

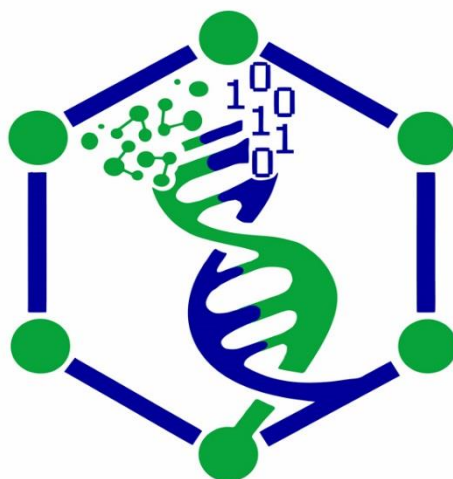
Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Институт биологии и биомедицины



**«Биосистемы: организация, поведение, управление»
71-я Всероссийская с международным участием
школа-конференция молодых ученых**

Тезисы докладов

(Нижний Новгород, 17–20 апреля 2018 г.)

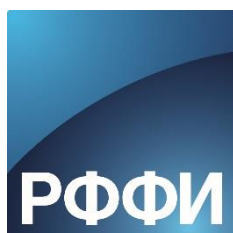


Нижний Новгород

2018

УДК 573.6(063); 61:004(063)
ББК Е.с21я431
Б 63

Б 63 Биосистемы: организация, поведение, управление: Тезисы докладов 71-й Всероссийской с международным участием школы-конференции молодых ученых (Н.Новгород, 17–20 апреля 2018 г.). Н.Новгород, Университет Лобачевского. 2018. 266 с.



Проведение школы-конференции поддержано Правительством Российской Федерации в рамках гранта для государственной поддержки научных исследований под руководством ведущих ученых (договор 14.Z50.31.0022) и Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 18-34-10005).

Тезисы докладов 71-й школы-конференции молодых ученых «Биосистемы: организация, поведение, управление» охватывают широкий спектр направлений современной биологии: биоразнообразие, биомониторинг и биоиндикацию, физиологию растений и микроорганизмов, физиологию человека и животных, биомедицину, молекулярную биологию, нанобиотехнологии, биохимию, биофизику, нейротехнологии, историю биологии и биоэтику. Основной целью конференции является привлечение студентов и аспирантов к исследовательской и проектной деятельности в научно-технической сфере.

ББК Е.с21я431
УДК 573.6(063); 61:004(063)

© Нижегородский госуниверситет
им. Н.И. Лобачевского, 2018

ЦИТОХИМИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КИСЛОЙ И ЩЕЛОЧНОЙ ФОСФАТАЗЫ ПСЕВДОЭОЗИНОФИЛОВ КРОВИ ЗЕЛЕННЫХ ЛЯГУШЕК, ОБИТАЮЩИХ В ВОДОЕМАХ С РАЗНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ

Т. Н. Рябчикова, М. Н. Сидушкина, А. А. Ведерников, А. О. Свинин, Г. П. Дробот

Марийский государственный университет, 424000, Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1;
ryabchikova.tatiana10@yandex.ru

Неспецифические щелочная (ЩФ) и кислая (КФ) фосфатазы представляют собой изоферменты, действующие на сложноэфирные связи, катализируя гидролиз эфиров фосфорной кислоты, реакции трансфосфорилирования. ЩФ и КФ чрезвычайно лабильны и чутко реагируют даже на слабые функциональные и патологические изменения в организме, поэтому активно применяются в гематологических исследованиях. Активность ЩФ в псевдоэозинофилах используют при диагностике хронического миелолейкоза, эссенциальной полицитемии, миелофиброзе, лейкомоидных реакциях, тогда как увеличение активности фермента КФ наблюдается при эксудативном диатезе, бронхиальной астме, хроническом миелозе, лимфатическом лейкозе. Закономерно интересна возможность их применения в практике биомониторинговых исследований для оценки состояния популяций различных групп позвоночных животных. В данной работе проведено изучение цитохимической активности ЩФ и КФ псевдоэозинофилов крови амфибий.

В качестве объекта исследований выбрано три вида зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* комплекс: озерная, прудовая и съедобная), которые были отловлены в 8 локалитетах: пгт Краснооктябрьский, пос. Ильинка, м-н «Чихайдарово» и лесопарк «Сосновая роща» г. Йошкар-Олы, пос. Нолька, пос. Кугуван, пгт Медведево, пос. Шушер. Отлов лягушек проводился летом 2017 г. Для изучения цитохимической активности щелочной фосфатазы был использован метод окраски мазков крови азосочетанием по Кеплоу (1955). Для определения активности кислой фосфатазы применен метод Goldberg, Barka (1962) в модификации Р.П. Нарциссова (1968). Всего исследована 121 особь зеленых лягушек. Определение видовой принадлежности проводилось по морфологическим признакам.

При оценке активности ЩФ были найдены статистические различия как по величине цитохимического коэффициента ($H=35,97$; $p<0,001$), так и по процентному содержанию положительно реагирующих псевдоэозинофилов ($H=43,25$; $p=0,016$) в амфибиях из разных местообитаний. Так, особи прудовой лягушки *P. lessonae* из водоема пос. Краснооктябрьский характеризовались более низкими значениями активности ЩФ в псевдоэозинофилах по сравнению с аналогичными показателями особей *P. lessonae* из пос. Ильинка ($p=0,003$), *P. lessonae* из пос. Нолька ($p=0,030$), *P. lessonae* ($p=0,023$) и *P. esculentus* ($p<0,001$) из пос. Кугуван, *P. lessonae* из пос. Шушер ($p<0,001$). Однако, не установлено различий по данному показателю при сравнении с лягушками из городских местообитаний («Чихайдарово» и «Сосновая роща»).

При оценке активности КФ также были найдены различия по цитохимическому коэффициенту ($H=45,19$; $p<0,001$) и по процентному содержанию псевдоэозинофилов положительно реагирующих у амфибий из разных локалитетов ($H=17,16$; $p=0,016$). При множественных сравнениях были выявлены следующие различия. У прудовой лягушки из пос. Кугуван в псевдоэозинофилах крови отмечены более высокие значения цитохимического коэффициента по сравнению с таковым у озерных лягушек из водоемов м-на «Чихайдарово» ($p<0,001$) и лесопарка «Сосновая роща» ($p=0,011$), а также по сравнению с прудовыми лягушками из пруда пос. Краснооктябрьский ($p=0,010$). Те же результаты отмечены и для совместно обитающей в пос. Кугуван в Л-Е системе съедобной лягушки.

Как можно видеть из полученных результатов, динамика величин обоих показателей имеет однотипную картину: наблюдается снижение активности ферментов ЩФ и КФ в клетках амфибий из пгт. Краснооктябрьский и города Йошкар-Олы, что, возможно, связано с действием антропогенных факторов на данных территориях.