

1. Важнейшие результаты фундаментальных исследований за 2016 г.

51. Экология организмов и сообществ

1. Из реки Письменка (Оренбургская область) выделены и описаны два новых вида протистов (эукариотических микроорганизмов) - центрохелидных солнечников. С помощью сканирующей электронной микроскопии изучена морфология кремниевых чешуек и установлены отличия от существующих видов. *Acanthocystis lyra* sp. nov. Gerasimova et Plotnikov имеет уникальные длинные спикулы, оканчивающиеся дистально двумя S-образными ветвями, изогнутыми в виде лиры и имеющими зубцы на внутренних поверхностях. *Acanthocystis siemensmae* sp. nov. Gerasimova et Plotnikov отличается длинными и короткими спикулами, несущими на дистальных концах гребни с маргинальными зубцами. (Плотников А.О., Герасимова Е.А.) (ИКВС УрО РАН)

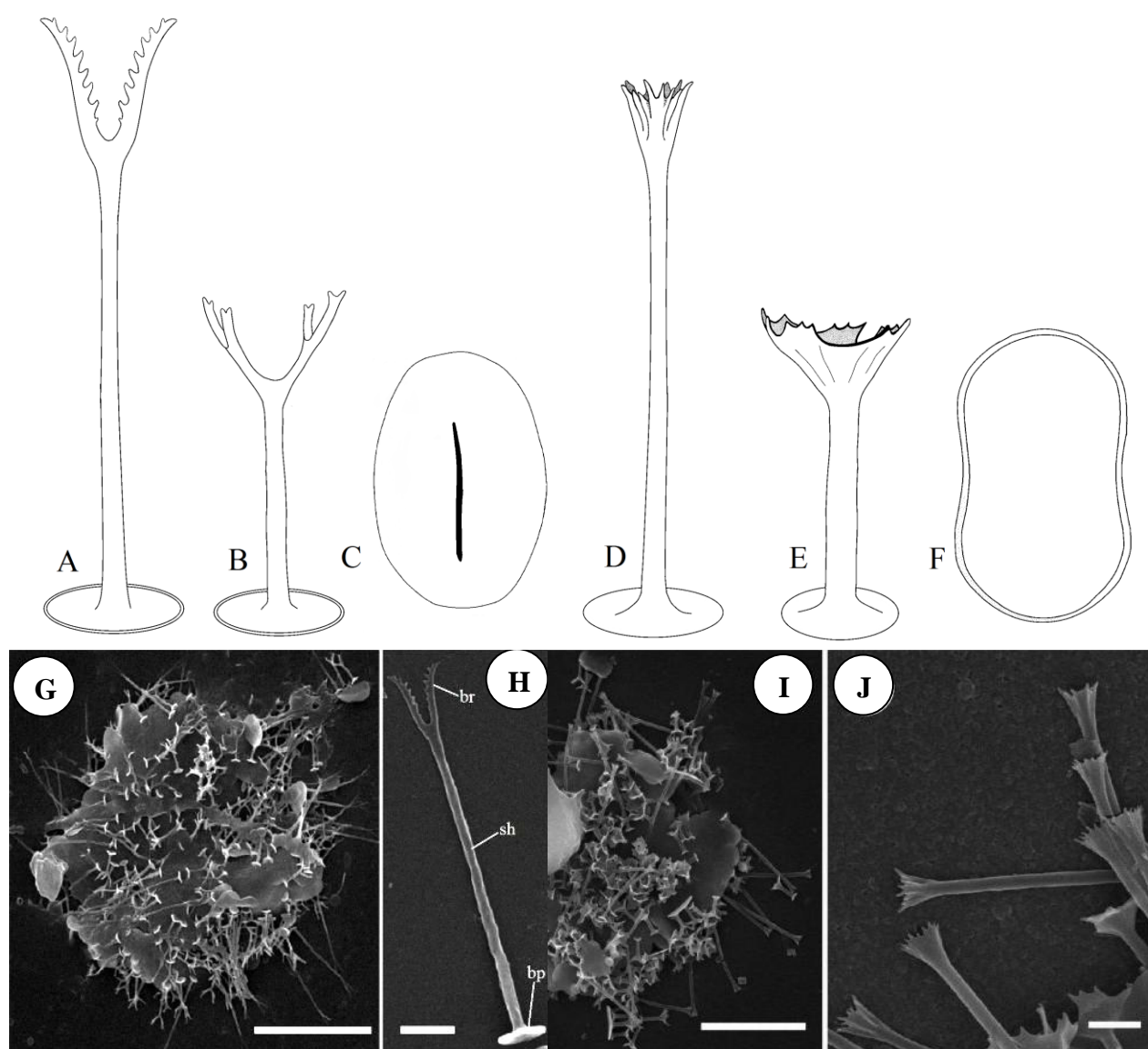


Рисунок. Рисунки и сканограммы чешуек *Acanthocystis lyra* sp. nov. (A-C, G, H) и *Acanthocystis siemensmae* sp. nov. (D-F, I, J). Размер линейки: G, I – 10 мкм, H, J – 1 мкм.

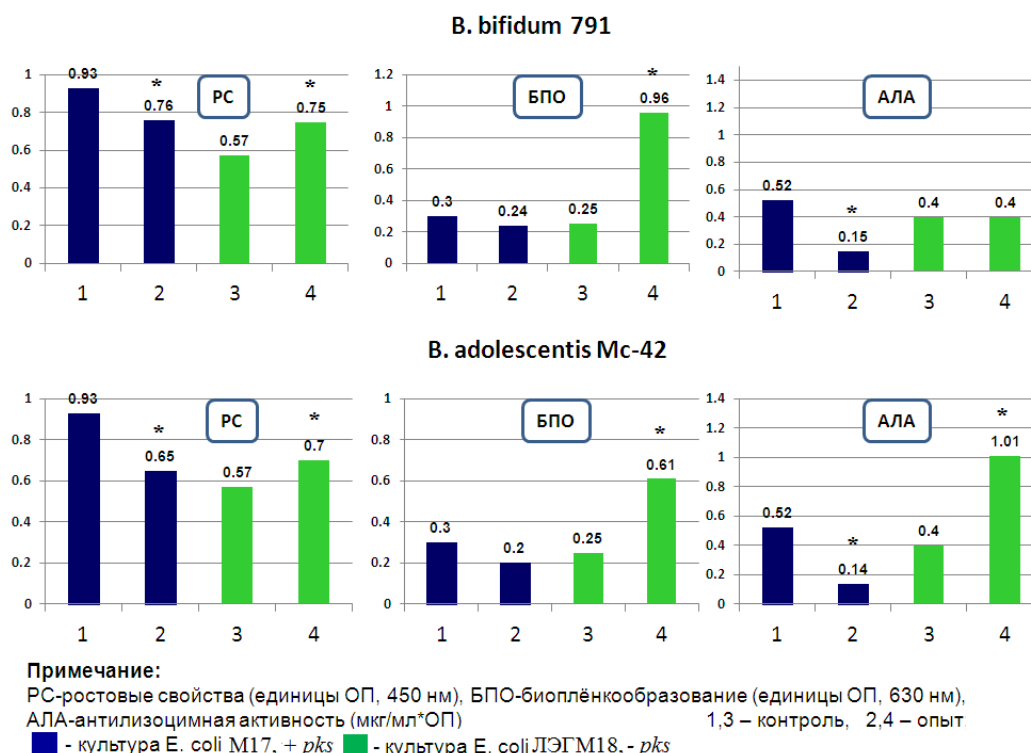
Публикации:

Gerasimova E.A., Plotnikov A.O. New freshwater species of centrohelids *Acanthocystis lyra* sp. nov. and *Acanthocystis siemensmae* sp. nov. (Haptista, Heliozoa, Centrohelea) from the South Urals, Russia // Acta protozoologica. 2016. Vol. 55. № 4. В печати.

Gerasimova E.A., Plotnikov A.O. Genetic diversity of Centrohelid heliozoa in brackish inland waters of Russia // Protistology. An International Journal. 2016. Vol. 10. № 2. P. 22.

64. Изучение роли в гомеостазе у человека и животных интеграции механизмов деятельности систем пищеварения, дыхания, кровообращения и выделения, участие в регуляции функций этих систем медиаторов, гормонов, инкретинных, аутокинов. Клиническое применение результатов этих работ.

2. Установлены особенности регуляторного влияния бифидобактерий в отношении модельных штаммов *E. coli*, различающихся по наличию генотоксин-кодирующего острова патогенности (*pks*), заключающиеся в преимущественном усилении исследуемых биологических характеристик у *E. coli* ЛЭМ-18 (*pks*-) и подавлении – у *E. coli* М-17 (*pks*+). Выявленные различия могут быть связаны с многофункциональной ролью низкомолекулярных пептид-поликетидных соединений, детекция которых важна в межвидовой коммуникации бактерий в системе распознавания «свой-чужой» и при отборе пробиотических штаммов микроорганизмов. (Бухарин О.В., Перунова Н.Б., Иванова Е.В.) (ИКВС УрО РАН)



Публикации:

Бухарин О.В., Перунова Н.Б., Иванова Е.В., Андрющенко С.В. Межмикробное распознавание «свой-чужой» в паре «доминант-ассоциант» пробиотических штаммов *Escherichia coli* М-17 и *Escherichia coli* ЛЭМ-18. Журн. микробиол. 2016. № 3. С. 3-9.

3. Выделено новое бактериоциноподобное вещество, продуцируемое энтерококками. Полипептид характеризуется молекулярной массой >10 кДа и аминокислотной последовательностью $\text{NH}_2\text{-APKEKCFPKYCV}^{12}$, которая не имеет гомологии с бактериоцинами ранее описанных классов. Использование флуоресцентной спектроскопии и атомно-силовой микроскопии позволило установить мембранолитический механизм антибактериального действия выделенного вещества. (Вальшев А.В., Васильченко А.С.) (ИКВС УрО РАН)

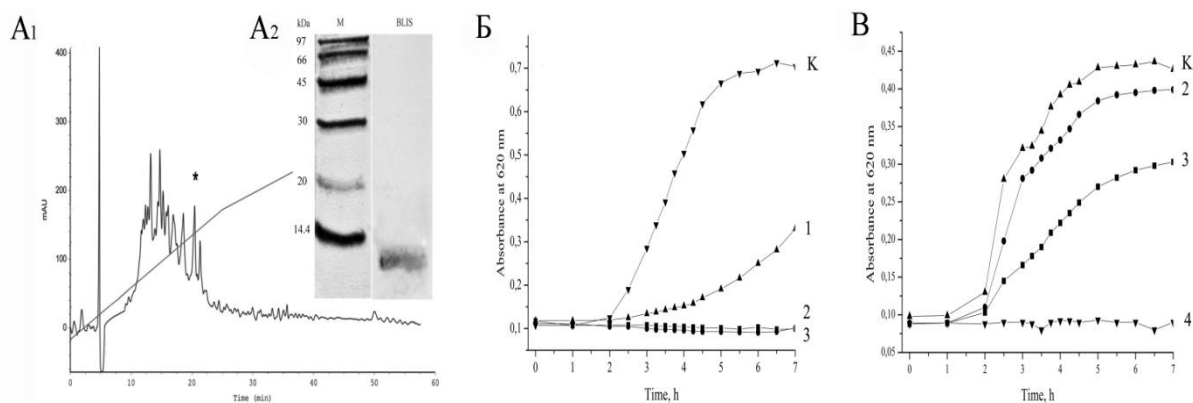


Рисунок. ОФ-ВЭЖХ (A1) и электрофоретический профили (A2) разделения энтероцина. Антимикробная активность энтероцина в отношении листерий (Б) и кишечной палочки (В). Обозначения: К – негативный контроль; 1 – 1.7 мкг/мл, 2 – 3.7 мкг/мл, 3 – 15 мкг/мл, 4 – 30 мкг/мл. * - активная фракция

Публикации:

Vasilchenko AS, Rogozhin EA, Valyshev AV. Purification of a Novel Bacteriocin-Like Inhibitory Substance produced by *Enterococcus faecium* ICIS 8 and Characterization of Its Mode of Action. *Microb Drug Resist.* 2016 Aug 30. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27575914.

Васильченко А.С., Дерябина Н.И., Рогожин Е.А., Вальшев А.В. Выделение и характеристика бактериоциноподобного вещества, продуцируемого *Enterococcus faecium*. Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН. 2016. 2: 6с. [Электронный ресурс] (URL: <http://elmag.uran.ru:9673/magazine/Numbers/2016-2/Articles/VAS-2016-2.pdf>).

Васильченко А.С., Рогожин Е.А., Вальшев А.В. Новый бактериоцин-подобный белок, продуцируемый *Enterococcus faecium* ICIS 8: выделение и характеристика механизмов его антимикробного действия. В кн.: Стратегия взаимодействия микроорганизмов и растений с окружающей средой / Материалы VIII Всероссийской конференции молодых ученых, Саратов, 26–30 сентября 2016 г. Саратов: ООО «Ракурс», 2016. С. 118.

4. Установлено влияние метаболитов клинических изолятов вагинальных лактобацилл и пробиотического штамма *Lactobacillus casei* subsp. *rhamnosus* LCR35 на чувствительность патогенных бактерий к антибиотикам. Наиболее эффективными в повышении чувствительности патогенов к антибиотикам были перекись водорода и поверхностно-активные вещества или их комбинации, а также сочетание поверхностно-активных веществ и лактата, что может быть использовано для разработки новых подходов к

преодолению антибиотикорезистентности бактерий. (Сгибнев А.В., Кремлева Е.А.) (ИКВС УрО РАН)

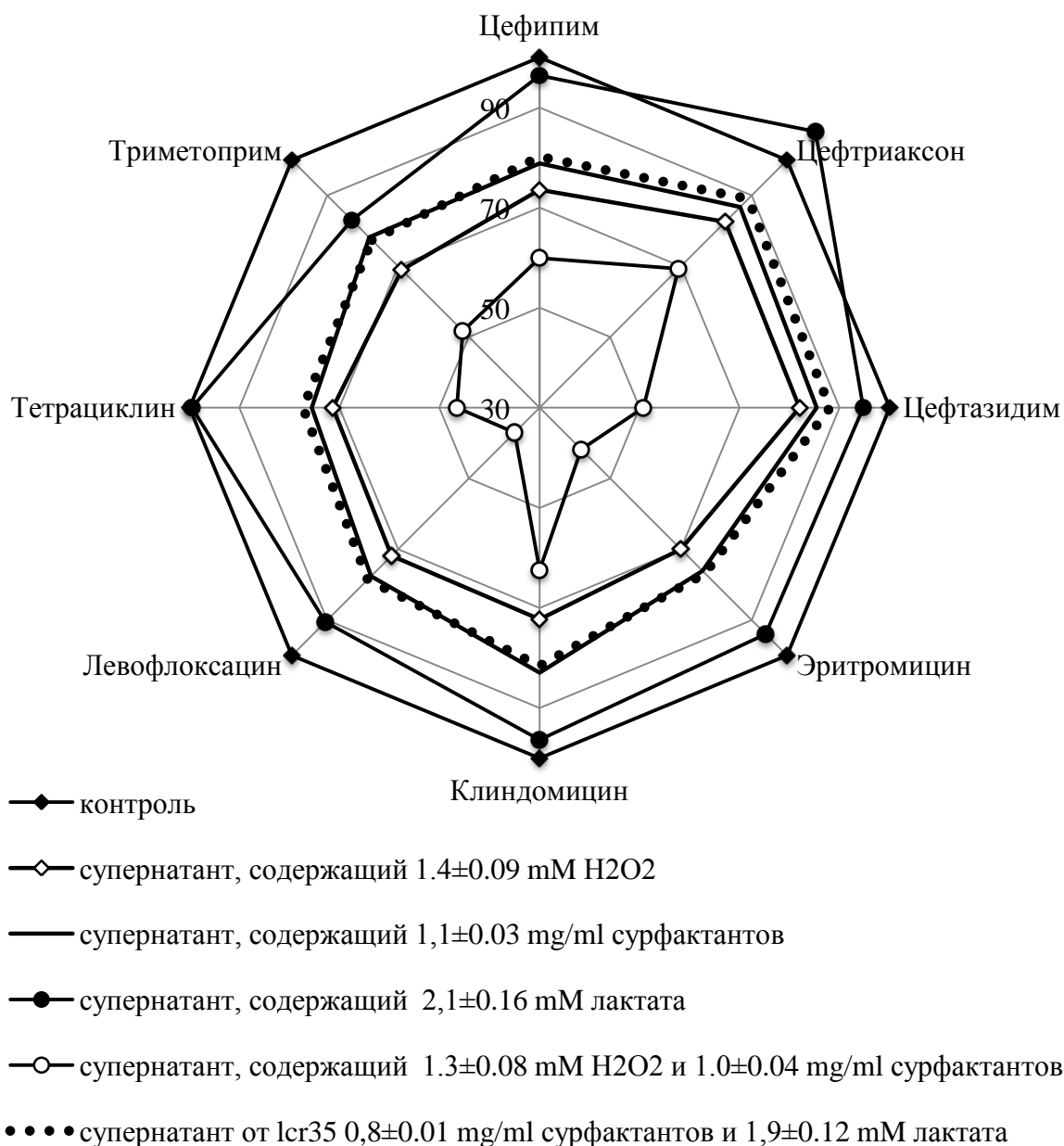


Рисунок. Влияние метаболитов вагинальных лактобацилл на чувствительность к антибиотикам *S. aureus* (% от МИК в контроле).

Публикации:

Sgibnev A., Kremleva E. Influence of Hydrogen Peroxide, Lactic Acid, and Surfactants from Vaginal Lactobacilli on the Antibiotic Sensitivity of Opportunistic Bacteria. Probiotics Antimicrob Proteins. 2016 Nov 10. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27832440.