадочном

месте. Внесли удобрение – двойной суперфосфат из расчёта 5 гр. на лунку и очень хорошо перемешали. Затем полили.

Расстояние между посадочными местами – ямами - 1 м.

Далее произвели высадку рассады по одному растению в посадочную лунку и уплотнили её. Высаженную рассаду накрыли пластиковыми ящиками и укрывным материалом.

В течение всего процесса вёлся дневник наблюдений.

Уход за арбузами включает традиционные для любой с/х культуры мероприятия: полив, рыхление, прополка, подкормку и формирование плетей.

**Полив.**

Арбузы любят влагу, но обильные и частые поливы им не нужны. Переувлажнение может привести к развитию заболевания. Первое время рассаду поливали примерно раз в неделю. Больше всего влага нужна арбузам во время роста зелёной части растения. Поливали под корень тёплой водой. Лучшее время полива – вечер. Норму полива сократили, когда на растении раскрылись женские цветки. Поливали только до образования плодов.

**Прополка**

25 июня были сняты ящики и произведено рыхление посадочных мест.

Рыхлили аккуратно, так как корневая система расположена близко к поверхности почвы. Одновременно удаляли сорную растительность. Почву мульчировали, чтобы сохранить влагу. Для этих целей использовали скошенную траву.

**Подкормка.**

Для выращивания арбузов подкормки необходимы.

30 июня произвели подкормку Аммиачной селитрой (5 гр. на 5 л. воды).

Наблюдения 30 июня показали: все 12 растений прижились - листва яркая, мощная.

14 июля была произведена подкормка навозной жижей из расчёта 1:10

29 июля была произведена подкормка навозной жижей из расчёта 1:10

**Формирование плетей**

Прищипывание саженцев: чтобы получить гарантированный урожай, оставили на каждом растении 1-2 главные плети, так называемые пасынки своевременно удалили в сухую и тёплую погоду.

**Вредители и заболевания.**

Вредители и болезни, поражающие арбузы: тля, серая гниль, мучнистая роса и бактериоз. Если есть пораженные растения, необходимо их припудрить древесной золой. В нашем опыте не наблюдалось таких поражений.

Наблюдалась улитки и слизни.

Урожай собирали с 20 августа по 3 сентября.

**Выводы**

Высадка рассады в открытый грунт -15 июня. Приживаемость 100%. В течение лета проводились агротехнические мероприятия. Арбузы чувствовала себя первый месяц удовлетворительно в условиях переменной погоды лета, зацвели 10 июля, завязались плоды в среднем по 3 завязи на растение. С 20 августа по 3 сентября снимали урожай.

Посчитали урожайность. Урожайность сортов – по 1 шт. с каждого растения. Сорт «Лимончелло F1» – 2 шт.

Арбуз ценится за приятный вкус, обусловленный высоким содержанием витаминов А и С и минералов, углеводов. В основном их выращивают на личном подворье. Поэтому, проводя опыт, мы так же обращали внимание на вкусовые качества сортов. Огородники при выращивании таких культур, как арбуз, чаще ориентируются не на урожайность, а на вкусовые показатели. Поэтому мы рекомендуем выращивать арбузы. Но нужно выбирать сорта с порционными плодами, которые легко взять в руки и легко съесть за один присест.

Сорт «Звезда» не рекомендуем выращивать в северном районе Калужской области, так как мы не получили желаемых результатов урожайности. Сорт «Лимончелло F1» - «Сады России» самый урожайный (мы выращивали и наблюдали его и раньше в 2021, 2022, 2023 годах и всегда получали хороший результат – по 2-3 арбуза с одного растения)

#### Список литературы.

1. Большая Российская энциклопедия т. 2 – Москва, Научное издательство. «Большая Российская энциклопедия», 2005 г., 766 с.
2. Лебедева А. «Секреты тыквенных культур», 2000 г., с. 224.
3. Курдюмов Н. «Умная бахча для всех», 2011 г., с. 45.
4. Горовая Т. «Как вырастить арбуз и дыню в средней полосе России», 2004 г., с. 96.
5. Сыч З.Д. «Арбузы и дыни», 2002 г., с. 78.
6. Деревянко Е. «Украшения из фруктов и овощей», 2010 г., с. 93.
7. Растениеводство/П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. — 512 с.: ил. — (Учебник и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
8. В.В. Коломейченко. Растениеводство/Учебник. — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 600 с. ISBN 978-5-902792-11-6.
9. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство. Под ред. В.С. Никляева. — М.: «Былина», 2000. — 555 с.
10. <http://www.watermelons.ru/raising.html>
11. <http://arbuz-melon.ru/>
12. <http://ogorodnikoff.omne.ru>

## **«ОПЫТ РАБОТЫ В ПРИЮТЕ ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ «ДУША БРОДЯГИ» НА ТЕРРИТОРИИ МИКРОРАЙОНА ТУРЫНИНО В ГОРОДЕ КАЛУГА**

Айвазян Маргарита, учащаяся 11 класса, руководитель Шашкина Л.И., учитель биологии МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» п. Бабынино

**Актуальность исследования:** С каждым днем общество становится более злым и жестоким. Актуальность проекта заключается в воспитании в подрастающем поколении положительных качеств, таких как: милосердие, сострадание, доброта, отзывчивость и так далее, а также их проявление на практике. Тема добра будет актуальна всегда не только по отношению к животным, но и к другим людям.

**Цель исследования:** Изучение способов помощи приютам и бездомным животным, изучение появления бездомных животных.

**Задачи исследования:**

1. Изучение причин жесткого обращения с животными.
2. Изучение содержания животных в приютах.
3. Оказание реальной помощи в приюте для бездомных животных.
4. Призыв общества к материальной и/или физической помощи животным.
5. Привлечение внимания к заботе о братьях наших меньших.

**Предмет исследования:** приюты для бездомных животных.

**Объект исследования:** бездомные животные.

**Методы исследования:** посещение приюта для бездомных животных; использование данных интернета; использование личного опыта и опыта других людей; создание предположений о сокращении численности бездомных животных.

Летом 2023 года я работала в приюте для бездомных животных «Душа бродяги». Также моей целью была организация акций для обеспечения работы приюта (смотри приложение №1).

В приюте мне провели экскурсию по территории приюта и рассказали о его функциях, об особенностях содержания животных и как же они там оказываются (смотри приложение №2).

Приют находится в районе Турынино в городе Калуга. «Душа Бродяги» - один из крупнейших частных приютов для бездомных собак в России, основан волонтерами и существует на пожертвования неравнодушных людей и средства организаторов. На сегодняшний день в нем проживает более 1600 собак.

Приют «Душа Бродяги» с 6 июля 2015 года осуществляет гуманитарную миссию по лечению и содержанию безнадзорных собак, позволяя сохранить им полноценную жизнь, тем самым обеспечивая комфорт и спокойствие жителей города и области.

За это время в приюте нашли кров более 2000 собак со всей Калужской области и не только. С момента существования приюта уже больше 600 ранее бездомных собак обрели свой дом. [5]

В приюте содержатся не только собаки, но и кошки. Животные, попавшие в сложную жизненную ситуацию, были спасены волонтерами и помещены на проживание в приют. Помимо этого, в результате отловов некоторые четвероногие друзья, после проведения процедур стерилизации, кастрации и постановки прививок, были привезены сюда и размещены. Небольшой процент проживающих здесь животных являются инвалидами. Работники приюта и волонтеры оказывают нужную помощь, собирают денежные средства на проведение операций и дорогостоящие лекарственные препараты. Некоторые собаки находятся на попечении волонтеров. Люди спонсируют проживание животного на территории приюта или закупают ему пропитание и нужные вещи.

Помимо экскурсии я помогала с выгулом собак в течении лета (смотри приложение №3). Животные целыми неделями, а то и месяцами сидят в вольерах и совершенно не имеют доступа к свободному движению. Добровольцы приезжают в приют для помощи не только с бытовыми проблемами, но и чтобы провести время с самими животными, уделить им немного своего времени и внимания. Глаза животных наполняются надеждой, когда кто-то из персонала берет поводок. Они начинают привлекать внимание, бегая по вольерам и гавкая.

Картина, которую я смогла наблюдать в приюте, произвела на меня огромное впечатление. Я задумалась в первую очередь о том, что я хочу помочь этим животным.

### **Проведение акции на сбор потребностей для приюта.**

После проведения исследовательской работы и работы на территории приюта, я задумалась, как же я могу помочь «братьям нашим меньшим». Я понимала, что одним из хороших решений будет собрать некоторую материальную помощь. Приют живет благодаря неравнодушным людям, которые покупают корма, лекарства и другие потребности приюта. Узнав, в чем животные нуждаются, я решила провести акцию «Душа Бродяги» в моей школе.

Я предложила обучающимся школы собрать потребности для приюта. Был написан список потребностей, и ребята помогали чем могли. Кто-то приносил постельное белье и одеяла, которые будут служить подстилкой в будках собак, кто-то смог купить немного корма, которому собачки будут точно рады. Больше всего меня обрадовало, что ребята откликнулись и не оставили бедолаг в беде. Через некоторое время мы смогли собрать достаточное количество помощи ( смотри приложение №4). Я была очень благодарна каждому за участие в акции. В результате, мы смогли собрать около 100 килограмм корма, несколько мешков с пледами, одеялами, постельным бельем, поводки, когтерезки и пеленки. Этого, конечно же, не хватит на всех проживающих, но мы не единственные, кто чем-то помог приюту.

После сбора необходимых потребностей, я связалась с персоналом приюта и договорилась о передаче помощи. Мои родители помогли мне довести вещи до приюта (смотри приложение №5). По прибытие на место, нас встретил охранник территории, а также огромное количество голосов, просящих забрать их домой. Мы связались с заведующей Кристиной, которая оценила нашу работу. Нам помогли выгрузить всё, что мы привезли (смотри приложение №6)

Наша помощь была каплей в море, но очень нужной каплей. Каждый день люди с большим сердцем приезжают сюда и привозят что-то. Так, понемногу, и собирается все пропитание для животных. Кто-то закупает огромное количество кормов, например, благотворительный фонд «Добро вместе» закупили и доставили почти 3 тонны!

После передачи материальной помощи, мы решили помочь с выгулом собак. Заведующая Кристина дала каждому из нас по собаке. Животные были счастливы выйти прогуляться даже вдоль дороги. Они не видят практически ничего, кроме своего вольера.

Находясь в приюте, разрывается сердце, глядя на всех этих бедолаг. Хочется забрать каждого к себе домой, показать, какой может быть жизнь на самом деле, показать, что такое любовь и забота.

В результате проведенной работы, я поняла, что наш мир достаточно жесток. Ни в чем невиноватые животные оказались брошенными судьбой и теперь живут в приюте. Собак забирают не слишком часто, большинство проводит всю свою жизнь там. Но ребята, которые помогают бедолагам, ребята, которые помогли мне в сборе помощи, дают

надежду, что добро воцарит в мире. Может быть когда-то каждый голос, утративший надежду, обретет свой дом и станет по-настоящему счастливым.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

К сожалению, в нашем мире не каждый знает о сострадании и милосердии. Люди совершают очень жестокие, глупые и безответственные поступки. Многие действуют лишь из собственной выгоды или совершенно не понимают серьезности некоторых ситуаций. Таким образом животные оказываются на улице или в приюте. Кто-то взял щенка, поигрался с ним, а затем он подрос и перестал быть столь интересным, в следствие чего оказался на улице.

Проходя мимо бездомного животного, мало кто испытывает чувство сострадания. Мало кто задумывается, что чувствует этот брошенный зверек. Только настоящие люди способны покормить его, обогреть и попытаться найти ему дом. Но что произойдет с ним, если он так и останется жить на улице? Его отловят специальные службы и поместят в приют, а если приюта нет? А что, если они уже переполнены такими зверьками?

В таком случае животное обречено на смерть. С наступлением холодов и нехваткой пропитания оно не сможет выжить.

Люди, помните об ответственности! Помните, что от вас зависит жизнь других существ на нашей планете. Заводя животное, каждый должен понимать, что это не игрушка, про которую через время можно забыть. Это живой организм, который привыкает к вам и видит в вас настоящего друга. Предавая его, вы разрушаете ему жизнь. Мы должны понимать, что мы, как самые разумные существа на планете, сами виноваты, что каждый день растет количество бездомных животных.

Мы в ответе за тех, кого приручили!

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. <https://ru.wikipedia.org>
  - 1.1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Происхождение\\_домашней\\_собаки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Происхождение_домашней_собаки)
2. <https://rkf.org.ru/sobaki-v-vov/sobaki-na-frontah-velikoj-otechestvennoj-vojny>
3. <https://lenta.ru/brief/2022/06/25/petsandpeople/>
4. <https://epp.genproc.gov.ru/>
5. <https://dusha-brodiagi.ru/>

## СОДЕРЖАНИЕ МОЛОДНЯКА НА СЕМЕЙНОЙ ФЕРМЕ

Челак Михаил, учащийся 2 класса, руководитель Костылева М.А., учитель технологии  
МОУ «Основная общеобразовательная школа» Коростелево им. И.Е. Николенко»  
Боровского района

Семейные фермы – это небольшие домашние хозяйства. Владельцы и их близкие самостоятельно выращивают на них сельскохозяйственные культуры и разводят животных. Такие фермы развиваются в одном направлении или сочетают несколько видов деятельности.

На этапе становления домашнего хозяйства мои родители занимались выращиванием птицы и кроликов. Позднее завели поросят, коз, баранов и лошадей. Коровы появились на ферме в последнюю очередь, потому что уход за ними требовал большей ответственности, физического труда и финансовых затрат. Но благодаря их молоку наша семейная ферма начала процветать.

Цель работы: углубить и расширить знания о разведении молодняка на семейной ферме.

Задачи работы:

- 1) Изучить источники информации о коровах и молодняке;
- 2) Привести краткую характеристику нашего хозяйства;
- 3) Исследовать условия содержания молодняка;
- 4) Изучить кормовую базу;
- 5) Получить практический опыт по уходу за молодняком;
- 6) Провести оценку проделанной работе и сделать выводы.

Актуальность моей работы заключается в развитии собственного интереса к дальнейшему изучению тонкостей ведения семейного фермерского хозяйства. Когда я вырасту я смогу продолжить дело, начатое моими родителями. Данная работа позволит мне получить начальный опыт по уходу за животными. Я смогу поделиться им со своими друзьями. Возможно кто-то из них заинтересуется выращиванием домашних животных в будущем.

Гипотеза: при достаточном изучении особенностей содержания и кормления молодняка, ребёнок моего возраста сможет оказать помощь по уходу за животными на семейной ферме.

Объект исследования: молодняк от рождения до достижения зрелости.

Предмет исследования: кормление и уход за молодняком на семейной ферме.

Краткая характеристика КФХ

Наше крестьянское фермерское хозяйство существует уже пятнадцать лет. Свою первую корову мои родители купили в 2013 году. Какое-то время корова в хозяйстве была одна, потом приобрели еще две, позже ещё десять, затем отелились наши нетели.

Относительно недавно на ферме одновременно выращивалось большое поголовье домашней птицы, около сотни поросят, двадцать баранов, пятнадцать коз, две лошади с жеребятками и коровы. По мере увеличения поголовья коров, количество птицы и других

животных сокращалось. На сегодняшний день помимо коров в хозяйстве остались шесть свиноматок и одна лошадь.

Наша ферма находится рядом с деревней Деревеньки Боровского района Калужской области на территории 111 Га. Схема расположения помещений представлена в приложении (Приложение 2).

Большая часть земель используется под посев сельскохозяйственных культур на сено и силос. Корма на зиму мы заготавливаем сами. Есть вся необходимая сельскохозяйственная техника и большой сеновал.

Общее поголовье КРС: 37 коров, 4 нетели, 16 тёлочек, 8 бычков, 13 телят. Все коровы молочных пород. Содержатся пастбищным методом.

Подрощенных бычков мы обмениваем на тёлочек, продаём на племя или сдаём на мясо. Продаём и маленьких бычков на откорм, а тёлочек оставляем в хозяйстве.

Объём молока доходит до 700 литров в сутки. Качественные показатели высокие. 4/5 от общего количества молока сдаётся на переработку на «Жуковский молочный завод», а 1/5 часть реализуется в розницу.

Каждое воскресенье молоко в цельном и переработанном виде (творог, сметана, масло, сливки, йогурт, брынза) родители доставляют по адресам заказчиков Боровского района. Некоторые из них являются нашими постоянными покупателями уже много лет. Люди благодарят нас за нелёгкий труд и вкусную домашнюю продукцию.

#### Условия содержания молодняка

С восьмимесячного возраста на нашей ферме молодняк распределяется по половому признаку. Быки содержатся только в помещениях, на привязи. Самые зрелые, в отведённой для них части коровника, а те что не набрали мышечную массу содержатся в пристройке к телятнику. Их поят и кормят. Навоз выгребают скребками с полов, скидывая его в выгребные канавы. Затем совковой лопатой навоз грузят в тачку и вывозят из помещения. Чистые полы застилают соломой.

Нетели и тёлочки в выгульный период пасутся вместе с коровами. Пастбище огорожено электропастухом, оборудовано резервуарами с водой. Территории под выпас большие. Открытые поля переходят в лесные опушки. Животные в жаркие дни могут спрятаться от солнца в тени деревьев.

При недостаточном количестве зелёной травы (ранняя весна, поздняя осень) животные также находятся на улице, на прилегающей к коровнику территории, где располагаются поилки и кормушки. Территория огорожена электропастухом малого размера, чтобы коровы и тёлочки не разбежались на дальние расстояния.

С наступлением морозов тёлочки и нетели переводятся в пристройку к телятнику, где содержатся на привязи до весны, как и бычки. Телятник большой и просторный. Разделён на 12 секций, каждая из них рассчитана на содержание от одного до пяти телят. Секции разных размеров, с различным расположением кормушек и поилок. Схема телятника представлена в приложении (Приложение 3).

Малыши содержатся группами: от нуля до месяца, от месяца до трёх месяцев, с трёх до шести месяцев и с шести до восьми месяцев (при недостатке массы для перевода в пристройку или сильные морозы).

Летом телятник «отдыхает». В нём остаются только бычки. Тёлки пасутся, а телята переводятся во временный загон, сооружённый на сеновале, пока тот находится в ожидании заполнения свежими рулонами сена на зиму.

Наш сеновал – это высокие деревянные столбы, накрытые крышей, передней и боковых стен у него нет, а задняя стена сделана из дощечек с большими зазорами. Летом часть сеновала переделывают в закуты с кормушками и поилками, осенью их разбирают, телят переводят обратно в телятник.

#### Кормление молодняка

Сено и силос бычки употребляют круглый год, а летом их рацион дополняют свежескошенной травой. Тёлки и нетели питаются зеленью полей во время выгульного периода, силосом и сеном – зимой. У животных есть доступ к кормушкам с внутренней стороны помещения для содержания. Сами кормушки располагаются с внешней стороны. Наполняются и чистятся с улицы дважды в день. Над кормушками на петлях прикреплены наклонные дверцы. На время раздачи кормов или уборки дверцы кормушек открываются. В остальное время дверцы закрыты и в кормушки не попадают атмосферные осадки.

Воду приходится носить отдельно каждому животному. Останавливаясь рядом с тёлочкой или бычком с ведром воды, ждать пока животное напьётся, потом переходить к следующему. Вёдра самодельные. Прочные и устойчивые. Это большие пластиковые канистры, отрезанные сверху. По бокам в них проделаны отверстия и прикреплены ручки из толстой плетёной верёвки, похожей на канат. Прямоугольная форма позволяет животному достать до дна, выпить всю воду и не опрокинуть ведро.

Телята до шести месяцев питаются иначе. В первые дни новорожденного телёнка не менее шести раз в сутки кормят молозивом матери. Дневная норма теленка около восьми литров. Молозиво подогревают до 37°C, переливают в бутылки с соской, и поят им малышей. При переходе на молоко порцию увеличивают до полутора или двух литров.

С шестого дня жизни телёнку дают по одному литру теплой воды, спустя два часа после еды. Начинают приучать к сену. Небольшое количество сена кладут в кормушку, установленную чуть выше спины теленка и малыш вытягивает порции сухой травы через оставленные щели между дощечками в кормушке.

К моменту, достижения телёнком двух недельного возраста, число кормлений молоком сокращают до трёх раз в сутки и оставляют воду в поилках. Также с третьей недели жизни малышам начинают давать комбикорм для телят. В его состав входят необходимые вещества для укрепления иммунитета животного и антибиотики для защиты от инфекций.

Молочный период кормления необходим телятам в первые три месяца жизни. Количество сена увеличивают постепенно, подготавливая телёнка к плавному переходу на него. К этому моменту порция сена должна достигнуть полутора килограмм.

После завершения молозивного кормления возможен переход на заменитель цельного молока (ЦЗМ). Такой смесью, при необходимости кормят телят с четвёртого дня жизни. Наших телят мы начинаем кормить ЦЗМ не ранее месячного возраста. Это

зависит от сезона и от того на сколько телёнок окреп. Мы используем ЦЗМ только высшего качества. В основе заменителя содержится не менее 50% обезжиренного молока. Это обеспечивает теленка всем комплексом питательных веществ.

Получение практического опыта

Изучив теоретические аспекты, я приступил к практике. Она началась когда тёлочки и нетели паслись на полях. Ухаживать нужно было только за телятами и бычками.

Бычки - довольно крупные животные. Уход за ними требует сил и времени. Очищать пол, скидывая скребком навоз в канавы и стелить чистую подстилку из соломы у меня получается. А вот нагружать тачку навозом и вывозить её из помещения мне тяжело.

Рядом с телятником располагается резервуар с водой. Он наполняется из скважины. Воду из него расходуют на животных содержащихся в телятнике. Поднять и дотащить до животного половину ведра воды, оказалось непросто. Бычки толкаются. Чтобы напоить одного нужно несколько полных вёдер. Носит вёдра и поит бычков Олег, а я набираю воду.

С очисткой кормушек от остатков корма я справляюсь. Но мне приходится подставлять под ноги деревянный брус, потому что кормушки располагаются высоко, до них я не достаю.

Когда кормушки наполняют, а тёлки на выпасе, силос набирают на кургане. Если тёлки на привязи и корма нужно в три раза больше, папа набирает огромный деревянный ящик силоса на кургане и подвозит его на тракторе ближе к телятнику. С сеном почти также. В выгульный период его отрывают от рулона на сеновале, а в зимний подвозят рулоны к кормушкам. Силос и сено набирают вилами на плотный тканый материал, сворачивают его подгибая концы, закидывают на спину, переносят к кормушкам и в них вываливают.

Когда я помогал Олегу с раздачей корма бычкам нам потребовалось восемь заходов с материалом за свежескошенной зелёной травой. Я набирал вилами траву на материал и равномерно распределял её в кормушках. Носил и вываливал Олег. Вместо материала для силоса можно использовать большой прочный таз, но так получится дольше. Нести таз можно только вдвоём. Одному тяжело и неудобно, я его могу уронить.

Напоить, накормить и убратся у бычков мы смогли за два часа. В телятнике у малышей та же работа выполняется быстрее. Они меньше пьют, едят, а ежедневная уборка проходит легче.

Во время уборки в секции телятника малыши забиваются в угол, прячутся друг за друга, боятся. Грязная солома быстро выгрывается и стелется сухая. Пустое ведро от воды меняют на полное. В кормушку помещают охапку хорошего свежего сена. Такая работа мне по силам. Важно не забыть запереть секцию, когдаходишь и выходишь, чтобы телята не убежали.

Телята постарше во время уборки не боятся. Они всё время хотят облизать меня своим шершавым языком и их можно гладить. Они послушно отходят в сторону если на

них чуть повесить голос или замахнуть рукой. Секции у них просторные, а кормушки и поилки больше, чем у малышей. Четверым из них я сам дал имена: Черныш, Беляш, Чебурек и Пеструшка.

Генеральная уборка у телят проводится по мере загрязнения помещений в свободное от другой работы время. Когда полностью вычищают секцию выскабывая полы, животных переводят в соседнюю свободную и чистую. При временном содержании на улице, в закуте под крышей сеновала уборка не проводится. Закуты большие и сухие, щедро покрытые соломой. Кормушки крепятся с наружной стороны, а вода оставляется в ведрах вдоль одной из стен внутри закута.

Последний раз две наши коровы отелились в конце августа. За процессом кормления новорождённых телят из бутылочки я наблюдал. ЦЗМ для телят с третьей недели жизни разводят только взрослые. Это делают в большой кастрюле с нагретой до 37°C водой, в пропорции соответствующей прилагаемой к нему инструкцией, избегая образования комочков. Готовый ЦЗМ переливают в ведро для выпойки телят.

Ведро-поилку подвешивают в секцию к телятам. Противоположная соску сторона ведра прямая и оно плотно прилегает к стене. Телята едят из ведра по очереди. Во время кормления я придерживаю ведро. Наклоняю его чтобы на дне не оставался ЦЗМ. И аккуратно отгоняю телят, чтобы самым шустрым и активным не досталась большая порция.

#### Заключение

Оценивая проделанную мной теоретическую и практическую работу, можно сделать следующие выводы: уход за животными на семейной ферме требует физических усилий и времени. Это ежедневный упорный труд, организация рабочего процесса, длительный период ожидания результатов, ответственность и любовь к животным. Приведённые выводы сделаны, на основании выполненных мною задач:

- 1) Изучены источники информации о коровах и молодняке;
- 2) Приведена краткая характеристика нашего хозяйства;
- 3) Исследованы условия содержания молодняка;
- 4) Изучена кормовая база;
- 5) Получен практический опыт по уходу за молодняком.

Благодаря выполнению поставленных задач, была достигнута основная цель исследовательской работы: я углубил и расширил знания о разведении молодняка на семейной ферме.

В ходе практической работы смог доказать свою гипотезу: при достаточном изучении особенностей содержания и кормления молодняка, ребёнок моего возраста сможет оказать помощь по уходу за животными на семейной ферме.

Данная исследовательская работа была для меня максимально интересной, обучающей и актуальной. Я увлёкся изучением тонкостей ведения семейного фермерского хозяйства, у меня сформировалось желание не останавливаться на достигнутом и продолжать развивать дело, начатое моими родителями.

Список используемой литературы и материалов из сети интернет

- 1) <http://kaluga-vet.ru/news/poryadok-provedeniyaj.html?ysclid=m09j0kqabc384221376>;
  - 2) Содержание коровы в личном хозяйстве: правила, условия, питание и уход (ferma.expert);
  - 3) Кормление телят с первых дней жизни: правила, рацион, добавки и важные советы (ferma.expert);
  - 4) Детская энциклопедия - Лебедько Е.Я. «Корова в личном хозяйстве».
- Редактор: Корнева О.А./издательство: Аквариум - Принт/ 2012 г, серия: «Приусадебное хозяйство».

## **«ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ «ГЕОТОН» И «ГУМИТОН» В СОВМЕШНОМ ПРИМЕНЕНИИ НА РАЗВИТИЕ И РОСТ ЛУКА РЕПЧАТОГО И МОРКОВИ ПОСЕВНОЙ»**

Крупенькина Валентина., учащаяся 9 класса, руководитель Чепуркина Е.И.,  
учитель МКОУ «Войловская основная общеобразовательная школа» Людиновского  
района

Действуя, согласно договору о научном сотрудничестве с Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии, (г. Обнинск), мы проводим испытание эффективности и влияния в совместном применении органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон».

### **Объект исследования.**

1. Морковь посевная, сорт Нантская;
2. Морковь посевная, сорт Шантарэ;
3. Морковь посевная, сорт Лонге;
4. Лук репчатый, сорт Штутгартер;
5. Лук репчатый, Барон;
6. Лук репчатый, Геркулес;
7. Лук репчатый, Бамбергер;

**Предмет исследования.** Биологически активные органоминеральные комплексы «Гумитон» и «Геотон».

Цель исследования – определить влияние и эффективность в совместном применении и по отдельности органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон», как стимуляторов роста и развития растений с целью получения высокого урожая овощной продукции.

### **Задачи:**

- Изучить по литературным источникам и сети Интернет биологические особенности сортов моркови «Шантарэ», «Лонге» и «Нантская»; сортов лука репчатого «Барон», «Штутгартер», «Геркулес» и «Бамбергер», выращиваемых на пришкольном учебно-опытном участке МКОУ «Войловская основная школа»;
- Определить всхожесть семян
- Отследить динамику роста и развития моркови посевной и лука репчатого, обработанных препаратом «Гумитон» в сравнении с контрольным вариантом опыта;
- Отследить динамику роста, особенности развития моркови и лука репчатого, обработанных препаратом «Геотон» в сравнении с контрольным вариантом опыта;
- Отследить динамику роста, особенности развития моркови и лука репчатого, обработанной препаратом «Гумитон» совместно с «Геотон» в сравнении с контрольным вариантом опыта;
- Определить наиболее лучший вариант выращивания лука репчатого сортов «Барон», «Штутгартер» и «Геркулес» и «Бамбергер», и моркови сортов «Нантская», «Шантарэ» и «Лонге».

**Сроки проведения опыта: май – август 2024.**

## **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Погодные условия проведения опыта.**

Май. Средняя температура воздуха в мае 2024 +17°C. Осадков выпало 45 мм осадков.

Июнь. Средняя температура июня составила +23°C. Атмосферные осадки 72 мм.

Июль. Июль 2024 года выдался аномально жарким. Средняя температура месяца +26°C. Однако температура достигала и критических показателей +36-37°C. На июль 2024 года пришелся засушливый период.

Август. Прохладная погода в августе со средней температурой +18°C в первой половине месяца. Максимальная температура воздуха достигала 33°C, с минимальным количеством осадков за месяц.

### **Характеристика опытного участка**

Овощной севооборот, предшественник: овощные, тыквенные.

Рельеф участка – ровный.

Почва – легкий суглинок, рН – 5,3–5,4(слабокислая).

Засорённость – маленькая (лебеда, вьюнок полевой).

Полив участка – дождевой полив; по мере необходимости в жаркую погоду – усиленный.

### **Методика проведения опыта**

- Опыт многофакторный:
- ✓ Фактор А – посадка семян моркови «Нантской», «Шантарэ» и «Лонге»; лука репчатого сортов «Барон», «Штутгартер» и «Геркулес» и «Бамбергер» в грунт;
- ✓ Фактор В – вегетативная обработка растений препаратом «Гумитон»: лука репчатого в фазу 2-3 листьев, моркови высотой листьев 4-5 см;
- ✓ Фактор С – вегетативная обработка растений препаратом «Геотон»: лука репчатого в фазу 4-5 листьев, моркови высотой листьев 8-10 см;
- ✓ Фактор D – вегетативная обработка растений препаратом «Гумитон»: лука репчатого в фазу 5-6 листьев, моркови высотой листьев 13-15 см;
  - Система посадки – ряды;
  - Расположение вариантов (лук репчатый) – систематическое:
    - 1-ый – контроль «Штутгартер»;
    - 2-ой – разовая обработка «Гумитоном»+разовая обработка «Геотоном» («Штутгартер»);
    - 3-ий – разовая обработка «Гумитоном»+разовая обработка «Геотоном» («Барон»);
    - 4-ий – разовая обработка «Гумитоном» («Бамбергер»);
    - 5-ый – двойная обработка «Гумитоном»+разовая обработка «Геотоном» («Геркулес»);
    - 6-ой – контроль («Геркулес»).
  - Расположение вариантов(морковь посевная) – систематическое:
    - 1-ый – контроль «Шантарэ»;
    - 2-ой – двойная обработка «Гумитоном» («Шантарэ»);
    - 3-ий – контроль «Нантская»;
    - 4-ий – разовая обработка «Гумитоном»+разовая обработка «Геотоном» («Нантская»);
    - 5-ый – контроль «Лонге»;
    - 6-ой – разовая обработка «Гумитоном» («Лонге»).
  - Защитная полоса – 0,5 м;
  - Проведённые учёты – фенологические наблюдения, биометрический анализ, статистическая обработка данных;

- Метод учёта урожая – весовой;
- Проведение опыта – второй год.

### **Графическая схема опыта.**

Посевы семян моркови посевной и лука репчатого распределены на грядках пришкольного учебно-опытного участка так, чтобы каждое растение оказалось в одинаковых условиях, и использование возможностей почвенного покрова было успешным.

### **Методы исследования.**

- Изучение научной литературы и информации в сети Интернет об особенностях выращивания моркови посевной и лука репчатого, о факторах, влияющих на рост и развитие сельскохозяйственной продукции;
- Фенологические и биометрические наблюдения за ростом и развитием сортов лука репчатого «Барон», «Штутгартер», «Геркулес» и «Бамбергер»; сортов моркови «Шантарэ», «Лонге» и «Нантская»;
- Учет и анализ работы;
- Сравнение полученных результатов

### **Агротехнические мероприятия.**

При сочетании всех факторов жизнедеятельности растений создаются оптимальные комфортные условия для их роста и развития. При соблюдении агроклиматических условий, определенной системе обработки почв (на нашем пришкольном учебно-опытном участке – сельскохозяйственным трактором) и севообороте растения меньше подвергаются заболеваниям и влиянию вредных организмов.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Посев семян.**

Предпосевная работа – обработка учебно-опытного участка сельскохозяйственным трактором.

Посев семян моркови посевной и лука-севка провели – 23.05.2024 во влажный грунт. В каждом ряду лук на глубину 6-8 см, морковь глубиной до 1,5 см.

Первые всходы моркови «Нантской» наблюдались спустя 13 дней, лука – спустя 16 дней. Всхожесть лука репчатого составила 100% на второй грядке, 85% - на первой, четвертой, 90% на пятой-шестой; 70% - на третьей (сорт «Барон»). Всхожесть моркови посевной составила 100% на всех вариантах опыта. Далее растения прибавляли в росте.

### **Вегетативная обработка растений**

Вегетативные обработки лука репчатого раствором «Гумитона», приготовленным по норме проводились разово на рядах вариантов опыта – второй, третий и четвертый, и дважды – на пятой. Раствором «Геотона», приготовленным по норме проводились разово на рядах вариантов опыта – второй, третий, пятый и шестой.

27.06.2024 проводилась первая вегетативная обработка органоминеральным комплексом «Гумитон», который способствует усилению интенсивности начального роста растений: лука репчатого в фазу 2-3 листьев, моркови высотой листьев 4-5 см.

24.07.2024 провели разовую вегетативную обработку «Геотоном» лука репчатого в фазу 4-5 листьев, моркови высотой листьев 8-10 см.

07.08.2024 провели вторую вегетативную обработку «Гумитоном» лука репчатого в фазу 5-6 листьев, моркови высотой листьев 13-15 см.

Опыт проводился согласно агротехническим мероприятиям, которые применяются на пришкольном учебно-опытном участке, в соответствии с технологическими картами, разработанными научными сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии, (г. Обнинск).

Фенологические наблюдения в течение всего лета проводились по фазам: всходы, лук – 2-3 листа, 4-6 листьев, моркови длиной листьев 4-5, 8-10 и 13-15см, далее нарастание листьев и вегетативной массы, формирование лукович и корнеплодов. [2]

Главным фотосинтезирующим органом у растения является лист. От его размеров зависит уровень накопления органического вещества в растении и, конечно же, количество урожая. [1, 4]

Замер листьев лука репчатого проводили 13.08.24.

### **2.3 Работа на опытных рядах**

Морковь посевная весьма требовательна к особенностям почвенного покрова. Почва для произрастания моркови должна быть легкой и рыхлой, водопроницаемой, без сорняков. Поэтому обеспечили своевременный полив, особенно в сухую погоду. Занимались прореживанием по мере увеличения всходов и роста зеленой массы. Удаление сорняков также было важным этапом работ, проводимых на грядах с морковью посевной сортов «Нантская», «Шантаре» и «Лонге» на всех вариантах опыта несколько раз за лето.

Лук репчатый достаточно неприхотлив в уходе. Для этой огордной культуры достаточны две-три прополки за летний период. Необходимо рыхление междурядий и полив в засушливую погоду. [8]

Для возделывания любой культуры необходим ответственный подход. Иначе хорошего урожая не будет. Прополка растений усиливает защиту растительного организма от различных болезней и вредителей. Лучше сохраняется влага в почве и уничтожаются сорняки, улучшается воздухопроницаемость.

### **2.4 Уборка и учет урожая**

Уборку урожая следует начинать после полного вызревания корнеплодов моркови посевной и луковичных головок.

Про сборе урожая моркови посевной следовала следующему:

- о пожелтение или подсыхание нижних листьев, полегание листьев, в первую очередь, нижних;
- о внешний вид и вкус, когда появляются крупные корнеплоды (для пробы необходимо несколько подкопать),
- о корнеплоды приобретают ярко-оранжевый цвет или цвет характерный для сорта;
- о появление белых корешков на корнеплоде.. [6]

При уборке урожая лука репчатого ориентировалась на такие признаки:

- изменяется цвет перьев – приобретают желтый окрас, у некоторых сортов остаются зелеными;
- надземная часть падает на землю;
- корневая система становится ослабленной: корни укорачиваются, истончаются, подсыхают;
- шейка головки луковичи становится тонкой, мягкой и сухой;

- чешуи приобретают золотистый оттенок или цвет, соответствующий сортовым признакам;
- происходит шелушение покровных чешуек. [6]

### Таблица 3. «Масса луковиц лука репчатого»

Для определения длины корнеплода моркови и средней длины для каждого сорта маршрутным методом выбрали по каждому варианту опыта.

Наблюдения, которые проводились в ходе опыта, позволяют судить, что все изменения условий внешней среды (водный и температурный режимы, механическая обработка почвы сельскохозяйственным трактором перед посевом, уничтожение сорняков и рыхление) оказывают влияние на рост, развитие и состояние всего растительного организма.

#### Выводы

Практические испытания органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон» показали:

- выращивание лука репчатого не требует тщательного ухода; в возделывании моркови посевной необходимо уделять особое внимание к состоянию почвы и качеству полива;
- в предпосевной работе для моркови сортов «Шантарэ», «Лонге» и «Нантская»; лука репчатого сортов «Штутгартер», «Барон», «Бамбергер» и «Геркулес» обработка сельскохозяйственным трактором весьма благоприятна;
- независимо от неустойчивой погоды в первый месяц роста растений всходы моркови посевной по всем вариантам опыта оказались максимальны; всходы лука репчатого всех представленных сортов разнятся от 85% до 100%;
- максимальные показатели массы луковиц лука репчатого выявлены при разовой вегетативной обработке «ГУМИТОНОМ» сорта «Бамбергер» и сорта «Штутгартер» при разовой вегетативной обработке «ГУМИТОНОМ» с совместным применением «ГЕОТОНА» (разовая вегетативная обработка) в сравнении с контролем. Также при двойной вегетативной обработки «ГУМИТОНОМ» моркови посевной сорта «Лонге» в совместном применении с разовой вегетативной обработкой «ГЕОТОНОМ» сорта «Нантская» масса корнеплодов выше контрольного варианта опыта;
- при обработке органоминеральным комплексом «Геотон» масса корнеплодов моркови сорта «Нантской» на порядок ниже в сравнении с показателями прошлого года. Целесообразнее использовать двойную обработку комплексом «Гумитон»;
- при совместном использовании органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон» (для каждого – разовая обработка) масса луковиц лука репчатого сорта «Штутгартер» значительно выше результатов исследования прошлого года;
- применение органоминерального комплекса «Гумитон» в совместном применении органоминерального комплекса «Геотон» эффективно для исследуемых сортов моркови посевной сорта и лука репчатого в сравнении с контрольными вариантами опыта и результатами первого года исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные опыт и наблюдения по применению органоминеральных комплексов «Геотон» и «Гумитон» для получения хорошего урожая моркови посевной сортов «Шантарэ», «Лонге» и «Нантская»; сортов лука репчатого «Барон», «Штутгартер», «Геркулес» и «Бамбергер» были проведены на школьном учебно-опытном участке МКОУ «Войловская основная школа, на суглинистых почвах Людиновского района.

После второго года исследований органоминерального комплекса «Гумитон» при выращивании моркови посевной и лука репчатого можно говорить об эффективности при двойной вегетативной обработке. В совместном применении с органоминеральным комплексом «Геотон» масса корнеплодов моркови посевной и масса луковиц лука репчатого значительно выше контрольных показателей. Это является важным для членов школьного кооператива при выращивании других овощных культур. Однако о полной их замене иных удобрений исследуемыми говорить точно нельзя.

Летом 2021 года члены школьного научного общества «РостОК» по просьбе Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии, (г. Обнинск) начали испытания органоминерального комплекса «Гумитон». В 2023 г испытания продолжились с использованием универсального удобрения от Почепского филиала химического комплекса «ФосАгро». В этом сезоне продолжили исследования огородных культур в совместном использовании «Гумитона» и «Геотона», ранее полученного от Обнинского НИИ.

На будущий учебный год школьное научное общество планирует продолжить испытания универсального удобрения «ФосАгро» и органоминеральных комплексов «Геотон» и «Гумитон» при выращивании различных сельскохозяйственных растений.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Воробьева А. А. Репчатый лук. – Москва.: Агропромиздат, 1989.
2. Князева Т. П. Морковь. – Армада-пресс, 2001.
3. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: в 2 т. /пер. с англ. – М., 1990
4. Хацкевич Ю. Г. Лук: Выращивание, сбор, хранение. – Харвест, 2009.
5. <https://o-pogode.ru/>
6. <https://obrazovanie-gid.ru/>
7. <https://ferma.expert/>
8. <https://selhozobzor.ru/>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ГУМИТОН» В СОВМЕСТНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ С «ГЕОТОНОМ» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРТОФЕЛЯ»**

Курошева Анна. учащаяся 8 класса, руководитель Чепуркина Е.И., учитель МКОУ  
«Войловская основная общеобразовательная школа» Людиновского района

Развитие сельского хозяйства в настоящее время играет важную роль в экономике стран мирового сообщества. С каждым годом в изучении сельскохозяйственных культур специалисты открывают все новые свойства растений. Исследования картофеля также ежегодно раскрывают удивительные свойства. Картофель – культурное растение, которое является одним из самых популярных в мире. Картофель широко используется в кулинарии, благодаря своим пищевым свойствам, а также, в народной медицине из-за лечебных качеств.

Этим летом перед нами встала задача – провести ряд опытных исследований и вырастить качественный урожай картофеля при минимальных экономических затратах.

Следуя договору о научном сотрудничестве с Всероссийским научно-исследовательским институтом сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии, (г. Обнинск), провели испытание эффективности органоминеральных удобрений: нового – «Гумитон» и ранее испытываемого «Геотон».

**Объект исследования.** Картофель – многолетнее травянистое растение из семейства Пасленовые, образующее клубни. Картофель сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона».

**Предмет исследования.** Биологически активные органоминеральные комплексы «Гумитон» и «Геотон».

**Цель исследования** – определить эффективность универсальных органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон», как активаторов роста и развития растений, в совместном применении, с целью получения высокого урожая картофельной продукции.

### **Задачи:**

- Изучить по историческим сведениям в литературных источниках и в сети Интернет биологические характеристики и особенности картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона», выращиваемых на пришкольном учебно-опытном участке МКОУ «Войловская основная школа»;
- Определить всхожесть;
- Отследить динамику роста и особенности развития картофеля на контрольных вариантах опыта;
- Отследить динамику роста и особенности развития картофеля в результате обработки препаратами «Гумитон» и «Геотон» в сравнении с контрольным вариантом опыта
- Выявить наиболее лучший вариант выращивания картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона».

**Сроки проведения опыта: май – август 2024.**

### **МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Погодные условия проведения опыта.**

Май. Средняя температура воздуха составила +17°C. Низкое количество осадков 50 мм за период.

Июнь. Температура воздуха составила +23°C. Атмосферные осадки - 70 мм за месяц.

Июль. Погода в июле 2024 аномально жаркая и сухая, с минимальным количеством осадков – 50 мм. Средняя температура месяца составила +26°C. Максимальные температурные показатели до +37°C.

Август. Средняя температура составила +18°C. Максимальная температура атмосферного воздуха достигла 33°C. Минимальное количество осадков – 55 мм.

Летний период 2024 года выдался максимально засушливым в особо важные фазы вегетативного развития и цветения.

#### **Характеристика опытного участка**

Овощной севооборот, предшественник: картофель, кукуруза.

Рельеф участка – ровный.

Почва – легкий суглинок.

pH – 5,3–5,4 (слабокислая).

Засорённость – маленькая (лебеда, вьюнок полевой, молочай).

Полив участка – в засушливый летний период – усиленный, дождевой полив.

#### **Методика проведения опыта**

▪ Опыт многофакторный:

- Фактор А – посадка картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона» в грунт;
- Фактор В – первая вегетативная обработка растений препаратом «ГУМИТОН»;
- Фактор С – разовая вегетативная обработка растений препаратом «ГЕОТОН»;
- Фактор D – вторая вегетативная обработка растений препаратом «ГУМИТОН».
  - Система посадки – ряды;
  - Расположение вариантов – систематическое:
    - 1-ый/2-ой – контроль «Юбилей Жукова»/двойная вегетативная обработка «Гумитоном» сорта «Юбилей Жукова» + разовая вегетативная обработка «Геотоном»;
    - 3-ий/4-ий – контроль «Иван да Шура»/ двойная вегетативная обработка «Гумитоном» сорта «Иван да Шура» + разовая вегетативная обработка «Геотоном»;
    - 5-ый/6-ой – контроль «Коллете»/ двойная вегетативная обработка «Гумитоном» сорта «Коллете» + разовая вегетативная обработка «Геотоном»;
    - 7-ый/8-ой – контроль «Латона»/ двойная вегетативная обработка «Гумитоном» сорта «Латона» + разовая вегетативная обработка «Геотоном»;
    - 9-ый/10-ый – контроль «Уладар»/двойная вегетативная обработка «Гумитоном» сорта «Уладар» + разовая вегетативная обработка «Геотоном».
  - Защитная полоса – 0,5 м;
  - Проведённые учёты – фенологические наблюдения, биометрический анализ, статистическая обработка данных;
  - Метод учёта урожая – весовой;
  - Проведение опыта – первый год.

#### **Графическая схема опыта.**

Посадка клубней картофеля распределялась на рядах пришкольного учебно-опытного участка так, чтобы каждый вариант опыта оказался в одинаковых условиях, а использование потенциальных возможностей почвы было успешным.

#### **Методы исследования.**

- Изучить литературу, информации в сети Интернет о специфике выращивания картофеля, о влиянии стимуляторов роста на получение качественного урожая;
- Биометрические и фенологические наблюдения за ростом и развитием картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона»;
- Учет и анализ работы;
- Сравнение полученных результатов.

#### **Агротехнические мероприятия.**

При оптимальной интенсивности влияния всех факторов жизни растений создаются наилучшие условия для их жизнедеятельности. При соблюдении почвенно-климатических условий, обработки почвы сельскохозяйственным трактором и севообороте растения менее подвержены отрицательному влиянию внешних факторов.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

#### **Посадка картофеля.**

В качестве предпосевной работы обработали пришкольный участок сельскохозяйственным трактором. [1]

Посадку картофеля провели – 23.05.2024 в грунт по схеме. Клубень укладывали в лунку глубиной 10-12 см с расстоянием между лунками 30 см. Расстояние между рядами в 60 см. [2]

Всхожесть картофеля сортов «Юбилей Жукова» составила 95%, «Иван да Шура» - 100%, «Уладар» - 90%, «Коллете» - 95% и «Латона» - 100%.

#### **Вегетативная обработка растений**

Вегетативные обработки водным раствором «Гумитона», приготовленным по норме проводились дважды на 2-ом, 4-ом, 6-ом, 8-ом и 10-ом вариантах опыта – 27.06.2024 и 27.07.2024.

Поверхностная обработка вегетативной части растения водным раствором «Геотон», приготовленным по норме проводилась разово 18.07.2024 на 2-ом, 4-ом, 6-ом, 8-ом и 10-ом вариантах опыта.

Эксперимент проводился согласно агротехническим мероприятиям, которые применяются ежегодно на пришкольном учебно-опытном участке, в соответствии с технологиями, разработанными научными сотрудниками Обнинского Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии.

Фенологические наблюдения в течение всего лета велись по основным фазам: всходы, нарастание вегетативной массы (высота кустов), цветение, техническая спелость. [2,3]

В процессе роста можно было наблюдать более сильную и мощную вегетативную массу на рядах, сначала обработанных разово раствором «ГУМИТОН» и «ГЕОТОН» в сравнении с контрольными вариантами. Далее растения прибавляли в росте. После второй обработки «ГУМИТОНОМ» значительно ниже картофельная ботва оказалась на контролях.

Таблица 1. Высота вегетативной массы картофеля по сортам(см).

	<b>Юбилей Жукова</b>	<b>Иван да Шура</b>	<b>Коллете</b>	<b>Латона</b>	<b>Уладар</b>
Контроль	42	38	38	40	37
Разовая обработка «Геотоном»+ Двойная обработка «Гумитоном»	52	50	53	54	50

Фаза цветения наступила раньше на рядах с сортами «Иван да Шура» и «Коллете».

В жаркие июльские и августовские дни побегов всех сортов картофеля (с двойной обработкой «ГУМИТОНОМ» и «ГЕОТОНОМ») стояли поникшие.

#### **Работа на опытных рядах**

Выращивание картофеля достаточно трудоемкий процесс, начиная с посадки клубней, заканчивая сортировкой. Картофель весьма требователен к влаге. Критический период потребления влаги приходится на начало цветения. Обеспечением запаса влаги у картофеля отводится ведущая роль материнскому клубню, в дальнейшем – новообразующимся. В связи с засушливой погодой июля и августа 2024 для исследуемых сортов картофеля осуществлялся дополнительный полив. [6]

Важным в возделывании картофеля является прополка всходов. В частности, на начальном этапе роста и перед естественным увяданием(финальная фаза цветения). Это объясняется максимальным приростом клубней. Картофель предпочитает рыхлые почвы. Поэтому рыхления почвы также немало важно для развития растения. В результате увеличивается интенсивность дыхания корневой системы картофеля. В уплотненной же почве клубни развиваются мелкими. [2]

#### **Уборка и учет урожая**

При уборке урожая главным признаком технической спелости является увядание вегетативной массы картофеля. Побегов начинают высыхать с макушки, клонятся к земле. Однако если это наблюдается раньше сортовой спелости, возможно влияние болезней. [5]

Для сортов «Уладар»: 60 дней, «Юбилей Жукова»: 65-80 дней, «Коллете»: 60-70 дней, «Латона»: 70-80 дней, «Иван да Шура»: 80-85 дней.

Совокупность всех процессов поступления, преобразования и расходования элементов питания сформировала оптимальный режим для жизнедеятельности картофеля.

При учете исследовали внешние особенности (размер и форма) клубней картофеля по контрольным вариантам и с обработкой. [7]

Таблица 2. Размер клубней картофеля(см).

	Контроль	Двойная вегетативная обработка «Гумитоном» + разовая вегетативная обработка «Геотоном»
ЮБИЛЕЙ ЖУКОВА	4,5	5,1
ИВАН ДА ШУРА	5,9	6,5
КОЛЛЕТЕ	6,5	8,1
ЛАТОНА	6,3	7,5
УЛАДАР	6,1	7,2

Таблица 3. Средняя масса клубней(гр).

	Юбилей Жукова	Иван да Шура	Коллете	Латона	Уладар
Контроль	67	62	80	74	67
Разовая обработка «Геотоном»+	72	83	118	123	106
Двойная обработка «Гумитоном»					

Проведенные в ходе эксперимента наблюдения позволяют судить о том, что все изменения во влиянии факторов окружающей среды растительного организма (водный режим, рыхление и уничтожение сорняков, также температурный режим) проявляется в росте и развитии растения в целом.

### **ВЫВОДЫ**

Использование в ходе проведенного опыта органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон» показало:

- Выращивание картофеля должно производиться на определенном уровне, водный режим оказывает ведущее влияние;

- Максимальная всхожесть наблюдалась у картофеля сортов «Иван да Шура» и «Латона»;
- На контрольных вариантах опыта показатели оказались низкими у всех испытываемых сортов картофеля;
- При совместном использовании органоминеральных комплексов «Гумитон» и «Геотон» по схеме величина побегов максимальна для сортов «Коллете» и «Латона». Масса клубней, независимо от обработки, ниже сортовой массы в связи с нехваткой влаги в почвенном покрове в засушливый период. Максимальная – сорт «Латона», близка к сортовой – «Латона», «Коллете» и «Уладар»;
- Для наиболее лучших результатов при выращивании картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона» по сравнению с контролем возможно использование органоминеральных комплексов «Геотон» и «Гумитон».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Опыт совместного применения органоминеральных комплексов «Гумитон», «Геотон» для эффективного получения урожая картофеля сортов «Юбилей Жукова», «Иван да Шура», «Уладар», «Коллете» и «Латона» был проведен в первый раз на пришкольном учебно-опытном участке Войловской основной школы, на суглинистых почвах, схожих по составу с почвами Людиновского района.

После исследований первого года нельзя уверенно сказать, что совместное применение «Гумитона» и «Геотона» максимально способствуют улучшению усвоения питательных веществ растением из почвы и получению наиболее лучшего урожая картофеля. Необходимо продолжить исследования в будущем году, а также с использованием других удобрений.

В 2021 гг члены школьного научного общества «РостОК» по просьбе Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии(г. Обнинск) проводили испытания нового органоминерального комплекса «Гумитон». В этом году мы продолжили исследовать эффективность оказываемого влияния «Гумитона» в совместном использовании с ранее испытываемым «Геотоном».

В планах на следующий летний период у нашего школьного научного общества стоит использование органоминеральных комплексов «Геотон» и «Гумитон» с универсальным удобрением «ФосАгро», полученным от Почепского филиала химического комплекса в 2022 году.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований), - М.: Колос, 1985.
2. Карманов С.Н. Урожай и качество картофеля. – Россельхозиздат, 1988.
3. Малаева Ю.В., Чуб В.В. Биология: Флора. – М.:МИРОС, 1994.
4. <https://rusfermer.net>
5. <https://картофельныетехнологии.рф/>
6. <https://goferma.ru/>
7. <https://knigi-fermeru.ru/>

## **ВЫРАЩИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ДЫНЬ В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОГО И ЗАКРЫТОГО ГРУНТА СЕВЕРНОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пронин Елисей, учащийся 10 класса., Печникова К.В. учитель истории ГКОУ КО «Калужская школа-интернат № 5 имени. Ф.А. Рау», Шпакова С.В. управляющий УОУ МБОУ «СОШ №1 им. С. Т. Шацкого» г.Обнинска

В некоторых регионах Калужской области климат влажный континентальный с теплым летом. В это время поспевают дыни, которые растут на приусадебных участках в открытом грунте. (*Приложение 1*) Мне стало интересно, а можно ли вырастить различные сорта дынь в открытом грунте северного района Калужской области.

Климатические условия нашей местности – города Обнинска определяются умеренно - континентальным климатическим поясом, с холодными снежными зимами, умеренно прохладной осенью и теплым влажным летом и выращивание теплолюбивых культур поэтому затруднительно. Для созревания этих культур требуется большое количество устойчивых теплых дней.

**Актуальность.** Данное исследование поможет выяснить, какие сорта дынь пригодны для выращивания в условиях открытого и закрытого грунта северного района Калужской области и окажутся наиболее продуктивными в нашей местности, чтобы в дальнейшем их можно было бы рекомендовать жителям региона.

**Цель исследования:** изучить возможность выращивания разных сортов дынь в условиях закрытого и открытого грунта северного района Калужской области и определить наиболее перспективные сорта дынь по урожайности.

**Задачи исследования:**

1. Изучить литературу по данному вопросу и собрать необходимую информацию по теме исследования;
2. Рассмотреть особенности выращивания дынь, правила ухода, разные сорта;
3. Вырастить дыни, провести наблюдения за их выращиванием;
4. Провести наблюдения при возделывании нескольких сортов дынь в условиях открытого и закрытого грунта.
5. Оценить урожайность данных сортов в северном районе Калужской области.
6. Изучить биологические особенности дынь.
7. Провести анализ сортов, сделать предложения и выводы по опыту.

**Гипотеза:** при соблюдении определенных технологий, возможно вырастить хороший урожай дынь в условиях северного района Калужской области, если создать для растения благоприятные условия.

**Предмет исследования:** Возможность выращивания различных сортов дынь в условиях открытого и закрытого грунта северного района Калужской области

**Объект исследования:** Дыни разных сортов

**Методы исследования:**

1. Изучение источников информации.
2. Эксперимент.
3. Наблюдение.
4. Ведение дневника наблюдений и фотосъемка.
5. Анализ
6. Сравнение.
7. Обобщение.
8. Описание

**Новизна:** впервые проводится выращивание различных сортов дынь в открытом и закрытом грунте на УО участке школы в условиях города Обнинска, Калужской области.

**Планируемые результаты:**

- Углубление знаний о дынях
- Овладение правилами выращивания и ухода за дынями.

**Практическая значимость:**

Полученные нами результаты говорят о возможности выращивания исследуемых сортов дынь в открытом и закрытом грунте в условиях северного района Калужской области. В работе прослежен процесс выращивания дынь с учетом их биологических особенностей.

**Личный вклад исследователя:** Автор исследовательской работы принимал непосредственное участие в проведении исследований, закладке опытов, проведении необходимых наблюдений и учетов, обработке полученных результатов.

**Сроки проведения исследования:** март - сентябрь 2024 г

**1. Теоретическая часть**  
**Методика исследования**

**Подготовка грядки для дыни**

Готовить почву начинайте осенью: вскопайте неглубоко (20-25 см), внесите перепревший навоз или перегной из расчета 3-4 кг на 1 кв.м (если перегной или перепревший навоз будете еще вносить в лунки при высадке рассады, то дозировку надо уменьшить в 2 раза) и оставьте грядку до весны.

В марте повторите процедуру, но на этот раз внесите фосфорно-калийное удобрение (в пропорциях, указанных на упаковке). Затем перед самой посадкой снова перекопайте и внесите азотное удобрение (по инструкции).

Свежий навоз для внесения под дыню не подойдет, т.к. влияет на вкус плодов и приводит к снижению болезнестойкости растения.

Лучшие предшественники для дыни: ранняя капуста, лук, столовые корнеплоды. Под них можно заранее осенью внести известковый материал (молотый известняк, жженую гашеную известь, доломитовую муку, мел). Известкование почвы непосредственно перед высадкой дыни делают только в исключительных случаях и не позднее, чем за 2 недели до высадки рассады в грунт. Ориентировочные нормы для разных почв представлены в **Таблице 1**.

**Нормы внесения известковых материалов под дыню**

Почва	Оптимально е значение	Норма извести (г на 1 кв.м)			
		Кислотность ь почвы	Кислотность ь почвы 4,6-	Кислотность ь почвы 5,1-	Кислотность ь почвы 5,6-

	<b>pH</b>	<b>менее 4,5</b>	<b>5</b>	<b>5,5</b>	<b>6</b>
Легкосуглинистая	6,5	800-1200	600-800	400-600	300-500
Супесчаная и песчаная	6	500-600	400-500	300-400	100-300

### **Посев семян дыни**

Неблагоприятные предшественники для дыни – пасленовые и тыквенные культуры. Если приходится высаживать дыню после этих растений, нужно обязательно убрать их остатки перед боронованием и после, затем взрыхлить и обеззаразить почву, например, опрыскать 5%-ным раствором марганцовки.

Опытные огородники средней полосы редко прибегают к безрассадному выращиванию дыни в открытом грунте, ведь при недостаточном количестве теплых дней плоды просто не успевают вызревать. Для посева в теплице можно использовать семена ультраскороспелых сортов дыни (срок созревания 55-60 дней): *Алтайская*, *Титовка*. Наиболее популярны некрупные дыни раннеспелых сортов: *Колхозница*, *Сказка*, *Блонди* и др.

Для посева отберите полновесные крупные семена дыни на рассаду. Сделайте 5%-ный раствор поваренной соли (50 г соли на 1 л воды) и всыпьте в него семена дыни. Перемешайте и удалите семена, всплывшие на поверхность. Оставшиеся промойте проточной водой.

Следующий важный шаг – протравливание. Для дезинфекции опустите семена в приготовленный раствор марганцовки (1 г на 1 л воды) и оставьте на 20 минут.

Для того чтобы "зарядить" семена микроэлементами и ускорить их прорастание, разведите в стакане воды 1 ч.л. золы и замочите семена на 12 часов (можно для удобства завернуть их в ткань). Затем промойте и промокните салфеткой.

Семена дыни для посева на рассаду должны быть полновесными и крупными

Учитывая теплолюбивость дыни и особенности погоды в средней полосе, семена можно закалить. Для этого оберните их влажной тканью и на ночь положите на батарею, а затем уберите в холодильник и выдержите там около суток. После этого на сутки верните семена в теплое помещение (15-20°C). Эту процедуру повторите 3-5 раз.

### **Выращивание дыни в открытом грунте**

Посадка дыни в открытый грунт проводится после того, как были выбракованы слабые растения, а у хороших появилось 5-7 настоящих листков. Когда заморозки окончательно пройдут (в конце мая – начале июня), в подготовленной грядке сделайте лунки, влейте воду и очень аккуратно высадите сеянцы вместе с комом земли из горшочка на расстоянии 70×70 см.

Сильно заглублять не стоит – ком должен немного (на 1-2 см) возвышаться над поверхностью грядки. Вокруг кома сформируйте поливочную ямку, снова полейте (0,5 л на растение) и присыпьте лунки сухой землей.

Первое время дыне нужно быть в тени, поэтому грядки с растениями укройте белым спанбондом, натянув его на дуги.

Спанбонд – экологически чистый, легкий и прочный материал с отличной свето- и воздухопроницаемостью. С его помощью создают прекрасный микроклимат, он защищает растения от ветра и палящего солнца.

Спустя 20-22 дня, когда дыня зацветет, спанбонд можно убрать (чтобы дать насекомым опылить растения), накрывая им грядки только в прохладную погоду и на ночь. После снятия укрытия грядку прополите и прорыхлите, а побеги осторожно разложите по поверхности.

Если дыня цветет, а завязей все нет, проведите ручное опыление. Для этого утром в сухую погоду аккуратно срежьте "мужские" цветки (цветки на обычной цветоножке), оборвите лепестки и прикоснитесь серединкой каждого к "женским" цветкам (у основания цветка есть заметное утолщение) 3-5 раз, через несколько часов процедуру повторите. Если "мужских" цветков нет, для опыления можно использовать аналогичные цветки огурца.



Когда появятся 3-5 плодов, остальные завязи удалите и проведите прищипывание дынь (верхушек растения). Обрежьте и боковые побеги, на которых нет плодов. Поливать дыню нужно очень умеренно, так как большую влажность она переносит с трудом. Полив теплой водой в поливную лунку производят после просыхания почвы, чтобы вода не попадала на стебли и листья.

Чтобы плоды не загнили от соприкосновения с землей, подложите под завязи дощечки.

Этот полив можно совместить с корневой подкормкой: на 10 л воды возьмите 20 г аммиачной селитры и вылейте в каждую лунку по 2 л раствора.

### **Выращивание дыни в теплице**

Посадка дыни в теплице практически не отличается от посадки рассады в открытый грунт. Для начала подготовьте саму теплицу. Она должна быть высокой – не менее 1,7 м, чтобы побегам было удобно расти после подвязывания. В качестве подстилки используйте навоз (слой 20-25 см), сверху уложите слой не слишком жирного нейтрального грунта (15-20 см).

Когда сажать дыню, зависит от того, насколько хорошо ваша теплица "держит" тепло. Обычно это середина апреля.

Если теплица оборудована отопительным прибором и почва прогрета до 20-26°C (а воздух до 19-25°C), то уже в конце января можно высадить рассаду в грунт

Схема посадки дыни – 70×70 см. Спустя 7-10 дней после высадки подвяжите самый крепкий побег каждого растения к шпалерам теплицы, задавая направление, поскольку сами побеги виться не будут. Остальные побеги удалите. В жаркую погоду при температуре воздуха около 30°C теплицу обязательно проветривайте.

Первая подкормка производится одновременно с первым поливом, дальнейшие поливы проводят еженедельно, а подкормку комплексным удобрением проводят дважды с интервалом 2-3 недели (как и при выращивании в открытом грунте).

### **Подкормки для хорошего урожая дыни**

Обычно проводят как минимум 5-7 подкормок дыни. В первый раз подкармливают рассаду после появления 3-го листка: 1 ст.л. мочевины разводят в 10 л воды и вливают под корень. Вторая подкормка – после высадки рассады и появления 5-6 листков: навоз заливают водой 1:1 и настаивают 3 дня, затем в 10 л воды разводят 0,5 литра настоя и этим раствором поливают землю. Далее раз в 1-2 недели дыню подкармливают растворами биогумуса (50 мл на 10 л воды) или куриного помета (1:15).

Перед корневой подкормкой дыни нужно обильно полить

Бахчевые любят калий, поэтому обязательно нужно подкормить дыню и таким раствором: 10-15 г азофоски на ведро воды, расход – 0,5 л раствора под куст. Эту подкормку совмещают с еженедельным поливом вплоть до появления первого "женского" цветка.

Когда на приятный аромат дыни начнут слетаться насекомые (да вы и сами не сможете не почувствовать этот медовый аромат), пришло время убирать урожай. Легонько надавите на основание плода – если оно мягкое и остаются вмятины от пальцев, то смело снимайте. Имейте в виду, что хранить долго дыню не получится.

Если вам все еще кажется, что выращивание бахчевых не для вас, то представьте, как здорово будет осенью наслаждаться вкусом домашней дыни! Посадка и уход за ней не так уж и сложны.

### **Болезни и вредители дыни**

Современные сорта и гибриды дыни достаточно устойчивы к заболеваниям. Однако в условиях повышенной влажности в сочетании с высокими температурами на дыне можно встретить антракноз, кладоспориоз, мучнистую росу, угловую пятнистость.

#### **Болезни**

**Антракноз, или медянка, кладоспориоз, или оливковая пятнистость, мучнистая роса –Угловая пятнистость ,**

#### **Вредители**

Из вредителей самыми неприятными выступают паутинный клещ и бахчевая тля. Но встречаются и другие вредители: всеядная подгрызающая совка, проволочник, дынная муха.

### **Практическая часть**

#### **Методика проведения опыта**

В основе проведения данного исследования лежит методика полевого опыта и методика выращивания в теплице. Полевой сельскохозяйственный опыт – это исследование, осуществляемое в полевой обстановке на специально выделенном участке.

Экспериментальная часть исследования проводилась на учебно-опытном участке МБОУ «СОШ №1 им. С.Т. Шацкого» г. Обнинска Калужской области.

**Сроки проведения полевого опыта:** июнь – сентябрь 2024 г. Материалом исследований служили семена и растения дынь 4 сортов.

### **Проведение опыта.**

Из изученного и по рекомендациям, мы приступили к практической части.

Так как я имею ограниченные возможности здоровья (инвалид-колясочник), то мне в полевом опыте помогала моя младшая сестра, руководитель и консультант проекта.

### **Характеристика сортов (Приложение 3)**

Наименование сортов
«Апельсинка»
«Ранняя Сладкая»
«Младка-Сладка»
«Ананас»

### **Агротехника выращивания:**

1. Выращивание рассады дынь из семян.
2. Обработка почвы и внесение удобрений
3. Транспортировка рассады на УОУ школы
4. Высадка рассады в открытый грунт
5. Уход за растениями (полив, рыхление, подкормка)
6. Уборка урожая

### **Схема опыта в открытом грунте.**

Повторность – однократная

Общая площадь – 18 м<sup>2</sup>

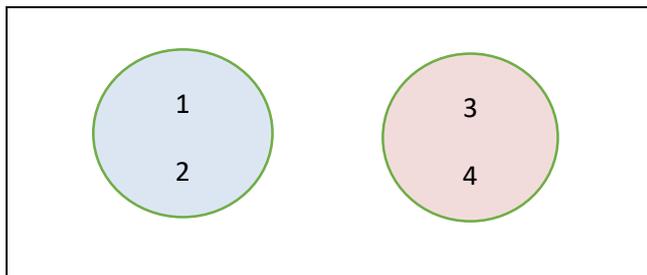
Количество посадочных мест – 2

Площадь делянки – 10 м<sup>2</sup>

Площадь одного посадочного места – 0,785 м<sup>2</sup>

Расстояние между посадочными местами – 1 м.

Площадь дорожек – 8 м<sup>2</sup>



### Схема опыта в теплице.

Повторность – однократная

Общая площадь – 1,5 м<sup>2</sup>

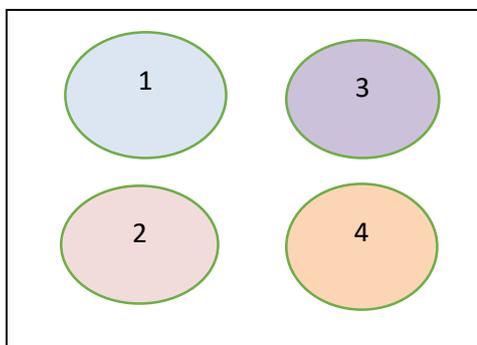
Количество посадочных мест – 4

Площадь делянки – 1 м<sup>2</sup>

Площадь одного посадочного места – 0,785 м<sup>2</sup>

Расстояние между растениями – 20 см.

Площадь дорожки – 0,5 м<sup>2</sup>



### Выращивание рассады из семян. (Приложение 4)

Семена мы заранее вынули из купленных пакетиков.

В данном опыте дыни выращиваем в открытом грунте и теплице рассадным способом.

*Соблюдалась последовательность:*

- Перед посевом семена замачивали 21 апреля 2024г. во влажной среде на проращивание.
- Посадка пророщенных семян была 2 мая 2024г. в домашних условиях. Использовали готовый грунт универсальный для рассады «Terra Vita (Живая земля)».
- Каждое семечко дыни высаживали в отдельную емкость на глубину 2 - 2,5 см. Для выращивания использовали стаканчики.

Для прорастания важны высокие температуры: не меньше +25 С, причем в ночные часы отметка на градуснике не должна отклоняться. Для всходов и выращивания важен ровный климат.

- Стаканчики накрывали пленкой, поддерживая высокую влажность почвы до появления первых всходов. В дальнейшем выращивания пленка была уже не нужна.

Рассада очень долго проклевывалась, сначала появились первые листочки, а потом и большая красивая рассада.

Важно контролировать длину светового дня и обилие солнечного излучения. Но прямые солнечные лучи недопустимы: они способны в ходе выращивания обжечь листья.

- Рассаду поливали, слегка рыхлили, закаливали.

Когда отростки выпустили 2-3 листочка, отщипнули их макушку, чтобы листва питала основное растение.

За 1 неделю до посадки вынесли «под открытое небо» вначале на 5-10 мин, постепенно увеличивая продолжительность пребывания на улице, чтобы дальнейшее выращивание прошло безболезненно.

### **Наблюдения за всхожестью (Приложение 5)**

#### **Место и условия.**

Опыт был заложен на учебно-опытном участке МБОУ «СОШ №1 им. С.Т. Шацкого» г. Обнинска Калужской области. Климатические условия характеризуются континентальностью и резкими колебаниями температур. Типичным является небольшое количество атмосферных осадков, сухость воздуха и обилие солнечного света. Сумма среднесуточных температур воздуха выше 10 °С составляет 2000 - 2250 °С. Среднегодовое количество осадков - 477мм. Распределение осадков в течение года неравномерное. Особенно мало осадков в мае-июне - 25-30 % от суммы выпадающих за период май-сентябрь. Учебно-опытный участок школы, на котором мы закладывали опыт, находится в черте города Обнинска. Земля там удобренная, богатая азотом. Ежегодно туда вносится навоз.

#### **Подготовка участка к опыту.**

Почва дерново-подзолистая, среднесуглинистая, нейтральная; содержание гумуса – среднее и выше среднего; гидrolитическая кислотность – низкая; обеспеченность подвижными легкодоступными для растений соединениями фосфора – высокая; обеспеченность почвы обменным калием – средняя (нижняя граница для суглинистых почв 150 мг/кг).

Разнообразие факторов температуры и влажности, позволило создать и оценить исходный материал семян дынь, наиболее адаптированный к меняющимся условиям климата Калужской области.

### **Как мы закладывали опыт в теплице: (Приложение 6)**

*Почва в теплице была перекопана осенью.*

*Дата посадки в теплице 2 июня 2024г.*

#### **Посадка.**

Перед началом всех работ с нами провели **инструктаж по технике безопасности.**

20 мая почву перекопали и прорыхлили. Разбили участок на посадочные места – 4 шт. Выкопали посадочные лунки в этих местах. Внесли удобрение – двойной суперфосфат из расчёта 5 гр. на лунку и очень хорошо перемешали. Затем полили. Расстояние между растениями – 20 см. Далее произвели высадку рассады по одному растению в посадочную лунку и уплотнили её. Высаженную рассаду замульчировали.

### **Как мы закладывали опыт в открытом грунте (Приложение 7)**

7-9 мая прошли сильные заморозки и выпал снег, в результате чего высаживание рассады сдвинулось на более стабильные тёплые сроки.

*Дата посадки в открытый грунт 20 июня 2024г.*

#### **Посадка.**

Перед началом всех работ с нами провели **инструктаж по технике безопасности**. Перед высадкой рассады почву необходимо вспахать, с внесением органических удобрений и заборонить. Нам участок вспахали и заборонили. Разбили участок на посадочные места – 4 шт.

Выкопали посадочные тёплые ямы в этих местах. Нижнюю часть ям наполнили перегнившей листвой. Сверху травы положили слой из свежескошенной травы. Следующий слой сделали из грунта. Затем сделали лунки для каждого сорта в каждом посадочном месте глубиной 15 см. Итого 4 лунки - по 2 шт. в каждом посадочном месте. Внесли удобрение – двойной суперфосфат из расчёта 5 гр. на лунку и очень хорошо перемешали. Затем полили.

Расстояние между посадочными местами – ямами - 1 м.

Далее произвели высадку рассады по одному растению в посадочную лунку и уплотнили её. Высаженную рассаду накрыли пластиковыми ящиками и укрывным материалом.

*В течении всего процесса вёлся дневник наблюдений. (Приложение 8)*

### **Уход (Приложение 9)**

Уход за дынями включает традиционные для любой с/х культуры мероприятия: полив, рыхление, прополку, подкормку и формирование плетей.

#### **Полив.**

Дыням обильные и частые поливы не нужны. Переувлажнение может привести к развитию заболевания. Первое время рассаду поливали примерно раз в неделю. Больше всего влага нужна дыням во время роста зелёной части растения. Поливали под корень тёплой водой. Лучшее время полива – вечер. Норму полива сократили, когда на растении раскрылись женские цветки. Поливали только до образования плодов.

#### **Прополка**

1 июля были сняты ящики и произведено рыхление посадочных мест.

Рыхлили аккуратно, так как корневая система расположена близко к поверхности почвы. Одновременно удаляли сорную растительность. Почву мульчировали, чтобы сохранить влагу. Для этих целей использовали скошенную траву.

## Подкормка.

Для выращивания арбузов подкормки необходимы.

3 июля произвели подкормку Аммиачной селитрой (5 гр. на 5 л. воды).

Наблюдения 3 июня показали: все 4 растений прижились - листва яркая, мощная.

17 июля была произведена подкормка навозной жижей из расчёта 1:10

31 июля была произведена подкормка навозной жижей из расчёта 1:10

## Формирование плетей

Прищипывание саженцев: чтобы получить гарантированный урожай, оставили на каждом растении 1-2 главные плети, так называемые пасынки своевременно удалили в сухую и тёплую погоду.

## Вредители и заболевания.

Вредители и болезни, поражающие арбузы: тля, серая гниль, мучнистая роса и бактериоз. Если есть пораженные растения, необходимо их припудрить древесной золой. В нашем опыте не наблюдалось таких поражений.

Наблюдались улитки и слизни (*Приложение 10*)

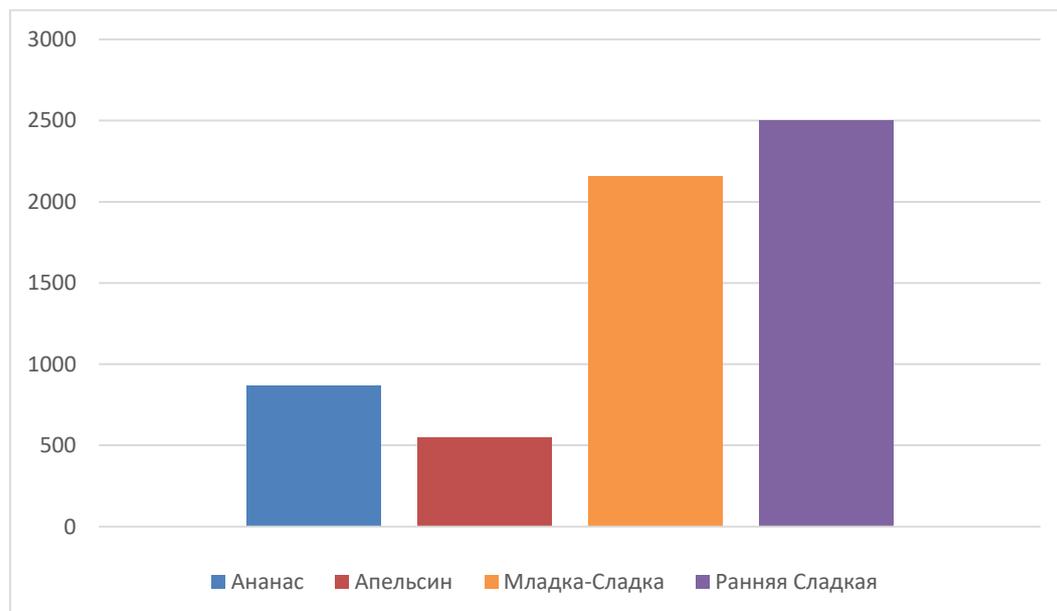
Наблюдения за ростом растений. (*Приложение 11*)

Сбор урожая. (*Приложение 12*)

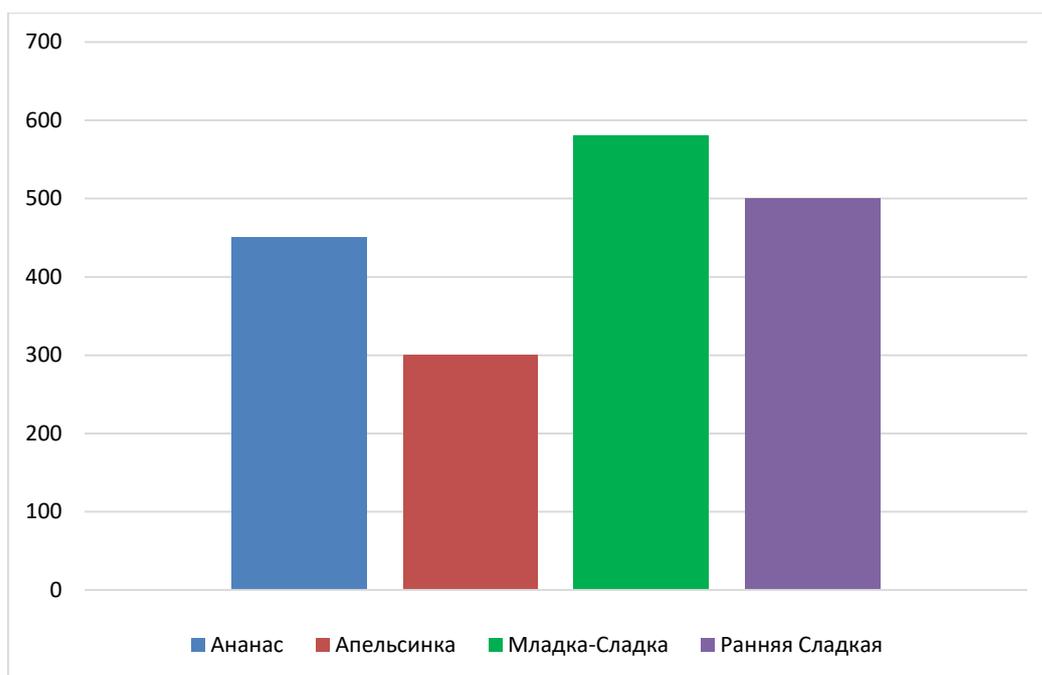
Урожай собирали с 1 по 5 сентября.

Итоговое взвешивание. (*Приложение 13*)

### Урожайность 2024 г. в закрытом грунте – теплице



### Урожайность 2024 г. в открытом грунте



### Выводы и предложения

Высадка рассады в открытый грунт -20 июня. Приживаемость 100%.

Высадка рассады в теплицу – 2 июня. Приживаемость 100%.

В течение лета проводились агротехнические мероприятия. Дыни чувствовали себя первый месяц удовлетворительно в условиях переменной погоды лета, зацвели 25 июля в **открытом грунте**, завязались плоды в среднем по 1 завязи на растение. С 1 по 5 сентября снимали урожай. Посчитали урожайность. Урожайность сортов – по 1 шт. с каждого растения. Вес не достиг заявленных результатов из характеристик растений. Дыни не созрели.

**В теплице** дыни чувствовали себя первый месяц удовлетворительно в условиях переменной погоды лета, зацвели 25 июня, завязались плоды в среднем по 3 завязи на растение. С 1 по 5 сентября снимали урожай. Посчитали урожайность. Урожайность сортов – по 1 шт. с каждого растения. Вес достиг заявленных результатов из характеристик растений. Дыни созрели. Вкусовые качества соответствуют заявленным в характеристиках сортов.

### Заключение

В ходе своей проектной работы мы узнала много интересного о дынях, их сортах, полезных свойствах и особенностях выращивания в условиях климата северного района Калужской области. Все семена арбуза, посаженные нами, дали всходы. Растения образовали плети, зацвели и дали завязи, из которых выросли плоды.

Как и было указано производителями семян на упаковках, все дыни в теплице выросли в срок и оказались сочными, сладкими и вес их достиг заявленных в характеристиках данных.

Дыни в открытом грунте не созрели, вес их оказался меньше ожидаемого. Возможно это связано с нестабильными погодными условиями. В начале августа только образовались завязи. В результате наблюдений за развитием, ростом и созреванием плодов дынь мы сделали вывод о том, что вырастить вкусный арбуз в открытом грунте северного района Калужской области невозможно. В закрытом грунте – возможно. От выполнения работы мы получили огромное удовольствие.

## Список источников

1. Энциклопедия живой природы. В 10 тт. Т.3. – М: ОЛМА Медиа Групп, ОЛМА\_ПРЕСС Экслибрис, 2006. – 160 с.ил.
2. Заречный М.В. Описание сортов дынь, выращивание и уход за культурой. [Электронный ресурс]: Дача мечты. Режим доступа: <https://dachamechty.ru/dynya/roksolana.html>
3. Заречный М.В. Описание сортов дынь, способы выращивания и уход за культурой. [Электронный ресурс]: Моё фермерство. За хорошим урожаем к нам. Режим доступа: <https://moefarmerstvo.ru/dynya/roksolana>
4. [Моя любимая дача. Библиотека журнала. Арбузы и дыни. №9 2014 www.ldacha.ru](http://www.ldacha.ru)
5. Большая Российская энциклопедия т. 2 – Москва, Научное издательство. «Большая Российская энциклопедия», 2005 г., 766 с.
6. Лебедева А. «Секреты тыквенных культур», 2000 г., с. 224.
7. Курдюмов Н. «Умная бахча для всех», 2011 г., с. 45.
8. Горовая Т. «Как вырастить арбуз и дыню в средней полосе России», 2004 г., с. 96.
9. Сыч З.Д. «Арбузы и дыни», 2002 г., с. 78.
10. Деревянко Е. «Украшения из фруктов и овощей», 2010 г., с. 93.
11. Растениеводство/П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П. Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. — 512 с.: ил. — (Учебник и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
12. В.В. Коломейченко. Растениеводство/Учебник. — М.: Агробизнесцентр, 2007. — 600 с. ISBN 978-5-902792-11-6.
13. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство. Под ред. В.С. Никляева. — М.: «Былина», 2000. — 555 с.