



Biodiversity and
Wildlife Conservation
Ecological Issues



2nd International Young Scientists Conference on Biodiversity and Wildlife Conservation Ecological Issues

*Dedicated to the 75th Anniversary of the
National Academy of Sciences of RA*

ABSTRACT BOOK

5-7 October 2018, Tsaghkadzor, Armenia

YEREVAN 2018

Organizers



Sponsors

воздух и результирующим содержанием, и подтверждает важность и актуальность этой научной задачи.

Для изучения особенностей распространения содержания диоксида азота в атмосферном воздухе лабораторией трансграничного загрязнения воздуха Института природопользования НАН Беларуси ежегодно в теплый период года начиная с 2011 г. выполняется отбор проб атмосферного воздуха. При опробовании используется стандартизированная методика определения диоксида азота путем отбора проб на барботеры с раствором йодистого калия. Схема выполнения опробований включает измерения метеорологических показателей. При опробовании в транспортной функциональной зоне дополнительно определялась интенсивность транспортного потока в разрезе обобщенных категорий источников.

Исследования выполнялись на территории г. Минска в различных функциональных зонах. В дополнение выполнялись опробования на природных фоновых территориях на удалении от источников поступления диоксида азота в атмосферный воздух – вблизи вдхр. Вяча и г. Лысой.

Согласно полученным результатам, измеренные концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе находились в диапазоне от ниже предела обнаружения метода до 471,2 мкг/м³. Средняя концентрация в г. Минске составила 62,4 мкг/м³, на природных фоновых территориях – в 3,4 раза ниже – 18,3 мкг/м³. В разрезе функциональных зон среднее содержание диоксида азота убывает в ряду: промышленная – транспортная – административно-жилая – ландшафтно-рекреационная.

В транспортной зоне г. Минска наиболее часто были выявлены концентрации диоксида азота в диапазоне от 25 до 75 мкг/м³ (41% проб). Содержание диоксида азота выше 100 мкг/м³ в транспортной зоне отмечено в 27% проб, свыше ПДК (250 мкг/м³) – в 1 образце, отобранном вблизи Минской кольцевой автомобильной дороги. В промышленной функциональной зоне концентрации диоксида азота по данным измерений находились в диапазоне 9,1–159,7 мкг/м³ с более низкой вариабельностью относительно транспортной и других функциональных зон. Случаев превышения нормативов содержания NO₂ в промышленной функциональной зоне не зафиксировано. Для

административно-жилой функциональной зоны получены значения содержания диоксида азота в диапазоне от ниже предела обнаружения метода до 118,6 мкг/м³, для ландшафтно-рекреационной – от ниже предела обнаружения метода до 106,7 мкг/м³.

В ходе экспериментальных исследований выполнялись парные опробования на различном удалении от автомобильных дорог. Результаты парных исследований свидетельствуют о статистически значимом различии между концентрациями диоксида азота вблизи дорог и на удалении, подтверждаемое парным критерием Стьюдента, как для осредненных по местам опробования, так и разовым измерениям. В среднем для парных мест опробования различия в концентрациях составляют от 13% для пары ул. Сурганова – ул. К. Чорного, расположенных на расстоянии 107 м, до 160% для пары Логойский тракт, 17 – Севастопольский парк, расположенных на расстоянии 356 м. Вместе с тем, статистически значимых универсальных закономерностей для всех мест опробования между интенсивностью транспортного потока, удалением от источника выбросов и концентрациями не выявлено к настоящему моменту.

Экспериментальные опробования атмосферного воздуха на предмета содержания диоксида азота выполняются в рамках задания 1.04 «Выявление и анализ территориальной структуры загрязнения атмосферного воздуха и ее динамики» ГПНИ «Природопользование и экология» подпрограмма 1 «Природные ресурсы и экологическая безопасность».

BIOTESTING OF LAKE SEVAN WATER USING TWO MODEL TEST-SYSTEMS

R.E. AVALYAN*, E.A. AGHAJANYAN, A.L. ATOYANTS, N.H. AZARYAN, A.R. AROYAN

Research Institute of Biology, Faculty of Biology, Yerevan State University, Yerevan, Armenia

**re_avalayan@mail.ru*

Current levels of anthropogenic stress on freshwater resources make it to periodically evaluate the water quality and health of hydro-ecosystems. Any changes in the composition of water have a direct impact on all the

processes of activity of water organisms. Lake Sevan is one of the largest high mountain lakes in the world, a unique freshwater reservoir, which plays a significant role in the national economy of Armenia. The problem of effective use and preventing pollution of the ecosystem of the Sevan basin is very urgent today, and its solution is extremely necessary to improve the ecological situation in the region.

The aim of the study was to assess the genotoxicity of water samples from different parts of Lake Sevan basin (near river discharges and in the bay area) (Artanish, Masrik, Lichk, Karchaghbyur) by means of Tradescantia stamen hairs mutations (Trad-SHM) assay using model test-object Tradescantia (clone 02) and Ames test. Water samples were collected by hand during summer 2017. Tap water was used as control.

On the results of testing using Trad-SHM assay was shown a significant increase in the level of recessive mutation events (RME) frequency by water samples from points Lichk, Karchaghbyur as compared with the control samples. The minimal level of mutation events was observed in variants – Artanish and Masrik. The positive correlation between the RME frequency and the concentration of Co in the studied water samples was revealed.

The study of bactericidal and mutagenic activity of investigated water samples of Lake Sevan basin using Ames test has shown, that all water samples reduce vitality of two test strains of *Salmonella typhimurium* LT-2 TA98 and TA100. The Karchaghbyur sample has been the most bactericidal. All samples show different levels of mutagenic activity which reduces in the following succession: Karchaghbyur – Lichk – Masrik – Artanish. It should be noted that the Lichk sample has induced mostly the frameshift mutations.

Thus, both the Trad-SHM and Ames tests draw similar picture of genotoxic activity of the investigated water samples. The obtained results show, that Trad-SHM test of Tradescantia (clon 02) and Ames test can be used for biotesting of natural aquatic resources of Armenia.

MYCOBIOTA OF THE SOILS OF GEGHANUSH TAILING DUMP AND ITS SURROUNDINGS (KAPAN, ARMENIA)

R. MATEVOSYAN

Department of Botany and Mycology, Yerevan State University, Yerevan, Armenia
matevosyanruanna@ysu.am

МИКОБИОТА ПОЧВ ГЕГАНУШСКОГО ХВОСТОХРАНИЛИЩА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (КАПАН, АРМЕНИЯ)

Р. МАТЕВОСЯН

Активными компонентами биогеноценозов являются микромицеты-редуценты, которые находятся в почве в большом количестве и разнообразии. Они, будучи важнейшей частью гетеротрофного блока являются обширной разнообразной экологической группой грибов, которую можно использовать в целях биоиндикации. В Армении на экологическую среду отрицательно влияют выбросы в атмосферу ряда промышленных предприятий, вызывая изменения видового состава и структуры комплексов микромицетов почв.

Микологические исследования почв проводились в окрестностях Геганушского хвостохранилища и прилегающих территориях г. Капан (Армения). Для исследований были взяты пробы почв из различных пунктов указанной территории. Для предварительного микологического анализа применен метод серийного разведения, основанный на использовании водно-почвенной суспензии. Посев проводился на питательную среду агар-агар. Для подготовки водно-споровой суспензии к 90 мл воды добавляли 10 г почвы, затем смесь разбавляли дистиллированной водой в соотношении 1:100, 1:1000, 1:10000. В чашки Петри с агаризованной средой (рН = 4,5) вливали по 1 мл суспензии из разных разведений. Микромицеты инкубировались при температуре 23-25°C. Продолжительность культивирования составляла от 7 до 14 дней. С поверхности (0-20 см) почвы были взяты 12 образцов, 11 из которых из загрязненных зон (Геганушское хвостохранилище) и 1 в качестве