

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБИОЦЕНОЗА РИЗОСФЕРЫ И РИЗОПЛАНЫ *LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL

Алексеева А.С., Потатуркина-Нестерова Н.И.

ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск, email: junau@yandex.ru

Проведено сравнительное изучение качественного и количественного состава микробиоценоза ризосферы и ризопланы *Lycopersicon esculentum* Mill. В ходе исследования были выделены бактерии, заселяющие прикорневую зону томата обыкновенного. Проведена идентификация выделенных микроорганизмов по совокупности морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств. Результаты исследования показали, что качественный состав микробного сообщества ризосферы и ризопланы представлен бактериями родов *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Enterobacter*, *Bacillus*. Изучение количественного состава показало, что более плотно заселена бактериями ризосфера, по сравнению с ризопланой. В ризосфере и ризоплане *Solanum lycopersicum* доминирующими видами являются *Acinetobacter Iwofii* и *Pseudomonas pseudoalcaligenes*. Полученные результаты могут стать основой для разработки новых методов борьбы с патогенной микрофлорой растений, имеющих широкое практическое применение. Изученные штаммы ризобактерий могут быть использованы при создании современных биопрепаратов для защиты растений.

COMPARATIVE CHARACTERIZATION OF THE MICROFLORA OF THE RHIZOSPHERE AND RHIZOPLANE *LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL.

Alekseeva A.S., Potaturkina-Nesterova N.I.

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, email: junau@yandex.ru

A comparative study of the qualitative and quantitative composition of microbiocenosis rhizosphere and rhizoplane *Lycopersicon esculentum* Mill. In the course of the study were selected bacteria that inhabit the root zone of tomato ordinary. Identification of selected microorganisms by a set of morphological, cultural and biochemical properties. The results showed that the qualitative composition of the microbial community of the rhizosphere and rhizoplane represented by bacteria of the genera *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Alcaligenes*, *Enterobacter*, *Bacillus*. The study of quantitative structure showed that more densely populated by bacteria in the rhizosphere compared with rhizoplane. In the rhizosphere and rhizoplane the dominant species are *Acinetobacter Iwofii* and *Pseudomonas pseudoalcaligenes*. In the rhizosphere and rhizoplane *Solanum lycopersicum* the dominant species are *Acinetobacter Iwofii* and *Pseudomonas pseudoalcaligenes*. The results of research would be basis for work out of new methods of struggle with pathogenic microflora of plants which have practical using. The studied stains of rhizobacteria would be using for making of modern biopreparats to defend plants.

МЕХАНИЗМЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ РИЗОБАКТЕРИЙ НА ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РАСТЕНИЙ

Алексеева А.С., Потатуркина-Нестерова Н.И.

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

В статье обобщены данные о механизмах влияния ризосферных бактерий на растения. Приведены данные отечественных и зарубежных авторов о роли ростстимулирующих ризобактерий в сельском хозяйстве. Изучение симбиозов в настоящее время заняло одно из приоритетных мест в ряду актуальных проблем современной биологии. Многочисленные экспериментальные данные указывают на то, что симбиотические ассоциации представляют собой одну из основных форм существования организмов в биосфере. На основе ассоциативных ризобактерий разработаны многочисленные методы борьбы не только с «традиционными» облигатными фитопатогенами, но и так называемыми полиморфными группами грибов, включающими как сапротрофные, так и паразитические формы, многие из которых известны как биоразрушители, патогены культурных и дикорастущих растений. Антагонистическая активность также используется для разработки методов ростстимулирования растений, так как ризобактерии обладают различными механизмами положительного влияния на растения.

MECHANISMS OF POSITIVE INFLUENCE OF RHIZOBACTERIA ON THE LIFE OF PLANTS

Alekseeva A.S., Potaturkina-Nesterova N.I.

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

This article summarizes the data on the mechanisms of influence of rhizosphere bacteria to plants. Are the data of the Russian and foreign authors on the role of growth stimulating rhizobacteria in agriculture. The study of symbioses currently occupied a priority in a number of topical problems in modern biology. Numerous experimental data indicate that the symbiotic associations represent one of the primary forms of existence of the organisms in the

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 rhizobacteria different 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