

общества, чувствительны к стрессирующим воздействиям, поэтому могут послужить индикаторами, по изменению параметров их развития можно будет судить о силе внешнего воздействия. Сравнительный анализ показателей, полученных разными методами, послужит основанием для выработки системы комплексной оценки. В работе проведена комплексная оценка растительных сообществ, изучаемых фитоценозов, на участках с антропогенным воздействием и фоновой территории. Выполнен количественный химический анализ накопления микроэлементов и тяжелых металлов в образцах почвы, общей фитомассе, определения весового соотношения групп растений, продуктивности, насыщенности, плотности фитоценозов, морфо-структурных и функциональных параметров фитоценозов.

CHANGES IN SOME FOREST COMMUNITIES UNDER INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC LOAD

Popova E.I., Tokareva A.Y.

Federal State Institution of Science Tobolsk Complex Scientific Station UD RAS, Tobolsk, Russia (626152, st. Academician Osipov d.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

Due to the increasing anthropogenic influence has become increasingly important environmental assessment of the natural environment, which is a combination of objective characteristics. Recreational stress as a significant anthropogenic factor can cause a number of directional changes. Plant communities are sensitive to stressful influences, so they can serve as indicators to modify their development can be assessed on the strength of external influence. Comparative analysis obtained by different methods, will be the basis for the development of an integrated assessment. In this paper, a comprehensive assessment of plant communities studied phytocenoses in areas with anthropogenic influence and background areas. The quantitative chemical analysis of the accumulation of trace elements and heavy metals in soil samples, total phytomass, determining the weight ratio of plant groups, productivity, saturation, density phytocenoses morpho-structural and functional parameters of phytocenoses.

АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ТОБОЛЬСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЛОЩАДКИ

Попова Е.И., Сулкарнаева Р.М.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция УРО РАН, г. Тобольск, Россия (626152, ул. Академика Ю. С. Осипова д.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

При поступлении больших количеств тяжелых металлов в почву её биологические, химические и физические свойства заметно меняются, что ведет к ухудшению почвенного плодородия [1]. Помимо этого, тяжелые металлы прямо воздействуют на растения и, поступая в них, нарушают обмен веществ, снижают их продуктивность и качество продукции. В работе приведена комплексная оценка растительных сообществ, изучаемых фитоценозов на участках с антропогенным воздействием и фоновой территории, оценка валового содержания металлов (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sr, Zn) в почве и растениях. Анализ результатов показал различную аккумуляционную способность наблюдаемых растений к тяжелым металлам. Корреляционная зависимость между содержанием тяжелых металлов в растениях и почве показала однонаправленный характер. Данные исследования позволяют оценить устойчивость растительных сообществ к природным и антропогенным воздействиям.

ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN SOILS AND VEGETATION IN TOBOLSK INDUSTRIAL SITES

Popova E.I., Sulkarnaeva R.M.

Federal State Institution of Science Tobolsk Complex Scientific Station UD RAS, Tobolsk, Russia (626152, st. Academician Osipov d.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

When entering large amounts of heavy metals in soil its biological, chemical and physical properties vary considerably, leading to a deterioration of the soil fertility [1]. In addition, heavy metals act straight on plants and, by doing them, violate metabolism, reduce their productivity and product quality. The paper contains complex assessment of plant communities studied phytocenoses in areas with anthropogenic influence and background areas, the estimation of gross the metal content (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sr, Zn) in soil and plants. Analysis of the results showed the ability to different of accumulations of heavy metals by observed plants. The correlation between the content of heavy metals in plants and soil showed unidirectional. This research will assess the sustainability of plant communities to natural and anthropogenic influences.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ТКАНЕВЫХ СОКОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

Попова Е.И.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция УРО РАН, г. Тобольск, Россия (626152, ул. Академика Ю. С. Осипова д.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

Каждый вид, обладая генотипической специфичностью и свойственной ему степенью пластичности, по-разному реагирует на воздействие окружающей среды. Биоиндикация на тканевом и клеточном уровнях основана на узких

пределах протекания биотических и физиологических реакций. Её достоинства заключаются в высокой чувствительности к нарушениям, позволяющим выявить даже незначительные концентрации поллютантов, и выявить их быстро. Именно на этих уровнях возможно наиболее раннее выявление нарушений среды [2]. В работе исследовался митоз корневой меристемы *Allium cepa* L. В процессе лабораторного опыта фиксировали частоту аномальных и нормальных митозов в клетках корневых меристем лука репчатого (*Allium cepa* L.), обработанного экстрактами, различной концентрации (0,5 %, 1 %, 5,0 %) *Plantago major* L. и *Plantago media* L., произрастающих в антропогенных районах г. Тобольска.

CERTAIN TOXIC TISSUE OF CERTAIN PLANT JUICE METHOD BIOINDICATION

Popova E.I.

Federal State Institution of Science Tobolsk Complex Scientific Station UD RAS, Tobolsk, Russia
(626152, st. Academician Osipov d.15), e-mail: popova-3456@mail.ru

Each species, possessing genotypic specificity and his characteristic degree of plasticity, reacts differently to their environment. Bioindication at the tissue and cellular level is based on a narrow range percolation biotic and physiological reactions. Its advantages are high sensitivity to disturbances, which allows to identify even small concentrations of pollutants, and to identify them quickly. It is at these levels is possible with the earliest detection of violations of the environment. In this paper we studied the root meristem mitosis *Allium cepa* L. During the laboratory experiment recorded the frequency of abnormal and normal mitosis in cells of the root meristem of onion (*Allium cepa* L.), treated with extracts of different concentrations (0.5%, 1%, 5.0 %) *Plantago major* L. i *Plantago media* L., growing in anthropogenic areas of Tobolsk.

ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 7–8 ЛЕТ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ

Попова Е.В., Зотова А.А., Волокитина Т.В.

ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», Архангельск,
Россия (163045, г. Архангельск, Ленинградский пр., 40), e-mail: ZotovAlexS@yandex.ru

Изучены особенности когнитивного развития детей дошкольного и младшего школьного возраста с нормальным и нарушенным зрением. Для изучения уровня развития наглядно-образного мышления был использован тест Равена. При анализе результативности применялась общепринятая количественная оценка в баллах. Исследование вербальной памяти и внимания проводилось с использованием методики «Заучивание 10 слов» А.Р. Лурия. По результатам исследования низкий и очень низкий уровень наглядно-образного мышления выявлялся наиболее часто среди детей с нарушением зрения. Дети этой возрастной группы без нарушения зрения в основном выполняли тест Равена со средней успешностью. В развитии наглядно-образного мышления выявлены статистически значимые межгрупповые различия. У детей с нарушением зрения отмечен хороший уровень развития вербальной памяти. Испытуемых с низким уровнем развития памяти был одинаковый процент в обеих группах. При изучении внимания более чем у половины детей с нарушением зрения выявлялись неустойчивость, истощаемость и расторможенность нервных процессов.

VISUAL PERCEPTION PECULIARITIES OF THE 6-8-YEAR-OLD CHILDREN WITH STRABISMUS AND AMBLYOPIA

Popova E.V., Zotova A.A., Volokitina T.V.

Northern (Arctic) Federal University named by M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia
(163045, avenue of Leningradskiy, 40), e-mail: ZotovAlexS@yandex.ru

Features of cognitive development of children of preschool and younger school age with the normal and broken sight are studied. For studying of a level of development of evident and figurative thinking the Ravenna test was used. In the analysis of productivity the standard quantitative assessment in points was applied. Research of verbal memory and attention was carried out with technique use “Learning of 10 words” A.R.Lury. By results of research low and very low level of evident and figurative thinking came to light most often among children with sight violation. Children of this age group without sight violation generally carried out the Ravenna test with average success. In development of evident and figurative thinking statistically significant intergroup distinctions are revealed. At children with violation of sight the good level of development of verbal memory is noted. Examinees with a low level of development of memory there was an identical percent in both groups. When studying attention more than at a half of children with violation of sight instability, an istoshchayemost and a rastormozhennost of nervous processes came to light.

ПИРОГЕННЫЙ ФАКТОР И ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Протопопова В.В.¹, Габышева Л.П.^{1,2}

¹ ФГБУН «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН», Якутск, Россия
(677980, г. Якутск, просп. Ленина, 41), e-mail: llp77@yandex.ru

² ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия
(677980, г. Якутск, ул. Кулаковского, 48), e-mail: llp77@yandex.ru

В статье рассмотрены природные пирологические свойства основных типов леса в Центральной Якутии. Леса этого региона обладают общей высокой пожароопасностью в связи с резко континентальным климатом и