

# ***Влияние ультрафиолетового облучения на мушку***

## ***Drosophilla melanogaster***

Фархутдинова Дина, Башмакова Эльза

*Школа № 102, Уфа, Россия*

*Детский эколого-биологический центр Демского района г.Уфы*

*Yulam69@mail.ru*

### **Введение**

Ультрафиолетовые лучи мощным потоком идут от Солнца к Земле, оказывая постоянное воздействие на живые организмы, начиная с момента зарождения жизни и до наших дней. Этот факт сыграл огромную роль в эволюции и в самом появлении живых существ.

Интенсивность воздействия ультрафиолетового излучения на живые организмы на Земле, в т.ч. и на человека, в последние годы сильно возросла. Это связано с нарушением озонового слоя вследствие техногенного загрязнения атмосферы. Подсчитано, что уменьшение способности озонового слоя поглощать УФ-лучи на 1% повышает частоту заболеваемости жителей Земли раком кожи на 2 [6].

В связи с этим, **целью данной работы является** изучить влияние ультрафиолетового облучения на развитие мушки *Drosophilla melanogaster*

#### **Задачи:**

- 1.** Изучить литературу по данной теме
- 2.** Оценить влияние уф на количество отложенных яиц, на количество вытлевших мух, на соотношение самцов и самок

#### **2. Материалы и методы.**

**Объектом исследования** плодовая мушка *Drosophilla melanogaster* семейства *Drosophilidae* отряда *Diptera*, класса *Insekta*.

Эксперименты строились по следующей схеме: самцы и самки (3♀ и 5♂) содержались на стандартной питательной среде. В зависимости от серии подвергались или не подвергались облучению. В качестве облучателя использовалась ультрафиолетовая бактерицидная лампа ОУФб-04 "Солнышко". Каждый день мух пересаживали в новые пробирки. Результаты кладки учитывались в течении 5 дней, затем эти данные суммировали. Через 10 дней начинался вылет мух, количество вылетевших мух учитывали в течении 4 дней.

Серия 1. Контроль. Родительские формы и личинки не подвергались облучению.

Серия 2. Облучению подвергались родительские формы до момента спаривания. Яйца и личинки не облучались.

Серия 3. Облучению подвергались как родительские формы, так и личинки.

Мухи и личинки подвергались облучению в течении 30 минут. Для увеличения выборки и статистической достоверности в каждой серии было 4 пробирки.

В серии 2 мы наблюдаем значительное снижение отложенных яиц по сравнению с контролем. Следовательно облучение вызывает снижение плодовитости.

Рассмотрим количество невылетевших мух. Самое большое значение в серии 3. Можно предположить что облучение вызвало нарушения в развитии личинок. При сравнении количества самцов и самок в разных сериях прослеживается снижение количества вылетевших самцов. Соответственно облучение в большей степени влияет на развитие самцов.

Математические вычисления:

- 1) Уменьшение количества отложенных яиц после облучения  $2199/1494 = 1.47$
- 2) Во сколько раз увеличился процент невылетевших мух  $27,5/7,16 = 3.85$
- 3) Соотношение самцов к самкам в контроле = 1.055, во второй серии = 0.96 в третьей серии = 0.89

## Выводы

По итогам проделанной работы нами были сделаны следующие выводы

1. Облучение вызывает снижение плодовитости в 1.47 раза
2. Облучение снижает количество вылетевших яиц, то есть уменьшает жизнеспособность личинок на 3,85 %
3. Облучение в большей степени влияет на развитие самцов.

## Список литературы

1. Бейкер, А., Беттеридж Д. Фотоэлектронная спектроскопия // М.: Наука, 1985 – 97 с.
2. Мейер, А., Зейтц, Э. Ультрафиолетовое излучение // М.: Наука, 1982 – 63 с.
3. Галанин, Н. Ф. Лучистая энергия и ее гигиеническое значение // М.: Знание, 1991 – 45 с.
4. Биологическое воздействие УФ-излучения / Сб. статей. – М.: Наука, 1975.-279с
5. Я. Ладик. Квантовая биохимия для химиков и биологов. – М.: Мир, 1975.-256с.
6. Р.И. Ибрагимов и др.. Малый практикум по биофизике. – Уфа, БашГУ, - 2000. –57 с.
7. <http://bse.sci-lib.com/article114029.html>
8. [http://www.elm.su/uv\\_action\\_mod.html](http://www.elm.su/uv_action_mod.html)