

ОСОБЕННОСТИ БИОХИМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ЗАЩИТЫ У ОСОКИ ОСТРОЙ ПРИ ДЕЙСТВИИ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ

Осипова Е.С., Петухова Г.А.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет», Тюмень, Россия
(625003, г. Тюмень, ул. Семакова, 10), e-mail: es_osipova@mail.ru

Изучено влияние нефтяного загрязнения на системы биохимической защиты растений. В качестве тест-объекта использовалась осока острая (*Carex acuta* L.). Анализируемые растения были собраны с территорий разливов нефти на Майском, Южно-Балыкском и Малобалыкском месторождениях Тюменской области. Нефтяное загрязнение вызывает возникновение в клетках растений продуктов перекисного окисления липидов: шиффовых оснований и диеновых конъюгатов. Повреждающее действие нейтрализуется системой биохимической защиты растений (флавоноидной и фенольной). Фенольные соединения проявляют адаптогенное и стимулирующее действие. Флавоноиды являются восстанавливающими агентами и способны защищать клетки от окислительного стресса. Повреждающее действие нефтяного загрязнения проявляется в снижении концентрации флавоноидов у осоки острой с участков, загрязненных нефтью. Адаптация растений к условиям нефтяного загрязнения выражается в увеличении концентрации фенольных соединений и снижении содержания диеновых конъюгатов и шиффовых оснований в клетках растений.

FEATURES OF PROTECTIVE BIOCHEMICAL MECHANISMS OF CAREX ACUTA, EXPOSED OIL POLLUTION ENVIRONMENT

Osipova E.S., Petukhova G.A.

Tyumen State University, Tyumen, Russia (625003, Tyumen, street Semakova, 10), e-mail: es_osipova@mail.ru

We have studied the effect of oil pollution on the biochemical protective systems of plants. As a test object we used sedge acute (*Carex acuta* L.). The analyzed plants were collected from areas of oil spills on the Maisky, South Balyksky and MaloBalyksky fields in Tyumen region. Oil pollution causes becoming lipid peroxidation products in plant cells such as Schiff bases and diene conjugates. The damaging effect is neutralized by the biochemical protective system of plants (flavonoid and phenolic). Phenolic compounds have adaptogene and stimulating effect. Flavonoids are reducing agents, and can protect cells against oxidative stress. The damaging effect of oil pollution is manifested in the reduction of the concentration of flavonoids in the sedge acute on sites contaminated by oil. Adaptation of the plants to the oil pollution expressed increasing concentration of phenolic compounds and reducing the content of diene conjugates and Schiff bases in the plant cells.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ, МЕТАБОЛИТЫ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА У БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Поберухин М.М., Левахин В.И., Сало А.А., Швиндт В.И., Рябов Н.И.

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства Россельхозакадемии»,
Оренбург, Россия (460000, г. Оренбург, ул. 9 Января, 29), vniims.or@mail.ru

В результате исследований установлено, что скрещивание коров красной степной породы с казахским белоголовым, симментальским и калмыцким скотом позволяет получать молодняк с более высокой интенсивностью роста - по среднесуточному приросту живой массы на 5,3-13,6% и реализовывать на мясо бычков в возрасте 18 мес с живой массой 489-529 кг. Выявлена взаимосвязь морфологического состава крови с продуктивностью молодняка крупного рогатого скота. У бычков, обладающих лучшим весовым ростом, в крови отмечена большая концентрация эритроцитов, гемоглобина, белка, липидов, сахара, кальция, фосфора и выше кислотная емкость. Это особенно характерно для помесей симментальской х красной степной пород, интенсивность роста которых была наибольшей. Установлено положительное влияние промышленного скрещивания на показатели неспецифического иммунитета получаемого молодняка, особенно при сочетании пород калмыцкая х красная степная, о чем свидетельствуют данные по бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови.

MORPHOLOGIC COMPOSITION, BLOOD METABOLITES AND INDICES OF NONSPECIFIC IMMUNITY OF BULLS WITH DIFFERENT GENOTYPES

Poberuhin M.M., Levahin V.I., Salo A.A., Schwindt V.I., Ryabov N.I.

All-Russian Research Institute of Beef Cattle Production Russian Academy of Agricultural Sciences, Orenburg,
Russia (460000, Orenburg, street 9 Yanvarya, 29), e-mail: gduskaev@mail.ru

The recent researches revealed that crossbreeding of Red steppe cows and Kazakh white-headed, Simmental and Kalmyk cattle allowed us to obtain beef young cattle with high growth intensity - in average daily live weight gain by 5.3-13.6% and to sell meat of calves in age of 18 months with live weight 489-529 kg. The interrelation of morphological blood composition and productivity of beef young cattle is established. Bulls with better weigh gain in blood had higher

concentration of erythrocytes, hemoglobin, protein, lipids, sugar, calcium, phosphorus and acid capacity. It is typical for crosses of Simmental and Red steppe breeds that have the highest growth efficiency. The positive influence of commercial cross breeding on indices of nonspecific immunity of the obtained young cattle, especially crossbreeding Kalmyk and Red steppe breeds, data on bactericidal and lysozyme activity of blood serum attest to that.

АНАЛИЗ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ ПРИ ОДНОКРАТНОМ ПОГРУЖЕНИИ ПОД ВОДУ С АКВАЛАНГОМ

Поддубный С.К.¹, Елохова Ю.А.¹, Аикин В.А.¹, Гольтыпин В.В.²

1 ФГБОУ ВПО «Сибирский Государственный университет физической культуры и спорта Министерства спорта Российской Федерации», Омск, Россия (644009, Омск, ул. Масленникова, 144),
e-mail: rector@sibgufr.ru

2 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева
Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия
(630090, проспект академика Коптюга, 4,) goltiypin@mail.ru.

Изучалось влияние занятий дайвингом на биоэлектрическую активность головного мозга детей 12-ти лет при однократном погружении под воду с аквалангом. Исследованы изменения мощности (мкВ2) альфа-, бета-, тета- и дельта-ритмов до и после погружения под воду с аквалангом. После занятия дайвингом у мальчиков при выполнении факторного анализа данных ЭЭГ было выделено два фактора с суммарным накопительным вкладом в общую дисперсию признаков 79,03%. Первый фактор имел процентный вклад от общей дисперсии 47,85%, а также высокие факторные нагрузки по переменным: альфа-ритм ($r=0,78$), тета-ритм ($r=0,82$), дельта-ритм ($r=0,76$). Данный фактор можно интерпретировать как когнитивный. Процентный вклад второго фактора от общей дисперсии составил 25,24%. В этот фактор вошла переменная - бета-ритм ($r=0,98$). Фактор, составленный из переменной второй группы, можно считать важным для непосредственной оценки внимания и умственного напряжения (фактор внимания). После занятия дайвингом у девочек при выполнении факторного анализа данных ЭЭГ были выделены две главные компоненты (фактора) с суммарным накопительным вкладом в общую дисперсию признаков 69,02%. Результаты факторного анализа свидетельствуют о перспективности применения показателей биоэлектрической активности головного мозга для дифференциальной диагностики ряда функциональных состояний человека, возникающих при занятиях дайвингом.

ANALYSIS OF BIOELECTRIC BRAIN ACTIVITY IN CHILDREN WITH A SINGLE IMMERSION UNDER WATER WITH AN AQUALUNG

Poddubnyi S.K.¹, Yelokhova Y.A.¹, Aikin V.A.¹, Goltiypin V.V.²

1 Siberian State University of Physical Culture and Sports Ministry of Sports of the Russian Federation, Omsk, Russia (644009, Omsk, ul. Maslennikov, 144), e-mail: rector@sibgufr.ru 2 Federalnoe State Budget Institution of Science Institute of Mathematics. S., Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia (630090 Akademika Koptuyga 4,) goltiypin@mail.ru.

Influence of occupations by diving on bioelectric activity of a brain of children of 12 years was studied at single immersion under water with an aqualung. Power changes (мкВ2) alpha, beta, a theta - and delta-rhythms before immersion under water with an aqualung are investigated. After occupation by diving at boys at implementation of the factorial analysis of data of EEG two factors with a total accumulative contribution to the general dispersion of signs of 79,03% were allocated. The first factor had a percentage contribution from the general dispersion of 47,85%, and also high factorial loadings on variables: alpha-rhythm ($r=0,78$), theta-rhythm ($r=0,82$), delta-rhythm ($r=0,76$). This factor can be interpreted as cognitive. The percentage contribution of the second factor from the general dispersion made 25,24%. The variable entered this factor - a beta-rhythm ($r=0,98$). The factor made of variable second group, it is possible to consider important for a direct assessment of attention and intellectual tension (an attention factor). After occupation by diving at girls at implementation of the factorial analysis of data of EEG two main components (factor) with a total accumulative contribution to the general dispersion of signs of 69,02% were allocated. Results of the factorial analysis testify to prospects of application of indicators of bioelectric activity of a brain for differential diagnostics of a number of functional conditions of the person arising at occupations by diving.

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ДАЙВИНГОМ НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА

Поддубный С.К., Елохова Ю.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский Государственный университет физической культуры и спорта Министерства спорта Российской Федерации», Омск, Россия (644009, Омск, ул. Масленникова, 144),
e-mail: rector@sibgufr.ru

В обзоре представлены современные литературные данные о влиянии занятий дайвингом на сердечно-сосудистую систему человека. Неблагоприятными факторами подводного плавания являются изменение гравитации, пси-