

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6. АНАЛИЗ МУТАЦИЙ У ДРОЗОФИЛЫ НА ГОТОВЫХ МИКРОПРЕПАРАТАХ

Цель работы: изучить фенотипы дрозофил дикого типа и мутантных форм на готовых микропрепаратах.

Вопросы для допуска к лабораторной работе:

1. Что такое мутация?
2. Почему дрозофила является удобным модельным объектом для генетических исследований?
3. Какие типы мутаций вы знаете?
4. Как мутации влияют на фенотип организма?

Проведение опытов:

Оборудование и посуда	Материалы и реактивы
<ol style="list-style-type: none">1. Микроскоп.2. Микропрепарат «Дрозофила дикого типа».3. Микропрепараты дрозофил мутантных форм, например: «Мутация дрозофилы (бескрылая форма)», «Мутация дрозофилы (черное тело)» и т. д.4. Рисунки дрозофил дикого типа и мутантных форм	—

Алгоритм проведения работы	Вопросы и задания
<ol style="list-style-type: none">1. Рассмотрите под микроскопом микропрепарат «Дрозофила дикого типа».2. Рассмотрите под микроскопом микропрепараты мутантных форм дрозофилы	<ol style="list-style-type: none">1. Зарисуйте дрозофилу дикого типа, отметив основные морфологические признаки.2. Зарисуйте каждую мутантную форму, отметив отличия от дикого типа.3. Заполните табл. Л.6.4. Опишите, какие изменения произошли у каждой мутантной формы по сравнению с диким типом.5. Предположите, какие гены могут быть затронуты у каждого мутанта

ТАБЛИЦА Л.6. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРОЗОФИЛ ДИКОГО ТИПА И МУТАНТНЫХ ФОРМ

Признак	Дикий тип	Мутантная форма 1 (название мутации)	Мутантная форма 2 (название мутации)
Цвет глаз			
Форма крыльев			
Цвет тела			
Другие признаки			

В конце лабораторной работы запланированы вопросы, на которые необходимо дать письменные ответы:

1. Какие типы мутаций вы наблюдали в данной работе?
2. Как мутации влияют на жизнеспособность дрозофил в природе?
3. Почему некоторые мутации могут быть полезными для организма?
4. Как изучение мутаций у дрозофилы помогает в понимании генетики человека?
5. Предложите эксперимент для изучения наследования одной из наблюдаемых мутаций.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7. ИЗУЧЕНИЕ МОДИФИКАЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ, ПОСТРОЕНИЕ ВАРИАЦИОННОГО РЯДА И ВАРИАЦИОННОЙ КРИВОЙ

Цель работы: составить и изучить вариационный ряд модификационной изменчивости и вариационной кривой.

Вопросы для допуска к лабораторной работе:

1. Что такое модификационная изменчивость?
2. Чем отличается модификационная изменчивость от наследственной?
3. Что такое вариационный ряд и вариационная кривая?
4. Какие факторы могут влиять на число глазков у клубней картофеля?
5. Что такое среднее значение признака и как оно вычисляется?

Проведение опытов:

Оборудование и посуда	Материалы и реактивы
1. Лист. 2. Карандаш	Клубни картофеля — 20 шт.

Алгоритм проведения работы	Вопросы и задания
Возьмите 20 клубней картофеля, посчитайте число глазков на каждом клубне	1. Заполните табл. Л.7. 2. Пользуясь вариационным рядом, вычислите среднее число глазков на клубнях картофеля. 3. По данным вариационного ряда постройте вариационную кривую изучаемого признака. Для этого по оси абсцисс (ось X) отложите на одинаковом расстоянии отдельные варианты количества почек-глазков на клубнях картофеля в нарастающем порядке; по оси ординат (ось Y) отложите числовые значения, соответствующие частоте

Алгоритм проведения работы	Вопросы и задания
	<p>повторяемости каждой варианты (количество клубней картофеля с таким вариантом признака).</p> <p>4. Сделайте вывод: число глазков у клубня картофеля определяется в _____ и изменяется в _____ пределах (указать минимальное и максимальное значение в выборке). Это является примером модификационной изменчивости, которая характеризуется _____ (перечислить характеристики).</p>

Формула вариационного ряда для расчета среднего числа глазков на клубнях картофеля:

$$M = \sum(VP)/N,$$

где M — среднее значение признака; V — варианты; P — частота встречаемости каждой варианты; N — общее число вариантов вариационного ряда.

ТАБЛИЦА Л.7. ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД

Номер клубня	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Число глазков																				

В конце лабораторной работы запланированы вопросы, на которые необходимо дать письменные ответы:

1. Какое среднее число глазков вы получили в вашем исследовании?
2. Какую форму имеет построенная вами вариационная кривая? О чем это говорит?
3. Каковы пределы изменчивости числа глазков в вашей выборке клубней?
4. Как вы думаете, изменились бы результаты, если бы вы взяли бóльшую выборку клубней?
5. Какие выводы о модификационной изменчивости можно сделать на основе проведенного эксперимента?
6. Как полученные результаты могут быть применены в сельском хозяйстве?