

are given. On nesting 3 species are found. For one species boundaries of breeding ranges are specified. By authors for the first time are established that Indian Sparrow *Passer (domesticus) indicus* nesting in the South-East part of Thailand (Pattaya), that's approximately in 250-300 kms to the south of known southern boundary of breeding range in Thailand. In the cities of Bangkok and Pattaya is supposed also nesting Zebza Dove *Geopelia striata*, that on in 50-75 km to the east of known western boundaries of its nesting. It is shown, that the Russian data on a breeding range of a Rock Pigeon *Columba livia* in Southeast Asia have essentially become obsolete (Birds of Russia., 1993). Now this pigeon breeding almost the whole of Thailand except for Malayan peninsula and island Phuket.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ

Зарипов В.Н., Барина М.О.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ивановский государственный университет», Иваново, Россия (153025, г Иваново, пр. Ленина, 136, e-mail: physiology_ivgu@mail.ru)

Проведено исследование влияния сдачи экзаменов на показатели кардиоинтервалографии у студенток в зависимости от уровня их исходного психоэмоционального напряжения. Результаты проведенного исследования показали, что в целом сдача экзаменов приводит к изменению вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического звена регуляции. При этом при наступлении экзаменационной сессии паттерн изменений регистрируемых показателей определяется психоэмоциональным напряжением студенток. Во всех исследуемых группах студенток наиболее выраженные сдвиги показателей наблюдаются при функциональной нагрузке и сопровождаются усилением симпатических механизмов регуляции. Однако в большей степени прирост показателей в ответ на функциональную нагрузку во время сдачи экзаменов был отмечен у студенток с благоприятным и особенно у студенток с умеренным психоэмоциональным напряжением.

CHANGES IN PARAMETERS OF HEART RHYTHM IN STUDENTS DIFFERING IN THE LEVEL OF PSYCHOEMOTIONAL STRESS DURING THE EXAMINATIONS

Zaripov V.N., Barinova M.O.

Federal state budget educational agency of higher professional education «Ivanovo state university», Ivanovo, Russia (153025, Ivanovo, street Lenina, 136, e-mail: physiology_ivgu@mail.ru)

Research of influence of a passing examinations on parameters tachography at students is carried out depending on a level their initial psychoemotional pressure. Results of the lead research have shown, that as a whole, passing an examinations results in change of vegetative balance aside prevalence of a sympathetic autonomic link of regulation. Thus at approach of examinations the pattern of changes of registered parameters is determined by a psychoemotional stress level of students. In all researched groups students the most expressed shifts of parameters are observed at functional loading and accompanied by amplification of sympathetic autonomic mechanisms of regulation. However, in the greater degree, the gain of parameters in reply to functional loading during a passing examinations has been marked at students with favorable, and, is especial at students with moderate a psychoemotional state.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕТА-ЛАКТОГЛОБУЛИНА В МОЛОКЕ И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА

**Зверева Е.А.¹, Смирнова Н.И.¹, Жердев А.В.¹, Дзантиев Б.Б.¹, Юрова Е.А.²,
Денисович Е.Ю.², Жижин Н.А.², Харитонов В.Д.², Агаркова Е.Ю.²,
Ботина С.Г.², Пономарева Н.В.³, Мельникова Е.А.⁴**

1 Институт биохимии им. А. Н. Баха Российской академии наук, Москва, Россия
(119071, Москва, Ленинский проспект, 33), e-mail: zverevaea@yandex.ru

2 Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности Российской академии сельскохозяйственных наук, Москва, Россия (115093, Москва, ул. Люсиновская, 35/7)

3 Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия
(394000, Воронеж, пр. Революции, 19)

4 ОАО Молочный комбинат «Воронежский», Воронеж, Россия
(394000, Воронеж, ул. 45 Стрелковой Дивизии, 259).

Разработана методика определения Р-лактоглобулина (БЛГ) в молоке и молочных продуктах с применением метода иммуноферментного анализа (ИФА). Контроль содержания Р-лактоглобулина (БЛГ) осуществляют в молоке и молочных продуктах, включая продукты с пониженной аллергенностью, получаемые путем ферментативного гидролиза молочного белка. Изучены концентрационные и кинетические характеристики взаимодействий в системе иммуноанализа, определен оптимальный режим проведения иммунодетекции. Показано,

что оптимальные аналитические характеристики ИФА обеспечиваются при иммобилизации в лунках планшета БЛГ в концентрации 5 нг/мл и использовании антител против БЛГ в концентрации 0,2 мкг/мл. Сокращение продолжительности конкурентной стадии в два раза, с обычного часа до 30 минут, не приводит к потере ни чувствительности, ни амплитуды детектируемого сигнала. Предлагаемая методика позволяет проводить все стадии анализа при комнатной температуре. Рабочий диапазон определяемых концентраций составляет от 0,03 до 2,5 мкг/мл. Коэффициент вариации в рабочем диапазоне составляет от 1,8 % до 9,2 %, а в экспериментах по воспроизводимости измерений в течение недели - не более 10,5 %.

DEVELOPMENT OF METHOD FOR DETERMINATION OF BETA-LACTOGLOBULIN IN MILK AND MILK PRODUCTS BY ENZYME-LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY

Zvereva E.A.¹, Smirnova N.I.¹, Zherdev A.V.¹, Dzantiev B.B.¹, Yurova E.A.², Denisovich E.Y.², Zhizhin N.A.², Kharitonov V.D.², Agarkova E.Y.², Botina S.G.², Ponomareva N.V.³, Melnikova E.A.⁴

1 A.N. Bach Institute of biochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia (119071 Moscow, Leninsky Prospect 33), e-mail: zverevaea@yandex.ru

2 All-Russian research institute of dairy industry, Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow, Russia (115093 Moscow, Lyusinovskaya street 35)

3 Voronezh state university of engineering technologies, Voronezh, Russia (394000 Voronezh, Prospect Revolyutsii 19)

4 Public corporation Dairy combine "Voronezhsky", Voronezh, Russia (394000 Voronezh, 45th Strelkovoy Divizii street 259)

Method for determination of beta-lactoglobulin (BLG) in milk and milk products by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) has been developed. This method is used for the content control of beta-lactoglobulin in milk and milk products, including products with reduced allergenicity, obtained by enzymatic hydrolysis of milk protein. Concentration and kinetic characteristics of the interactions in the immunoassay system were studied and the optimal mode of immunodetection has been determined. It is shown that the optimal analytical parameters are provided when BLG is immobilized in ELISA microplate wells from a concentration of 5 ng/ml and the antibodies against BLG are used in a concentration of 0.2 ug/ml. Shortening competitive step twice (from conventional 1 h to 30 min) does not lead to loss neither sensitivity nor amplitude of the detected signal. The proposed method allows to carry out all stages of the analysis at room temperature. Working range of the measured BLG concentration is from 0.03 to 2.5 ug/ml. The coefficient of variation in the working range is from 1.8 % to 9.2 %; the reproducibility of measurements in the course of a week - not more than 10.5 %.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЙ ВЫСОКОДИСПЕРСНЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ НА СОДЕРЖАНИЕ ПРОЛИНА В ЛИСТЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Зибарева Л.Н., Жилина О.В., Буренина А.А., Моргалёв Ю.Н.

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

Выявлено влияние высокодисперсных техногенных отходов металлургии на изменения пула пролина в листьях тест организмов: фасоли (*Avena sativa* L.), овса (*Phaseolus vulgaris* L.), огурца (*Cucumis sativus* L.), выращенных в климатической камере. Проанализирован состав шлама и его фракций, методом рентгенофлуоресцентного анализа, основным компонентом является оксид железа (III), от 2 до 8 % соединения кремния (IV), кальция (IV), цинка (II), алюминия (III). Проведено спектрофотометрическое определение содержания пролина в тест-организмах. Выявлена зависимость изменения уровня пролина в растениях фасоли, овса и огурца от состава используемого субстрата. Установлено, что при введении в субстрат шлама и его фракций в различных концентрациях происходит видоспецифическое влияние на растения, что характеризуется изменением уровня пролина в листьях тест 3-организмах.

RESEARCH ON EFFECTS OF HIGHLY DISPERSED METALLURGICAL WASTES PROLINE CONTENT IN THE LEAVES OF SOME AGRICULTURAL PLANTS

Zibareva L.N., Zhilina O.V., Burenina A.A., Morgalev Y.N.

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

Revealed the effect of highly dispersed technogenic waste metallurgy to changes pool of proline in the leaves test organisms: of beans (*Avena sativa* L.), of oats (*Phaseolus vulgaris* L.), of cucumber (*Cucumis sativus* L.), grown in the climatic chamber. Analyzed the composition of the sludge and its of fractions by XRF analysis, the main component is iron oxide (III), from 2 to 8 % silicon compound (IV), calcium (IV), zinc (II), aluminum (III). Conducted spectrophotometric determination of proline content in the test organisms. The dependence of the change in the level of