

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы Бастракова Александра Ивановича «Основы биоконверсии органических субстратов с использованием личинок *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6.

Биотехнология

Проблема переработки отходов во всем мире стоит особенно остро, и одним из приоритетных направлений решения этого вопроса является их экологическая утилизация. В последние годы широкое распространение получила био, «зеленая» технология по утилизации органических отходов с помощью личинок насекомого черная львинка (*Hermetia illucens*). Работа Александра Ивановича посвящена актуальной проблеме, связанной с изучением биотехнологических основ биоконверсии органических субстратов с использованием личинок *H. illucens*. В работе представлены оригинальные характеристики процесса биоконверсии, полученные при переработке широкого спектра субстратов: эмиссии парниковых газов и аммиака, показатели конверсии субстратов, роли температуры, pH, высоты слоя субстрата и плотность личинок в массе субстрата. Приведен общий баланс масс при биопереработке осадка пищевого производства, пищевых отходов и комбикорма. Показано, что содержание биофильных элементов в зоокомпостах зависит от состава перерабатываемого субстрата. Установлено, что численность энтеробактерий в зоокомпостах ниже, чем в естественных компостах. Впервые показаны антинематодные свойства зоокомпоста и проведены его испытания, как перспективного средства для оздоровления почв. Выявлено, что массовое развитие дрожжей в субстрате при разогреве субстрата выше 43°C является показателем отклонения от нормального состояния личинок с перспективой их гибели. Это определяет научную новизну проведенных исследований и практическую значимость работы, которая подтверждена шестью патентами РФ. Цели и задачи сформулированы грамотно, продемонстрировано их достижение и реализация в рамках выполненной работы. Достоверность полученных данных подтверждается большим объемом экспериментальных данных, а также комплексом используемых

современных физико-химических и микробиологических методов исследования, а также их статистической обработкой. Сделанные выводы обобщают результаты работы и соответствуют ее содержанию.

Считаю, что представленная работа соответствует специальности 1.5.6. Биотехнология, а также критериям, определенным Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Соискатель Бастраков Александр Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

кандидат биологических наук

н.с. лаборатории инженерии биополимеров

Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»

119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр. 2

Тел: +7(999)719-55-47

Email: adelya@biengi.ac.ru

Хайрова Аделя Шамилевна

_____ / А. Ш. Хайрова/

«17» апреля 2023 г.

