

Индивидуальный проект  
Предмет «Биология»

ВЫПОЛНИЛ:  
БАСОВ ПАВЕЛ, УЧЕНИК 8 Б КЛАССА  
Руководитель: Нестерова Н.В.  
учитель биологии

## **Дневник наблюдений «ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДРОЖЖЕВОЙ ПОДКОРМКИ НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ФАСОЛИ»**



г. Зеленодольск, 2020 г.

## Цель работы:

Изучить действие дрожжей на прорастание семян фасоли овощной (спаржевой) сорта «Сладкий кураж», экспериментально доказать влияние дрожжей на рост объектов живой природы.

## Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Исследовать и проанализировать процессы прорастания семян при действии дрожжей, как биостимуляторов;
2. Сделать выводы.

## Введение:

Сéмя — особая многоклеточная структура сложного строения, служащая для размножения и расселения семенных растений и содержащая зародыш.

Дрожжи используют в продукции общественного питания в хлебопечении и кондитерском производстве, дрожжи - это грибы, наиболее благоприятные для их проживания условия создаются при смешивании дрожжей с водой, мукой, солью и сахаром, а фразу «расти как на дрожжах» можно использовать для обозначения процесса увеличения чего-либо.



**Выдвигаемая гипотеза:** если использовать в качестве подкормки дрожжи для прорастания семян фасоли, то сроки всхожести семян сокращаются.

**Объект исследования** - семена фасоли овощной (спаржевой) сорта «Сладкий кураж». Скороспелый (41-56 дней) сорт. Ценность сорта: Ранняя и дружная отдача урожая, отличные вкусовые качества переработанной продукции. Рекомендуется для использования в домашней кулинарии, консервирования и заморозки.



# Результаты исследований.

| дата                 | Деятельность                            | Объект №1<br>(экспериментальный)   | Деятельность           | Объект №2   |
|----------------------|---|--|------------------------|---|
| 1 день<br>19.08.2020 | закладка семян                          | 10 семян<br>фасоли   | закладка семян         | 10 семян фасоли   |
|                      | смочили марлю<br>дрожжевым раствором    |  | смочили марлю<br>водой |   |
| 2 день<br>20.08.2020 | смочили марлю<br>дрожжевым<br>раствором | семена фасоли сморщились<br>и набухли  | смочили марлю<br>водой | семена фасоли<br>сморщились и набухли                               |
| 3 день<br>21.08.2020 | подлил раствор                          | все семена стали чуть<br>больше  | подлил воду            | все семена стали чуть<br>больше                                     |
| 4 день<br>22.08.2020 | подлил раствор                          | у двух семян лопнула<br>кожура, проклюнулся<br>зародышевый корешок                       | подлил воду            | без изменений   |
| 5 день<br>23.08.2020 | подлил раствор                          | у семи семян лопнула<br>кожура, проклюнулся<br>зародышевый корешок, у<br>двух увеличился | подлил воду            | без изменений   |
| 6 день<br>24.08.2020 | подлил раствор                          | зародышевые корешки<br>увеличились   | подлил воду            | у шести семян лопнула<br>кожура, проклюнулся<br>зародышевый корешок |
| 7 день<br>25.08.2020 | подлил раствор                          | начал расти зародышевый<br>побег   | подлил воду            | зародышевые корешки<br>увеличились                                  |

|                       |                            |   |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|---|----------------------------|--|
| 8 день<br>26.08.2020  | подлил раствор             | 6 наиболее крупных побегов 2 см. появились разветвленные корешки      | подлил воду                | 4 наиболее крупных побегов 1 см.                                   |
| 9 день<br>27.08.2020  | подлил воду                | побеги увеличились  | подлил воду                | побеги 2 см., появились разветвленные корешки                      |
| 10 день<br>28.08.2020 | подлил воду                | На 4-х побегах появились листочки<br>Побеги 3-8 см.                   | подлил воду                | Побеги 2-3 см.   |
| 15 день<br>2.09.2020  | Пересадил растения в землю | 8 из 10 укоренившихся побегов с 2-3 парой листочков высотой до 15 см. | Пересадил растения в землю | 6 из 10 укоренившихся побегов с 1 парой листочков высотой до 7 см. |
| 28 день<br>15.09.2020 | полив                      | Растения вытягиваются, вьются до 30-40 см.                            | полив                      | Растения вытягиваются, вьются до 20 см.                            |
| 35-40 день            | полив                      | Растения 50-70 см., цветут  | полив                      | Растения 50 см.  |



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
5-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
6-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
7-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
8-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
9-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
10-й день*



*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
15-й день*

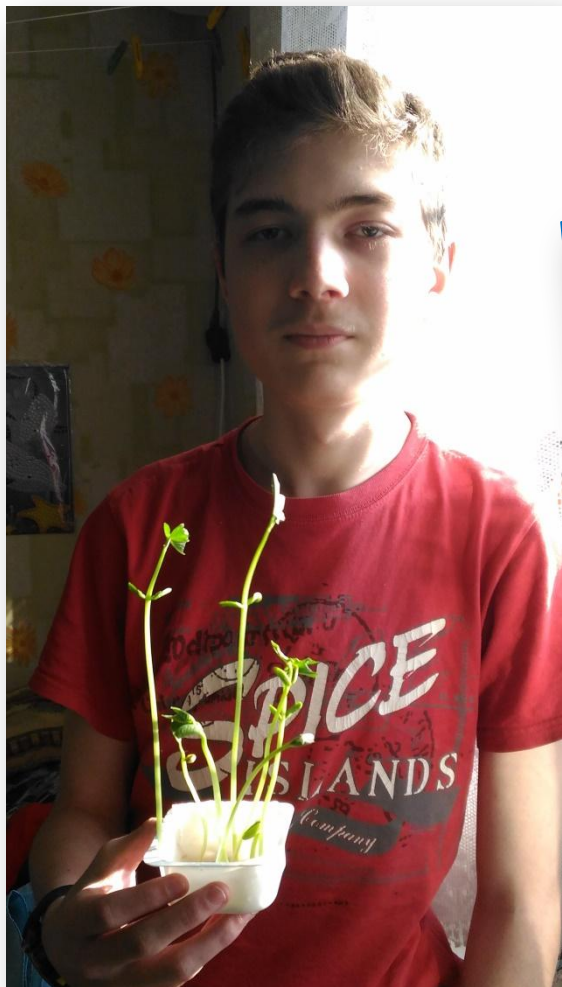


*Семена фасоли  
Емкости №2 и 1  
28-й день*

## Вывод:

- ▶ Семена фасоли проросли при поливе дрожжевой подкормкой значительно быстрее, чем при поливе водой, взошло больше семян (8 из 10 при поливе дрожжевой подкормкой и 6 из 10 при поливе водой), а также росли с большей скоростью при поливе дрожжевой подкормкой.
- ▶ Таким образом, я доказал, что дрожжевая подкормка положительно влияет на всхожесть и рост семян фасоли.





**Спасибо за внимание!**