

indicators were selected humus, soil enzyme activity, floristic composition. As a result, research on fallow plots were registered just 109 species of vascular plants belonging to 81 genus, 24 families. However, fallow plots of different ages varied role of individual families. Deriving soil accumulation accompanied by an increase in invertase activity and polyphenol oxidase and peroxidase activity decreases. In soils deposits 1930s humus content is 1.5 times more compared to other deposits, as compared with more arable land 3 times.

### **ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СТИМУЛЯТОРОВ НА ПРОРАЩИВАНИЕ СЕМЯН ОВСА**

**Мячикова Н.И., Дейнека Л.А., Дейнека В.И., Сорокопудов В.Н., Захаренко Е.В.,  
Мячикова О.А., Мячикова Е.А.**

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,  
Белгород, Россия (308015 г. Белгород, ул. Победы 85), e-mail: deyneka@bsu.edu.ru

В статье представлены результаты исследования влияния растворов хлорида натрия и двух коммерческих препаратов, рекомендованных для предпосадочной обработки семян: препарата НВ-101 (питательный состав, выработанный из японского кедр, кипариса и подорожника) и препарата циркон (смесь гидроксикоричных кислот) и условий обработки на эффективность проращивание семян овса. Установлено, что наиболее эффективным реактивом для обработки семян является раствор хлорида натрия, причем при методе, в котором препарат используется только при первом замачивании с последующими ежедневными замачиваниями в водопроводной воде. В работе сопоставлены результаты, полученные для двух концентраций хлорида натрия и для рекомендованных производителем концентраций комбинированных препаратов: по изменению массы проростков во влажном и в сухом состоянии, по концентрации растворимых в воде углеводов и по антиоксидантной активности, для определения которой был использован метод Фолина-Чокальтеу. Водные экстракты исходных семян овса практически не содержат водорастворимых полифенольных соединений (и аскорбиновой кислоты), которые обнаруживаются по мере прорастания семян. Установлено, что исследованные проростки содержат максимальное количество водорастворимых антиоксидантов и сахаров на 4-ые и 5-ые сутки.

### **INFLUENCE OF SOME STIMULATORS ON OATS SEEDS SPROUTING**

**Myachikova N.I., Deineka L.A., Deineka V.I., Sorokopudov V.N.,  
Zakharenko E.V., Myachikova O.A., Myachikova E.A.**

Belgorod National Research University, Belgorod, Russia (308015, Belgorod, Pobeda St. 85),  
deyneka@bsu.edu.ru

In the article results of investigation of influence of sodium chloride solutions and two commercial preparations recommended for presowing processing of seeds are presented: preparation НВ-101 (the nutritious structure developed from the Japanese cedar, a cypress and a plantain) and a preparation "Zircon" (a mixture of hydroxycinnamic acids) and processing conditions on efficiency of oats seeds sprouting. It is established, that the most effective reactant for processing of seeds is the sodium chloride solution, and at a method in which the preparation is used only at the first soaking with the subsequent daily soakings in water. In work the results received for two concentration of sodium chloride and for recommended by manufacturer concentration of combined preparations are compared: on change of weight of sprouts in damp and in a dry condition, on concentration of water soluble carbohydrates and on antioxidant activity for which the Folin-Chokaltea method has been used. Water extracts of initial seeds of oats practically do not contain water-soluble polyphenolics (and ascorbic acid) which are found out in process of seed germination. It is established, that the investigated sprouts contain a maximum quantity of water-soluble antioxidants and sugars for 4th and 5th days of germination.

### **ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ КРУПНЫХ ГОРОДОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ**

**Налета Е.В., Капралова О.А., Казеев К.Ш. , Колесников С.И.**

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия  
(344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42), e-mail:biolog@sfedu.ru

Были изучены влияния загрязнения тяжелыми металлами на биологические свойства почв крупных городов Ростовской области. В результате исследования загрязнение ТМ почв было зафиксировано в г. Ростова-на-Дону, г. Гуково, г. Шахты, г. Таганроге. Была проведена сравнительная оценка содержания ТМ в почвах разных функциональных зон городов: промышленные зоны > авторазвязки > парки для г. Ростова-на-Дону, г. Шахты, г. Гуково; авторазвязки > промышленные зоны > парки для г. Таганрога и г. Новочеркасска. Были выявлены приоритетные ТМ-загрязнители для почв городов Ростовской области: Co>Zn>As>Pb>Cu>Ni. В большинстве случаев наблюдалась прямая зависимость между концентрацией загрязняющего вещества и степенью ухудшения исследуемых свойств почвы. Большинство из использованных биологических показателей являются информативными для мониторинга состояния городских почв, загрязненных ТМ. По степени информативности биологические показатели образуют следующий ряд: активность каталазы > длина корней редиса > активность дегидрогеназы > обилие бактерий рода Azotobacter > всхожесть семян редиса > длина побега редиса.

## CHANGE OF BIOLOGICAL PROPERTIES OF SOILS OF THE LARGE CITIES OF THE ROSTOV REGION UNDER THE INFLUENCE OF POLLUTION BY HEAVY METALS

**Naleta E.V., Kapralova O.A., Kazeev K.S., Kolesnikov S.I.**

Southern federal university, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya St., 105/42),  
e-mail: biolog@sfedu.ru

It was studied influences of pollution by heavy metals on biological properties of soils of the large cities of the Rostov region. As a result of research pollution of heavy metals of soils Gukovo, was recorded in Rostov-on-Don, Shachti, Taganrog. The comparative assessment of the maintenance of heavy metals in soils of different functional zones of the cities was carried out: industrial zones > autooutcomes > parks for Rostov-on-Don. of Shachti, of Gukovo; autooutcomes>industrial zones>parks for Taganrog and Novocherkassk. Priority heavy metals pollutants for soils of the cities of the Rostov region were revealed: Co > Zn > As > Pb > Cu > Ni. Direct dependence between concentration of polluting substance and extent of deterioration of studied properties of the soil was in most cases observed. The majority of the used biological indicators are informative for monitoring of a condition of the city soils polluted by heavy metals. On informational content degree biological indicators form the following row: activity of a catalase > length of roots of a garden radish>activity degidrogenaza > abundance of bacteria of the sort Azotobacter > viability of seeds of a garden radish > length of escape of a garden radish.

## СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА, ЦИНКА И МЫШЬЯКА В ПОЧВАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА КАТ ТЬЕН ЮЖНОГО ВЬЕТНАМА

**Нгуен В.Т., Околелова А.А.**

ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный технический университет, Волгоград  
(400005, пр. им. В.И. Ленина, 28), e-mail: allaokol@mail.ru

Почвы национального парка Кат Тьен сформированы на базальтовых отложениях и глинистых сланцах. Впервые проведен анализ содержания тяжелых металлов Pb, Zn и металлоида As в почвах на шести модельных площадках муссонного тропического леса под разной растительностью: Лагерстремия верхняя; Лагерстремия нижняя; Лагерстремия Вышки; Фигус; Афзелия и Диптерокарпус. Выявлено максимальное содержание цинка в ферралитной почве под фикусом (210 мг/кг), что превышает установленный для почв Вьетнама норматив, равный 200 мг/кг. Минимальная концентрация цинка - в красно-желтой почве на сланцах (ДГ - 51 мг/кг). Концентрация свинца значительно ниже установленных нормативов (100 мг/кг). Максимальное его накопление выявлено в красно-желтой почве - 11,4 мг/кг (ДГ), наименьшее - в бурой ферралитной почве (ЛВК - 2,3 мг/кг). Наименьшее содержание мышьяка в бурой ферралитной почве (ЛВК) - 1,2 мг/кг, максимальное - 22,9 мг/кг, в красно-желтой (ДГ). По нормативам, принятым во Вьетнаме, доля мышьяка не выходит за пределы ПДК (12 мг/кг).

## THE CONTENT OF LEAD, ZINC AND ARSENIC IN SOIL OF CAT TIEN NATIONAL PARK OF SOUTH VIET NAM

**Nguyen V.T., Okolelova A.A.**

Volgograd State Technical University, Volgograd (400005, pr. Lenin, 28), e-mail: allaokol@mail.ru

Abstract. Soils of Cat Tien National Park formed from basaltic deposits and argillite. On the first time analysis contents of heavy metals Pb, Zn and metalloid As in soils at six different sites of the monsoon tropical forest under different types of vegetation: Lagerstroemia topland; Lagerstroemia lowland; Lagerstroemia Tower; Ficus, Afzelia and Dipterocapus. The maximum of Zn content in the ferralitic soil under Ficus (210 mg/kg), which over the Vietnam norm for heavy metals in soils (200 mg/kg). The minimum concentration of Zn - in red-yellow soil from argillite: 51 mg/kg (DG). The concentration of Pb was below the Norm (100 mg/kg). The maximum accumulation of Pb in the red-yellow soil: 11,4 mg/kg (DG), the lowest in brown ferralitic soil (LVK - 2,3 mg/kg). The lowest of As content in the brown ferralitic soil (LVK): 1,2 mg/kg, maximum - 22,9 mg/kg in the red-yellow soil (DG). The share of As content over the Vietnam norm (MPC = 12 mg/kg).

## ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕСС ПРОРАСТАНИЯ И АКТИВНОСТЬ АМИЛОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ СЕМЯН PHASELIA TANACETIFOLIA BENTH

**Неверова О.А.<sup>1</sup>, Егорова И.Н.<sup>1</sup>, Жеребцов С.И.<sup>2</sup>, Исмагилов З.Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Институт экологии человека СО РАН, г. Кемерово, Россия (650065, Кемерово, пр. Ленинградский, 10) ,  
e-mail : biomonitring@bk.ru

<sup>2</sup> Институт углекислотной и химического материаловедения СО РАН, г. Кемерово, Россия  
(650065, Кемерово, Советский проспект, 18), e-mail : icms@icms.kemsc.ru

Исследовано влияние различных концентраций гуминовых препаратов Na и K, полученных из бурого угля рядового и его естественно окисленной формы - сажистого Кайчакского месторождения Канско-Ачинско-го