

contamination was the highest in the industrial and urban build-up categories. Average lead concentrations in soils of the city are within maximum permissible levels, but twice higher than the background values for soils of the region. High variation of the metal content indicates its non-uniform spatial distribution. A schematic map of lead content in Petrozavodsk soils was compiled, showing the spatial heterogeneity of lead accumulation in the soils and highlighting the sites with very high concentrations of the metal.

### **ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ БАКТЕРИЙ РОДА *BACILLUS* НА МОРФОЛОГИЮ ОРГАНОВ-МИШЕНЕЙ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ СОЛЯМИ СВИНЦА**

**Бабушкина А.Е.**

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия  
(460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13), e-mail: lady.alena-babushkina@yandex.ru

Изучено влияние «Споробактерина» и «Бактисубтила» на печень и селезенку млекопитающих при интоксикации солями свинца. В качестве основной характеристики патологического состояния печени выбран размер ядер. В результате исследования выявлены патологические изменения у групп контроля металла на протяжении всего исследования – ядра гепатоцитов были увеличены в два раза. Соотношение красной и белой пульпы характеризуют нормальное или патологическое состояние селезенки. У групп контроля металла наблюдалось увеличение соотношения в сторону красной пульпы, при этом практически отсутствовала белая пульпа. В контрольных группах с применением пробиотиков достоверных изменений морфологии органов-мишеней не наблюдалось. Более того, патологические изменения не выявлены при применении пробиотиков после интоксикации солями свинца в опытных группах.

### **EFFECTS OF PROBIOTIC PREPARATIONS ON THE BASIS OF BACTERIA OF THE GENUS *BACILLUS* ON THE MORPHOLOGY ORGANS - TARGET MAMMALS INTOXICATION WITH LEAD SALTS**

**Babushkina A.E.**

Orenburg State University, Orenburg, Russia (460018, Orenburg, avenue Pobeda, 13),  
e-mail: lady.alena-babushkina@yandex.ru

The effect of Sporobacterin and Baktisubtil on the liver and spleen of mammals in intoxication with lead salts. As the main characteristics of the pathological state of the liver size is selected nuclei. The study revealed pathological changes in the control group metal throughout the study - the nucleus of hepatocytes were increased twice. The ratio of red and white pulp characterize normal or pathological condition spleen. In-groups of controls, an increase in the ratio of metal to the side of the red pulp, with practically no white pulp. In the control groups using probiotics significant changes in the morphology of the target was not observed. Moreover, pathological changes are not identified in the application of probiotics after intoxication lead salts in the experimental groups.

### **ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕКЦИИ *OTITES OTTH* РОДА *SILENE L.* (*CARYOPHYLLACEAE*)**

**Бадюлина А.А., Зибарева Л.Н.**

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»,  
Сибирский ботанический сад, Россия (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36) e-mail: zibareva.lara@yandex.ru

Представители рода *Silene L.* являются ценными источниками биологически активных веществ, таких как экидстероиды и флавоноиды, которые могут служить хемотаксономическими маркерами при решении проблем систематики полиморфного рода *Silene*. В настоящее время нет единого взгляда на классификацию видов как в отдельных секциях, так и в роде *Silene* в целом. В данной работе рассмотрена тенденция выделения секции *Otites Otth* (род *Silene*) в род *Otites Adans.* Приведены результаты хемотаксономического изучения некоторых видов секции *Otites* рода *Silene*. Изучены экидстероидные профили типового вида секции *Otites - Silene otites* и подвида *S. otites ssp. hungarica*, интродуцированных в Западной Сибири. В результате детального изучения экидстероидных профилей восьми видов и одного подвида *Silene* в подобранных хроматографических системах идентифицированы мажорные компоненты: 20-гидроксиэкидзон, 2-дезоксизэкидзон и экидзон.

### **PHYTOCHEMICAL STUDY OF SOME SPECIES OF THE SECTION *OTITES OTTH* OF THE GENUS *SILENE L.* (*CARYOPHYLLACEAE*)**

**Badulina A.A., Zibareva L.N.**

National Research Tomsk State University, Siberian Botanical Garden, Russia  
(634050, Tomsk, Lenin Avenue 36), e-mail: zibareva.lara@yandex.ru

Representatives of the genus *Silene L.* are valuable sources of bioactive substances, such as flavonoids and ecdysteroids. These biologically active substances of plants can be as chemotaxonomic markers with solving problems

of taxonomy of a polymorphic type of genus *Silene*. It has been shown that at present there is no single view of classification of species, both in separate sections, and in the *Silene* Genus. In this article the trend selection section *Otites Otth* (genus *Silene*) in the genus *Otites* Adans. were considered. The results of the chemotaxonomic study of some species of sections *Otites* of the genus *Silene* are shown. Ecdysteroids profiles of the model species *Silene otites* and subspecies *S. otites ssp. hungarica* introduced in Western Siberia, were studied. As a result of a detailed study of the ecdysteroids profiles of eight species and one subspecies of *Silene* in selected chromatographic systems were identified major components: 20-hydroxyecdysone, 2-deoxyecdysone, ecdysone.

### ПЕРЕХОД ТРИТИЯ В КОБЫЛЬЕ МОЛОКО

**Байгазинов Ж.А., Лукашенко С.Н., Паницкий А.В., Каратаев С.С.,  
Байгазы С.А., Мамырбаева А.С.**

Институт радиационной безопасности и экологии НЯЦ РК, Курчатов, Казахстан  
(071100, Курчатов, ул. Красноармейская, 2), e-mail: irbe@nnc.kz

В работе представлены результаты исследований по изучению динамики перехода трития (Т) в свободную воду кобыльего молока в условиях реального радиоактивного загрязнения источников поступления, воды и сена. Установлено, что наибольшая величина перехода Т в сыворотку молока кобыл при длительном поступлении с водой приходится на последние дни эксперимента и составляет 2,7 % от суточного поступления, при кормлении загрязненным сеном эта величина составляет 20 % от суточного поступления. Время наступления равновесия Т в сыворотке молока при длительном поступлении с сеном – 11 суток, при длительном поступлении с водой – 25 суток. Определено, что после прекращения длительного кормления кобыл загрязненным Т сеном время снижения его концентрации в сыворотке молока в два раза составляет 13 дней, а при поступлении с водой – 5 дней. Кривые, описывающие снижение концентраций трития в молоке, можно разделить на две компоненты: с быстрым и с медленным периодом выведения.

### THE TRANSFER OF TRITIUM TO MARE'S MILK

**Baygazinov Z.A., Lukashenko S.N., Panitskiy A.V.,  
Karataev S.S., Baygazy S.S., Mamyrbayeva A.S.**

Institute of Radiation Safety and Ecology NNC RK, Kurchatov, Kazakhstan  
(071100, Kurchatov, street Krasnoarmeiskaya, 2), e-mail: irbe@nnc.kz

The paper presents research results on the dynamics of the tritium (T) transfer into the horse milk free water in real sources of contamination, water and hay. It was found that the highest T transfer factor into mares milk serum at prolonged uptake with water falls on the last day of the experiment and is – 2.7 % of the daily intake, at feeding contaminated hay this value is 20 % of daily intake. Time of T equilibrium in milk serum at prolonged uptake with hay is 11 days; at prolonged with water water is > 25 days. It was determined that after prolonged feeding with T contaminated hay, its concentration 2-fold reduction time in the serum of milk is 13 days, and when uptake with water – 5 days. Curves describing the decline of the concentration of tritium in milk can be divided into two components: with fast and slow excretion period.

### ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ СЕНСОМОТОРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

**Байгужин П.А.<sup>1</sup>, Кокорева Е.Г.<sup>2</sup>**

1 ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет», Челябинск, Россия  
(454080, Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 69), e-mail: ds03cspu@mail.ru

2 ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», Челябинск, Россия  
(454136, г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 57-а), e-mail: keg-28@mail.ru

В статье представлены результаты психофизиологического исследования по выявлению особенностей сенсомоторной интеграции у младших школьников в условиях модели учебной деятельности. Сенсомоторная интеграция выражена в направленности характеристик свойств нервной системы: силы нервной системы, подвижности и уравновешенности нервных процессов, концентрации возбуждения, сенсомоторной координации, уровня произвольной регуляции движений, способности к произвольной регуляции усилий и функций. Задания на координацию движений (тест «Координациометрия») чаще выполнялись с относительно высокой скоростью и с большим количеством ошибок. В соотношении объема и интенсивности выполнения задания были установлены достоверные различия по половому признаку (при одинаковой скорости выполнения задания мальчики делали достоверно больше ошибок, чем их сверстницы). Результаты тестирования способности к произвольной регуляции усилий (тест «Мышечная выносливость») свидетельствуют о низкой ее выраженности у 47 % обследуемых и сформированной устойчивости к статической нагрузке у 30 % учащихся. Установлена взаимосвязь психофизиологического типа и способности к произвольной регуляции функций: среди учащихся с преобладанием процессов торможения высокий уровень проявления способности к произвольной регуляции движений – имеет 15,6 % и усилий – 18,8 %, по сравнению с другими группами учащихся. У лиц с уравновешенностью нервных процессов, а также у учащихся с преобладанием процессов возбуждения выявлен высокий уровень регуляции мышечных усилий (35–39 %).