

принадлежности для определения токсичности компонентов экосистемы реки. Данные биотестирования показали, что токсичность вод и донных отложений р. Темерник неоднородна и по степени, и в пространственном аспекте. На протяжении исследованного участка реки отмечено как острое токсическое действие водной и донной составляющих экосистемы реки, так и отсутствие токсичности. Обнаружены локальные участки острой токсичности. Токсичность компонентов реки связана с нагрузкой промышленных и густонаселенных районов мегаполиса. Выявлено разнонаправленное воздействие на автотрофные и гетеротрофные тест-объекты вод и донных отложений участка реки со складированными на берегу донными отложениями (вынутыми в соответствии с экологической программой оздоровления реки). Их негативное воздействие снижается в последующие годы, что свидетельствует о сохранении процессов самовосстановления реки. Показана положительная тенденция в изменении токсичности компонентов экосистемы после мероприятий по очистке русла реки.

TOXIC WATER AND SEDIMENTS OF URBANIZED SECTION OF THE RIVER TEMERNIK (ROSTOV-ON-DON, SFD)

Bakaeva E.N.^{1,2,3}, Ignatova N.A.^{1,3}, Chernikova G.G.¹, Rudi D.A.²

1 Southern Division of the Institute of Water Problems of RAS, Rostov-on-Don, Russia (344090, Rostov-on-Don, etc. Stachki, 198), e-mail: rotaria@mail.ru

2 South Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344090 Rostov-on-Don, st. Zorge, 40)

3 Hydrochemical Institute, Rostov-on-Don (344090, Rostov-on-Don, etc. Stachki, 198)

Conducted toxicity studies of water and bottom sediments of the urbanized area r.Temernik bioassay method. Used a set of test objects of different trophic groups and systematic affiliation to determine the toxicity of components of the ecosystem of the river. Bioassay data showed that the toxicity of water and sediment r.Temernik uniform and in the extent and spatial aspect. Throughout the studied section of the river is marked as acutely toxic components of aquatic ecosystems and the bottom of the river, and the absence of toxicity. Found localized areas of acute toxicity. Toxic components of the river due to the load of industrial and densely populated areas of the metropolis. Revealed multidirectional impact on autotrophic and heterotrophic test objects water and sediments from the river site banked on the shore sediments (laid out in accordance with the environmental improvement program of the river). Their negative impact is reduced in the following years, indicating the preservation of self-healing process of the river. The positive trend in the change of toxic components of the ecosystem after the efforts to clean up the river bed.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЦ ЗАДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ СПИННОГО МОЗГА

Балтина Т.В., Абязова Л.М., Яфарова Г.Г., Хазиева А.Р.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия (420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18), e-mail: luika87@rambler.ru

Высокая частота позвоночно-спинальной травмы сочетается со сложностью патогенеза травматической болезни спинного мозга. Отсутствие в настоящее время адекватных методов лечения и реабилитации пациентов с последствиями тяжелых повреждений спинного мозга выносят эту проблему за рамки чисто медицинских аспектов. Целью работы было оценить состояние тонических и фазных мышц голени крысы в условиях травматического повреждения спинного мозга. Электромиографическими методами производили оценку состояния периферической части нервно-мышечного аппарата крыс. Регистрировали моторный ответ (М-ответ) мышцы. Определяли максимальную амплитуду, длительность, порог возникновения и латентный период ответов. Эксперименты выполнены с соблюдением биоэтических норм. В хроническом периоде после травмы спинного мозга наблюдали уменьшение максимальной амплитуды, порога и длительности М-ответа и увеличение латентного периода у всех исследуемых мышц. Через 5 месяцев после спинальной травмы наблюдали восстановление параметров М-ответа, что свидетельствовало о процессах регенерации и перестройки мышечных волокон к этому посттравматическому этапу. Исключением являлась камбаловидная мышца, значительно отличающаяся от остальных по составу мышечных волокон. Сделан вывод, что степень чувствительности к травме спинного мозга различных мышц голени неодинакова: наибольшая глубина изменений отмечается в позно-тоническом флексоре - камбаловидной мышце.

THE FUNCTIONAL STATE OF THE HINDLIMB MUSCLES OF CHRONIC SPINAL CORD-INJURED RATS

Baltina T.V., Abyazova L.M., Yafarova G.G., Khazieva A.R.

Kazan (Volga) Federal University. Kazan, Russia, 420008, Kazan, Kremlevskaya str., 18, e-mail: luika87@rambler.ru

High frequency of spinal cord injury is combined with the complexity of traumatic spinal cord pathogenesis. The absence of adequate treatment and rehabilitation methods of patients with severe consequences of spinal cord injury makes the issue go beyond the purely medical aspects. The aim of the research was to assess the state of tonic and

phasic leg muscles of the rat being in condition of traumatic spinal cord injury. The assessment of the peripheral part of the neuromuscular system of rats was being made using electromyography methods. Motor response (M-response) of the muscle was being registered. The maximum amplitude, duration, threshold and latent period of the response were being determined. The experiments were performed in compliance with the bioethical standards. Decrease of the maximum amplitude, threshold and duration of the M-response, increase of the latent period in all studied muscles is observed during the chronic phase after the spinal cord injury. 5 months after the spinal cord injury recovery of M-response parameters is observed. This indicates the processes of regeneration and preparation of muscle fibers to the post-traumatic phase. The exception was the soleus muscle that is significantly different from the rest in terms of muscle fiber composition. It is concluded that the degree of sensitivity to the spinal cord injury of different leg muscles is not the same: maximum depth changes is observed in postural-tonic flexor - soleus muscle.

ФЛОРА ЕСТЕСТВЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЭКОТОНОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Белянина Е.В.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет» Оренбург, Россия
(460014 г.Оренбург, ул.Советская, 19) e-mail: len121999@mail.ru

В статье отражен сравнительный анализ флор естественных и антропогенных экотон в условиях Южного Предуралья. Исследования проводились в 8 районах Оренбургской области, учитывались таксономический состав, биоморфологическая структура, анализ экологических групп, характеристика фитоценологических групп растений. В статье приводятся данные о количестве видов, родов и семейств растений, отмеченных на исследованных участках, биологические спектры флоры естественных и антропогенных экотон, основные экологические группы по фактору увлажнения, схемы распределения фитоценогрупп в условиях естественных экотон, экотон полей защитных лесополос и лесопосадок вдоль автотрасс. Проведенные исследования и полученные результаты позволяют автору сделать вывод, что в условиях естественных и антропогенных экотон Оренбургской области формируется особая среда, которая влияет на флористический состав данных территорий.

FLORA OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC ECOTONES OF THE ORENBURG REGION

Belyanina E.V.

Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia (460014, Orenburg, Sovetskaya, 19),
e-mail: len121999@mail.ru

The article shows the comparative analysis of the flora of natural and anthropogenic ecotones in the Southern Urals. The studies were conducted in 8 districts of the Orenburg region, considered the taxonomic composition, biomorphological structure, analysis of ecological groups, the characteristic phytocenotic groups of plants. The article summarizes the number of species, genera and families of plants, marked the sites studied, the biological spectrum of flora natural and anthropogenic ecotones, major ecological groups on the factor of moisture, distribution scheme phytocenotic groups in natural ecotones, ecotones shelter belts and plantations along the highways. The studies and the results obtained allow the author to conclude that in the context of natural and anthropogenic ecotones Orenburg region formed a special environment that influences the floristic composition of these areas.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЦЕССА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

Берестнева О.Г.¹, Уразаев А.М.², Шелехов И.Л.²

¹ ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
Томск, Россия (634050, Томск, проспект Ленина, 30), e-mail: ogb@tpu.ru

² ФГБОУ ВПО «Томский государственный педагогический университет», Томск, Россия
(634061, г Томск, ул. Киевская, 60), e-mail: brief@sibmail.ru

Проанализировано состояние исследований по проблемам адаптации организма человека. Многообразие различных определений адаптации в биологии и медицине связано, прежде всего, с различиями позиций авторов. Рассмотрены основные направления исследований в данной области: от работ Г. Селье до работ современных авторов. Особое внимание уделено таким явлениям, как фенотипическая адаптация, адаптационный синдром и адаптационный эффект. Описаны основные этапы адаптационного процесса, выделенные Ф.З. Мерсероном. Существует несколько десятков концепций о причинно-следственных соотношениях физиологических, психофизиологических процессов, лежащих в основе индивидуальной адаптации человека к факторам. Процессы адаптации и дезадаптации выступают как взаимодополняющие друг друга явления. В настоящее время приоритетными стали те направления, которые позволяют выявить закономерности адаптации человека к комплексу природных, производственных и социальных факторов. Такие исследования основаны на применении интегрального комплекса показателей функционального состояния организма. В статье выделены основные позиции, которые нуждаются в дальнейшем развитии и уточнении.