

дом. Результаты представляют интерес для исследования влияния CO₂-экстрактов на хранимоспособность продуктов, связанную с развитием микробиологических процессов.

В ходе исследования нами были определены зоны задержки роста микроорганизмов для отдельных видов CO₂-экстрактов (табл. 1) и для композиционных основ полученных с их совместным использованием (табл. 2). Экспериментальные данные говорят о том, что CO₂-экстракты лекарственных растений и специй способствуют угнетению роста стафилококков и спорообразующих бактерий, однако выявленный эффект проявляется в различной степени.

Таблица 2. Бактериостатическое действие композиционных основ с использованием CO₂-экстрактов, в мм диаметра зоны задержки роста микробов

| Композиционная основа | E. Coli | Proteus Vulgaris | B. mesentericus | B. subtilis | Staphilococcus aureus | Streptococcus haemolyticus | Sacharomyces cerevisiae |
|--------------------------------------|---------|------------------|-----------------|-------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| С экстрактами лекарственных растений | 28 | 29 | 28 | 36 | 31 | 26 | 38 |
| С экстрактами специй | 32 | 35 | 33 | 35 | 33 | 33 | 43 |

Таким образом, оценка биоцидной активности CO₂-экстрактов по диаметрам зоны подавления роста тест-микробов показала, что оба исследованных образца композиционных основ имеют сходную сравнительно высокую активность по отношению к отобранным культурам микроорганизмов. Это позволяет положительно оценить перспективу их использования в качестве компонентов биосовместимых материалов в составе современных видов парфюмерно-косметической продукции, медицинских и ветеринарных биопрепаратов, а также пищевых добавок, пленок, композиций с бактериостатическими свойствами.

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ *BACILLUS CEREUS*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ, В ТЕСТАХ НА ИНФУЗОРИЯХ (*PARAMECIUM CAUDATUM*)

Гнатченко Л.Н., Петухова Г.А., Субботин А.М.
Тюменский Государственный университет,
институт криосферы Земли, Тюмень, Россия.

Пристальное внимание ученых всего мира привлекают реликтовые микроорганизмы. Они обнаружены в пробах льда и грунтов, полученных с разных глубин, вплоть до 4-х километровой отметки. Они продолжают функционировать в крайне обедненных условиях, также могут быть уникальным источником биологически активных молекул и способны оказывать влияние на различные организмы, использующие бактерии в качестве источников питания или подвергающиеся действию бактериальных метаболитов. Изучение влияния микроорганизмов на ин-

Из литературных источников известно, что содержащиеся в экстрактах биофлавоноиды обладают свойством синергизма по отношению друг к другу и, в частности, к аскорбиновой кислоте. Для выявления этого эффекта было проведено исследование биоцидных свойств экстрактов, входящих в композиционные основы, с учетом их рецептурно-компонентного состава. Из данных, представленных в таблице 2, видно, что зоны задержки роста микроорганизмов по аналогичным показателям выше, чем в ранее исследованных CO₂-экстрактах для отдельных видов растений или специй.

фузорий при их совместном содержании в культуре было целью данной работы. В ходе эксперимента использовали культуру *Bacillus cereus* в концентрациях: 0,7 мг/л, 0,5 мг/л, 0,2 мг/л, которые вносили в питательную среду для *Paramecium caudatum*. Было показано, что max концентрация вызывает гибель, а min увеличение плотности в ходе эксперимента. Вероятно, при высоких концентрациях бактериальной культуры метаболиты бактерий ведут к угнетению численности или гибели инфузорий. Невысокие концентрации микроорганизмов способствуют улучшению жизнеспособности. Анализ поведенческих реакций показал, что двигательная активность инфузорий в концентрации 0,2 мг/л неотличима от контроля. Высокие концентрации бактериальной суспензии снижали двигательную активность и увеличивали вероятность проявления отрицательного хемотаксиса. Анализ пищеварительной активности показал, что образование фагосом снижено в высоких концентрациях и увеличено при низкой концентрации. Проведенные эксперименты показали токсическое влияние высоких концентраций бактериальной культуры *B. cereus* в концентрации 0,7 мг/л для *Paramecium caudatum*.