

энтеральной нервной системы, что делает его высокочувствительным к внешним электромагнитным воздействиям. Эпителий тонкой кишки содержит многочисленные ионные каналы и электрохимические градиенты, которые могут реагировать даже на слабые электромагнитные поля, изменяя процессы мембранного транспорта и кишечной проницаемости. Особое значение имеет изучение воздействия на кишечную микробиоту, чьи метаболические процессы и симбиотические взаимодействия с организмом хозяина могут нарушаться под влиянием электромагнитного излучения. Тонкий кишечник играет центральную роль в иммунной регуляции и содержит до 70 % иммунокомпетентных клеток организма, чья функция может модулироваться электромагнитными полями [2, с. 153].

Исследование изменений моторики тонкого кишечника под воздействием облучения важно для понимания патогенеза функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта, часто возникающих у людей, длительно подвергающихся электромагнитному воздействию. Митохондриальная активность энтероцитов, обеспечивающая энергетику процессов всасывания, особенно уязвима к окислительному стрессу, индуцируемому электромагнитным излучением [3, с. 77]. Разобщить окислительное фосфорилирование в митохондриях, ускорить энергообмен с выделением тепла может 2,4-Динитрофенол (2,4-ДНФ). Изначально данное соединение использовалось для борьбы с лишним весом, но из-за его сильной токсичности и случаев летального исхода медицинское применение было запрещено.

Цель исследования – изучение дыхательной активности двенадцатиперстной кишки мышей линии Af.

Объект исследования – двенадцатиперстная кишка тонкого кишечника лабораторных мышей линии Af.

Результаты эксперимента показали, что коэффициент стимулирующего действия 2,4-динитрофенола в двенадцатиперстной кишке составил $1,323 \pm 0,173$ единиц, тогда как экспериментальная группа (после электромагнитного излучения) показывает значение $0,932 \pm 0,144$ единиц. Снижение коэффициента стимуляции в экспериментальной группе по сравнению с контролем составило 30 %.

Полученные данные могут послужить основой для разработки методов коррекции функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта.

Литература

- 1 Gupta, S. Non-ionizing radiation as possible carcinogen / S. Gupta, R. S. Sharma, R. Singh // International Journal of Environmental Health Research. – 2022. – Vol. 32, № 4. – P. 916–940.
- 2 Белоус, Е. М. Энергетический метаболизм энтероцитов / Е. М. Белоус // Современные достижения химико-биологических наук в профилактической и клинической медицине : сб. науч. тр. 5-й Междунар. конф., посвящ. 155-летию проф. Е. С. Лондона, Санкт-Петербург, 05–06 дек. 2024 г. / Северо-Западный гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова. – Санкт-Петербург, 2024. – С. 152–155.
- 3 Влияние внутреннего облучения на дыхательную активность тканевых фрагментов тонкого кишечника крыс / Н. С. Мышковец [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 72–79.

Е. А. Бритова

Науч. рук. А. В. Гулаков,

канд. биол. наук, доцент

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Земноводные – низшие наземные позвоночные, которые сохраняют связь с водой и являются важным компонентом экосистем. Разнообразные виды земноводных распространены повсеместно и занимают различные ареалы [1].

Одним из современных и наиболее перспективных методов экологической оценки качества окружающей среды является биоиндикация. Данный метод позволяет выявить степень воздействия загрязнителей, а также проследить динамику деградации экосистем.

Всем требованиям, предъявляемым к видам, используемым для биоиндикации, отвечает озёрная лягушка (*Rana ridibunda*). Данный вид обладает чёткими и удобными для исследования признаками, а его икра и личинки чувствительны к загрязнителям.

Целью работы являлось выявление видового разнообразия бесхвостых земноводных, обитающих в водоёмах, расположенных на территории Гомельского района.

Исследования проводились в летний период на протяжении 2023–2024 годов на территории города Гомеля и Гомельского района на трёх различных участках. Для проведения исследования были выбраны следующие участки на территории Гомельского района: водоём в окрестностях ул. Лепешинского, каскад озёр «Волотова» и водоём, расположенный в районе УНБ «Чёнки».

Для ловли бесхвостых амфибий применялся водяной сачок, а сбор материала осуществлялся с использованием маршрутного метода. Ширина транsekты в рамках данного метода составляла 3 метра, а общая длина маршрутов была не менее 4–5 километров для каждого водоема.

За весь период исследований нами было учтено 355 особей бесхвостых амфибий. Как показало наблюдение, в Гомельском районе обитают следующие виды бесхвостых амфибий: зелёная жаба (*Bufo viridis*), серая жаба (*Bufo bufo*), лягушка остромордая (*Rana terrestris*), лягушка травяная (*Rana temporaria*), лягушка озёрная (*Rana ridibundus*), лягушка прудовая (*Rana lessonae*), краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*).

Наибольшее количество особей было отловлено в водоёме в окрестностях каскада озёр «Волотова» и составило 152 экземпляра, в водоёме в окрестностях ул. Лепешинского было отловлено всего 85 особей бесхвостых амфибий, а в водоёме в районе УНБ «Чёнки» – 118 экземпляров.

Далее было рассчитано относительное обилие бесхвостых амфибий на выбранных участках Гомельского района. Доминантами на участках являлись лягушка озёрная (31 %) и лягушка прудовая (28 %). Субдоминантами являлись лягушка травяная (18 %) и лягушка остромордая (11 %). Наиболее редко встречались такие бесхвостые амфибии, как зелёная жаба (8 %), серая жаба (3 процента), а также краснобрюхая жерлянка (1 %).

Можно отметить, что индексы Шеннона на всех участках также больше единицы, что свидетельствует о достаточно большом видовом разнообразии на данных участках. Максимальный показатель отмечен на участке 2, где он достигает значения 1,5 отн. ед. Индекс Симпсона имеет высокие значения (до 0,8 отн. ед.), что говорит о том, что исследуемые участки являются стабильными. Наименьшая степень сформированности батрахофауны отмечена на участках 1, где значение индекса концентрации доминирования составляет 0,6 отн. ед. Эти данные подтверждены индексом Пиелу, показатели которого достигают 1,1 отн. ед.

Литература

- 1 Потапов, И. В. Зоология с основами экологии животных : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И. В. Потапов. – М. : Издательский центр «Академия», 2001. – 296 с.
- 2 Дорофеев, А. М. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся / А. М. Дорофеев, В. С. Кожушко, А. А. Лешко. – Минск : Народное образование, 1981. – 159 с.
- 3 Пикулик, М. М. Земноводные и пресмыкающиеся : энциклопедический справочник / М. М. Пикулик. – Минск : Белорусская энциклопедия, 1996. – 386 с.