

1245, Moscow) was measured. Later (in March 2013) the same group of children was measured again. The study showed that over the past 10 - 15 years there is a clear trend of acceleration of the physical development of pupils. Especially with regard to the length of the body and the body weight causing increased load on the cardiovascular in the form of tachycardia. The results indicate that the expressed tension CCC and mechanisms of regulation are more frequent in boys than in girls. In this connection, the critical period of functional state of the CCC is defined (the girls age is 11, 13 and 14, and boys ages 11, 13, 16 years). During this period the physical condition of the child must be under control otherwise the increasing dysfunction CCC may lead to prenosological state.

### **ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ НЕМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ЖИВОТНЫХ ИЗ ПОПУЛЯЦИЙ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ**

**Левых А.Ю., Пузынина Г.Г.**

ФГБОУ ВПО «Ишимский государственный педагогический институт имени П.П. Ершова»,  
Ишим, Россия (627750 Ишим, ул. Ленина, 1), e-mail: aljurlev@mail.ru

В статье представлены результаты изучения реализованной эпигенетической изменчивости и стабильности гомеореза в популяциях беспозвоночных и позвоночных животных в градиенте действия факторов урбанизации. Исследованы фены четырёх элементов надкрылий у 100 особей клопа-солдатика (*Pyrrhocoris apterus* L.) из двух локальных популяций города Ишима (лесопарк на окраине города и район с высокой антропогенной нагрузкой). Изучена изменчивость 61 фена трёх нижних коренных зубов и 5 комбинаций (морфотипов) жевательной поверхности первого нижнего коренного зуба у 213 особей узкочерепной полёвки (*Microtus gregalis* Pall.) в выборках из городского лесопарка и естественного местообитания в 16 км от города. Отмечено возрастание эпигенетической изменчивости в импактных (городских) популяциях животных по сравнению с контрольными. В исследованных популяциях клопа-солдатика выявлены фены-маркеры. Показана значимая фенотипическая дифференцированность контрольных и городских популяций узкочерепной полёвки, превышающая уровень, характерный для подразделений одной популяции, обитающих на таком же расстоянии друг от друга. Выявлено возрастание компоненты флуктуирующей асимметрии билатеральных признаков в градиенте урбанизации.

### **EPIGENETIC VARIABILITY OF NON-METRIC SIGNS OF ANIMALS FROM POPULATIONS WITH DIFFERENT DEGREES OF ANTHROPOLOGICAL LOADING**

**Levyh A.Y., Puzynina G.G.**

Federal State Budget Establishment of Higher Education «Ershov Ishim State Teachers Training Institute»,  
Ishim, Russia (627750 Ishim, Lenin St., 1), e-mail: aljurlev@mail.ru

The article gives the results of studying of the realized epigenetic variability and stability of homeorhesis in the populations of invertebrate and vertebrate animals under the influence of factors of urbanization. The phenes of four elements of wing sheaths of 100 firebugs (*Pyrrhocoris apterus* L.) from two local populations of Ishim (the forest park on the suburb of the town and the area with high anthropological loading) are investigated. The variability of 61 phenes of three lower molars and 5 combinations (morphotypes) of grinding surface of the first lower molar of 213 narrow-skulled voles (*Microtus gregalis* Pall.) in the selections of the forest park and the natural habitat in 16 km away from the town is studied. The level of epigenetic variability in the impact (urban) populations of animals is higher than on the control ones. The phene-markers were identified in the studied populations of firebugs. The significant phenotypic differentiation of the control and urban populations of narrow-skulled voles, exceeding the level, characteristic for the divisions of one population living at the same distance from each other is shown. The increase of the component of fluctuating asymmetry of bilateral signs under the influence of factors of urbanization is revealed.

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕДЕНИЯ У ПРЕДПОЧИТАЮЩИХ АЛКОГОЛЬ КРЫС В УСТАНОВКЕ «ПРИПОДНЯТЫЙ КРЕСТООБРАЗНЫЙ ЛАБИРИНТ» И СОДЕРЖАНИЯ КАТЕХОЛАМИНОВ ПОСЛЕ ДЕЙСТВИЯ СТРЕССОРА**

**Леушкина Н.Ф., Федорова А.М., Ахмадеев А.В.**

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

Объектом исследования были крысы линии WAG/Rij с генотипом A1/A1 по локусу Taq 1A гена D2-рецептора, прошедшие селекцию на предпочтение алкоголя. В качестве стрессора использовали пятикратную ежедневную ауди-огенную стимуляцию. Стресс значительно увеличил время пребывания крыс в закрытом рукаве лабиринта, а также длительность и количество эпизодов груминга, что свидетельствует о формировании у них тревожности. Сопоставление результатов тестирования поведения крыс в приподнятом крестообразном лабиринте с ранее выявленными сдвигами в поведенческих реакциях в установке «открытое поле» позволяет указать на присущую этим крысам особенность. Она заключается в том, что тревожность проявляется формированием активной стратегии поведения. После действия стрессорных нагрузок содержание дофамина в МК (повышенное до стресса) снижается на 33%. В отличие от дофамина, в ответ на стресс содержание норадрен-

налина увеличивается на 17 %. Выявленные нейробиологические особенности представляют интерес для исследования механизмов формирования девиантного поведения.

### **CHARACTERIZATION OF THE BEHAVIOR OF THE ALCOHOL-PREFERRING RATS IN THE INSTALLATION «ELEVATED PLUS MAZE» AND THE CONTENT OF CATECHOLAMINES AFTER EXPOSURE TO THE STRESSOR**

**Leushkina N.F., Fedorova A.M., Akhmadeev A.V.**

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

The object of the study were WAG/Rij rats with genotype A1/A1 on the locus Taq 1A gene D2 receptor after breeding on the preference of alcohol. As a stressor used five times daily audiogenic stimulation. Stress significantly increased the time of stay of rats in the dark compartment of labyrinth, as well as the duration and the number of episodes of grooming, that testifies to the formation of their anxiety. Comparison of the results of testing the behavior of rats in the "elevated plus maze" with a previously identified shifts in behavior in "open field" allows you to point to the inherent feature of these rats. It lies in the fact that anxiety is manifested formation of the active strategy of behavior. After exposure to stress loads content of dopamine in the Amygdala (high to stress) is reduced by 33 %. Unlike dopamine, in response to stress the content of norepinephrine increases by 17 %. Identified neurobiological features are of interest to study the mechanisms of formation of deviant behavior.

### **ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И МАТЕРИНСКОЙ ПОРОДЫ**

**Лисецкий Ф.Н., Половинко В.В.**

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

Изучены почвы в разных субстратно-фитоценологических условиях лесостепной зоны на трех поселениях различных археологических культур, что позволило сформировать хроноряд почв возрастом: n 1000 лет, где n=1, 2, 4. Используя продолжительность времени, которое необходимо физико-химическим свойствам почв для приближения к зональным значениям, определен ранжированный ряд показателей (от наиболее быстро воспроизводимым к более консервативным): C:N > pH > P2O5 > сумма поглощенных оснований > содержание гумуса > валовый азот. Такие показатели почвенных свойств, как содержание гумуса, азота и фосфора, сумма поглощенных оснований, соотношение C:N, приближаются к зональным условиям уже при возрасте почв 1000-1500 лет. Зависимость содержания органического углерода, доли его лабильной части от времени характеризуется закономерным увеличением значений этих показателей вплоть до 2300 лет. В лесостепных условиях тип растительности, под которым развивается почва, имеет не меньшее значение, чем ее возраст.

### **PECULIARITIES OF SOIL FORMATION IN FOREST-STEPPE ZONE DEPENDING ON THE AGE AND MOTHER ROCK**

**Lisetskii F.N., Polovinko V.V.**

Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia (Pobeda 85, Belgorod, 308015), e-mail: polovinko@bsu.edu.ru

Soils in different conditions of the substrates and coenoses of a forest-steppe zone on three settlements of various archaeological cultures have been studied that has allowed to generate a chronological number of soils age: n 1000 years, where n=1, 2, 4. Using duration of time which is necessary for physical and chemical properties of soils for approach to zone values, ranked a number of indicators (from most quickly reproduced to more conservative) has been defined: C:N> pH> P2O5> the sum of the absorbed bases> the humus content > total nitrogen. Such indicators of soil properties come nearer to zone conditions already at age of soils of 1000-1500, as the humus content, nitrogen and phosphorus, the sum of the absorbed bases, parity C:N. Dependence of the content of organic carbon, a share of its labile part on time is characterized by natural increase in values of these indicators up to 2300. In forest-steppe conditions the vegetation type under which the soil develops, has not smaller value, than its age.

### **СРАВНИТЕЛЬНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА НЕКОЛЛАГЕНОВЫХ БЕЛКОВ КОСТНОЙ ТКАНИ НЕКОТОРЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

**Лунева С.Н., Мельников С.А., Накоскин А.Н.**

ФГБУ «РНИЦ «ВТО» имени академика Г. А. Илизарова» Минздрава России, Курган, Россия (640014, г Курган, ул. М. Ульяновой, 6), lunea\_s@mail.ru, melnikov098@mail.ru, nakoskin\_a@mail.ru

В данной статье представлен способ получения и сравнительного анализа неколлагеновых белков костной ткани млекопитающих животных - быка, свиньи и собаки. Препараты неколлагеновых белков были получены из компактной костной ткани путем кислотной деминерализации и диализа. Используя ионообменную