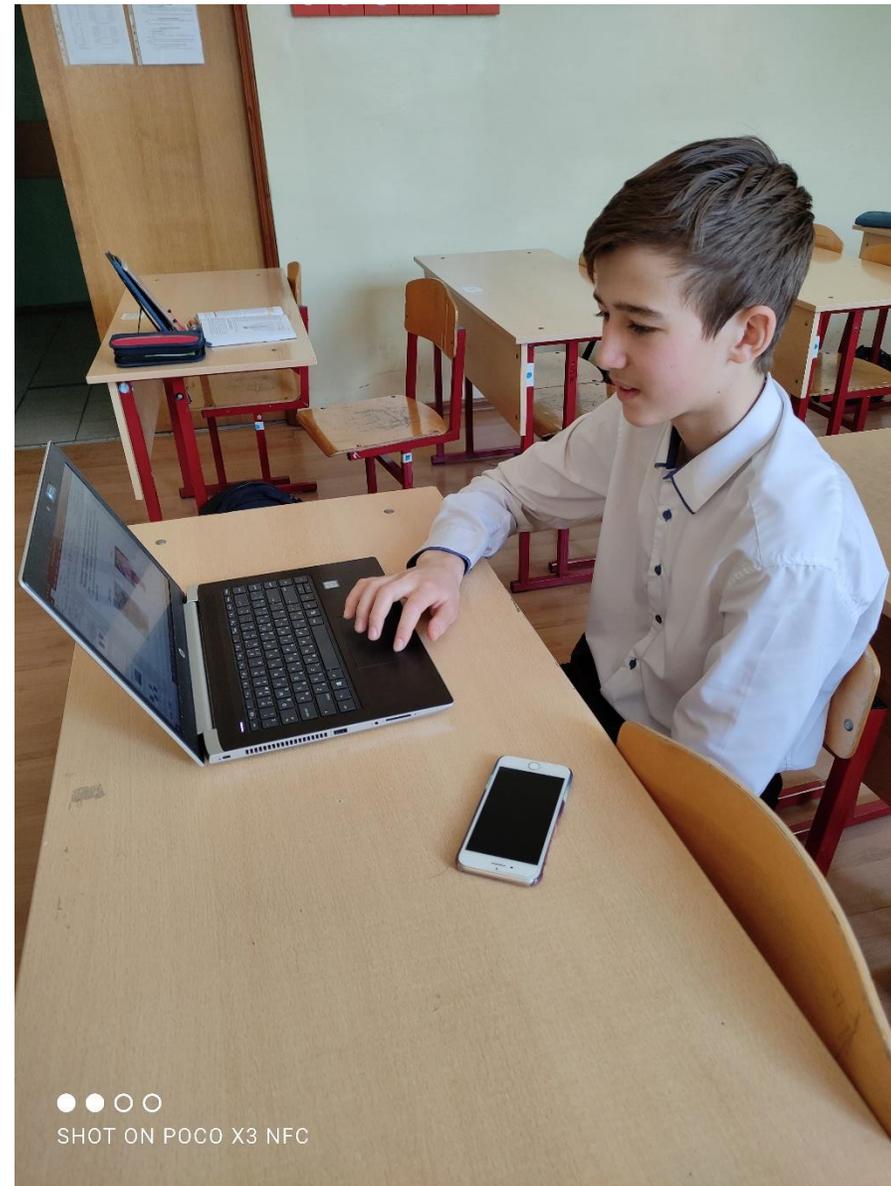


Название секции: Биология
Контактное лицо: Ионова Ирина Владимировна
e-mail для переписки:IrishkaIon@yandex.ru
телефон для срочной связи:89251933779
<b>Название работы: «Воздействие химических и биологических стимуляторов на процесс корнеобразования пеларгонии ампельной и пеларгонии зональной»</b>
Фамилия, имя, отчество автора : Скунцев Роман Валерьевич
Класс: 9
<b>ГБОУ ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА, г.Москва</b>
Научный руководитель: Ионова Ирина Владимировна, учитель биологии, Рясная-Бредихина Ольга Владимировна, учитель биологии ГБОУ ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА, г.Москва
Название файла с тезисами:
<b>Код рецензента:</b>
<b>Имя файла рецензии</b>



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА  
МОСКВЫ «ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА»  
(ГБОУ ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА)**

**Проект (исследовательская работа) на тему:  
«Воздействие химических и биологических стимуляторов на процесс  
корнеобразования пеларгонии ампельной и пеларгонии зональной»**

**Ученик 9 класса «Л»**

**ГБОУ ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА**

**Скунцев Роман**

**Руководитель: Ионова Ирина Владимировна**

**учитель биологии**

**Рясная-Бредихина Ольга Владимировна**

**учитель биологии**

**Куратор: к.ф.н., доцент**

**каф. фармацевтического естествознания Первого МГМУ им. Сеченова Т.В.Простодушева**

***ГБОУ ВЕШНЯКОВСКАЯ ШКОЛА.***

Пеларгония и герань относятся к одному семейству, но к разным родам — **Pelargonium** и **Geranium**. Главное сходство в плодах, похожих на птичий клюв — у пеларгонии семенная коробочка выглядит как клюв аиста, а у герани — как журавлиный. Внешне и по требованиям к уходу растения сильно различаются.

Пеларгония



Герань



- **Актуальность исследования.**
- Размножение пеларгонии происходит несколькими способами:
  - - размножение семенами;
  - - размножение черенками.
- В домашних условиях самостоятельно провести опыление и добиться получения семян у пеларгоний без соответствующих навыков очень затруднительно. Гораздо проще и быстрее применить метод черенкования побегов с использованием биологических и химических стимуляторов.
- **Цель:** исследовать влияние стимуляторов роста на образование придаточных корней у черенков двух видов гераней: пеларгонии ампельной и пеларгонии зональной
- **Задачи:**
  - 1) Определить эффективность влияния стимуляторов роста на скорость и количество образования придаточных корней у черенков пеларгоний
  - 2) Сравнить сроки появления и количество образовавшихся придаточных корней у черенков пеларгоний без обработки стимуляторами роста и с их использованием.

**Пеларгония или герань – описание, уход, выращивание и размножение**  
Главное сходство пеларгонии и герани – оба растения принадлежат к семейству Гераниевых. И по внешнему виду они похожи. Оба растения имеют характерный специфический запах, яркий внешний вид, являются лечебными. Они неприхотливы, жизнестойки, любят хорошее освещение, их просто выращивать и размножать.



Домашняя герань, т.е. пеларгония, размножается семенами и вегетативным способом, черенками.

Размножение черенками



Размножение семенами

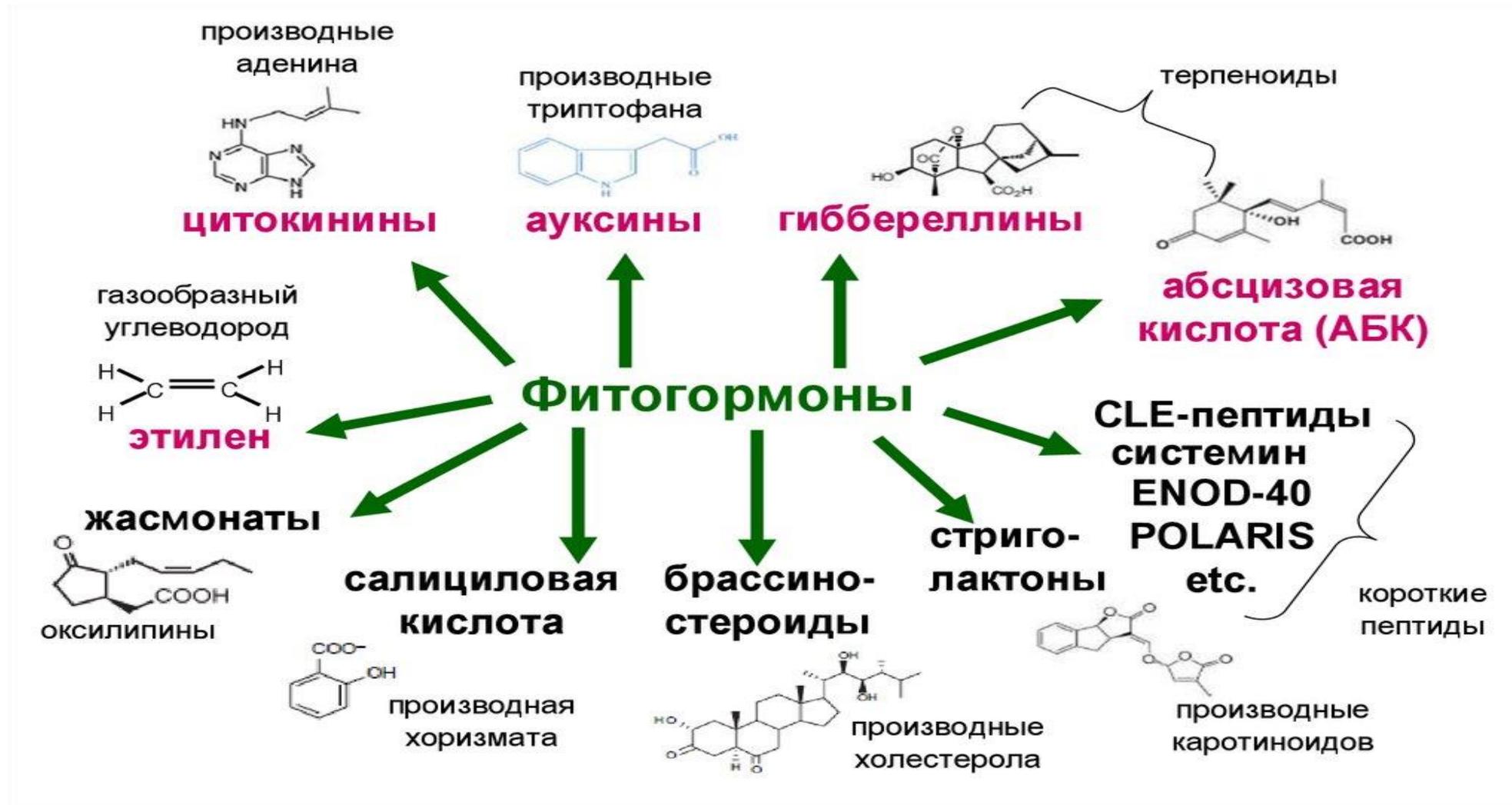


## Полезные свойства герани – применение в лечебных целях

- В настоящее время ряд видов используют в народной медицине как дезинфицирующее, кровоостанавливающее, противовоспалительное и обезболивающее средство. Все виды содержат большое количество эфирного масла, которое обуславливает бактерицидные свойства и специфический запах растения.
- При употреблении ароматических масел внутрь из-за большой концентрации в них действующих компонентов необходимо соблюдать осторожность, применять не более 1-2 капель, растворяя их в меде, варенье или растительном масле.



### 1.3. Общие сведения о регуляторах образования корней.



# Химические стимуляторы роста

Ауксины

Гибберелины

Цитокины



- Биологические стимуляторы

## Сок алоэ



## Мёд



## Ивовая вода



# Эффективность влияния стимуляторов роста на процесс образования придаточных корней пеларгонии зональной

Среда, в которой образуются корни	Сроки 1-2 день	образования 3 день	придаточных корней 5 день	у черенков 7 день
Вода отстоянная	нет	2 корешка размером 0.5-1мм	3 корешка, размером 1-2 мм	8 корней длиной от 0,5 мм - 2,7мм
Вода отстоянная с добавлением корневина в соотношении 1:5	нет	5 корешков размером 1-3 мм	7 корешков, размером 5-7 мм	14 корешков, размером 15-30 мм
Вода с добавлением янтарной кислоты в соотношении 1:4	нет	3 корешка размером 0.5-2 мм	5 корешков размером 3-5 мм	10 корешков размером 10 - 20 мм
Вода, отстоянная с добавлением сока алоэ в соотношении 3:1	нет	нет	3 маленьких корешка 1,5 мм	4 корня от 5 ; 18 ; 16; 25 мм
Вода, отстоянная с добавлением меда в соотношении 6:1	нет	нет	3 проклевывающихся корешка Размером 0,5-1 мм	5 проклевывающихся корешка 2-5мм
Ивовая вода	нет	нет	12 (длина 0, 2 см) и зачатки	13 длинных корней 36- 42 мм

# Эффективность влияния стимуляторов роста на процесс образования придаточных корней пеларгонии ампельной

Среда, в которой образуются корни	Сроки	3 день	5 день	7 день
	1-2 день			
Вода отстоянная	нет	2 корешка 0,5-2 мм	5 корешков размером 1,-5 мм	7 корней длиной от 5 -12 мм
Вода отстоянная с добавлением корневина в соотношении 1:5	нет	5 корешков размером 5-7мм	7 корешков размером 15-20 мм	15 корешков размером 25-30 мм
Вода, отстоянная с добавлением янтарной кислоты в соотношении 1:4	нет	3 корешка Размером 3-5 мм	5 корешков размером 8-15 мм	12 корешков размером 15-20 мм
Вода, отстоянная с добавлением сока алоэ соотношении 3:1	нет	нет	1 корешок размером 3-5 мм	4 корня от 5 ; 18 ; 16; 25 мм
Вода, отстоянная с добавлением меда в соотношении 6:1	нет	нет	2 корешка размером 0.5 -3 мм	3 корешка Размером 10-12 мм
Ивовая вода	нет	нет	8 корешков длина 2 мм	10 длинных корней 36- 42 мм

## **Объекты исследования**

- №1 черенок пеларгонии зональной и ампельной в отстоянной воде
- №2 черенок пеларгонии зональной и ампельной с добавлением янтарной кислоты в соотношении 1:4
- №3 черенок пеларгонии зональной и ампельной с добавлением корневина в соотношении 1:5
- №4 черенок пеларгонии зональной и ампельной с добавлением сока алоэ в соотношении 3:1
- №5 черенок пеларгонии зональной и ампельной с добавлением меда в соотношении 6:1
- №6 черенок пеларгонии зональной и ампельной в ивовой воде

## Выводы

1. Наиболее эффективными стимуляторами роста придаточных корней у пеларгоний являются ивовая вода и сок алоэ; менее эффективными янтарная кислота и корневин и совсем неэффективным оказался мед
2. Проведенные исследования показали, что для ускорения образования придаточных корней у черенков комнатных пеларгоний предпочтительно использовать природные биостимуляторы.
3. Наиболее эффективно влияния стимуляторов роста на процесс образования придаточных корней оказалось у пеларгонии зональной, чем у пеларгонии ампельной ( на разные виды действие стимуляторов роста неодинаковое)

## Рекомендации:

1 Использовать для ускорения корнеобразования у комнатных пеларгоний: пеларгонии зональной и пеларгонии ампельной химические стимуляторы, т.к они ускоряют процесс корнеобразования.

2 В отсутствии химических стимуляторов можно использовать биологические стимуляторы: янтарную кислоту, ивовую воду и сок алоэ.

## Список литературы и интернет-ресурсы:

- 1 Белорусец Е.Ш., Гиль Л.С., Зыкова Т.А. и др. Цветоводство защищенного грунта. –К.: Урожай, 1988. – 224 с.
- 2 Ваш цветник: Универсальная энциклопедия/ под ред. Быховца А.И. М.: Махаон, 2000. – 512 с.
- 3 Лебедев С.И. Физиология растений. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Колос, 1982. – 463 с.
- 4 Поликарпова Ф.А. Размножение цветочных культур черенками. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Агропромиздат, 1990. – 96 с.
- 5 Соколова Т.А. Декоративное растениеводство: Цветоводство: Учеб. для студ. вузов/ Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
- 6 википедия (<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D2%EE%EC%E0%F2>)
- 7 <http://www.botanichka.ru/blog/2009/11/11/coleus/>
- 8 <http://flo.discus-club.ru/koleus.html>
- 9 <https://vse.kz/topic/359820-energetika-rastenii-po-fen-shui-nauke/page-3>
- 10 <https://dachadecor.ru/komnatnie-rasteniya/kalanchoe-kalandiva-lechebnie-svoystva-i-osobennosti-uchoda-v-domashnich-usloviyach>
- 11 <http://hozyindachi.ru/korneobrazovatel-dlya-rastenij/>

*СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!*

