

biosphere. On the basis of associative rhizobacteria developed many methods of struggle not only with «traditional» obligate phytopathogens, but also the so-called polymorphic groups of fungi, including as saprophytic and parasitic forms, many of which are known as biodestructor, pathogens cultural and wild plants. Antagonistic activity is also used for the development of methods of growth stimulating plants have rhizobacteriadifferent mechanisms of positive influence on plants.

ОСОБЕННОСТИ ДЕГРАНУЛЯЦИИ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СТИМУЛЯТОРОВ

Алешина Г.М., Янкевич И.А., Кокряков В.Н.

ФГБУ «Научно-исследовательский институт экспериментальной медицины» Северо-Западного отделения
Российской академии медицинских наук, Санкт-Петербург, Россия
(197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12), e-mail: galina_aleshina@mail.ru

Проведено изучение действия иммуномодулирующего препарата «Глутоксим», липополисахарида и N-формил-метионил-лейцил-фенилаланина на дегрануляцию нейтрофильных гранулоцитов, как изолированных, так и в составе цельной крови. Установлено, что «Глутоксим» оказывает стимулирующее действие на секрецию белков и пептидов из гранул нейтрофильных гранулоцитов. «Глутоксим», так же как липополисахарид и N-формил-метионил-лейцил-фенилаланин, проявляет большую дегранулирующую активность в условиях цельной крови, по сравнению с культурой изолированных нейтрофильных гранулоцитов. Показано, что более длительная инкубация цельной крови с «Глутоксимом» и липополисахаридом сопровождается снижением уровня нейтрофильных белков и пептидов в плазме, что позволяет предположить, что стимуляция «Глутоксимом» и липополисахаридом, в отличие от стимуляции N-формил-метионил-лейцил-фенилаланином, может приводить к активации рецепторного аппарата клеток крови и связыванию секретируемых соединений с клетками. Секреторное действие «Глутоксима» связано с работой фосфодиэстераз, так как блокируется добавлением ингибитора фосфодиэстераз – пентоксифиллина.

SOME FEATURES OF NEUTROPHIL DEGRANULATION BY VARIOUS STIMULANTS

Aleshina G.M., Yankelevich I.A., Kokryakov V.N.

Institute of Experimental Medicine of the NorthWest Branch of the Russian Academy of Medical Sciences,
Saint Petersburg, Russia (197376, Saint Petersburg, 12 akad. Pavlov Str.), e-mail: galina_aleshina@mail.ru

We studied an action of the immunomodulator Glutoxim, lipopolysaccharide and N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine on the degranulation of neutrophils, both isolated and in the composition of whole blood. It was established that Glutoxim stimulates the secretion of peptides and proteins from the granules of neutrophils. Glutoxim as well as lipopolysaccharide and N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine demonstrate higher degranulation activity for neutrophils in whole blood, than for isolated neutrophils. It is shown that a longer incubation time of whole blood with Glutoxim and lipopolysaccharide is associated with decreased concentration of neutrophil peptides and proteins in the plasma, which may indicate that stimulation by Glutoxim and lipopolysaccharide, unlike stimulation by N-formyl-methionyl-leucyl-phenylalanine, can lead to activating of the receptors of blood cells and binding of secreted compounds by the cells. Secretory activity Glutoxim depends on phosphodiesterases, since this activity can be blocked by the addition of the phosphodiesterases inhibitor - pentoxifylline.

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛИШАЙНИКА КАК ПОТЕНЦИАЛЬНОГО БИОСЫРЬЯ

Аньшакова В.В., Степанова А.В., Смагулова А.Ш.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия
(677000, Якутск, ул. Кулаковского, 46), e-mail: biotexnologii@bk.ru

В связи с тем, что слоевища лишайников р. *Cladonia* являются ценным биосырьем для получения серии биопрепаратов, используемых в медицине и пищевой промышленности, проведен анализ на содержание ряда токсичных и биогенных элементов, а также радионуклидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr в пробах лишайников, взятых в различных районах Республики Саха (Якутия). Показано, что в местах сбора лишайников для последующего биотехнологического передела содержание токсичных элементов, тяжелых металлов и радионуклидов в десятки и сотни раз ниже ПДК для этих элементов в пищевых продуктах. Кроме того в статье представлены аналитические данные об определении некоторых биологически активных веществ в лишайниках.

CHEMICAL ANALYSIS OF THE LICHEN AS A POTENTIAL BIOLOGICAL RAW MATERIALS

Anshakova V.V., Stepanova A.V., Smagulova A.S.

North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia (677000, Yakutsk, Kulakovskogost. 46.) e-mail: biotexnologii@bk.ru

Due to the fact that the thallus of the lichen genus *Cladonia* is a valuable raw material for series of biological products used in medicine and food industry, performed analysis on the content of a number of toxic and nutrient elements

and ^{137}Cs and ^{90}Sr radionuclides in lichen samples taken from different areas of the Republic Sakha (Yakutia). It is shown that in the lichens gathering locations (for subsequent biotechnological processing) the content of toxic heavy metals and radionuclides in the tens or hundreds of times below of maximum allowable concentration for these elements in foods. In addition to paper presents analytical data on the determination of some biologically active substances in the lichen.

ВЛИЯНИЕ АДРЕНОБЛОКАТОРА «ОБЗИДАН» НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА

Арбузов И.Н., Масалов В.Н., Червонова И.В., Абрамкова Н.В.

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел, Россия
(302019, Орел, ул. Ген. Родина, 69, 1-206), e-mail: necz34@mail.ru

Общезвестно, что антагонистами половых гормонов являются гормоны стресса – катехоламины. Препараты, относящиеся к адrenoблокаторам, могут оказывать стимулирующее влияние на молочную продуктивность, улучшая при этом качественные показатели молока, путем снижения негативного действия адреналина на гормоны, участвующие в лактации. Одним из таких препаратов является обзидан с действующим веществом – пропранололом. В работе рассмотрено влияние адrenoблокатора «Обзидан» на удои коров чёрно-пёстой голштинской породы и содержание в молоке жира и белка в зависимости от дозы препарата, вводимого в рацион животных. В результате исследований в производственных условиях доказано, что включение адrenoблокатора обзидана в корма коров чёрно-пёстрой голштинской породы в период от отела до прихода в охоту способствует повышению молочной продуктивности на 24,70 % и 13,77 %, а также повышению качественных показателей молока: белка на 0,1 % и 0,14 %, а жира на 0,17 % и 0,21 %.

ADRENOBLOKATOR'S «OBZIDAN» INFLUENCE ON DAIRY EFFICIENCY AND QUALITY INDICATORS OF MILK

Arbuzov I.N., Masalov V. N., Chervonova I.V., Abramkova N.V.

Federal State Educational Establishment of Higher Professional Training “Orel State Agrarian University”,
Russia (302019, Orel, General Rodin Str., h. 69), e-mail: necz34@mail.ru

It is well-known that antagonists of sexual hormones are stress hormones – catecholamines. The preparations relating to adreno blokator can have stimulating impact on dairy efficiency, improving thus quality indicators of milk, by decrease in negative effect of adrenaline on the hormones participating in lactation. One of such preparations is obzidan with active ingredient – propranolol. In work adreno blokator influence “Obzidan” on yields of milk cows black pied holstein breed and the content in fat and protein milk depending on a dose of the preparation entered into a diet of animals is considered. As a result of researches it is under production conditions proved that inclusion adreno blokator obzidan in forages cows black pied holstein breed during the period from otela before arrival to hunting promotes increase of dairy efficiency for 24,70 % and 13,77 %, and also to increase of quality indicators of milk: squirrel for 0,1% and 0,14 %, and fat for 0,17 % and 0,21 %.

СТРУКТУРА БИОПЛЕНКИ РИЗОСФЕРЫ CUCURBITA PEPO L.

Артамонова М.Н.¹, Пчелинцева Е.С.², Костишко Б.Б.², Потатуркина-Нестерова Н.И.¹

1 ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, Россия
(432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42), e-mail: artamonovamn2013@yandex.ru

2 Лаборатория зондовой и электронной микроскопии НИТИ им. С.П. Капицы Ульяновского государственного университета, Ульяновск, Россия (432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42), e-mail: nanolabniti@gmail.com

Была изучена морфология биопленки ризобактерий тыквы обыкновенной с помощью атомно-силовой микроскопии. Использовался полуконтактный режим и метод рассогласования. Атомно-силовая микроскопия позволила исследовать структуру биопленки ризобактерий. Установлено, что основными компонентами ризосферной биопленки являются бактерии и матрикс. Толщина матрикса составила 350 нм, что занимает около 99 % от общей толщины биопленки. Изученные ризобактерии представляли собой клетки палочковидной формы, средние размеры составили $2,39 \pm 0,07$ нм (длина), $1,37 \pm 0,09$ нм (ширина), $1,35 \pm 0,08$ нм (высота). Адгезивная способность матрикса была достоверно меньше, чем адгезивная активность ризобактерий – $18,3 \pm 0,6$ нН и $49,2 \pm 1,1$ нН соответственно ($p < 0,05$). 3D-изображения позволили установить, что поверхность биопленки не является гладкой, имеет многочисленные неровности. Профиль фазового сдвига на выбранном участке изображения позволил исследовать пространственную организацию биопленки ризобактерий.

STRUCTURE OF RHIZOSPHERA'S BIOFILM OF CUCURBITA PEPO L.

Artamonova M.N.¹, Pchelintseva E.S.², Kostishko B.B.², Potaturkina- Nesterova N.I.¹

1 Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia (432017, Ulyanovsk, Leo Tolstoy street,42),
e-mail: artamonovamn2013@yandex.ru

2 Laboratory scanning probe and electron microscopy of Research Technology institute of Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia (432017, Ulyanovsk, Leo Tolstoy street,42), e-mail: nanolabniti@gmail.com

It has been studied the morphology of rhizobacteria biofilms of pumpkin with atomic force microscopy. It has been used semicontact method and method mismatch. Atomic force microscopy allowed to study the structure of the rhizobacteria