

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ И ШКОЛЕ

Сборник материалов
Республиканской научно-практической конференции

Брест, 12 октября 2017 года

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2017

УДК 378.016:57+373.5.016:57(082)

ББК 74.262.87

А 43

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент **В.Т. Демянчик**
кандидат биологических наук, доцент **Н.М. Матусевич**

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук, доцент **С.М. Ленивко**
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **И.Д. Лукьянчик**
кандидат педагогических наук, доцент **И.А. Мартысюк**

А 43 **Актуальные проблемы преподавания биологических дисциплин в вузе и школе : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф., Брест, 12 окт. 2017 г. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина ; редкол.: С. М. Ленивко, И. Д. Лукьянчик, И. А. Мартысюк. – Брест : БрГУ, 2017. – 107 с.**

ISBN 978-985-555-690-0.

Материалы сборника посвящены вопросам применения инноваций в преподавании биологических дисциплин, модернизации содержательного аспекта учебного материала биологических дисциплин, методики применения классических и инновационных средств наглядности в преподавании биологических дисциплин, использования результатов научных исследований как пути активизации учебного процесса по биологии, экологизации содержания биологического образования обучающихся, психолого-педагогических аспектов учебного процесса.

Издание адресуется преподавателям, студентам, учителям, специалистам системы образования.

УДК 378.016:57+373.5.016:57(082)

ББК 74.262.87

ISBN 978-985-555-690-0

© УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», 2017

Н.Ф. КОВАЛЕВИЧ

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ
ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская деятельность студентов является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов с высшим образованием. Основной целью научно-исследовательской работы является реализация применения профессиональных знаний в экспериментальной деятельности, а также развитие исследовательского типа мышления и получение студентами новых объективных научных знаний. Изучение закономерностей общебиологических явлений и процессов у живых организмов, таких как наследственность и изменчивость, является необходимым условием для формирования профессионализма у будущих специалистов-генетиков. Учебная (ознакомительная) практика расширяет и углубляет теоретические знания студентов, способствует познанию генетических процессов, протекающих в природных условиях, прививает навыки практического применения генетических закономерностей в оценке экологической обстановки, в селекции растений и животных.

Цель практики состоит в формировании и развитии профессиональных навыков организации научно-исследовательской работы в области генетики. Для реализации этой цели необходимо решить несколько задач: получить навыки постановки и проведения научно-исследовательского эксперимента; овладеть методами обработки, обобщения, статистического анализа собранного или экспериментального материала.

Научно-исследовательская работа в период практики предполагает индивидуальный характер заданий, хотя возможны варианты заданий для малых групп. Этапы научно-исследовательской работы включают знакомство с литературой по теме, описание методики исследования, постановку эксперимента или сбор природного материала для изучения, получение результатов и их анализ, формулирование выводов.

Удобным объектом для проведения научных исследований во время учебной практики являются наземные моллюски рода *Serpaea* и *Helix*. Они широко распространены в пределах Бреста, медленное передвижение этих моллюсков обеспечивает возможность легкого отлова. Кроме того, для

этих моллюсков характерен полиморфизм цвета раковины в виде различных оттенков и полиморфизм в виде лент или полос на раковине.

Моллюски *Cerata nemoralis*, получившие широкое распространение в последние десятилетия [1; 2], обладают полиморфизмом по окраске раковины, которая контролируется рядом множественных аллелей, среди которых наибольшей доминантностью обладает аллель бурой, а наибольшей рецессивностью – аллель желтой окраски [5]. Моллюски рода *Cerata* и *Helix* имеют бесполосые или полосатые раковины, число полос колеблется от 1 до 5. Наличие или отсутствие полос детерминируется особым геном. Аллель бесполосости доминирует над аллелем полосатости [4]. Это позволяет использовать этих моллюсков для изучения генетической структуры популяции по признакам окраски и полосатости раковины.

Указанные виды характеризуются широкой внутривидовой изменчивостью формы раковины, что является адаптацией к обитанию в широком спектре условий окружающей среды и чутким реагированием на сукцессионные процессы морфологией своей раковины [4]. Поэтому моллюсков рода *Cerata* и *Helix* можно использовать для изучения модификационной изменчивости морфометрических признаков раковины. Наиболее удобными морфометрическими признаками для проведения студенческих научно-исследовательских работ в период учебной практики являются высота раковины (ВР), большой диаметр (БД), высота устья (ВУ) и ширина устья (ШУ). Измерения производятся при помощи штангенциркуля по следующей методике, изображенной на рисунке.

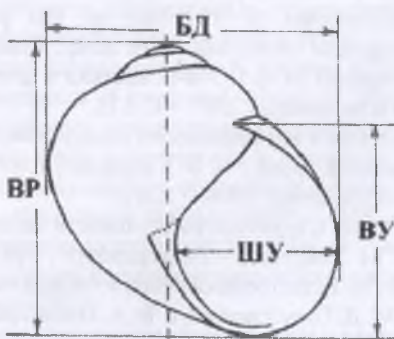


Рисунок – Параметры раковины

Изучение данных морфометрических признаков позволяет провести корреляционный анализ.

Наличие полиморфизма по признаку опоясанности раковины позволяет изучать фенетическую структуру природных популяций моллюсков, внутри- и межпопуляционную изменчивость. Этот признак может служить наглядным примером балансируемого полиморфизма. Каждую раковину необходимо отдельно проанализировать по опоясанности. Фенотипы обозначают согласно общепринятой системе [3]. Ленты отмечают цифрами от 1 до 5, считая от шва между последним и предпоследним оборотами по направлению к пупку. В случае отсутствия ленты (или лент) вместо их номера в формуле ставится ноль. При слиянии нескольких лент их номера в формуле объединяются круглыми скобками. Тогда формула фена для моллюска, у которого отмечаются присутствие всех пяти лент, имеет вид 12345; для моллюска, у которого отсутствует вторая лента, – 10345; а фен, у которого отмечено слияние второй и третьей лент, – 1(23)45.

Выборки производятся из разных точек города и района, что позволяет провести сравнение моллюсков по различным признакам из разных мест обитания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Земоглядчук, К. В. Формирование фауны наземных моллюсков в условиях города / К. В. Земоглядчук // Сахаровские чтения 2004 года: экологические проблемы XXI века : материалы междунар. науч. конф. – Минск : Бестпринт, 2004. – С. 64–66.

2. Климец, Е. П. Популяционная структура *Sepaea nemoralis* в формирующемся ареале / Е. П. Климец // От классических методов генетики и селекции к ДНК-технологиям (к 95-летию со дня рождения академика Н. В. Турбина) : материалы Междунар. науч. конф., Гомель, 2–5 окт. 2007 г. редкол.: А. В. Кильчевский [и др.] ; Ин-т генетики и цитологии НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2007. – С. 172.

3. Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде / Н. В. Сверлова [и др.]. – Львов : Гос. природовед. музей НАН Украины, 2006. – 226 с.

4. Хохуткин, И. М. Структура изменчивости видов на примере наземных моллюсков / И. М. Хохуткин. – Екатеринбург : УрО РАН, 1997. – 176 с.

5. Шеппард, Ф. М. Естественный отбор и наследственность / Ф. М. Шеппард ; пер. с англ. М. Д. Голубовского и В. А. Поспелова ; под ред. Д. К. Беляева. – М. : Просвещение, 1970. – 216 с.