

рода *Azotobacter* является конкуренция в микробном ценозе почвы.

Библиографический список

1. Ступина Л.А. Влияние стимуляторов роста и азотных минеральных удобрений на микробиологическую активность чернозема выщелоченного в условиях алейской степи Алтайского края – Барнаул, 2019. – 7 с.
2. Храмцов И.Ф., Черкусов М.С., Воронкова Н.А., Балабанова Н.Ф., Волкова В.А. Агроэкологическая оценка длительного применения удобрений на чернозёмных почвах Западной Сибири // Плодородие. – 2021. – №3. – С. 104–107.
3. Демина О.Н., Еремин Д.И. Влияние минеральных удобрений на микрофлору пахотного чернозёма лесостепной зоны Зауралья // Вестник КрасГАУ. – 2020. – №2. – С. 63–71

УДК 595.799+595.42

ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНЫХ СВОЙСТВ ПРЕПАРАТА ПРОТИВ ВАРРОАТОЗА

К.Д. Манулик,

Е.А. Флюрик, канд. биол. наук, доцент

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Варроатоз – заболевание, связанное с деятельностью клеща, который поражает всех представителей семьи пчел. Ранее нами был разработан препарат, проявляющий высокую эффективность при борьбе с варроатозом. Препарат создан на основе растительных экстрактов укропа пахучего и пихты сибирской. В данной работе представлены результаты по определению антимикробной активности разработанного препарата. Препарат оказал антимикробное действие на

культуру *Tetracoccus* sp., однако *Escherichia coli*, *Clostridium* sp. оказались устойчивы к действию препарата.

На кафедре биотехнологии был разработан препарат на основе растительного сырья (укропа пахучего и пихты сибирской) для борьбы с заболеванием пчел – варроатозом. Препарат показал хорошую эффективность. На следующем этапе исследований была поставлена цель – изучить антимикробные свойства полученного препарата.

Антимикробная активность – способность тормозить рост микроорганизмов или обуславливать их гибель.

При изучении влияния разработанного препарата на микроорганизмы исследовали влияние биологически активных веществ (БАВ), выделенных в ходе экстрагирования растительного сырья. Для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам использовали метод диффузии антимикробных агентов в агар. В качестве тест культур использовали следующие микроорганизмы: *Escherichia coli*, *Tetracoccus* sp., *Clostridium* sp.

Методика исследования. Суть метода состоит в определении ширины зоны задержки роста тест-культур на агаризованной среде, которая формируется под действием диффундирующих в среду веществ с антимикробной активностью. Посев тест-культур осуществляли глубинным способом на плотную питательную среду. Для этого использовали суточные культуры микроорганизмов. На фоне сплошного роста микроорганизмов можно различить прозрачные зоны задержки роста микроорганизмов. Ширина прозрачных зон коррелирует со степенью антимикробной активности веществ по отношению к данной тест-культуре, а также со степенью чувствительности тест-культур по отношению к данному агенту.

В данной работе использовали метод агаровых лунок. Для этого чашки Петри заливали плотной питательной средой, ночную культуру микроорганизмов (0,1 мл) распределяли шпателем по поверхности плотной питательной среды. После

стерильным пробочным сверлом (диаметр 6 мм) в среде делали лунки, располагая их на равном удалении друг от друга. В лунки вносили пробы препаратов. Чашки помещали в термостат и инкубировали 24 ч при оптимальной для тест-культуры температуре. Далее определили наличие зон ингибирования роста и их диаметр.

Для определения полноты экстрагирования БАВ из растительного сырья проводили истощающее экстрагирование и определяли антимикробную активность образцов после каждого этапа. На каждую чашку наносили по 4 образца: К – контроль (40%-ный раствор этилового спирта), I – первое экстрагирование, II – второе экстрагирование, III – третье экстрагирование.

Результаты и выводы. Результаты изучения антимикробной активности препарата представлены на рис.

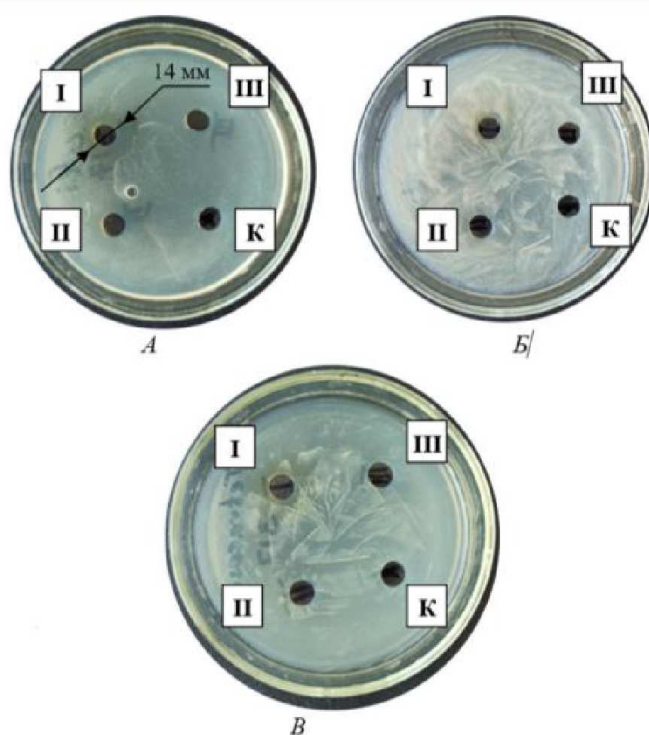


Рис. Результаты определения антимикробной активности препарата для борьбы с варроатозом:

A – Escherichia coli, Б – Clostridium sp.,

В – Tetracoccus sp.

Как видно из представленных данных только образец после первого экстрагирования проявил антимикробную активность по отношению к штамму *Tetracoccus* sp., однако *Escherichia coli*, *Clostridium* sp. оказались устойчивы к действию препарата.

УДК 661.715.3

ПОЛУЧЕНИЕ КАУЧУКА ИЗ ЛИСТЬЕВ ФИКУСА И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО СВОЙСТВ

Ю.С. Немец,
Е.А. Конаш, преподаватель
*филиал БГТУ «Полоцкий государственный
лесной колледж»*

*В данной работе исследовалось отношение полученного из фикуса каучуконосного (*Ficus elastica*) каучука к различным растворителям: бензину, керосину, изучены механические свойства каучука. Результаты опыта показали, что продуктом разложения натурального каучука является ненасыщенное соединение изопрен.*

Каучуки являются одним из основных продуктов химической промышленности. Из них изготавливают около 50 тыс. различных изделий, а мировое производство каучуков приближается к 10 млн. тонн в год. Чаще всего их используют не в чистом виде, а в виде резины. Резиновые изделия применяют в технике для изоляции проводов, изготовления различных шин, в военной промышленности, в производстве промышленных товаров: обуви, искусственной кожи, прорезиненной одежды, медицинских изделий.

Цель работы: получение натурального каучука из листьев фикуса и исследование его свойств, а также сравнение