experimental data showed that the increase of the dry mass of oats in the vegetation period happened on S-shaped curve of Saks both in the control and in the advanced options - to the minimum growth in June and the period of the maximum growth at the end of July - the beginning of August. Entering of the microorganisms decomposing silicates as separately and in a mix with microorganisms that use mineral nitrogen and the composition «microorganisms decomposing silicates + microscopic mushrooms + microorganisms that use mineral forms of nitrogen» is more conducive to the increase of the dry mass of plants and the area of leaves of oats, as well as the basic indicators of yield structure.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛИГНИНОЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

Королева О.В.[1], Федорова Т.В.[1], Лукина Н.В.[2], Тебенькова Д.Н.[2], Воробьев Р.А.[2]

1 ФГБУН «Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН», Москва, Россия
(119071, г Москва, Ленинский проспект, 33, стр. 2), e-mail: koroleva@inbi.ras.ru, fedorova@inbi.ras.ru
2 ФГБУН «Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН», Москва, Россия
(117997, г Москва, ул. Профсоюзная, 84/32),
e-mail: lukina@cepl.rssi.ru, teb-dasha@yandex.ru, vorobyev88@gmail.com

В обзоре представлен анализ современного состояния использования биокаталитических процессов лигно- целлюлозного действия для переработки отходов целлюлозно-бумажного производства. В настоящее время во всем мире ведется интенсивная разработка биотехнологий на основе лигнолитических ферментов базидиальных грибов как для обработки лигноцеллюлозных материалов, так и для утилизации лигнинсодержащих отходов. Базидиальные грибы, возбудители белой гнили древесины, принадлежат к немногочисленной группе микроорганизмов, способных разрушать лигнин, и обладающих уникальной системой лигнолитических ферментов: лакказы, марганец- и лиг- нинпероксидазы. Известно, что некоторые виды высших базидиальных грибов, деструкторов древесины, обладают уникальными механизмами детоксикации как продуктов деградации лигнина, так и ксенобиотиков. В связи с этим базидиальные грибы нашли широкое применение в переработке техногенных отходов, включая отходы целлюлознобумажной промышленности. Рассмотрены возможные направления использования биотехнологий на основе лиг- нолитических ферментов базидиальных грибов для переработки отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

THE USEING OF LIGNINOTSELLYULOZING BIOCATALYTIC PROCESSES FOR INTEGRATED WASTE TREATMENT OF PULP AND PAPER INDUSTRY. FUNDAMENTAL AND APPLIED ASPECTS

Koroleva O.V.[1], Fedorova T.V.[1], Lukina N.V.[2], Tebenkov D.N.[2], Vorobyev R.A.[2]

1 Bach Institute of Biochemistry RAS, Moscow, Russia (119071, Moscow, Leninsky prospekt, 33, build. 2),
e-mail: koroleva@inbi.ras.ru, fedorova@inbi.ras.ru 2 Centre for Forest Ecology and Productivity RAS,
Moscow, Russia (117997, Moscow, st. Profsoyuznaya 84/32),
e-mail: lukina@cepl.rssi.ru, teb-dasha@yandex.ru, vorobyev88@gmail.com

The analysis of the current state of biocatalytic processes using lignocellulosic waste processing steps for the pulp and paper industry. At present, around the world, intensive development of biotechnology-based enzymes lignolytic basidiomycetes as for the treatment of lignocellulosic materials, and for the utilization of lignin-containing waste. Basidiomycetes white-rot pathogens of wood, belong to a small group of microorganisms capable of destroying the lignin, and has a unique system of ligninolytic enzymes, laccase, lignin peroxidase and manganese. It is known that certain higher basidiomycetes destructors timber has a unique mechanism of detoxification as lignin degradation products and xenobiotics. In this regard, basidiomycetes are widely used in industrial waste processing, including waste water and soil.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В БИАТЛОНЕ И ШОРТ-ТРЕКЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНОЙ ПЕЧАТИ)

Корягина Ю.В., Сухачев Е.А., Реуцкая Е.А.

ФГБОУ ВПО Сибирский государственный университет физической культуры и спорта,
Омск, Россия (644009, Омск, ул. Масленникова, 144, koru@yandex.ru)

В статье представлен анализ периодических научных изданий 2008-2013 гг по современным аспектам медико-биологического обеспечения в биатлоне и шорт-треке (по данным зарубежной печати). Выделены наиболее значимые факты, сведения, тенденции и закономерности медико-биологического обеспечения спортивной тренировки высококвалифицированных спортсменов в биатлоне и шорт-треке. Основное внимание уделяется совершенствованию методов оценки функционального состояния и специальной работоспособности, выявле-

нию причин и профилактике заболеваний верхних дыхательных путей, анализу причин травматизма. Медико-биологические проблемы подготовки шорт трековиков связаны с профилактикой травматизма, изучением функционального состояния и особенностей восстановления системы кровообращения. Наиболее популярным методом исследования состояния и динамики восстановления спортсменов остается метод анализа вариабельности ритма сердца.

BIOMEDICAL SUPPORT SPORTS TRAINING IN BIATHLON AND SHORT TRACK (BASED ON FOREIGN PRESS)

Koriagina J.V., Suhachev E.A., Reutskaya E.A.

Siberian State University of Physical Education and Sports

The paper presents an analysis of scientific periodicals 2008-2013, on modern aspects of biomedical support in biathlon and short track (based on foreign press). We selected the most relevant facts, information, trends, and patterns of biomedical support sports training elite athletes in biathlon and short track. The focus is on improving methods for assessing functional status and special performance, to identify the causes and prevention of diseases of the upper respiratory tract, analysis of the causes of injuries. Biomedical problems of training in short track are associated with the prevention of injuries, the study of functional status and recovery features of the circulatory system. The most popular method for studying the status and recovery of athletes is the method of analysis of heart rate variability.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАБИЛОГРАФИЧЕСКИХ И СЕНСОМОТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЗДОРОВЫХ ШКОЛЬНИКОВ И ДЕТЕЙ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ В СООТВЕТСТВИИ С УРОВНЕМ ИХ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Косенко Ю.В., Дмитренко Л.М., Менджерицкий А.М., Трегубенко О.А.

ФГАОУ ВПО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия
(ул. Б. Садовая, 105/42, 344006), e-mail: kosenko-i@yandex.ru

Проведен анализ особенностей стабилографических и сенсомоторных показателей у детей с интеллектуальной недостаточностью (IQ = 50-69), имеющих низкий уровень двигательной активности. В качестве контроля были исследованы условно здоровые школьники со средним уровнем двигательной активности. Показано, что у детей с низким уровнем двигательной активности функция статического поддержания вертикальной устойчивости тела соответствует возрастным нормам, однако значительно снижена возможность динамического поддержания равновесия со зрительной обратной связью. Нарушение координационных качеств при снижении двигательной активности у детей с интеллектуальной недостаточностью сопровождается высокой скоростью перемещения центра давления и резкими поворотами вектора скорости. У детей с низким уровнем двигательной активности значительно снижены показатели скорости и качества сложной зрительно-моторной реакции. Показано, что у девочек 10 - 16 лет не наблюдается тенденция к улучшению параметров сенсомоторных реакций, а у мальчиков скорость дифференцировки сложного зрительного стимула повышается к 16 годам.

COMPARATIVE ANALYSIS AND STABILOGRAPHIC SENSORIMOTOR IN HEALTHY ADULTS AND CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES IN ACCORDANCE WITH THEIR MOTOR ACTIVITY

Kosenko J.V., Dmitrenko L.M., Mendzheritskyi A.M., Tregubenko O.A.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (St. B. Garden, 105/42, 344006),
e-mail: kosenko-i@yandex.ru

The analysis of features stabilographic and sensorimotor performance in children with intellectual disabilities (IQ = 5069), having a low level of physical activity. As a control, were studied apparently healthy middle-school students with physical activity. Shown that children with low motor activity function to maintain static vertical stability of the body corresponds to the age norms, but significantly reduced the ability to dynamically maintain balance with the visual feedback. Violation focal qualities while reducing motor activity in children with intellectual disabilities accompanied by a high rate of displacement of the center of pressure and sharp turns of the velocity vector. Children with low motor activity significantly reduced the speed and quality of complex visual-motor response. Shown that girls 10 - 16 years is not a tendency to improve the parameters of sensorimotor reactions and boys speed differentiation complex visual stimulus is increased to 16 years.