

занные со значениями этих показателей и качественной оценкой состояния исследуемой экосистемы. Однако на практике редко уделяется внимание сезонным изменениям в этих показателях.

Цель работы – изучить содержание ДНК в тканях гепатопанкреаса *Pl. corneus* в зависимости от места обитания и времени отлова.

Материал и методы. Забор объектов исследования проводился в ручную в природных водоемах Витебской области расположенных на территории следующих населенных пунктов: г. Витебск Витебского района, д. Ляды Дубровенского района, г. Сенно Сенненского района, а/г Башни Шумилинского района, д. Сокорово Бешенковичского района, д. Дубровка Ушачского района. Сбор осуществлялся в весенний (апрель), летний (июль) и осенний (октябрь) период года. В лабораторных условиях был осуществлен забор материала (гепатопанкреаса) для исследования. Математическую обработку полученных результатов проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2003, STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. Данные, полученные после проведения исследования, были статистически обработаны и занесены в таблицу. По значениям видно, что в течение одного сезона года значения в разных водоемах изменяются довольно в широком диапазоне. Например, весной значения колеблются от 1,44 мг/г в Витебском районе до 2,09 мг/г в Ушачском.

В тоже время полученные данные свидетельствуют так же и о достоверном изменении содержания ДНК в клетках гепатопанкреаса моллюсков из одного водоема, но отлов, которых производился в разный сезон. То есть, в течение года происходит увеличение содержания нуклеиновой кислоты.

Таблица 1 – Содержание ДНК (мг/г) в гепатопанкреасе роговой катушки (*Pl. corneus*) в зависимости местообитания и сезона года ($M \pm m$)

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n=9)	Лето (n=9)	Осень (n=9)
Витебский р-н	1,44±0,11	1,67±0,09	1,83±0,10
Дубровенский р-н	1,64±0,16*	1,83±0,09*	2,00±0,07*
Бешенковичский р-н	1,95±0,26*	1,93±0,16*	2,39±0,09*
Ушачский р-н	2,09±0,26*	2,75±0,05*	1,94±0,19
Шумилинский р-н	1,96±0,17*	2,01±0,23*	2,73±0,29*
Сенненский р-н	1,54±0,15	1,73±0,12	1,98±0,15*

Примечание – * $p < 0,05$ по сравнению с моллюсками из Витебского района

Закключение. По полученным значениям можно сказать, что содержание дезоксирибонуклеиновой кислоты зависит от химического состава водной среды обитания. Однако при анализе данного показателя следует учитывать влияние сезонных изменений на значения.

Литература:

1. Бедова, П.В. Использование моллюсков в биологическом мониторинге состояния водоемов / П.В. Бедова, Б.И. Колупаев // Экология, 1998. – №5. – С. 410–411.
2. Дромашко, С.Е. Биотестирование – составной элемент оценки состояния окружающей среды: учебно-методическое пособие / С.Е. Дромашко, С.Н. Шевцова. – Минск: ИПНК, 2012 – 82 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ДНК В ГЕПАТОПАНКРИСЕ *Lymnaea stagnalis* L. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА ГОДА

Цапко Г.В.¹, Токмакова А.П.²,

¹ студентка 4 курса; ² магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент

Одно из ведущих направлений проводимых ныне исследований ориентированно на экологическую оценку параметров окружающей среды. При этом огромное внимание уделяется использованию для данных целей живых объектов. Важно подобрать организмы, опыты на которых целесообразны по экономическим и, частично, по этическим соображениям. Поэтому, широкое распространение получили исследования на легочных моллюсках. Они являются более простыми живыми системами, но, при этом, обладают близким метаболизмом к высшим животным и отличаются экономичностью и «относительной» биоэтикой [2]. Чаще используют один из наиболее распространенных видов легочных пресноводных моллюсков – прудовика обыкновенного (*Lymnaea stagnalis* L.).

При использовании *L. stagnalis* предполагается, что биохимические системы биологических сред моллюсков отвечают изменениям показателей метаболизма на химические изменения среды обитания [2]. В связи с этим они могут быть использованы в качестве тест-организмов при экологическом монито-

ринге загрязнения. Однако в большинстве случаев не учитывается, что на изменение биохимических показателей может оказывать влияние пора года.

Цель работы – исследовать содержание дезоксирибонуклеиновой кислоты в гепатопанкреасе *L. stagnalis* в зависимости от времени года.

Материал и методы. Для работы был проведен отлов моллюсков из 6 природных водоемов Витебской области расположенных на территории следующих населенных пунктов: г. Витебск Витебского района, д. Ляды Дубровенского района, г. Сенно Сенненского района, а/г Башни Шумилинского района, д. Сокорово Бешенковичского района, д. Дубровка Ушачского района. Сбор осуществлялся в весенний (апрель), летний (июль) и осенний (октябрь) период года.

Математическую обработку полученных результатов проводили методами параметрической и непараметрической статистики с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel 2003, STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. Полученные в результате исследования данные были статистически обработаны и занесены в таблицу. Самые низкие значения ДНК в тканях гепатопанкреаса большого прудовика были обнаружены весной. В последующие сезоны происходило постепенное увеличение содержания нуклеиновой кислоты в клетках гепатопанкреаса моллюсков. Не исключено, что такая динамика может быть связана с утратой части клеток в процессе зимнего гипобиоза.

Таблица 1 – Содержание ДНК (мг/г) в гепатопанкреасе большого прудовика (*L. stagnalis*) в зависимости местообитания и сезона года ($M \pm m$)

Район сбора	Сезон года		
	Весна (n=9)	Лето (n=9)	Осень (n=9)
Витебский р-н	1,74±0,04	2,09±0,04 ¹	2,49±0,03 ^{1,2}
Дубровенский р-н	1,13±0,03	1,21±0,02	1,43±0,03 ¹
Бешенковичский р-н	1,63±0,05	1,79±0,03	1,97±0,05 ¹
Ушачский р-н	1,40±0,07	1,85±0,05 ¹	1,73±0,03 ¹
Шумилинский р-н	1,96±0,04	2,02±0,05	2,44±0,08 ^{1,2}
Сенненский р-н	1,54±0,03	1,72±0,04 ¹	2,07±0,06 ^{1,2}

Примечание: ¹ – P<0,05 по отношению к группе «Весна», ² – P<0,05 по отношению к группе «Лето»

Закключение. Проведенные исследования показали, что содержание ДНК в тканях гепатопанкреаса легочных пресноводных моллюсков достоверно изменяется в зависимости от сезона года и может отличаться в связи с особенностями химического состава водной среды обитания.

Литература:

1. Алейникова, Т.Л. Руководство к практическим занятиям по биологической химии / Т.Л. Алейникова, В.Г. Рубцова. – М.: Высшая школа, 1988. – 239 с.
2. Дромашко, С.Е. Биотестирование – составной элемент оценки состояния окружающей среды: учеб.-метод. пособие / С.Е. Дромашко, С.Н. Шевцова. – Минск: ИПНК, 2012 – 82 с.

МИГРАЦИИ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Шаврова Е.В.,

студентка 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Дорофеев С.А., канд. биол. наук, доцент

Характеристика процесса миграции птиц может проводиться по нескольким аспектам, наиболее обширными из которых являются экологические: они определяют влияние на состояние мигранта погодных условий, типов ландшафта, а так же способствуют возникновению инвазивных видов. [1]

Стационарные методы отлова птиц позволяют проследить характер влияния абиотических факторов на процесс миграции и сделать выводы о его протекании в определенный временной промежуток.

Цель работы – на основании данных отлова и кольцевания установить основные тенденции протекания сезонных миграций дендрофильных воробьиных птиц.

Материал и методы. Отлов, кольцевание и прижизненное обследование дендрофильных воробьиных птиц проводились на стационаре «Городище» в д. Сутоки Городокского р-на Витебской области в период весенней (с первой по третью декаду апреля) и осенней (с третьей декады августа по вторую декаду сентября 2016 года) миграции.

Для стационарного отлова птиц, а также их кольцевания и прижизненного обследования использовалось следующее оборудование: ставные ловчие паутинные сети, кольца разных серий, линейка, электронные весы.