

СПЕЦИФИКА ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ СЕРЫХ ПОЛЕВОК (*MICROTUS SCHRANK, 1798*), ОБИТАЮЩИХ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ

Черноусова Н.Ф.^{1,2}

1 Институт экологии растений и животных УРО РАН, Екатеринбург
2 Уральский федеральный университет, Екатеринбург, e-mail: nf_cher@mail.ru

Исследовали гельминтофауну серых полевков (*Microtus Schrank, 1798*), обитающих на лесных участках города и в лесу. В задачи исследования входило: 1) оценить показатели инвазивности полевков всеми гельминтами и гельминтами, могущими представлять опасность для человека; 2) сравнить характеристики гельминтоценозов и демоценозов серых полевков из местообитаний разной степени антропогенной нарушенности. Было установлено, что серые полевки в лесу несут гораздо меньшую гельминтную нагрузку, чем в городе во всех исследованных местообитаниях. Почти все индексы инвазии были минимальными у полевков в лесу. ЭИ гельминтами серых полевков оказалась не связанной с уровнем антропогенной нагрузки, так как на участке и с практически отсутствующей рекреацией, и максимальной она была близка. Самая высокая ИИ всеми гельминтами и опасными для человека обнаружена у полевков в лесопарке с наименьшей рекреацией. Обособленность кластера демоценоза *Microtus* контроля свидетельствует об отличиях между внутригородскими и лесным демоценозами, что, скорее всего, является результатом изменений структуры и численности сообществ грызунов лесных экосистем под воздействием урбанизации, влияющих и на их гельминтоценозы. Присутствие в некоторых лесопарках большого количества бродячих собак усугубляет паразитарную ситуацию на рекреационных лесных участках города.

SPECIFICITY OF GENUS *MICROTUS* VOLE HELMINTHOFAUNA INHABITING AT URBAN ENVIRONMENT

Chernousova N.F.^{1,2}

1 Institute Plant & Animal Ecology Ural Department RAS, Ekaterinburg
2 The Ural Federal University, Ekaterinburg, e-mail: nf_cher@mail.ru

Helminthofauna of *Microtus* voles inhabiting the forest sites at the urban environment and forest were investigated. To analyze separate helminth species was not our aim. We estimated the indices of vole infestation with all helminths and with helminths, representing a potential danger for human. The second our goal was to compare the characteristics of helminthocenoses of voles inhabiting the forest urban sites of different degree disturbance. Common field voles in the forest were found to have much fewer helminth load than ones dwelling at the all studied urbanized sites. Almost all infestation indices were minimal in the voles from the forest. Helminth prevalence of voles was not connected with the level of anthropogenic load as it was similar at the intracity site with almost recreation absent and at the plot with maximum recreation. The highest intensity of invasion (of all helminths and the helminths dangerous to the people) was found out in the voles in the park-forest with the lowest recreation. Separate position of the forest democenosis cluster from others indicates the real differences between urbanized and forest democenoses what most likely is the result of changes in the structure and abundance of rodent communities of forest ecosystems under the impact of urbanization that influence upon vole helminthocenoses. Presence at some park-forests of the large number of stray dogs aggravates parasitic situation at the recreation city places.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ АМФИБИОТИЧЕСКИХ НАСЕКОМЫХ В ВЕРХОВЬЯХ БАСЕЙНА Р. ФИАГДОН

Черчесова С.К., Цибирова Л.Л., Корноухова И.И., Туаева С.А., Тегаев Р.Т., Немно Е.В.

Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия, okazarina73@mail.ru

Впервые в сравнительном аспекте изучена фауна амфибиотических насекомых верховых рек бассейна реки Фиагдон. Установлен видовой состав зообентоса (45 видов, 32 рода, 22 семейства, 9 отрядов, 5 классов, 4 типа), а также особенности распространения сообществ амфибиотических насекомых в верхнем течении рек бассейна Фиагодона. Изучены гидробиологические особенности притоков Фиагодона (Карцадон, Ахсаудон). Выявлен таксономический вес отрядов и семейств в составе зообентоса. Приведенные в работе результаты могут быть использованы при выработке природоохранной стратегии, в частности сохранения водных биоресурсов.

THE SPECIES COMPOSITION AND EXPANSION OF AMPHIBIAN INSECTS IN THE UPPER REACHES OF THE BASIN OF THE RIVER FIAGDON

Cherchesova S.K., Tsibirova L.L., Kornoukhova I.I., Tuaeveva S.A., Tegaev R.T., Nemno E.V.

North Ossetian State University after K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, Russia, okazarina73@mail.ru

For the first time the fauna of aquatic insects of the headwaters of the Fiagdon river basin is studied in the comparative aspect. The zoobenthos species composition (45 species, 32 genera, 22 families, 9 orders, 5 classes, 4 types), and also the peculiar properties of propagation of aquatic insects communities in the upper stream of the rivers

of the Fiagdon basin are determined. The hydrobiological features of tributary streams of the Fiagdon (Kartsadon, Ahsaudon) are studied. The taxonomic weight of orders and families as the part of zoobenthos is identified. The results of the investigation can be used in the development environment strategy especially in preserving of aquatic resources.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ЛИСТЬЯХ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ (BETULA PENDULA ROTH.) В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ

Шавнин С.А., Колтунов Е.В., Яковлева М.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук» (620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а), e-mail: kev@uran.ru

Хроматографический анализ фенольных соединений из листьев березы повислой в условиях урбанизации на разном расстоянии от городской автомагистрали выявил 51-54 соединения. Из общего количества идентифицировано 15 фенольных соединений (флавоноиды, фенолкарбоновые и гидроксикоричные кислоты). Парный сравнительный анализ образцов из листьев деревьев вблизи автомагистрали показал значительное преобладание фракций со снижением содержания соединений (68,18%). Возрастание содержания фенольных соединений отмечено у 31,82%. Сравнительный анализ идентифицированных фенольных соединений выявил сходную тенденцию. Количество соединений, активность которых ингибировалась, составляло 80%, возросло 20%. В составе первой группы преобладали фенолкарбоновые, гидроксикоричные кислоты и флавоноиды. Хроматографический анализ листьев березы на расстоянии 400 м от автомагистрали продемонстрировал противоположную тенденцию. У 73,3% фенольных соединений активность синтеза возрастала, у 26,7% снижалась. Учитывая наличие антиоксидантной активности у фенольных соединений, мы предполагаем, что разная реакция их отражает различия их в уровне антиоксидантной активности. Исходя из этого, наиболее высокоактивными были кафтаровая кислота, мирицетин, салицин. В состав фенольных соединений, сохраняющих высокую активность только в условиях умеренного техногенного воздействия, входила аскорбиновая кислота, арбутин, 4-КФК, 5-КФК, кофейная кислота, рутин и кверцетин. Низким уровнем антиоксидантной активности отличались: галловая кислота, феруловая кислота, гиперозид, кемпферол и изокверцетин. Таким образом, полученные результаты показали, что в зоне сильного техногенного загрязнения подсистема антиоксидантной защиты березы, включающая низкомолекулярные фенольные соединения, недостаточно эффективна, вследствие чего синтез большей части этих соединений ингибируется. В условиях умеренной техногенной нагрузки активность синтеза большинства фенольных соединений в листьях березы значительно возрастает.

THE INFLUENCE OF TECHNOGENIC CONTAMINATION AT PHENOLIC COMPOUNDS CONTENT IN LEAVES OF BIRCH (BETULA PENDULA ROTH.) IN AN URBANIZING

Shavnin S.A., Koltunov E.V., Yakovleva M.I.

Botanical Garden Ural Department of Russian Academy of sciences

Chromatographic analysis of phenolic compounds from birch leaves in an urbanizing at different distance from thruway observed 51-54 compounds. We identified 15 phenolic compounds of total number (flavonoids, phenol carboxylic, hydroxycinnamic acids). Pairwise comparative analysis of samples from leaves of trees near thruway showed significant predominance of fractions with reduction in the peak compounds content 68.18%. Increase of phenolic compounds content was observed 31.82%. Comparative analysis of identified phenolic compounds showed similar trend. Number of compounds which inhibited activity, was 80%, with increased 20%. There are hydroxycinnamic acids and flavonoids dominated at composition of compounds with reaction of phenolic compound inhibiting synthesis. There is opposite trend showed chromatographic analysis of birch leaves on distance of 400 meters from thruway. In 73.3% of phenolic compounds synthesis activity, increased and 26.7% decreased. Given the presence of phenolic compounds antioxidant activity, we assume that different reactions, reflects differences in their level of antioxidant activity. Based on this, most highly active were caftaric acid, myricetin, salicin. The composition of phenolic compounds that retain high activity only in moderate anthropogenic impacts include ascorbic acid, arbutin, 4-QCA, chlorogenic acid (5-QCA), caffeic acid, rutin and quercetin. Low antioxidant activity differed: gallic acid, ferulic acid, hyperoside, kaempferol, izoquercetin. Thus, results showed that in strong technogenic pollution zone subsystem of birch antioxidant protection, including low molecular weight phenolic compounds, is not effective enough, so that synthesis of most of these compounds inhibited. With moderate technogenic pollution activity majority of phenolic compounds synthesis in birch leaves increases significantly.

ВЛИЯНИЕ УРБАНИЗАЦИИ НА СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ХВОЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS L.)

Шавнин С.А., Колтунов Е.В., Яковлева М.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук(620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а), e-mail: kev@uran.ru

Методом хроматографического анализа (ВЭЖХ) изучено влияние аэротехногенного загрязнения от автотранспорта на состав и содержание фенольных соединений в хвое сосны обыкновенной (Pinus sylvestris L.). Установлено, что вблизи автомагистрали содержание фенольных соединений у 53,7% фракций заметно воз-