

**КОНФЕРЕНЦИЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ «ШАГ В
НАУКУ»**

Секция: Биология

**Методы регулирования энергетического
обмена
в клетках (цикла трикарбоновых кислот) с
помощью препарата Янтарин ВРК**

Автор:

Научный руководитель:

учитель биологии и Химии

Актуальность работы

- Основой обеспечения любой живой клетки как биологической системы является цикл трикарбоновых кислот (в дальнейшем-ЦТК).
- Ростом и развитием живых организмов можно управлять, путём применения промежуточным компонентом ЦТК, одним из которых является янтарная кислота.
- При воздействии янтарной кислоты на животные и растительные объекты можно укорить процесс получения сельскохозяйственной продукции растительного и животного происхождения.

Цель исследований -определение влияния препарата Янтарин ВРК на растения рода фиалка, томатов сорта «Бетта» и огурцов сорта «Крокодил Гена» F1.

➤ **Задачи**

- приготовление рабочего раствора препарата Янтарин ВРК;
- подбор растений рода Фиалка;
- периодическая обработка растений (под корень и опрыскивание в фазе бутона);
- наблюдение за ростом и развитием растений;
- расчёт экономической эффективности использования препарата Янтарин ВРК.

Научная новизна работы

Впервые в учебных заведениях города Подольск проведено изучение влияния препарата Янтарин ВРК на рост и развитие растений путём ускорения Цикла Трикарбоновых Кислот.

➤ Практичное значение работы

- Результаты наших исследований могут быть использованы как методические рекомендации для садоводов и цветоводов любителей, в фермерских хозяйствах с целью получения большого количества продукции за более короткий срок.
- Также материалы можно использовать при изучении разделов и тем предметов Химии и Биологии.

Характеристика препарата Янтарин ВРК

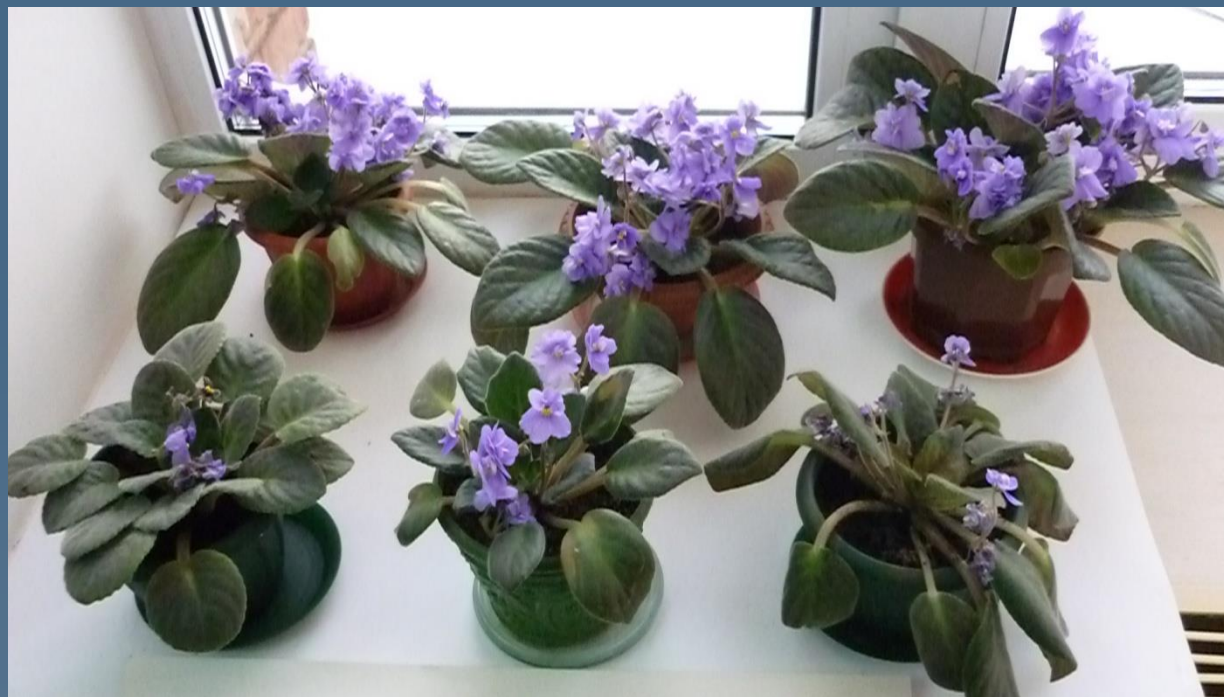
- Препарат Янтарин ВРК (содержит 5г/л янтарной кислоты), является регулятором роста и применяется для:
 - стимуляции роста растений;
 - повышения декоративности;
 - повышения урожая.



**Для изучения процесса
регулирования
энергетического обмена
клеток были проведены три
эксперимента в
лаборантском кабинете
Биологии**

Эксперимент №1

- Для проведения эксперимента по определению влияния препарата Янтарин ВРК были использованы растения сенполия триколор в количестве 6 штук.
- Из них были сформированы две группы, по три растения в каждой: 1-группа опытная, 2-контрольная.



Результаты эксперимента №1

Длина листовых пластинок цветов Фиалка Трёхцветная					
Контрольная группа			Опытная группа		
I	II	III	I	II	III
52,8	65,7	64,04	35	36,75	52,8
54,5	76,07	67,2	42,82	43,6	61,88
56,1	82,03	78,5	49,94	52,9	72,17

Эксперимент № 2

- Для проведения эксперимента были отобраны семена томатов сорта «Бетта», в количестве 20 шт, масса семян 0,08 г .
- Из семян были сформированы две группы 1-опытная 2-контрольная.



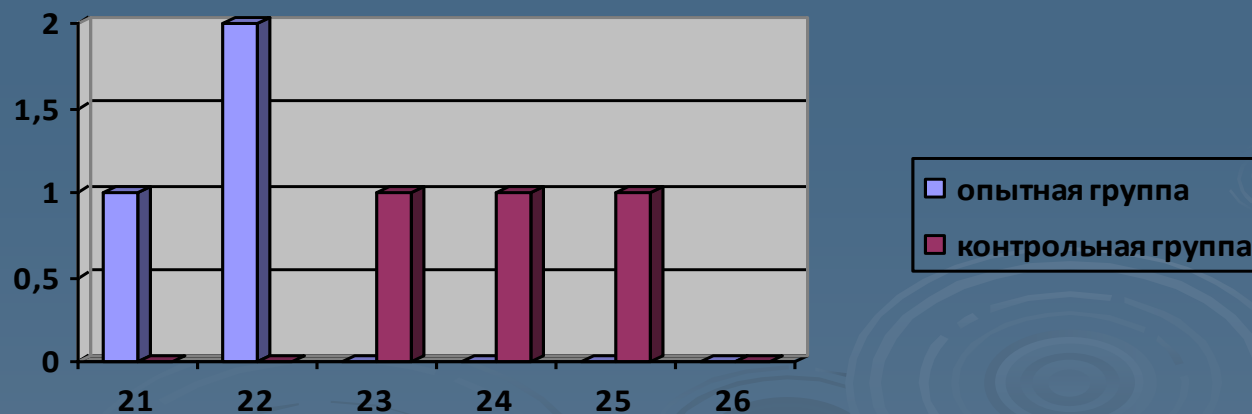
Результаты эксперимента №2

Замеры по томатам сорта «Бетта» 06.01.17

Опытная группа		Контрольная группа	
Высота растений	Длина листовых пластин	Высота растений	Длина листовых пластин
10мм	15мм	7мм	8мм
22мм	14мм	8мм	7мм
17мм	10мм	10мм	9мм
15мм	15мм	7мм	6мм
10мм	12мм	5мм	7мм
15мм	14мм	10мм	---
17мм	14мм	7мм	---
13мм	12мм	5мм	---
19мм	15мм	10мм	11мм
12мм	14мм	7мм	11мм

Сроки прорастания семян огурцов сорта «Крокодил Гена» F1

Дата	Опытная группа	Контрольная группа
21.12.16	1	-
22.12.16	2	-
23.12.16	-	1
24.12.16	-	1
25.12.16	-	1
26.12.16	-	-



Огурцы сорта «Крокодил Гена» F1 до пикирования (29.12.16)

Опытная группа		Контрольная группа	
Высота	Длин лист пласт	Высота	Длин лист пласт
52мм	27мм	10мм	19мм
32мм	25мм	7мм	16мм
30мм	23мм	5мм	11мм

Огурцы сорта «Крокодил Гена» F1 до пикирования (29.12.16)

Опытная группа		Контрольная группа	
Высота	Длин лист пласт	Высота	Длин лист пласт
92мм	26мм	50мм	19мм
72мм	24мм	46мм	15мм
70мм	22мм	44мм	10мм

Эксперимент № 3

- Для проведения эксперимента №3 были отобраны семена огурцов сорта «Крокодил Гена» F1 в количестве 6 шт., (масса семян 0,1 г.), из которых были сформированы две группы (по 3 шт. в каждой): 1-опытная , 2-контрольная.
- Семена опытной группы также замачивались препаратом Янторин ВРК в течение 12 часов, 2-контрольной- обычной водопроводной водой.
- Семена были посажены в контейнера 21.12.16 на глубину 2 см.



Результаты эксперимента №3

Замеры по Огурцам сорта «Крокодил гена» F1 Замеры 06.01.17

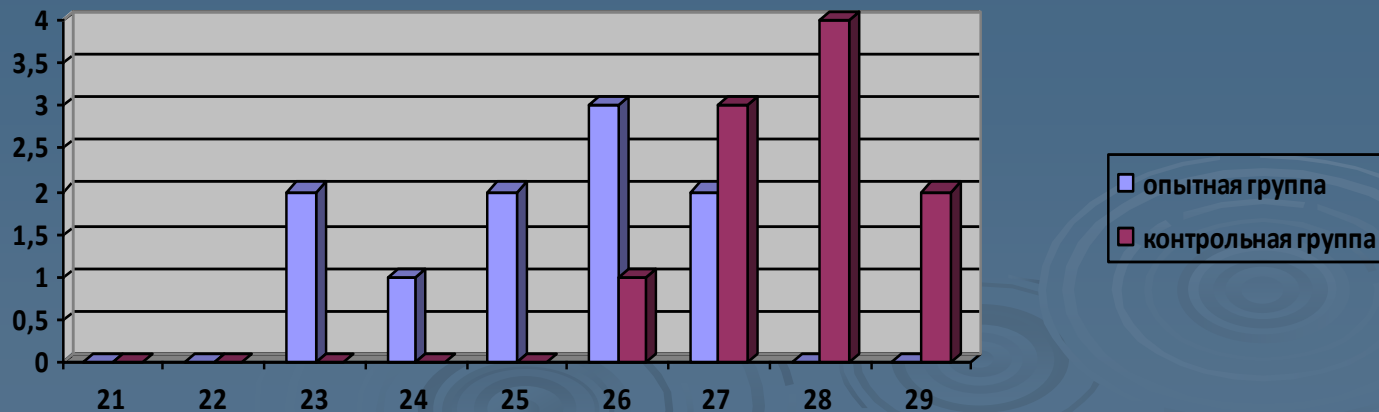
Опытная группа		Контрольная группа	
Длина лист пласт	Высота растения	Длина лист пласт	Высота растения
57мм	31мм	37мм	29мм
50мм	30мм	41мм	23мм
47мм	33мм	30мм	12мм

Контрольные замеры огурцов (16.01.17)

Опытная группа		Контрольная группа	
Высота растений	Длин лист пласт	Высота растений	Длин лист пласт
87мм	37мм	51мм	30мм
56мм	40мм	50мм	40мм
67мм	39мм	23мм	30мм

Скорость прорастания семя томатов сорта «Бетта»

Дата	Опытная группа	Контрольная группа
21.12	-	-
22.12	-	-
23.12	2	-
24.12	1	-
25.12	2	-
26.12	3	1
27.12	2	3
28.12	-	4
29.12	-	2
Дата	Опытная группа	Контрольная группа
21.12	-	-



Экономическая эффективность применения препарата Янтарина ВРК

Эксперимент	Затраты (руб.)	Стоимость Рассады (руб.)
№2 семена томатов сорта «Бетта»	10,2	30
I Опытный		
II Контрольная	10	25
№3 семена огурцов сорта «Крокодил Гена» F1	7,0	75
I Опытный		
II Контрольная	6,9	70



Выводы и предложение производству

- Растения Фиалки трехцветной при влиянии раствора препарата Янтарин ВРК начинают интенсивно наращивать вегетативную массу (увеличивается длина листовых пластинок и соответственно площадь поверхности).
- Семена томата 1 опытной группы сорта «Бетта» (обработанные препаратом Янтарин ВРК) быстрее прорастают и растения быстрее выходят в фазу трех-четырех настоящих листочков, опережая растения контрольной группы.
- Семена огурцов сорта «Крокодил Гена» F1, обработанные раствором препарата Янтарин ВРК взошли быстрее на 3 дня и росли значительно интенсивнее, чем растения контрольной группы.
- -На основании полученных данных можно рекомендовать фермерским, подсобным и личным хозяйствам использование Янтарина ВРК как препарата, сокращающего вегетационный период развития растений и сроки получения товарной продукции;
- -Этот препарат можно использовать для улучшения качества товарной продукции и получения большего урожая;
- -кроме того материалы наших исследований можно использовать при изучении разделов и тем курсов Биологии и Химии.