

**Районный конкурс исследовательских работ,
научно-технических идей и проектов
«Леонардо 21 век»**

Секция ЭКОЛОГИЯ

**Исследовательская работа по теме
«Изучение признаков полового диморфизма
плодовых мушек вида
«Drosophila Melanogaster»**

Выполнил: Братчиков Гордей
ученик 6(2) класса ГБОУ лицей №384
Руководитель: Федотова Ольга Николаевна
учитель биологии ГБОУ лицей №384

Актуальность исследования

Я давно интересовался опытами по генетике. В частности, меня заинтересовал вопрос, о том как выглядят морфологические признаки плодовой мушки дрозофилы вида «*Drosophila Melanogaster*», выращенных в условиях домашней лаборатории.

Когда мы говорим о передаче наследственных признаков, мы не можем их наглядно представить, так как этот вид организмов очень мал по своим размерам. А мне хотелось бы наглядно увидеть и изучить особенности внешнего строения этих животных.

Данный эксперимент позволит мне получить опыт работы с живым биоматериалом, усовершенствовать методы работы со световым микроскопом и более наглядно представить механизмы передачи наследственной информации у живых организмов.

Цель и задачи исследования

Цель: развести колонию и изучить морфологические признаки плодовых мушек вида *Drosophila melanogaster*.

Задачи:

1. Ознакомиться с источниками информации по данной теме.
2. Создать условия для размножения мушек в домашней лаборатории.
3. Получить экспериментальные особи плодовых мушек и изучить их морфологические признаки, передаваемые по наследству.
4. Выполнить исследование и представить его результаты на школьной научно-практической конференции.

Предмет, объект, методы исследования

Объект исследования: плодовые мушки дрозофилы вида Дрозофила меланогастер (дикий вид).

Предмет исследования: морфологические признаки плодовых мушек вида Дрозофила меланогастер.

Методы исследования:

1. Анализ источников информации.
2. Эксперимент.
3. Световая микроскопия.

Литературный обзор

Дрозофила фруктовая (*Drosophila melanogaster*) — относится к роду мелких насекомых семейства плодовых мушек (*Drosophilidae*) отряда двукрылых (*Diptera*).

В природе питаются соком растений, гниющими растительными остатками.

У особей данного вида в признаках внешнего строения ярко выражен половой диморфизм, признаки которого я должен проследить в своей работе:

- самки дрозофил как правило крупнее самцов;
- у самок форма брюшка заостренная, у самцов же более округлая;
- у самцов на брюшке имеется темная большая пигментная точка, которая делает кончик брюшка тёмным, а у самок брюшко полосатое;
- у самцов имеются так называемые половые гребешки , которые располагаются в виде ряда крепких хитиновых

I Этап. Выращивание колонии плодовых мушек вида «*Drosophila Melanogaster*»

Питательная среда для выращивания колонии



Состав питательной среды

Название ингредиента питательного субстрата	Количество
Вода	100 мл
Свежий банан	100 гр (толчёный)
Агар-агар	2 гр
Пропионовая кислота	1 мл

I Этап. Выращивание колонии плодовых мушек вида «*Drosophila Melanogaster*»

Оборудование домашней лаборатории



Методика выращивания колонии

1. Смешал воду и агар-агар, прокипятил 1 мин, добавил толчёный банан и пропионовую кислоту.
2. Полученную смесь поставил в холодильник на 30 минут.
3. Как только на субстрате питательной среды появились плодовые мушки, я сразу накрыл контейнер марлей.
4. Позже они размножились и у меня появились в распоряжении личинки, которых я пересадил в отдельные пробирки.

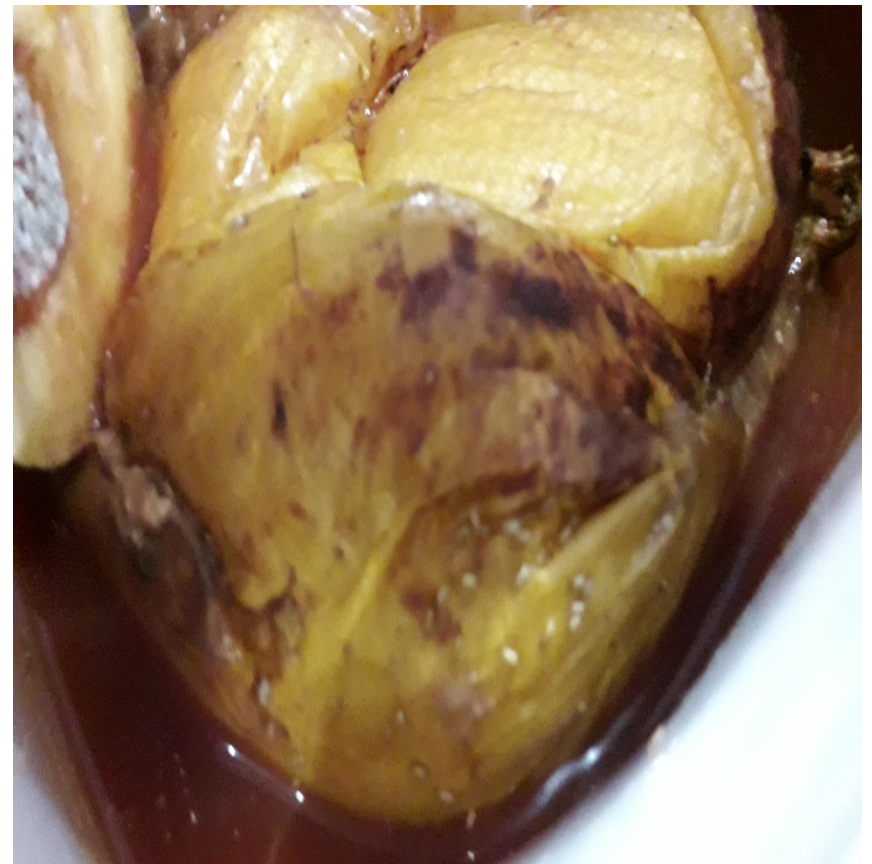
Этапы развития плодовых мушек вида *Drosophila Melanogaster*

Дата	Этап развития плодовой мушки	Продолжительность этапа развития
13.09.- 14.09.2019	Появление яиц плодовых мушек на питательной среде	1 день
14.09.- 19.09.2019	Появление личинок	5 дней
19.09.- 21.09.2019	Окукливание личинок	3 дня
21.09.- 25.09.2019	Появление имаго	5 дней
13.09.2019- 25.09.2019	Полный жизненный цикл развития плодовой мушки	12 дней

I Этап. Выращивание колонии плодовых мушек вида «Drosophila Melanogaster»

Яйца

Личинки



I Этап. Выращивание колонии плодовых мушек вида «Drosophila Melanogaster»

Колония куколок на питательном субстрате



Пробирки с мушками



I Этап. Выращивание колонии плодовых мушек вида «Drosophila Melanogaster»

Устройство для поимки живого биоматериала (собственное изобретение)



Мушки впали в оцепенение при температуре -7 градусов в течении 50-ти минут



II Этап. Морфологические признаки плодовых мушек

Размер тела самки и самца

Размер тела самки

Средняя длина тела самки – 3,8 мм



Размер тела самца

Средняя длина тела самца – 2 мм



II Этап. Морфологические признаки плодовых мушек

Окраска брюшка

Тёмное пигментированное пятно на конце брюшка самца



Тело самки имеет полосатую окраску



II Этап. Морфологические признаки плодовых мушек

Форма брюшка



У самок брюшко имеет заостренную форму из-за яйцеклада, у самцов форма брюшка округлая.

II Этап. Морфологические признаки плодовых мушек Хитиновые щетинки на передних конечностях самцов



Щетинки ещё называются половыми гребешками, ими самцы удерживают самок при спаривании.

Выводы

Считаю, что полностью выполнил поставленные в ходе исследования цели и задачи, а именно:

- изучил и проанализировал источники информации по данной теме;
- создал условия для размножения мушек в домашней лаборатории.
- получил экспериментальные особи плодовых мушек и изучил их морфологические признаки, передаваемые по наследству.
- выполнил исследование и представил его результаты на школьной научно-практической конференции.

Спасибо за внимание.