Осинский городской округ

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр детского творчества»

Направление: Окружающий мир

**Тема: «Приживаемость и степень перезимовки гибридных лилий сорта Child in Time c помощью чешуек, при обработке их стимулятором роста»**

Жукова Алена

6 класс

МБУДО «Центр детского творчества»

Сыпачева Наталья Николаевна,

педагог д/о

Оса– 2021 г.

**Содержание**

Введение …………………………………………………………………………3

1.Обзор литературы……………………………………………………………...5

 1.1.Морфологические особенности гибридных лилий…………………5

1.2. Биологические особенности гибридных лилий …………...………..6

1.3. Особенности размножения гибридных лилий с помощью чешуек……..……...……………………………………………………….8

2.Методика и условия проведения опыта………………..…………………….9

 2.1. Объект исследования………………………………………………...9

 2.2. Схема опыта…………………………………………………………..9

 2.3. Учеты и наблюдения в опыте………………………………………..10

3. Результаты исследования…………………………………………………….11

Выводы ………………………………………………………………………… .13

Приложение………………………………………………………………………14

Список литературы………………………………………………………………18

**Введение**

**Лилии -  это  удивительное и прекрасное растение, которое несет в нашу жизнь особое значение, привносят своим появлением радость, нежность, красоту и изящество. Лилии это лучший подарок дорогому человеку, ими украшают дома, выращивают в садах, городских парках и аллеях** [9].

**Лилия** — многолетнее травянистое луковичное растение из семейства лилейных, ее Родиной принято считать Азию, род лилий состоит из более чем 100 видов. В зависимости от сорта высота растения может достигать от 40 до 200 см. Окраска и форма цветков очень разнообразны. Особенной декоративностью отличаются гибридные сорта [10].

Мне также очень нравятся эти цветы, особенно сорта с крупными цветками. На своем приусадебном участке, мы с родителями выращиваем их. Из литературы я выяснила, что лилию можно размножать самостоятельно и получать большое количество растений, при помощи размножения их чешуйками от дочерней луковицы. А при помощи использования регуляторов роста можно получить больший выход прижившихся чешуек.

Поэтому мне тоже стало интересно самостоятельно получить новые луковицы гибридных сортов лилий. Для этого, я решила провести работу, **тема** которой: Приживаемость и степень перезимовки гибридных лилий сорта Child in Time c помощью чешуек, при обработке их стимулятором роста.

**Гипотеза** моей работы в том, что обработка посадочного материала стимулятором роста Эпин-экстра улучшает приживаемость и процент перезимовавших растений.

**Целью** которой является: выявление процента приживаемости и перезимовки гибридных лилий сорта Child in Time, размножаемых с помощью чешуек, при обработке их стимулятором роста.

**Задачи:**

1. Изучить теоретическую информацию по теме опыта.
2. Выявить процент приживаемости гибридных лилий сорта Child in Time, размножаемых с помощью чешуек, при применении стимулятора роста Эпин-экстра.
3. Выявить процент перезимовки гибридных лилий сорта Child in Time, размножаемых с помощью чешуек, при применении стимулятора роста Эпин-экстра.
4. Сделать выводы по теме опыта.

**1.Обзор литературы**

**1.1. Морфологические особенности гибридных лилий**

Размеры **цветка** лилий и его частей зависят от сортовых особенностей. Основные формы цветков лилии: трубчатая, чашевидная (кубковидная), воронковидная, звездчатая (звездообразная), чалмовидная, колокольчатая и др. Окраска цветков очень разнообразна: пока нет только синих и голубых лилий.

Лилии — растения однодольные. **Листья** бывают, как правило, линейной или ланцетной формы с продольным (параллельным) жилкованием. Ширина их колеблется от 2—3 до 5—6 см, длина — от 2 до 20 см. Окраска листьев: от светло - зеленой до темно-зеленой и темно-пурпуровой. Некоторые виды и сорта имеют опушенность листьев и стебля. **Стебель** лилии может быть разной высоты — от 40-60 см у некоторых еще выше. Поверхность стебля — гладкая, иногда — опушенная, окраска — зеленая или коричневая. У ряда видов и сортов на стебле в пазухах листьев к концу цветения образуются мелкие воздушные почколуковички (бульбы). **Луковица** лилии представляет собой укороченный стебель с более или менее плотно размещенными на нем мясистыми чешуйками (видоизмененными листьями).

**Корни** у большинства видов лилий подразделяются на два типа: основные (подлуковичные), отрастающие от основания донца, и стеблевые (сезонные, надлуковичные), образующиеся на короткой подземной части стебля. Основные корни служат для питания и закрепления растений в почве, надлуковичные — главным образом для питания и поглощения влаги из поверхностных слоев почвы.

**Семена** лилий образуются в плодах-коробочках, развившихся из трехгнездной завязи и соответственно имеющих 3 жесткие перегородки, по обеим сторонам которых прикреплены плоские пленчатые семена овальной формы [3,11, 6].

По Международной классификации, гибридные лилии сгруппированы в 9 разделов в соответствии с происхождением, особенностями морфологии и общими биологическими особенностями.

* Это Азиатские Гибриды, в зависимости от расположения цветков на оси цветоноса все сорта делятся на 3 подраздела: сорта с кубковидными или чашевидными цветками, обращенными вверх; сорта с цветками, направленными в стороны; сорта с цветками, обращенными вниз (поникшие).
* Мартагон Гибриды (Гибриды Кудреватые)
* Гибриды Кандидум (Гибриды Белоснежные)
* Американские Гибриды (AMERICAN HYBRIDS).
* Гибриды Длинноцветковые (LONGI-FLORUM HYBRIDS).
* Трубчатые Гибриды (TRUMPET HYBRIDS).В зависимости от формы цветков и их расположения на стебле делятся на 4 подраздела: Трубчатые, Чашевидные, Поникающие, Звездообразные.
* Восточные Гибриды (ORIENTAL HYBRIDS). В зависимости от формы цветка делятся на 4 подраздела: гибриды с цветками трубчатой формы, гибриды с цветками чашевидной формы, гибриды с цветками плоской формы, гибриды с цветками, имеющими отогнутые назад лепестки.

Делая вывод, можно сказать, что внешний вид лилий уникален, каждая группа имеет свои особенности: цвет, форму цветка, лепестков и тд. Покупая посадочный материал [5, 6, 12].

**1.2. Биологические особенности гибридных лилий**

Выращивая лилии у себя на участке необходимо знать, что лилии очень требовательны к почве. Они хорошо растут в богатых перегноем и водопроницаемых почвах. На одном месте лилии растут несколько лет, поэтому место для их посадки надо готовить. Перед посадкой почву перекапывают на глубину 35–40 см [3, 6].

Все лилии требуют защиты от сильных ветров. Но в тоже время участок должен быть хорошо проветриваемым, иначе может произойти заражение растений серой гнилью. Места посадки не должны затопляться водой, потому что от застоя воды луковицы могут загнить и погибнуть.

Лучшие участки для посадки лилий - солнечные или затененные места. Степень освещенности зависит от группы лилий. Лучшее время для посадки в открытый грунт сентябрь – октябрь.

Глубина посадки зависит от размера луковиц. Посадку луковиц, не образующих стеблевые корни, проводят на глубину 7–8 см, а луковиц, образующих корни, – на 15–20 см, на расстоянии друг от друга 20–40 см. Пересаживают лилии через 3–5 лет, сохраняя подлуковичные корни.

Перед посадкой луковиц на дно лунки следует насыпать крупнозернистый песок, затем распределить на нём луковицы и засыпать их песком, а после этого землёй.

Последующий уход сводится к поливам, которые обязательно проводят в жаркую сухую погоду, особенно в первой половине лета. Поливают лилии под корень только утром или днём, обязательно рыхлят почву вокруг стеблей.

В первый год после посадки, специалисты советуют частично или полностью удалять бутоны. В августе – сентябре необходимо провести подкормку растений фосфорно-калийными удобрениями, а по весне лучшая подкормка это универсальными удобрения.

Если следовать всем рекомендациям, проводить нечастым, но обильным поливам, следить за механическим состоянием почвы, чтобы почва была не перегружена глинистым содержанием, вовремя пересаживать луковицы с постоянного места, размножать их чешуйками и детками от материнских луковиц, не перегружая тем самым их, правильно и вовремя удобрять почву, то лилии будут радовать вас долгие годы и вы сможете самостоятельно в большом количестве получать цветущий сад [11, 12].

**1.3. Особенности размножения гибридных лилий с помощью чешуек**

Одним из основных достоинств данного способа размножения является то, что можно проводить размножение на протяжении всего года. Однако специалисты рекомендуют отдать предпочтение**весеннему периоду,** так как в самом начале весны растения имеют максимальную биологическую активность. **На каждой чешуйке, после размножения в среднем появляется от 2 до 10 луковиц** [4,3].

**Подготовка посадочного материала.** Весной, за 2 месяца до посадки в открытый грунт, чешуйки требуется осторожно отделить от луковицы, при этом нужно следить, чтобы остался кусочек донца. При этом необходимо выбирать только наружные чешуи, сформировавшиеся, не поврежденные. Если посадку будут производить задолго после отделения посадочного материала, то лучше всего оставлять на хранение чешуйки с фунгицидным (обеззараживающим) средством, посадочный материал отлично сохранится, если поместить его во влажный субстрат до того, как можно будет производить посадку, возможен вариант, что для лучшего прорастания посадочного материала используют стимуляторы роста: перед закладкой в субстрат чешуи замачивают в предварительно приготовленный раствор, следуя инструкции, после чего, обеззараживают.

Необходимо заранее подготовить грунт для посадки (осенью), растениям подойдет нейтральная почва, богатая перегноем.

**Посадка в открытый грунт.** Если чешуйки подготовить правильно, уже через 1,5–2 месяца на них можно заметить появление деток, а также нитевидные корни, это значит, что посадочный материал готов к выращиванию. Этот период ни в коем случае нельзя пропустить, иначе появятся ростки и пересадка после этого периода сделает их слабыми и вытянутыми. В данный период луковки необходимо посадить в субстрат в открытом грунте.. **Отделять чешуйки пока не следует, так как они на данном этапе снабжают детки необходимыми питательными элементами. Лучше всего для выращивания лилий из чешуек использовать схему посадки 15х20 см, а через 2-3 года сформировавшиеся луковицы пересадить на постоянное место.**

**Дальнейший уход складывается из полива, необходимой подкормки, а также уборки не прижившихся луковичек. Размножение таким способом приносит не только посадочный материал для сада, но и «разгружает» материнскую луковицу от дополнительного питания** [8, 10].

**2.Методика и условия проведения опыта**

**2.1. Объект исследования**

**Объект исследования:** гибридные лилии сорта Child in Time (приложение 1, рис.1).

**Предмет исследования**: действие стимуляторов роста на приживаемость и перезимовку гибридных лилий сорта Child in Time.

**2.2. Схема опыта**

Опыт проводился с мая 2018 по июнь 2019 года. В 2-х вариантах, в 3-х повторностях. Растения выращивались на приусадебном участке Центра детского творчества г. Осы.

24 мая 2018 года я выкопала луковицы лилий, отобрала верхние чешуйки с маточных растений в количестве примерно 70 штук, предварительно провела выборку посадочного материала на опыт, так чтобы чешуйки внешне были не подвергшиеся повреждениям, размером 2,5-3 см, белого цвета.

Посадочный материал промыла в 0,2% растворе перманганата калия, половину чешуек в количестве 35 штук, замочила в растворе стимулятора роста Эпин – экстра на 4 часа.

Заранее были приготовлены делянке на участке, вносились органические и минеральные удобрения, почва была перекопана на 30 см. в почву добавляли песок.

Перед посадкой на каждой из делянок были сделаны рядки, располагавшиеся по схеме посадки 15х20 см, всего в опыте 2 варианта, количество повторностей 3. Схему опыта вы можете увидеть в таблице 1 (приложение 2). Каждая делянка имеет площадь 0,7 м2 . расположение вариантов в опыте рендомезированное. Расстояние между делянками 0,5 м. Каждую делянку закрыла пленкой, до полной приживаемости растений, то есть появления первых всходов.

Уход за растениями заключался в поливе, подкормке в середине лета (универсальные удобрения), прополке растений.

Высаженные растения после окончания опыта остались на делянках. На зиму растения не укрывались, отрезали только стебель.

**2.3. Учеты и наблюдения в опыте:**

1. **Фенологические наблюдения**

1.Появление первых всходов

2.Появление настоящих листьев

3.Активный рост

4.Процент прижившихся растений (по всем растениям в опыте, наблюдалось после появления первых всходов).

Фенологические наблюдения проводились в период вегетации растений: были взяты средние значения по всем повторностям каждого варианта. Всего 3 учетных растения на каждой из повторности. Данные занесены в таблицу 1 (приложение 3).

**2. Морфологические наблюдения,** данные занесены в таблицу 2 приложение 3, среднее значение по опыту.

1.Высота растения, см;

2.Количество листьев, штук;

3.Длина, ширина листьев, см

4.Перезимовка, процент перезимованных растений указан по всем растениям опыта в июне 2019 года, %.

Учеты роста растений проводились на протяжении всего вегетационного периода, взяты средние значения по 3 учетным растениям из каждой повторности. Учеты роста и развития растений проводились по методике Камахиной Р.С., Лохотской Л.А., 2014 г.

Фенологические наблюдения проводились на протяжении всего опыта, начало очередных фаз отмечалось при становлении этой фазы у 2х контрольных растений с каждого варианта.

Морфологические наблюдения проводились в конце вегетационного периода 31 августа 2018 года, измерения велись у контрольных растений с каждого варианта, с каждой повторности.

Данные занесены в таблицу 2 (приложение 3).

**3.Результаты исследования**

По результатам проведенного исследования можно сказать, что более быстрое прохождения фаз роста и развития наступало у варианта опыта, с обработкой посадочного материала стимулятором роста Эпин-экстра, так, появление первых всходов началось раньше и наступило к 16 июня, что на 11 дней раньше, чем в варианте контроля. Количество дней от посадки до начала этой фазы составило 23 дня, в варианте контроля – 34 дня.

Появление настоящих листьев в первом варианте наступило к 18 июля, что на 10 дней позже, чем в варианте с обработкой посадочного материала раствором стимулятора роста. И составило 55 дней от посадки.

Активный рост в варианте контроля наблюдался к 30 июля, что на 7 дней позже, чем во 2 варианте. Количество дней, понадобившегося на активный рост, в варианте опыта с обработкой стимулятора роста потребовалось меньше, и составило 60 дней.

Таким образом, мы видим, что наименьшее количество дней для развития растений понадобилось в варианте опыта с обработкой посадочного материала, процент приживаемости посадочного материала в этом варианте составил 83 процента. Из посаженных чешуек только 6 чешуек из опытных растений со всех повторностей не прижились. В варианте контроля количество не приживших растений составило 11 штук, что больше, чем во втором варианте.

По результатам таблицы, где отмечены морфологические значения по опыту, можно сказать, что наилучший рост и развитие растений наблюдалось в варианте опыта с применением стимулятора роста, так высота растения составила 24,9 см, что больше, чем в первом варианте на 2,2 см, количество листьев в вариантах опыта составило 23 (в первом варианте) и 24 штуки соответственно. Длина листьев в варианте контроля составила 4,4 см, их ширина 0,9 см, что меньше, чем в варианте контроля на 0,3 см. Количество не перезимовавших растений в июне месяце 2019 года составило 2 штуки, что означает, что процент перезимованных растений составил 80%. В варианте опыта с обработкой стимулятора роста процент перезимовавших растений составил 100%. Что подтверждает то, что обработка перед посадкой материала стимуляторами роста улучшает приживаемость и перезимовку высаженных растений.

**Выводы**

1. Я изучила теоретическую информацию по теме опыта, из которой узнала биологические и морфологические особенности гибридных лилий, а также изучила особенности размножения лилий с помощью чешуек.
2. Выяснила, что процент приживаемости высаженного посадочного материала вышеу варианта опыта, с применением обработки чешуек перед посадкой стимулятором роста Эпин-экстра и он составляет 83%.
3. Выяснила, что лучший процент перезимованных растений наблюдался у варианте опыта с применением обработки чешуек перед посадкой стимулятором роста Эпин-экстра и он составляет 100 %.
4. Лучше всего перед посадкой чешуек лилий использовать обработку посадочного материала стимулятором роста, так, растение будет иметь большее количество прижившихся и перезимованных растений, а его рост и развитие будет наилучшим, по сравнению с растениями, не подвергшимися обработке.

Приложение 1



Рис.1 Лилия сорта Child in Time

Приложение 2

**Таблица 1. -** **Схема опыта**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант  | Условия размножения /посадочный материал |
| 1-контроль | Чешуйки, не обработанные перед посадкой |
| 2 | Чешуйки, обработанные перед посадкой стимулятором роста Эпин-экстра |

Приложение 3

**Таблица 1. - Фенологические наблюдения, среднее по опыту**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | Дата посадки | Появление первых всходов | Количество дней от посадки | Появление настоящих листьев | Количество дней от посадки | Активный рост | Количество дней от посадки | % прижившихся растений |
| 1-контроль | 24 мая | 27.06 | 34 | 18.07 | 55 | 30.07 | 73 | 68 |
| 2 | 16.06 | 23 | 7.07 | 44 | 23.07 | 60 | 83 |

**Таблица 2. - Морфологические наблюдения, среднее по опыту**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | Высота растения, см | Количество листьев, шт | Длина листьев, см | Ширина листьев, см | %Перезимовавших растений |
| 1-контроль | 22,7 | 23 | 4,4 | 0,9 | 80 |
| 2 | 24,9 | 24 | 4, 5 | 1,2 | 100 |

**Список литературы**

1. Алексеенко, Л.В. Размножение лилий / Л.В. Алексеенко, В.А. Высоцкий // Плодоводство и ягодоводство России: Сб. науч. тр. / ВСТИСП. - М., 2006. - Т. 15. - С. 64-66.
2. Баранова, М.В. Лилии / М.В. Баранова.- Л.: Агропромиздат, 1990. - 384 е.: ил.
3. Баранов, Г. Лилии - чешуйками / Г. Баранов // Цветоводство. - 2000. - № 10.-С. 25.
4. В мире цветов. Лилии, гладиолусы, астры. / М.Ф. Киреева, Г.М. Пугачева, В.В. Мартынова, Н.В. Иванова, O.A. Кузичева, Б.А. Кузичев, О.Б. Кузичев - Мичуринск-наукоград, 2008. - 128 е.: ил.
5. Киреева, М.Ф. Лилии / М.Ф. Киреева. - М.: ЗАО «Фитон + », 2004. - 144 е.: ил.
6. Организация опытнической работы на школьных учебно-опытных

участках. //Составители Е. Ю. Бахтенко,А. А. Калачева, Г. А. Плотникова, А. П.Богданова, И.А. Галиковская. – Вологда, 2000г. -45с.

1. Орехов В.П.Размножение лилий чешуйками//Цветоводство №10, 1990, 34 с.
2. Закутская, A.B. Мурин // Цветоводство. - 1991. - № 4. - С. 11-12. 82.3аливский, И.Л. Лилии / И.Л. Заливский. - М.- Л.: Гос. изд-во селхоз.
3. Федорова Н.К. Уход за лилиями.- Кладезь, 2008, 286 с.

**Список интернет источников**

1. Биология и морфология лилий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mirsvetov.ru/lilii/9.html>
2. Особенности размножения лилий в домашних условиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stroy-podskazka.ru/lilii/razmnozhenie-chesh