

and  $^{137}\text{Cs}$  and  $^{90}\text{Sr}$  radionuclides in lichen samples taken from different areas of the Republic Sakha (Yakutia). It is shown that in the lichens gathering locations (for subsequent biotechnological processing) the content of toxic heavy metals and radionuclides in the tens or hundreds of times below of maximum allowable concentration for these elements in foods. In addition to paper presents analytical data on the determination of some biologically active substances in the lichen.

### **ВЛИЯНИЕ АДРЕНОБЛОКАТОРА «ОБЗИДАН» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА**

**Арбузов И.Н., Масалов В.Н., Червонова И.В., Абрамкова Н.В.**

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел, Россия  
(302019, Орел, ул. Ген. Родина, 69, 1-206), e-mail: necz34@mail.ru

Общезвестно, что антагонистами половых гормонов являются гормоны стресса – катехоламины. Препараты, относящиеся к адrenoблокаторам, могут оказывать стимулирующее влияние на молочную продуктивность, улучшая при этом качественные показатели молока, путем снижения негативного действия адреналина на гормоны, участвующие в лактации. Одним из таких препаратов является обзидан с действующим веществом – пропранололом. В работе рассмотрено влияние адrenoблокатора «Обзидан» на удои коров чёрно-пёстой голштинской породы и содержание в молоке жира и белка в зависимости от дозы препарата, вводимого в рацион животных. В результате исследований в производственных условиях доказано, что включение адrenoблокатора обзидана в корма коров чёрно-пёстрой голштинской породы в период от отела до прихода в охоту способствует повышению молочной продуктивности на 24,70 % и 13,77 %, а также повышению качественных показателей молока: белка на 0,1 % и 0,14 %, а жира на 0,17 % и 0,21 %.

### **ADRENOBLOKATOR'S «OBZIDAN» INFLUENCE ON DAIRY EFFICIENCY AND QUALITY INDICATORS OF MILK**

**Arbuzov I.N., Masalov V. N., Chervonova I.V., Abramkova N.V.**

Federal State Educational Establishment of Higher Professional Training “Orel State Agrarian University”,  
Russia (302019, Orel, General Rodin Str., h. 69), e-mail: necz34@mail.ru

It is well-known that antagonists of sexual hormones are stress hormones – catecholamines. The preparations relating to adreno blokator can have stimulating impact on dairy efficiency, improving thus quality indicators of milk, by decrease in negative effect of adrenaline on the hormones participating in lactation. One of such preparations is obzidan with active ingredient – propranolol. In work adreno blokator influence “Obzidan” on yields of milk cows black pied holstein breed and the content in fat and protein milk depending on a dose of the preparation entered into a diet of animals is considered. As a result of researches it is under production conditions proved that inclusion adreno blokator obzidan in forages cows black pied holstein breed during the period from otela before arrival to hunting promotes increase of dairy efficiency for 24,70 % and 13,77 %, and also to increase of quality indicators of milk: squirrel for 0,1% and 0,14 %, and fat for 0,17 % and 0,21 %.

### **СТРУКТУРА БИОПЛЕНКИ РИЗОСФЕРЫ CUCURBITA PEPO L.**

**Артамонова М.Н.<sup>1</sup>, Пчелинцева Е.С.<sup>2</sup>, Костишко Б.Б.<sup>2</sup>, Потатуркина-Нестерова Н.И.<sup>1</sup>**

1 ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия  
(432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42), e-mail: artamonovamn2013@yandex.ru

2 Лаборатория зондовой и электронной микроскопии НИТИ им. С.П. Капицы Ульяновского государственного университета, Ульяновск, Россия (432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42), e-mail: nanolabniti@gmail.com

Была изучена морфология биопленки ризобактерий тыквы обыкновенной с помощью атомно-силовой микроскопии. Использовался полуконтактный режим и метод рассогласования. Атомно-силовая микроскопия позволила исследовать структуру биопленки ризобактерий. Установлено, что основными компонентами ризосферной биопленки являются бактерии и матрикс. Толщина матрикса составила 350 нм, что занимает около 99 % от общей толщины биопленки. Изученные ризобактерии представляли собой клетки палочковидной формы, средние размеры составили  $2,39 \pm 0,07$  нм (длина),  $1,37 \pm 0,09$  нм (ширина),  $1,35 \pm 0,08$  нм (высота). Адгезивная способность матрикса была достоверно меньше, чем адгезивная активность ризобактерий –  $18,3 \pm 0,6$  нН и  $49,2 \pm 1,1$  нН соответственно ( $p < 0,05$ ). 3D-изображения позволили установить, что поверхность биопленки не является гладкой, имеет многочисленные неровности. Профиль фазового сдвига на выбранном участке изображения позволил исследовать пространственную организацию биопленки ризобактерий.

### **STRUCTURE OF RHIZOSPHERA'S BIOFILM OF CUCURBITA PEPO L.**

**Artamonova M.N.<sup>1</sup>, Pchelintseva E.S.<sup>2</sup>, Kostishko B.B.<sup>2</sup>, Potaturkina- Nesterova N.I.<sup>1</sup>**

1 Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia (432017, Ulyanovsk, Leo Tolstoy street,42),  
e-mail: artamonovamn2013@yandex.ru

2 Laboratory scanning probe and electron microscopy of Research Technology institute of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia (432017, Ulyanovsk, Leo Tolstoy street,42), e-mail: nanolabniti@gmail.com

It has been studied the morphology of rhizobacteria biofilms of pumpkin with atomic force microscopy. It has been used semicontact method and method mismatch. Atomic force microscopy allowed to study the structure of the rhizobacteria

biofilm. It has been founded that the main components of the rhizosphere biofilm were bacteria and matrix. The thickness of the matrix was 350 nm, which was about 99 % of the total thickness of the biofilm. Rhizobacteria were like a rod-shaped cells, the mean size was  $2,39 \pm 0,07$  nm (length),  $1,37 \pm 0,09$  nm (width),  $1,35 \pm 0,08$  nm (height). Adhesive capacity of the matrix was significantly less than the adhesive activity of rhizobacteria – and this index was  $8,3 \pm 0,6$  nH and  $49,2 \pm 1,1$  nH, respectively ( $p < 0.05$ ). 3 D- images revealed that the biofilm surface was not smooth and had many irregularities. Profile of the phase shift in a selected area image allowed to research the spatial organization of the rhizobacteria biofilm.

### **СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МИНДАЛЕВИДНОГО КОМПЛЕКСА МОЗГА КРЫС, ПРОЯВЛЯЮЩИХ РАЗНЫЕ СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ГЕНЕТИЧЕСКИ ОБУСЛОВЛЕННЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ ЭКСПРЕССИИ ИЗОФОРМ D-2 РЕЦЕПТОРА**

**Ахмадеев А.В.**

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет Минобрнауки РФ», Уфа, Россия  
(450076, Уфа, ул. Заки Валиди, 32) e-mail: mpha@ufanet.ru

Целью работы явился анализ структурно-количественных характеристик миндалевидного комплекса мозга (МК) и содержания в нем дофамина (ДА) у крыс с генотипами A1/A1 и A2/A2 по локусу Taq 1 A DRD2. Морфометрический анализ МК выявил, что его площадь не различается у крыс с генотипами A1/A1 и A2/A2, но обнаружил высоко значимое увеличение удельной площади базолатеральной группировки структур МК и большую относительную массу головного мозга у крыс с генотипом A2/A2. Хроматографический анализ ткани МК показал: а) в МК крыс с генотипом A1/A1 содержится больше дофамина по сравнению с крысами, имеющими генотип A2/A2; б) у крыс с генотипом A2/A2 нет различий в содержании дофамина между кортикаломедиальной и базолатеральной группировками при наличии таковой у крыс с генотипом A1/A1, что может обуславливать изменение взаимосвязей между этими группировками.

### **STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF AMYGDALA IN RATS, SHOWING DIFFERENT STRATEGIES OF BEHAVIOR WHICH ASSOCIATED WITH GENETICALLY CAUSED CHANGES IN THE EXPRESSION OF ISOFORMS OF RECEPTOR D2**

**Akhmadeev A.V.**

Bashkir State University, Ufa, Russia (450076, Ufa, Zaki Validi st. 32) e-mail: mpha@ufanet.ru

The aim of this work was the analysis of structural and quantitative characteristics of Amygdala and content of dopamine in rats with genotypes A1/A1 and A2/A2 on the locus Taq 1 A DRD2. Morphometric analysis of Amygdala showed that its area do not differ in rats with genotypes A1/A1 and A2/A2, but reveal a highly significant increase of specific area of basolateral group of structures of Amygdala and major index of the relative weight of brain in rats with genotype A2/A2. Chromatographic analysis of Amygdala's tissue showed that in the Amygdala of rats with genotype A1/A1 contains more dopamine compared with rats with genotype A2/A2. Also revealed that rats with genotype A2/A2 has no differences in the content of dopamine between corticomedial and basolateral groups while in rats with genotype A1/A1 such differences are present. This can lead to the changing relationship between these groups.

### **ЗАГРЯЗНЕНИЕ СВИНЦОМ ПОЧВ РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ПЕТРОЗАВОДСКА**

**Ахметова Г.В., Новиков С.Г.**

Институт леса, Карельский научный центр РАН, Петрозаводск, Россия  
(185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11), e-mail: novikovsergey.nsg@gmail.com

Были проведены исследования содержания свинца, являющегося одним из самых опасных тяжелых металлов в почвах г. Петрозаводска. Выделены различные категории землепользования на территории города, которые могут характеризоваться определенными закономерностями накопления свинца. Наиболее загрязненными свинцом являются земли категории общего пользования и городской застройки. Средние значения концентрации свинца в почвах города находятся на уровне ПДК и в два раза превышают фоновые значения для почв региона. Высокая вариабельность содержания данного металла говорит о неравномерном его пространственном распределении. Построена картосхема содержания свинца в почвах г. Петрозаводска, на которой показана пространственная неоднородность накопления свинца в почвах города, выявлены точки очень высокого содержания металла.

### **LEAD CONTAMINATION IN SOILS OF DIFFERENT LAND USE TYPE IN PETROZAVODSK**

**Ahmetova G.V., Novikov S.G.**

Forest Research Institute of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia  
(185910, Petrozavodsk, street Pushkinskaya, 11), e-mail: novikovsergey.nsg@gmail.com

The content of lead, which is one of the most hazardous heavy metals in soils of Petrozavodsk, was surveyed. Different land use categories demonstrating certain patterns in lead accumulation were identified within the city. Lead