

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**

**Аньшаква 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 <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr 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