

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД НА МОРФОЛОГИЮ И УЛЬТРАСТРУКТУРНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ШТАММОВ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ И ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ УЛЬТРАМИКРОБАКТЕРИЙ

Федченко В.А.¹, Поливцева В.Н.², Росс Д.В.², Холоденко В.П.¹, Сузина Н.Е.²

¹ФГБОУ ВПО Пушкинский государственный естественно-научный институт,

²ФГБУН Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН,
Пушино, Россия

vera.fedchenko.1991@mail.ru

Проведено сравнительное ультраструктурное исследование 3-х штаммов ультрамикробактерий (УМБ) – представителей различных филогенетических групп из коллекции лаборатории Цитологии микроорганизмов ИБФМ РАН. В качестве модельных штаммов были отобраны: грамотрицательные бактерии рода *Kaistia* sp., штамм NF1 (класс *Alphaproteobacteria*, филум *Proteobacteria*) (1); грамотрицательные бактерии рода *Chryseobacterium* sp., штамм NF4 (класс *Flavobacteria*, филум *Bacteroidetes*) (2) и грамположительная бактерия рода *Microbacterium* sp. nov., штамм NF7 (класс *Actinobacteria*, филум *Actinobacteria* порядок *Actinomycetales*) (3). Проведенный сравнительный морфометрический анализ популяций клеток модельных штаммов УМБ позволил подобрать состав питательных сред и установить для каждого штамма индивидуальные физиологические условия, при которых формируются наиболее мелкие жизнеспособные клеточные формы (0.3-0.35 x 0.15-0.2 мкм), а также охарактеризовать особенности ультраструктурной организации клеток в этих условиях. Показано, что штамм NF1 образует ультрамелкие клетки преимущественно в экспоненциальной фазе роста на среде R2A, разбавленной в 5 раз. При этом клетки в этих условиях характеризуются не только малыми размерами и объемом, но также отличаются значительным увеличением числа и размеров периплазматических выростов – протрузий, характерных для этого штамма. Штамм NF7 образует ультрамелкие клетки преимущественно в условиях роста на среде LB. В цитоплазме клеток в этих условиях появляются внутрицитоплазматические везикулы (ВЦВ), которые локализуются на периферии вблизи полюсов клеток. ВЦВ не выявлялись в других условиях роста этого штамма. Штамм NF4 формировал ультрамелкие клетки на всех испытанных средах в экспоненциальной фазе роста.

Из природного биотопа, тундро-глеевой почвы (верхний гумусовый слой) выделена новая грамположительная ультрамикробактерия, штамм AV. Предварительные морфологические и ультраструктурные исследования новой УМБ показали, что клетки этого штамма отличаются очень толстой клеточной стенкой, толщина которой может значительно варьироваться в зависимости от состава среды. Морфометрический анализ позволил обнаружить, что объем цитоплазмы клеток штамма AV в среднем в два раза меньше объема их клеточных стенок.

Цитируемая литература:

Дуда с соавт. Микробиология. 2007. Т.76, №5, сс. 652- 661.

Сузина с соавт. Микробиология. 2011. Т. 80, №4, сс. 529-542.

Сузина с соавт. Прикладная биохимия и микробиология. 2015. Т. 51. № 2. сс. 151-160.

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИЙ-АНТАГОНИСТОВ ДЛЯ БИОКОНТРОЛЯ ФИТОПАТОГЕНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Хадиева Г.Ф., Лутфуллин М.Т.

Институт фундаментальной медицины и биологии, ФГАОУ ВПО Казанский
(Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

g.h95@mail.ru

Использование биопрепаратов для контроля фитопатогенов сельскохозяйственных культур является эффективной альтернативой применению пестицидов. Растения населены широким спектром микроорганизмов, обладающих антагонистической активностью, что вносит важный