

На основе результатов функциональных проб определены индивидуальные коэффициенты латерализации для каждого студента. В сенсорной деятельности у девушек коэффициент правосторонней латерализации варьировался от –8 до 16, а у юношей – от –16 до 16. На основании коэффициента латерализации был выявлен сенсорный фенотип у студентов и проведен сравнительный анализ распространенности фенотипов среди юношей и девушек. В сенсорной деятельности среди девушек ведущим полушарием является левое (55 %), в то время как у юношей – правое полушарие (45 %).

Литература

- 1 Хомская, Е. Д. Нейропсихология / Е. Д. Хомская. – 4-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2005. – 496 с.
- 2 Геодакян, В. А. Homo Asymmetricus? Эволюционная теория асимметрии / В. А. Геодакян. – Москва : Наука, 2014. – 156 с.
- 3 Александров, С. Г. Функциональная асимметрия и межполушарные взаимодействия головного мозга : учебное пособие для студентов / С. Г. Александров. – Иркутск : ИГМУ, 2014. – 62 с.

УДК 59.592/559

А. В. Бычкова

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОПУЛЯЦИИ *DROSOPHILA MELANOGASTER* НА ТЕРРИТОРИИ УРБООЦЕНОЗА

*Статья посвящена анализу генетической структуры популяции *Drosophila melanogaster* на пяти различных биотопах Центрального района г. Гомеля, а также проведению сравнительной характеристики отдельных особей. Каждая особь была исследована по следующим фенотипическим признакам: цвет глаз, цвет брюшка, форма крыльев и по полу. А также были сняты параметры тела каждой особи.*

Дрозофилы – популярный экспериментальный материал в генетических и радиобиологических исследованиях. Мушек-дрозофил легко выращивать в лабораторных условиях, и у них очень короткое время жизни, т. е. быстро сменяются поколения, и удобно наблюдать изменения в течение нескольких лет. В живой природе на это требовались бы миллионы лет. Геном человека состоит из 30 тысяч генов, геном дрозофилы – примерно из 14 тысяч. Небольшие размеры, короткий жизненный цикл и простота культивирования позволили использовать ряд видов дрозофил как образцовые объекты генетических исследований (*D. melanogaster* и другие). В настоящее время полностью прочитаны геномы как минимум 23 видов дрозофил [1, с. 3].

Особенно прочно дрозофила заняла свое место в генетических исследованиях, начиная со знаменитых работ Т. Моргана по теории генов в тридцатых годах XX в., в которых модельным объектом как раз таки и стала малоприметная мушка. Ряд особенностей строения генетического аппарата дрозофил сделали ее незаменимой для изучения взаимодействия генов, теории наследственности и т. д. В их числе, к примеру, небольшое число хромосом, наличие политенных хромосом, а также большое количество разнообразных мутаций. Дрозофилы используются во время тестирования новых лекарственных препаратов, а так же для изучения влияния токсических веществ на живые организмы [1, с. 7].

Целью работы явилось изучение генетической структуры популяции *Drosophila melanogaster* на различных биотопах Центрального района г. Гомеля, а также анализ и сравнение отдельных особей.

Объект исследования: Дрозофила фруктовая (*D. melanogaster*)

Методы исследования: Исследования проводились на 5 биотопах Центрального г. Гомеля. Генетическая структура популяции *Drosophila melanogaster* изучалась методом сравнительной характеристики всех отобранных особей. Исследования проводились по стандартным методикам. Всего было собрано 200 особей вида *Drosophila melanogaster*. В лабораторных условиях образцы были рассмотрены и изучены под микроскопом. Особое внимание было уделено цвету глаз, длине крыльев, окраске брюшка, размеру и полу насекомых. Все результаты были записаны для дальнейшей сравнительной характеристики исследуемого вида, собранного на различных биотопах.

На биотопе 1 был произведен сбор особей и определение каждого насекомого до вида. Было отловлено 43 особи *D. melanogaster*. Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 1 представлено на рисунке 1.

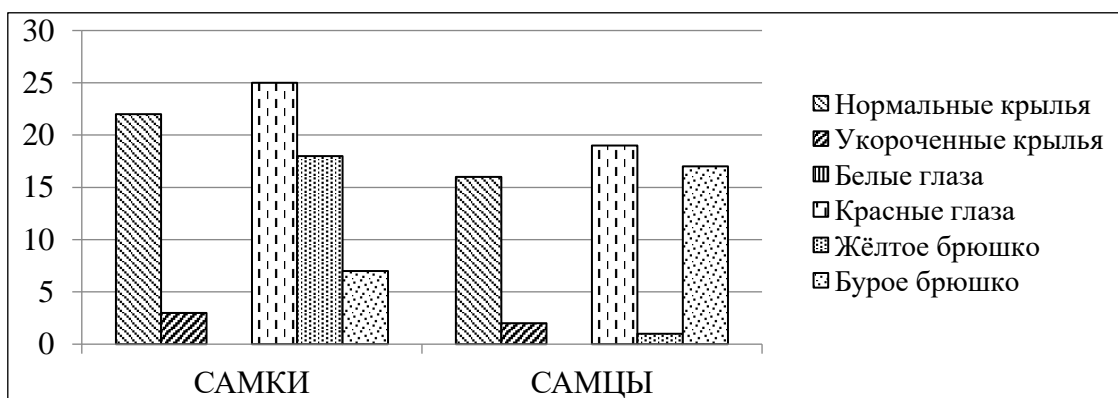


Рисунок 1 – Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 1

На прибрежном биотопе 2 был произведен сбор особей и определение каждого насекомого до вида. Было отловлено 36 особи *D. melanogaster*. Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 2 представлено на рисунке 2.

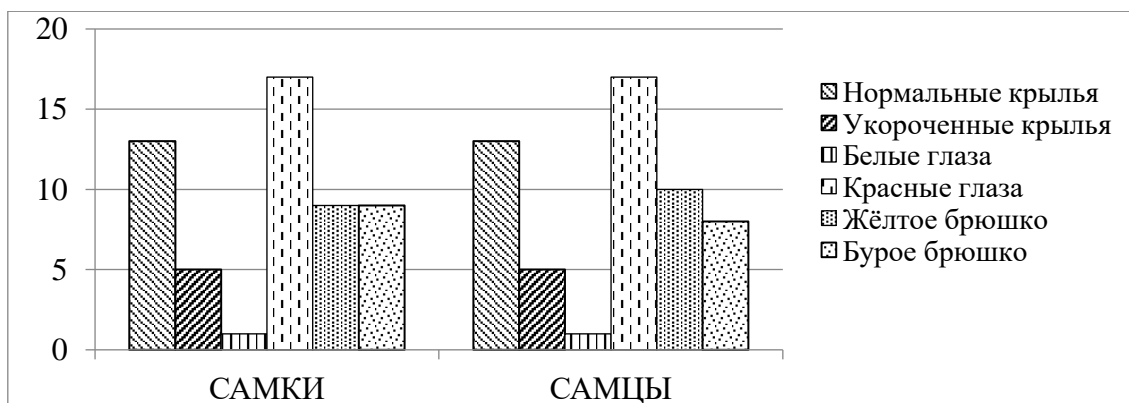


Рисунок 2 – количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 2

На биотопе 3 был произведен сбор особей и определение каждого насекомого до вида. На биотопе 3 было отловлено 42 особи *D. melanogaster*. Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 3 представлено на рисунке 3.

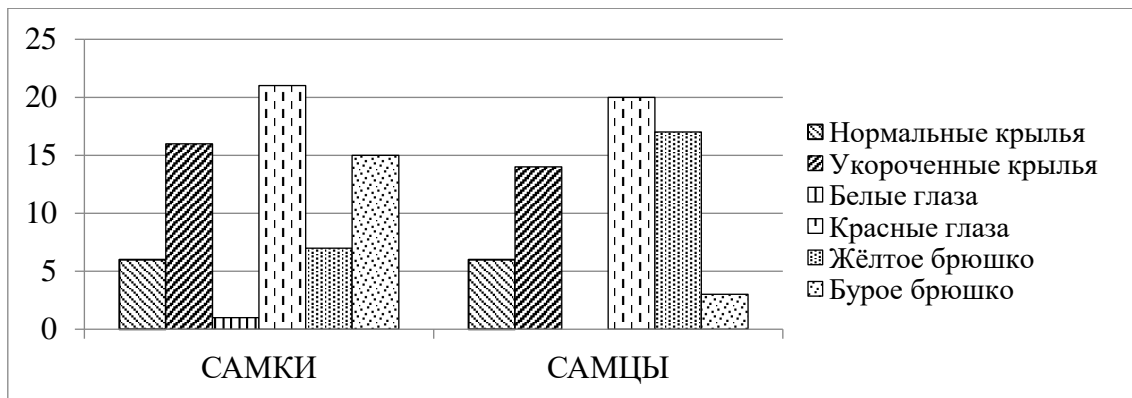


Рисунок 3 – Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 3

На биотопе 4 было отловлено 38 особей *D. melanogaster*. Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 4 представлено на рисунке 4.

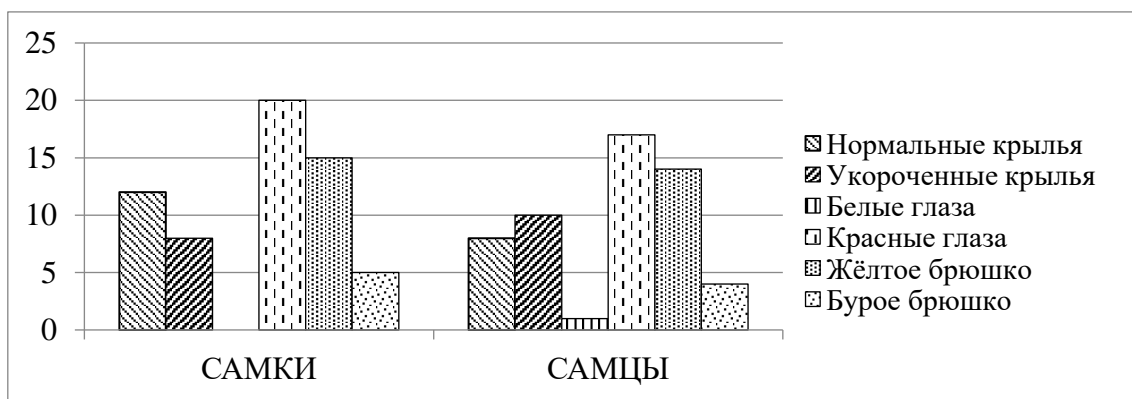


Рисунок 4 – Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 4

На биотопе 5 был произведен сбор особей и определение каждого насекомого до вида. На биотопе 5 было отловлено 41 особь *D. melanogaster*. Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 5 представлено на рисунке 5.

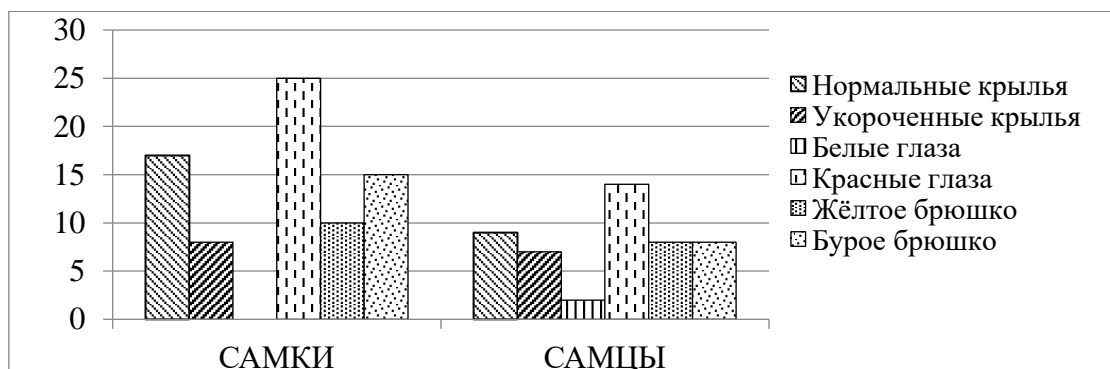


Рисунок 5 – Количественное распределение по исследованным признакам среди самок и самцов *Drosophila melanogaster* на биотопе 5

Исходя из полученных данных на пяти биотопах, можно подвести итоги и сравнить результаты (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение результатов по всем трём изученным биотопам (доминирующие признаки)

Признак	Биотоп 1		Биотоп 2		Биотоп 3		Биотоп 4		Биотоп 5	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Цвет глаз, % W+	100	100	94,4	94,4	95,5	100	100	94,4	100	87,5
Цвет брюшка, % b+	72	5,6	50	55,6	31,8	85	75	77,8	40	50
Длина крыльев % vg+	88	88,9	72,2	72,2	27,3	30	60	44,4	68	56,3
Примечание: 1 – самки, 2 – самцы.										

Результаты таблицы 1 свидетельствуют о том, что на всех 5 биотопах преобладали такие доминантные признаки как: красный цвет глаз, желтый цвет брюшка и нормальная длина крыльев.

Исходя из результатов исследования, можно выделить следующие генетические особенности представителей вида *Drosophilamelanogaster*:

- 1) красный цвет глаз доминирует над белым;
- 2) нормальная форма крыльев доминирует над укороченной в зависимости от условий обитания особи;
- 3) самки всегда крупнее самцов;
- 4) средний размер самок 2,02–2,68 мм, а самцов 1,89–1,97 мм;
- 5) желтый цвет брюшка преобладает над бурым, с исключением в виде места обитания особи.

Заключение. В результате проведенных исследований особей вида *Drosophila melanogaster* за период с июня по сентябрь 2023 года было отловлено 200 особей. Установлено, что в генетической структуре популяции *Drosophila melanogaster* Центрального района г. Гомеля преобладают доминантные признаки морфологической характеристики – особи с красными глазами, желтым брюшком и с нормальной формой крыльев. Процентное отношение всех собранных особей вида *Drosophila melanogaster* составило: самки – 55 %, самцы – 45 %, красный цвет глаз – 97 %, белый – 3 %; нормальная форма крыльев – 60,5 %, укороченная – 39,5 %; желтый окрас брюшка – 55,5 %, бурый – 44,5 %. Виды-альбиносы составляют 2 % от общего количества особей. Разнообразная окраска брюшка, как и форма крыльев, встречается у особей в каждом биотопе из-за отличающихся друг от друга природных условий. В популяции преобладают самки, что характеризует рост численности популяции. Преобладание доминантных признаков свидетельствуют о низком проценте мутаций в популяции. Преобладали особи с красными глазами, нормальными крыльями и желтым брюшком.

Литература

- 1 Замятин А. А. Хромосомные матрицы, или Ода в честь плодовой мушки-дрозофилы / А. А. Замятин // Поиск. – 2001. – № 11. – С. 2–8.