Исследование оптимального корма для размножения дрозофил

—

Ефремова Ирина

Актуальность

В наше время многим интересна тема генетических закономерностей, но так как когда мы находимся в условиях школы, мы не можем проследить эволюцию на чем-то крупном, не можем выводить породы собак или кошек или других животных. Но мы можем проследить генетические процессы и распространение генов на более мелком образце - дрозофиле. Дрозофилы являются учебным объектом для изучения эволюции.

Проблема

Проблема выбранной темы заключается в том, что в школьных условиях многие, кто начинает работать с дрозофилами, не знают, как нужно следить за этими маленькими мушками и, конечно же, чем их лучше кормить. Несмотря на то, что в интернете в настоящий момент можно найти огромное количество рецептов приготовления кормового продукта для дрозофил.

—

Интересно узнать, есть ли различия между ними. Зависит ли от корма плодовитость самок дрозофил или скорость развития потомства, и если зависит, то можно выявить рецепт или отдельные компоненты, которые улучшают плодовитость самок и скорость развития потомства дрозофил.

Гипотеза

Чем в корме для дрозофил больше дрожжей, тем плодовые мушки размножаются быстрее и потомства больше.

—

Соответственно цель работы - проверить гипотезу

Задачи

Для достижения поставленной цели были обозначены следующие задачи:

1. Изучить по литературным источникам и описать анатомию, морфологию, гендерные особенности дрозофилы и используемой линии
2. Изучить по литературным источникам рецепты кормов для дрозофил
3. Освоить методики работы с дрозофилами:
   a. Освоение методики выращивания дрозофил
   b. Освоение приготовления корма
   c. Определение объекта для исследования
4. Планирование эксперимента
5. Пров*едение эксперимента*

Материалы и методы
Характеристика материалов и оборудования

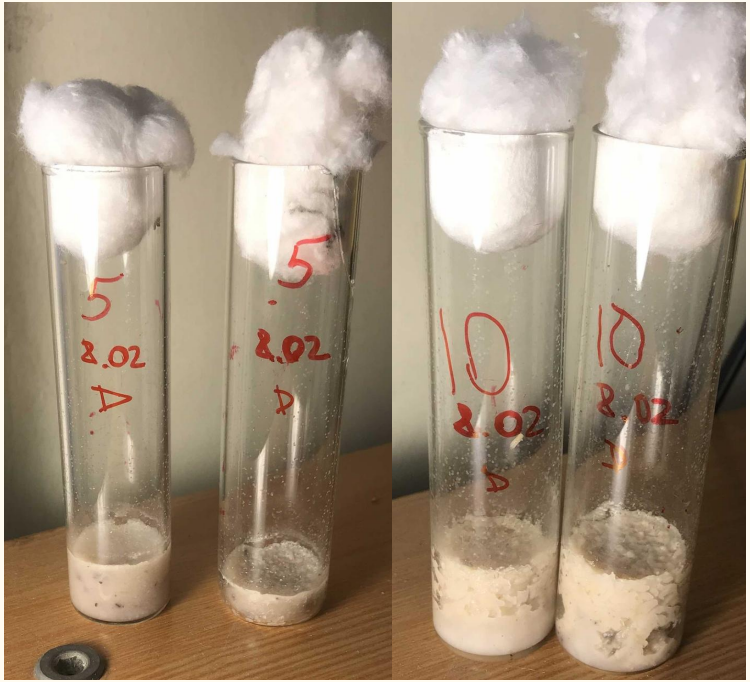
Период проведения работы:
8.02.2020-26.02.2020
База проведения
школа 1505”Преображенская”
Исследуемые организмы:
Дрозофила, плодовая мушка
Оборудование:
пробирки, вата, корм с разной концентрацией дрожжей, лупа, микроскоп

Методы исследования

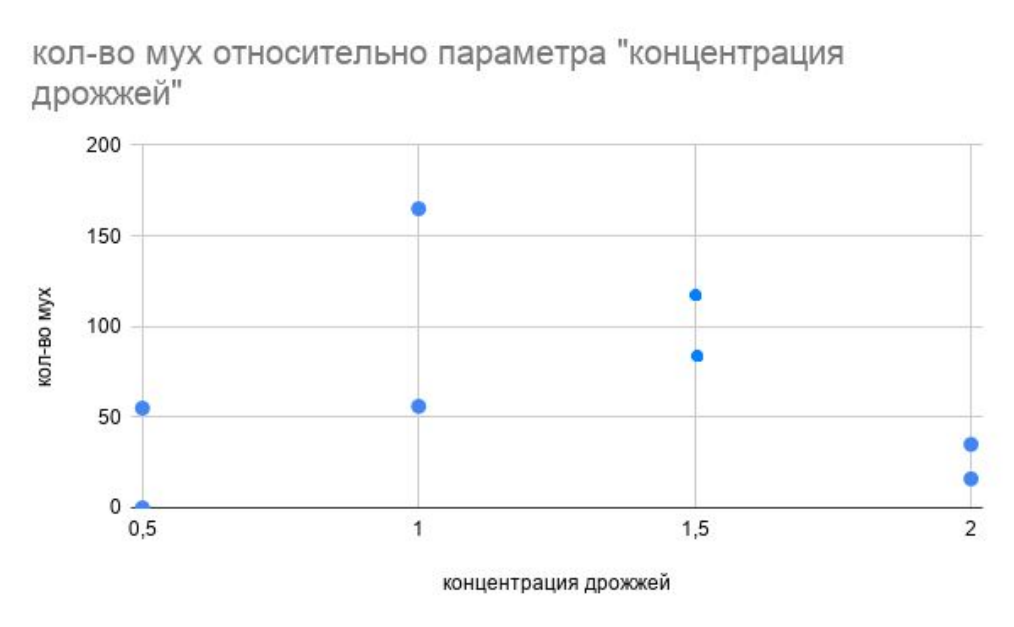
В ходе эксперимента было измерено количество дрозофил после их вылупления из куколок и созревания мухи. Изменялся параметр концентрации дрожжей (при готовке) которым питаются мушки на протяжении своей жизни. Было взято 4 разных концентрации: 0.5(половина от привычной), 1(обычая концентрация), 2(в два раза больше нормы), 1.5(в полтора раза больше нормы).

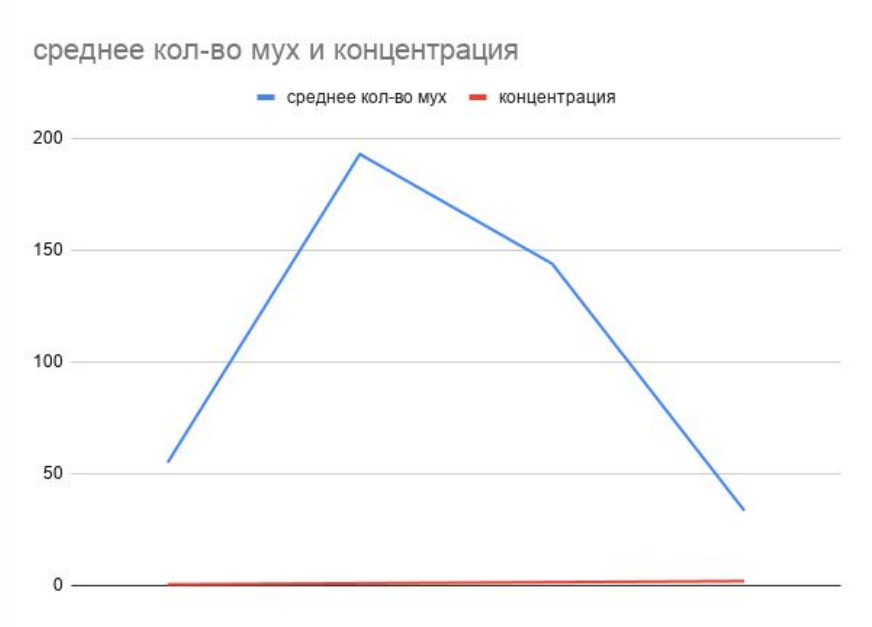
Для статистической обработки данных использовали программу Google Таблица.

Оценивалось количество потомства, то есть плодовитость мух, которые питались разными кормами



Выводы


кол-во мух относительно параметра "концентрация дрожжей"
200
150
100
50
0
кол-во мух
0,5
1
1,5
2
концентрация дрожжей


среднее кол-во мух и концентрация
среднее кол-во мух
концентрация
200
150
100
50
0

Выводы

Из полученных результатов мы смогли проверить поставленную гипотезу. На самом деле в эксперименте были возможны недочеты при варке корма, так как спустя день после заселения дрозофил в пробирки, кормовая каша немного поднялась (точная причина данного явления мне не известна, возможно были недочеты с дрожжами.

В любом случае, мы проверили поставленную гипотезу и она оказалась частично верной, так как по итогу мы считали количество выживших особей, но мы не учитывали количество мушек, которые остались в корме (прилипли)

Заключение

В заключении можно сказать, что было выяснено из найденной литературной и проделанной практической части, огромное количество информации, которая ранее была неизвестна. Были освоены методики работы с дрозофилами (методики выращивания дрозофил, приготовления корма). с помощью литературных источников была изучена и описана анатомия и морфология. Также были изучены разные виды кормов и в итоге для эксперимента был взят проверенный рецепт корма для дрозофил. По итогу всей полученной и найденной информации, был спланирован и поставлен эксперимент.

Итог

Таким образом, наша рабочая гипотеза о том, что чем больше дрожжей в корме дрозофилы, тем больше она дает потомство, подтвердилась частично. Потому, что у эксперимента выяснились некоторые недочеты, например корм с максимальным количеством дрожжей, спустя день после варки, выделил газ, тем самым немного поднявшись в пробирке (в дальнейших экспериментах это надо учитывать). Так же, в конце эксперимента были проблемы с подсчетом мушек, так как многие из них застряли в корме (но они не подсчитывались, так как выявлялись только живые особи). Для того, чтобы улучшить эксперимент, можно было бы решить проблему с прилипанием мушек к корму В дальнейшем истечении времени этот эксперимент могут использовать люди, которые размножают дрозофил, так как плодовитость все же зависит от того, чем питаются плодовые мушки.

Источники

- Тейлор, Д. Биология в трех томах /Д. Тейлор, Н. Грин, У. Статут (перевод с английского Ю. Л. Амченкова, М.Г. Дунина, Н.Ю. Замаева, Л.Г. Тер-Саркисян, Н.О.Фомина Изд. Москва “МИР” 2004 год
- Brooker, R. J. Biology /R. J. Brooker, E. P. Widmaier, L. I. Graham, P. D. Stiling 4 издание
- Chyb, S. Atlas of drosophila morphology. Wild-type and classical mutants /S. Chyb, N. Gompel
- Walker, J. M. Drosophila methods and protocols / J. M. Walker, School of life and medical sciences, University of Hertordshire ред. C. Dahmann 2 издание