

## Выводы

- Из высеянных в 1996 году видов трав на 25-й год использования травостоев сохранились следующие виды: кострец безостый, люцерна изменчивая, клевер ползучий и клевер луговой.
- Доминирующим видом в составе всех травостоев являлась ежа сборная. Её доля в ботаническом составе изменялась от 30,8 до 56 %.
- Наибольшую урожайность сухого вещества обеспечил злаково-бобовый травостой, сформировавшийся на 25-й год на первом варианте опыта с одновидовым посевом клевера ползучего – 4,78 т/га.
- Азотные удобрения не проявили последствий на урожайность травостоев. В варианте с их внесением урожайность составила 4,1 т/га, а без применения азота 4,16 т/га сухой массы

## Библиографический список

1. Благовещенский, Г.В. Энергопротеиновый потенциал трав и фуражных культур / Г.В. Благовещенский, В.Д. Штырхунов, В.В. Конончук // Кормопроизводство. – 2016. - № 2. – С. 21-23.
2. Лазарев, Н.Н. Влияние азотных удобрений на урожайность пастбищных травосмесей на основе райграса пастбищного, ежи сборной и клевера ползучего / Н.Н. Лазарев, Т.В. Костикова, А.И. Беленков // Плодородие. – 2016. – № 3. – С. 24-27.
3. Лазарев, Н.Н. Клевер ползучий (*Trifolium repens* L.) в пастбищных экосистемах / Н.Н. Лазарев, О.В. Кухаренкова, А.Р. Тяжкороб, С.М. Авдеев // Кормопроизводство. – 2020. - № 8. – С. 20-26.

УДК 579.69

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОРСКИХ ГУБОК И ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ ДЛЯ БИОРЕМЕДИАЦИИ ВОДОЕМОВ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЬЮ

*Чурганова Александра Максимовна, студентка 4 курса факультета агрономии и биотехнологии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, sasha050599@mail.ru*

*Научный руководитель – Калашникова Елена Анатольевна, д.б.н., профессор, заведующая кафедрой биотехнологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Аннотация: Создан лабораторный образец биопрепарата из морской губки с иммобилизованными штаммами микроорганизмов-нефтедеструкторов. Данный препарат продемонстрировал высокую способность к деградации нефти и может быть использован для биоремедиации водоемов.*

*Ключевые слова: морские губки, штаммы микроорганизмов, биоремедиация водоемов, нефть.*

По данным Министерства энергетики РФ, в 2019 году в России произошло 17171 аварий с разливами нефти, это значит, что разливы случаются каждые 30 мин.! Особенно важно произвести биоремедиацию водоема в кратчайший срок, чтобы снизить негативный эффект от углеводородов для экологии. Проблема загрязнения нефтью водоемов остается актуальной в наши дни, именно поэтому цель данного исследования – создание экологически безопасного и эффективного способа для ликвидации разливов нефти на поверхности вод Мирового Океана, морей, озер, рек и сточных вод. В качестве материалов исследования были выбраны: морская губка в высушенном виде и штаммы микроорганизмов нефтедеструкторов родов *Rhodococcus*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter* [1, 2].

Морская губка играет роль сорбента и носителя микроорганизмов, данный вид материала был выбран ввиду его экологической безопасности, а также из-за высокой емкости поглощения нефти – 1 г губки способен впитывать 18 г нефти. Кроме того, проведенные эксперименты по иммобилизации микроорганизмов доказали возможность использования губки в качестве носителя штаммов.

Подбор штаммов производился на основании безопасности применения и способности производить деградацию углеводородов. Наиболее перспективны *Rhodococcus erythropolis*, *Rhodococcus sp.*, *Pseudomonas japonica*, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Acinetobacter baumannii*.

После иммобилизации микроорганизмов на носителе и особой технологии сохранения был проведен эксперимент на способность полученного биопрепарата деградировать нефть. Данный эксперимент показал высокую эффективность препарата, оценка степени деструкции нефти проводилась визуально.

Результатом данного исследования является лабораторный образец биопрепарата из морской губки с иммобилизованными штаммами микроорганизмов-нефтедеструкторов (рисунок 1). Созданный биопрепарат может быть применен для биоремедиации водоемов, загрязненных нефтью.

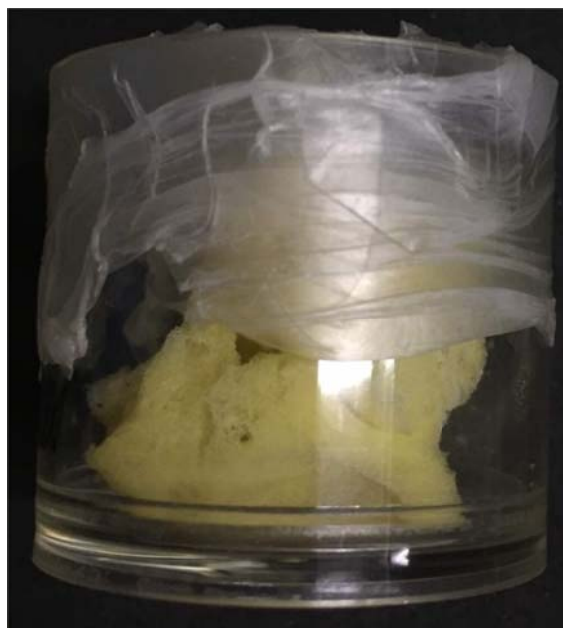


Рис. 1. Биопрепарат из морской губки и штаммов микроорганизмов

### Библиографический список

1. Что такое морская губка? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.seapeace.ru/population/animals/829.html> (дата обращения: 20.03.2021).
2. Льюнг, Т.М. Бактерии-нефтедеструкторы рода *Rhodococcus* - потенциальные продуценты биосурфактантов / Т.М. Льюнг, И.А. Нечаева, К.В. Петриков и др. // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2016. - №1(16). – С. 50-60.

УДК 633.19:581.143.28

### ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ ТРИТИКАЛЕ ПО ГЛУБИНЕ ПОКОЯ СЕМЯН

*Юркина Анна Игоревна, студентка 2 курса магистратуры кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.*

*Научные руководители: Рубец Валентина Сергеевна, доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; Котенко Юлия Николаевна, старший преподаватель кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.*

*Аннотация:* было проанализировано 52 сорта озимой тритикале, в результате чего был выделен сорт Бард, имеющий наилучшие показатели энергии прорастания, всхожести у свежесубранных семян, а также отличающийся низкой степенью прорастания зерна на корню, что позволяет включить данный сорт озимой тритикале в план гибридизации