

**THE COMPARATIVE ANALYSIS OF SELECTED PSYCHOPHYSIOLOGICAL REACTIONS  
IN COMPETITIVE ACTIVITY IN ATHLETES INVOLVED IN VARIOUS FORMS  
OF ORIENTAL MARTIAL ARTS**

**Lyapin V.A., Kovalenko E.V.**

Siberian State University of physical culture, 644009, Russia, Omsk, Maslennikova street 144

The aim of the study was to conduct a comparative analysis of selected psycho-physiological reactions in the period of rest and under the influence of competitive activity in athletes responsible for various kinds of martial arts. The study was conducted with using the hardware-software complex "Sports physiologist". We used the Student's t-test for assessing the reliability of the research results. The conclusion. Athletes which are involved in kickboxing, have a strong nervous system. They are characterized by a high rate of simple of sensorimotor reactions than athletes which are involved in karate. Athletes who specialize in karate have average strength of the nervous system. They are characterized by a more delayed than in kickboxing simple sensorimotor reactions. Competitive activity has a positive effect on both specializations, causing a shortening of simple sensorimotor reactions.

**КАПСУЛИРОВАНИЕ ПЕРОКСИДАЗЫ ХРЕНА И ИММУНОФЕРМЕНТНОГО  
КОНЬЮГАТА С ЦЕЛЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕГО В ИММУНОФЕРМЕНТНОМ АНАЛИЗЕ**

**Ковалькова М.В.<sup>1</sup>, Воробьева О.В.<sup>2</sup>, Аванесян С.С.<sup>2</sup>, Филиппова А.М.<sup>2</sup>, Жарникова И.В.<sup>3</sup>**

1 Экспертно-криминалистический центр ГУМВД России по СК,  
355035, г. Ставрополь, ул. Дзержинского, д. 102, e-mail:margo.k@list.ru;

2 ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»,  
355029, г. Ставрополь, просп. Кулакова, 2, e-mail: nastasia.m@list.ru;

3 ФКУЗ Ставропольский противочумный институт Роспотребнадзора,  
355035, г. Ставрополь, ул. Советская, д. 13-15, e-mail: dissovet-snipchi@yandex.ru)

Разработан способ включения фермента пероксидазы хрена и пероксидазного коньюгата, используемого при постановке иммуноферментного анализа (ИФА), в капсулы, сформированные методом последовательной адсорбции полиэлектролитов (караггинан / хитозан). С помощью программы Statistic V.6.0 проведена оптимизация количества фермента и субстрата при постановке ферментативной реакции. Капсулированный фермент сохранял 82,5 % активности. Иммуноглобулиновый коньюгат включали в микрокапсулы методом соосаждения с полиэлектролитами (караггинан / хитозан). Процент включения коньюгата в капсулы составил 23,6 %. Постановку иммуноферментного анализа с использованием капсулированного коньюгата проводили на полистирол-ловых планшетах в «сэндвич»-варианте ИФА. Чувствительность микрокапсулированного коньюгата и традиционного совпадает и составляет  $2 \times 10^5$  м.к./мл (микробных клеток/миллилитр) при отсутствии перекрестных реакций с гетерологичным штаммом *B. abortus* (*Brucellaabortus*).

**ENCAPSULATION OF HORSERADISH PEROXIDASE AND IMMUNE-ENZYME  
CONJUGATE FOR USE IN ENZYME IMMUNOASSAY**

**Kovalkova M.V.<sup>1</sup>, Vorobyova O.V.<sup>2</sup>, Avanesyan S.S.<sup>2</sup>, Filippova A.M.<sup>2</sup>, Zharnikova I.V.<sup>3</sup>**

1 Criminal Expertise Center of MI of Russia for ST, 355035, Stavropol, Dzerzhinsky str., 102,  
e-mail: margo.k@list.ru;

2 FSAEI of HPE North Caucasian Federal University, 355029, Stavropol, Kulakov Avenue, 2,  
e-mail: nastasia.m@list.ru;

3 FPHI Stavropol Anti-plague Institute of Rospotrebnadzor,  
355035, Stavropol, Sovetskaya str., 13-15, e-mail: dissovet-snipchi@yandex.ru)

It is developed the way to incorporate the enzyme horseradish peroxidase and peroxide conjugate in consecutive polyelectrolyte adsorption-formed capsules (carrageenan/chitosan) for enzyme immunoassay (EIA). The enzyme and substrate amount was optimized with Statistic V.6.0 when setting the enzyme reaction. The capsulated enzyme maintained 82,5 % of its activity. The immunoglobulin conjugate was incorporated in microcapsules by co-precipitation method with polyelectrolytes (carrageenan/chitosan). The conjugate incorporation in capsules was 23,6%. The enzyme immunoassay with using the capsulated conjugate was carried out on polystyrene plates in the sandwich-type. The sensitivity of the microencapsulated conjugate is the same as that of the usual one, it is  $2 \times 10^5$  m.c./ ml (microbial cells/ milliliter) if there are no cross reaction with heterologous strain *B. abortus* (*Brucellaabortus*).

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ДЕСТРОЙЛ»  
ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ МАЗУТОМ ПОЧВ И ВОД**

**Кирий О.А.<sup>2</sup>, Колесников С.И.<sup>1</sup>, Зинчук А.Н.<sup>3</sup>, Казеев К.Ш.<sup>1</sup>, Мазанко М.С.<sup>1</sup>**

1 ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия (344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105), e-mail: kolesnikov@sfedu.ru

2 Комитет по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области,  
Ростов-на-Дону, Россия 3 ООО «НТЦЭ», Ростов-на-Дону, Россия

Наиболее перспективным способом очистки нефтезагрязненных почв и вод является использование препаратов утвedorодокисляющих бактерий. Их использование позволяет существенно сократить время, стоимость

и трудоемкость рекультивационных работ. В настоящем исследовании дана оценка эффективности применения препарата углеводородокисляющих бактерий «Дестройл» при ликвидации очага мазутного загрязнения почвенного покрова и водоемов Майкопского полигона. Показана целесообразность использования препарата «Дестройл» для ликвидации загрязнения почвенного покрова и водоемов мазутом: за 2 месяца содержание низкомолекулярных углеводородов в почве уменьшилось в среднем на 75,7%, степень разложения смолистых компонентов на 64,1%, а суммарное содержание нефтепродуктов на 74,5%, количество низкомолекулярных углеводородов и смолистых компонентов в воде сократилось в среднем на 89,7 и 61,4% соответственно, а суммарное содержание нефтепродуктов уменьшилось на 84,41%.

### **EVALUATION OF PREPARATION «DESTROYL» AT RECULTIVATION OF FUEL OIL CONTAMINATED SOIL AND WATER**

**Kirii O.A.<sup>2</sup>, Kolesnikov S.I.<sup>1</sup>, Zinchuk A.N.<sup>3</sup>, Kazeev K.S.<sup>1</sup>, Mazanko M.S.<sup>1</sup>**

1 Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, B.Sadovaya st., 105),  
e-mail: kolesnikov@sfedu.ru

2 Committee on Environmental Protection and Natural Resources of the Rostov region

3 Science & technology center of energy and environment conservation

The most promising way to clean up contaminated soil and water is the use of hydrocarbon-oxidizing bacteria preparations. Their use can significantly reduce the time, cost and complexity of remediation. The present study assessed the efficacy of the drug hydrocarbon bacteria "Destroyl" liquidation hearth fuel oil contamination "Maikop landfill" soil and water. The expediency of the use of the drug "Destroyl" to eliminate pollution of soil and water with fuel oil: in 2 months the content of low molecular weight hydrocarbons in the soil decreased by an average of 75.7%, the degree of decomposition of resin components by 64.1% and the total content of petroleum products by 74.5%, the amount of low molecular weight hydrocarbons and resinous components in the water was reduced by an average of 89.7 and 61.4% respectively, and the total oil content was reduced by 84.41%.

### **ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КАШТАНОПЕСКОВ**

**Колесников С.И., Никитенко К.С., Казеев К.Ш., Петрова Н.А.,  
Бубнова А.А., Капралова О.А., Тищенко С.А.**

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия  
(344006, Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105), e-mail: kolesnikov@sfedu.ru

Дана оценка устойчивости каштановых песчаных почв к загрязнению нефтью и тяжелыми металлами (Cr, Cu, Ni, Pb) по биологическим показателям. При загрязнении, как правило, наблюдалось достоверное снижение активности каталазы и дегидрогеназы, целлюлозолитической активности, обилия бактерий рода Azotobacter, фитотоксических свойства почвы. Степень снижения зависела от природы загрязняющего вещества и его концентрации в почве. В большинстве случаев наблюдалась прямая зависимость между концентрацией загрязняющего вещества и степенью ухудшения исследуемых свойств почвы. По степени ингибирующего действия на биологические свойства каштановой песчаной почвы оксиды ТМ располагаются следующим образом: CrO<sub>3</sub> > CuO > NiO > PbO. Устойчивость биологических свойств каштановой песчаной почвы значительно меньше, чем зональных, а также дерново-карбонатных и засоленных почв юга России также ниже, чем у песчаных черноземов, но выше чем у песчаных бурых полупустынных почв.

### **CHEMICAL POLLUTION INFLUENCE KASHTANOPESKY BIOLOGICAL PROPRETIS**

**Kolesnikov S.I., Nikitenko K.S., Kazeev K.S., Petrova N.A.,  
Shabanova A.A., Kapralova O.A., Tischenko S.A.**

1 Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don, B.Sadovaya st., 105),

e-mail: kolesnikov@sfedu.ru

The stability of brown sandy soil to oil pollution and heavy metals (Cr, Cu, Ni, Pb) in the biological indicators was estimated. When pollution a significant decrease in the activity of catalase and dehydrogenase activity of cellulolytic, the abundance of bacteria of the genus Azotobacter, phytotoxic properties of the soil are generally ware observed. The degree of reduction was dependent on the nature of the pollutant and its concentration in the soil. In the majority of cases there was a direct correlation between the concentration of the pollutant and the degree of deterioration of the properties of the soil. According to the degree of inhibitory effect on the biological properties of chestnut sandy soil TM oxides are as follows: CrO<sub>3</sub>> CuO> NiO> PbO. Stability of the biological properties of chestnut sandy soil is much less than the zone, as well as calcareous and saline soils of southern Russia is also lower than that of sandy black soil, but higher than in sandy brown semidesert soils.