РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Автор_____ *Горелова Анна, Никитина Мария, Наквасина Елена* _____

Название статьи_____ *Влияние активного ила отходов Архангельского целлюлозно-бумажного комбината на прорастание семян овса и кресс-салата* _____

1. Актуальность темы

Актуальность темы исследования определяется проблемой утилизации активного ила отходов Архангельского целлюлозно-бумажного комбината. Авторами отмечено, что сухой остаток активного ила состоит на 70-90% из органических и на 10-30% из неорганических веществ. Содержание органического углерода составляет более 60%. Все это делает осадок ценным вторичным ресурсом. Осадок сточных вод с высоким содержанием органических веществ, макро- и микроэлементов может использоваться в качестве удобрения / кондиционера почвы для пищевых продуктов, овощных культур и растений, которые в большинстве случаев могут быть с пользой переработаны. Твердые вещества / осадок сточных вод обычно содержат полезные соединения, представляющие потенциальную экологическую ценность, что может быть использовано в народном хозяйстве.

2. Научная новизна, значимость работы

Научная новизна работы заключается в том, что авторы показали, что экстракт обезвоженного активного ила очистных сооружений Архангельского целлюлозно—бумажного комбината не оказывает угнетающего действия на прорастание тест-объектов - семян овса и кресс-салата, а по показателям длины корня и колеоптиля оказывает стимулирующее действие, сравнимое или превосходящее действие смесь Knop и может быть рекомендована для продолжения исследований эффективности и безопасности использования обезвоженного активного ила АЦБК при производстве субстратов для выращивания хвойных растений.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал изложен последовательно.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Авторами сделан достаточный анализ литературных источников, а также проведен собственный эксперимент по изучению фитотоксичности активного или и торфа, отобранного в Коношском районе Архангельской области.

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Статья носит экспериментальный характер, авторы получили средние количественные и биометрические показатели тест-культур. Результаты обрабатывались общепринятыми статистическими методами в программе SPSS, значимость различий в средних значениях оценивалась по критериям Крускала-Уоллиса и Манна-Уитни. Различия по всем приведенным данным по показателям считались значимыми при $p < 0,05$, что свидетельствует о достоверности полученных данных.

6. Исполнение методов научного познания

В статье проведена систематизация теоретических и экспериментальных данных по биотестированию, определены показатели фитотоксичности и энергии прорастания семян тест-растений (овса). Биотестированием установлен показатель энергии прорастания, равный 67% для данного тест-растения. Не было обнаружено статистически значимой разницы в показателях энергии прорастания овса в экстрактах и контроле. При сравнении таких показателей, как длина корня и длина колеоптиля/гипокотиля, отмечается стимулирующее действие экстракта активного ила, сравнимое с действием раствора Кнопа. Темпы роста торфяного экстракта сопоставимы с данными, полученными для воды. Для кресс-салата средняя энергия прорастания составляет 92% и также не показывает статистически значимой разницы в изученных экстрактах и контроле. Однако существует стимулирующее действие экстрактов активного ила на рост кресс-салата. Это особенно проявляется в увеличении длины корня, где этот показатель значительно превышает длину корня в растворе Кнопа. Аналогично данным по овсу, показатели растений в торфяном экстракте сопоставимы с данными по воде. Для всех изученных экстрактов не было обнаружено фитотоксического действия на всхожесть исследуемых тест-объектов. Таким образом, активный ил Архангельского целлюлозно-бумажного комбината можно считать перспективным для применения в народном хозяйстве.

7. Цитируемость научных источников

Авторами процитировано 15 источников, отечественных и зарубежных исследователей, что свидетельствует об актуальности исследований.

8. Научный стиль изложения, терминология

Стиль научной работы отражает содержание и цель научного сообщения.

9. Соответствие правилам оформления

Статья соответствует правилам оформления.

10. Замечания рецензента (если есть)

Замечаний нет

Рекомендации к опубликованию (подчеркнуть)		
Публиковать безусловно	Публиковать после доработки/устранения замечаний	Отклонить (обосновать)

Рецензент_____*Ерофеевская Лариса Анатольевна*_____

Ученая степень_____*кандидат биологических наук*_____

Должность_____*старший научный сотрудник*_____

Место работы___*Институт проблем нефти и газа СО РАН-обособленное подразделение ФИЦ «ЯНЦ СО РАН»*_____

Ерофеевская Л.А.