

The trend towards an increase in the incidence of adult diabetes RB various forms in 2011 was observed. Leading place among the forms of diabetes takes insulin dependent diabetes mellitus.

An increased incidence of diabetes associated with lifestyle, stress, especially food.

Левковская А. Н.¹, Иконникова Н. В.¹, Пучкова Т. А.²

¹Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова

Белорусского государственного университета,

²Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь

БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСТРАКТОВ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ ЦЕННЫХ ГРИБОВ

Лекарственные свойства грибов *Ganoderma lucidum*, *Lentinus edodes*, *Trametes versicolor*, *Hericium erinaceus*, *Grifola frondosa*, *Cordyceps sinensis* и других видов в течение нескольких тысяч лет используются в народной медицине стран Юго-Восточной Азии.

Интерес к макромицелиальным грибам, как объектам биотехнологии, обусловлен относительной простотой работы с культурами этих грибов и большим количеством синтезируемых ими соединений, представляющих интерес для фармакологии и медицины.

Объектом исследования явились новые штаммы грибов: *Morchella conica* М 15 (сморчок обыкновенный) – выделен из плодовых тел грибов, *Schizophyllum commune* 11 (шелелистник обыкновенный) – культивирован на опилочных субстратах и *Cordyceps sinensis* 138 (кордицепс), мицелий которого получен на зерновом субстрате.

Проведено изучение водного, спиртовых (20% и 70% этанол) и хлороформенно-спиртового (в соотношении 2:1) экстрактов исследуемых грибов. В сухом остатке водных экстрактов содержалось 10,2–18,4% белка, 23,7–32,5% общих углеводов, 170,5–240,0 мг% общих фенольных соединений. Количество водорастворимых полисахаридов – действующей основы большинства лекарственных грибов составило 8,4–15,8%. В спиртовых экстрактах также присутствовало большое количество общих углеводов (18,6–26,3%). Содержание белка и липидов в спиртовых экстрактах незначительно. 70% спиртовые экстракты отличались высоким содержанием фенольных соединений. Наибольшее их количество (850,0–1000,0 мг%) обнаружено у *M. conica* М 15. Хлороформенно-спиртовые экстракты на 95–98% состояли из липидов.

Наиболее высокой антиокислительной активностью по отношению к антиоксиданту-иону отличались спиртовые экстракты грибов (78,9–88,6%). При этом активность у 70% экстрактов оказалась немного выше, чем у 20%. Наибольшую активность проявляли экстракты *C. sinensis* 138.

Особенно ценно то, что достаточно высокая антиоксидантная активность обнаружена и у водных экстрактов (72,9–78,6%), что открывает перспективу разработки на их основе специальных настоев и чаев. Наиболее высокой активностью отличался водный экстракт *M. conica*, активность его оказалась на уровне активности спиртовых экстрактов.

Levkovskaya A. N., Ikonnikova N. V., Puchkova T. A.

BIOLOGICAL FEATURES MACRO FILAMENTOUS FUNGI FROM DIFFERENT ECOLOGICAL GROUPS IN PURE CULTURE

It was studied the biological features of new strains macromycetes from different ecological and taxonomic groups with the aim of assessing their prospects in the various fields of application. Presented biological characteristic fruiting bodies isolated strains of macromycetes. The antioxidant properties of fungus extracts were revealed.

Лисовская Г. В.¹, Стельмах В. А.¹, Деменкова Т. В.¹, Титовец Т. М.²

¹Научно-практический центр гигиены,

²Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова

Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь

ТОКСИКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ВИННЕР»

Биотехническое средство «Виннер» выпускается по ТУ BY 591511682.007-2015 ООО «Кохим» (Республика Беларусь), препарат снижает растрескивание стручков и потери урожая семян рапса в предуборочный период

и во время уборки. Составные части препарата «Виннер» следующие: канифоль сосновая, скипидар живичный, полисорбат Твин-20 или Твин-80. Канифоль сосновая является склеивающим веществом, скипидар – растворитель, полисорбат Твин – поверхностно-активное вещество, необходимое для обеспечения устойчивости водной эмульсии препарата при приготовлении рабочего раствора для опрыскивания растений.

Токсиколого-гигиенические исследования препарата «Виннер» проведены на белых крысах и мышах, а также кроликах в свете положений, изложенных в свете современных токсиколого-гигиенических требований к агрохимикатам. Испытания (однократное внутрижелудочное введение) доз препарата «Виннер» в диапазоне от 2 до 10 г/кг приводило к гибели части взятых в опыт мышей и крыс. Согласно результатов изучения острой внутрижелудочной токсичности препарат «Виннер» на белых мышах величина LD_{50} с нижней и верхней доверительными границами составляет 5,1 (4,89÷5,27) г/кг, а LD_{16} и LD_{84} соответственно 4,20 и 6,7 г/кг, при ингаляции смертельные концентрации не достигнуты. Для белых крыс LD_{50} величина LD_{50} с нижней и верхней доверительными границами составляет 6,4 (5,29÷7,74) г/кг, а LD_{16} и LD_{84} соответственно 4,50 и 9,2 г/кг. Коэффициент видовой чувствительности DL_{50} крысы/ DL_{50} мыши составляет 1,25, т.е. квалификационная характеристика видовой чувствительности оценивается как не выраженная. При эпикутанном поступлении (экспозиционная доза для крыс составила более 3000 мг/кг) смертельные эффекты не достигнуты. Изученный препарат классифицируется как мало опасное химическое соединения (IV класс.) Препарат способен к индукции местно-раздражающих свойств, классифицированных как умеренно раздражающее действие. Вызываемый однократной инстилляцией «Виннер» местный воспалительный процесс патофизиологически характеризуется как серозный блефароконъюнктивит (испытуемое вещество относится к 3 классу – химическим соединениям, обладающим выраженным раздражительным действием). Препарат «Виннер» обладает сенсibilизирующей способностью при однократном внутрикожном введении, то есть индуцирует аллергологически значимые проявления при моделировании ГЗТ у белых мышей. Полученные экспериментальные данные и критерии их оценки позволяют классифицировать «Виннер» в качестве умеренно выраженного аллергена (III класс аллергенной опасности).

Lisovskaya G. V., Stelmach V. A., Demenkova T. V., Sysa A. G.

TOXICOLOGICAL AND HYGIENIC CHARACTERISTICS BIOTECH DRUG «WINNER»

Biotechnical preparation “Winner” in a single intragastric, cutaneous, inhalation exposure to white rats, mice and rabbits classified as low toxic chemical compound. The drug has irritative and sensitizing effect.

Лобай М. В.¹, Иконникова Н. В.¹, Пучкова Т. А.²

¹*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова*

Белорусского государственного университета,

²*Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь*

БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЛУБИННОГО МИЦЕЛИЯ ГРИБОВ РОДА *CORDYCEPS*

Грибы рода *Cordyceps* являются традиционным лекарством и средством профилактики восточной медицины многие столетия. Соединения, входящие в состав этого лекарственного гриба, улучшают состояние иммунной системы, усиливают резистентность к различным патогенным микроорганизмам, оказывают противоопухолевое действие, повышают адаптационные возможности организма, обладают антиоксидантной активностью, препятствуют процессам старения. В природе грибы рода *Cordyceps* встречаются в труднодоступных районах, поэтому в настоящее время для получения препаратов на их основе используется мицелий, который получают биотехнологическим путем. В настоящее время распространено поверхностное (на агаризованных питательных средах), глубинное (на жидких питательных средах) и твердофазное (на зерновых, опилочных субстратах) культивирование этих грибов.

На агаризованных средах грибы рода *Cordyceps* образуют достаточно широкий спектр ферментов, при помощи которых способны разлагать сложные соединения различного происхождения. Проведенные нами качественные реакции в культурах *C. sinensis* 405 и *C. militaris* 403 выявили наличие у них ферментов углеводного (амилаза, целлюлаза, ксиланаза, глюкозидаза), азотного (протеаза, нитрат-редуктаза, уреазы) и липидного (липаза) метаболизма и окислительно-восстановительных процессов (лактаза, тирозиназа, пероксидаза).

Дана биохимическая характеристика глубинного мицелия *C. sinensis* 405 и *C. militaris* 403. Содержание общего белка составило 21,2–22,5% и 14,3–15,4%, полисахаридов – 7,6–8,3%, липидов – 6,2–7,4%, общих фенольных соединений – 950–1100 мг%, соответственно.

Исследована антиокислительная активность экстрактов грибов по отношению к антиоксиданту-ионулу. Высокой активностью отличаются спиртовые экстракты *C. sinensis* – 78,9–88,6%. Достаточно высокая антиоксидантная активность обнаружена и у водных экстрактов (72,9–78,6%) *C. militaris*.