

MONITORING OF CHLORIDE IONS AND SULFATE IONS IN THE FORMATION WATER OIL FIELDS OF THE NORTH-WEST CASPIAN

Samtanova D.E.

FGBOU VPO «Kalmyk State University», Elista, Russia (358000, Elista, Pushkin str., 11)

This article produced water oil fields are considered as man-made source of salts in the soil cover, in particular chlorides and sulfates. The article describes the characteristics of the territory of the Republic of Kalmykia in terms of tectonics and lithology. Throughout 2009-2012, the research was conducted determination of chloride ions and sulfate ions in the formation waters of oil fields using methods titrimetry and gravimetry. The article also presents physicochemical parameters of formation water, such as density and pH. From the values of the pH of all the investigated samples of reservoir water oil fields are related to the class of low. Density uniformity is observed, there is a variation from 1.0701 to 1.993 g/cm³. All produced water studied oil fields contain an amount of chloride ions in excess of the MPC in 5-9 times. Over the entire study period, the amount of sulfate ions in the formation waters of oil fields decline. A study for the year 2012 show that the formation water Kalinin and burial deposits of sulphate ions are absent. Since in all studied oil fields dominated by chloride ions, then a spill of produced water has a place of chloride salinity.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В УРБАНИЗИРОВАННОЙ СРЕДЕ

Сарбаева Е.В., Воскресенская О.Л., Воскресенский В.С.

ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, Россия
(424000, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1), e-mail: sarbaevaev@mail.ru

Работа посвящена исследованию проницаемости клеточных мембран у ряда древесных и кустарниковых растений, произрастающих в различных по степени атмосферного загрязнения районах г. Йошкар-Олы. В статье представлены данные об уровне загрязнения атмосферного воздуха различными ингредиентами в районах проведения исследований. Приведены данные по проницаемости клеточных мембран, о которой судили по интенсивности выхода электролитов из тканей растений. Оценивалось состояние деревьев и кустарников, произрастающих в жилой и промышленной зонах города. Проницаемость клеточных мембран рассматривалась как интегральный показатель функционального состояния растительных тканей, свидетельствующий об их выносливости и стабильности в неблагоприятных условиях произрастания. Сравнительный анализ полученных показателей позволил сделать предположение о различной степени устойчивости изученных видов деревьев и кустарников к факторам урбанизированной среды.

EVALUATION OF STABILITY TREES AND SHRUBS IN THE URBAN ENVIRONMENT

Sarbaeva E.V., Voskresenskaya O.L., Voskresensky V.S.

Mari state university, Ioshkar Ola, Russia (424000, Ioshkar Ola, Lenin Square, 1),
e-mail: sarbaevaev@mail.ru

Work is a study of cell membrane permeability number of trees and shrubs that grow in atmospheric pollution in Yoshkar-Ola. The article presents data on the extent of air pollution by different ingredients. On the permeability of cell membranes was assessed by the intensity of the output of electrolytes from the tissues of plants growing in the residential and industrial areas of the city. Comparative analysis of the performance led to the assumption of varying degrees of stability of tree and shrub planting to the factors of urban environment.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОХРАТОКСИНА А С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИЧЕСКОГО СЕНСОРА VIACORE

Сафенкова И.В., Костенко С.Н., Петракова А.В., Урусов А.Е., Садыхов Э.Г., Жердев А.В., Дзантиев Б.Б.

Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН (119071, Москва, Россия), e-mail: saf-iri@yandex.ru

Для иммунодетекции охратоксина А (ОТА) с использованием оптической биосенсорной системы Viacore разработаны и апробированы две схемы конкурентного анализа: 1) иммобилизация антител и конкуренция свободного (определяемого) ОТА и конъюгата ОТА в растворе; 2) иммобилизация конъюгата ОТА-белок и конкуренция свободного ОТА и иммобилизованного ОТА в конъюгате за центры связывания антител. Для реакции взаимодействия моноклональных антител и ОТА, иммобилизованного на поверхности чипа биосенсора, определены средние значения констант: $3,5 \cdot 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ сек}^{-1}$ (кинетическая константа ассоциации); $2,440\text{--}4 \text{ сек}^{-1}$ (кинетическая константа диссоциации); $1,5408 \text{ M}^{-1}$ (равновесная константа диссоциации). Конкурентный анализ с низким пределом обнаружения был реализован на основе схемы с иммобилизованным конъюгатом. Для разработанной системы предел обнаружения ОТА равняется $0,4 \text{ нг/мл}$, рабочий диапазон количественного определения - $0,5\text{--}20 \text{ нг/мл}$; среднеквадратичное отклонение сигнала ($n=3$) не превышает 7%. Максимальное среднеквадратичное отклонение сигнала получено в диапазоне высоких (более 10 нг/мл) концентраций. Продолжительность одного цикла измерений - 12 мин.

DEVELOPMENT OF METHOD FOR THE OCHRATOXIN A DETECTION BY BIACORE OPTICAL BIOSENSOR

Safenkova I.V., Kostenko S.N., Petrakova A.V., Urusov A.E., Sadykhov E.G., Zherdev A.V., Dzantiev B.B.

A.N. Bach Institute of Biochemistry Russian Acad. Sci. (119071, Moscow, Russia),
e-mail: saf-iri@yandex.ru

Two schemes of competitive immunoassay of ochratoxin A (OTA) with the use of optical biosensor Biacore system were developed and tested. In the first scheme antibodies are immobilized, and the competition of free OTA and OTA conjugate is carried out in solution. In the second scheme OTA-protein conjugate is immobilized, and free OTA and immobilized OTA compete for binding sites of antibodies. For the reaction of monoclonal antibodies and OTA, immobilized on the surface of the biosensor's chip, average values of the constants were determined. The kinetic association constant is equal to $3.5 \cdot 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$, kinetic dissociation constant is $2.4 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ and equilibrium dissociation constant is $1.5 \cdot 10^8 \text{ M}^{-1}$. Competitive assay with lower limit of detection was realized for the scheme with immobilized conjugate. Limit of OTA detection is 0.4 ng/mL, working range of OTA quantitative determination is 0.520 ng/mL, and the standard deviation ($n=3$) does not exceed 7%. Maximal standard deviation of the signal was obtained in the range of high ($> 10 \text{ ng/mL}$) concentrations. The duration of one measurements cycle is 12 min.

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ

Сафонова Е.В., Бабкина С.В.

ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический университет», Комсомольск-на-Амуре, Россия (681000, г Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, 17/2), e-mail: okmuni@amgpgu.ru

Проанализирована таксономическая структура трех типов флор: флоры рудеральных местообитаний городов, флоры рудеральных местообитаний малых поселений и флоры малонарушенных природных территорий. Выявлено, что антропогенная трансформация флоры отражается на ее таксономической структуре, приводя к увеличению концентрации видов в десяти ведущих семействах и изменению их соотношения в спектре. С увеличением степени антропогенной трансформации от флоры малонарушенных территорий к флоре РМ городов происходит закономерное изменение таксономических спектров, что позволяет рассматривать данные спектры как один из показателей антропогенной трансформации флоры. Роль индикаторов, резко изменяющих свое положение в таксономическом спектре при антропогенном воздействии, выполняют такие семейства, как Cyperaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Fabaceae и Chenopodiaceae.

TAXONOMIC STRUCTURE OF FLORA AS THE INDICATOR OF ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION ON THE EXAMPLE OF THE LOWER AMUR REGION

Safonova E.V., Babkina S.V.

Amur State University of Humanities and Pedagogy, Komsomolsk-na-Amure, Russia (681000, Komsomolsk-na-Amure, street Kirova, 17/2), e-mail: okmuni@amgpgu.ru

We analysed the taxonomical structure of three floras types: ruderal flora of towns, ruderal flora of small settlements and flora of the natural territories. It is revealed that anthropogenous transformation of flora is reflected in its taxonomical structure, increasing the of concentration of types in ten leading families and changing their ratio in the range. With the increase of the degree of anthropogenic transformation of flora of the natural territories to ruderal flora of towns is the regular change of taxonomic spectra, which allows to consider these spectras as one of the indicators anthropogenic transformation of flora. The role of indicators dramatically changing its position in the taxonomic spectrum at the anthropogenic impact, perform families such as Cyperaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Fabaceae и Chenopodiaceae.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ИСКУССТВЕННЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ПРИ СОЗДАНИИ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР БИОГРУППАМИ

Семёнов М.А.

ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия», Воронеж, Россия (394087 Россия, г. Воронеж ул. Тимирязева, д.8), e-mail: mihan_semenov@mail.ru

В данной работе произведен сравнительный анализ двух способов лесовосстановления: по бороздам и биогруппами. Экспериментальные данные подтверждают влияние способа лесовосстановления на структуру лесных фитоценозов искусственного происхождения. В статье рассматриваются лесные фитоценозы искусственного происхождения, созданные двумя способами на территории Тамбовской области, где исторически преобладают сосновые леса и существует проблема их вытеснения менее ценными породами, например, осинкой. Целью исследования является изучение способа лесовосстановления биогруппами и сравнение его с лесовосстановлением по бороздам. В результате полевых периодов 2011-2013 годов произведен обмер дере-