

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Шишкина Игоря Валерьевича** на тему **«Повышение эффективности технологии производства вермикомпоста путем разработки и обоснования параметров устройства по выемке»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса**

**Актуальность темы.** Потребность в новых решениях обусловлена ростом российского тепличного хозяйства и увеличением спроса на органические подкормки. Вермикомпостирование предлагает безопасную для окружающей среды переработку органики с сохранением питательных свойств и фитосанитарной безопасностью продукта. Тем не менее, внедрение технологии ограничено отсутствием промышленного оборудования, существующие установки не рассчитаны на серийное производство, а ручной сбор компоста повышает затраты труда и повреждает вермикультуру. Поэтому совершенствование процесса производства вермикомпоста является актуальной задачей.

**Научная новизна работы.** Состоит в обосновании новой конструктивно-технологической схемы установки для вермикомпостирования, а также в получении аналитических зависимостей и уравнения регрессии, определяющих силовые и энергетические показатели процесса выемки. Экспериментально установлены рациональные геометрические и режимные характеристики рабочего органа, эффективность которого подтверждена результатами сравнительных производственных испытаний опытного образца.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретическая значимость заключается в получении аналитических зависимостей и проведении силового анализа процесса выемки вермикомпоста. Практическая значимость подтверждена успешными производственными испытаниями и внедрением установки. Разработанные технические решения рекомендованы проектно-конструкторским предприятиям для создания устройств для вермикомпостирования.

**Достоверность результатов исследований.** Обеспечена достаточным объёмом испытаний, применением сертифицированного, поверенного измерительного оборудования.

**Апробация результатов.** Основные положения научно-квалификационной работы были представлены на конференциях в период с 2022 по 2025 гг.

**Замечания.**

- 1) В автореферате отсутствует сравнительный анализ предложенной конструкции с зарубежными аналогами.
- 2) В автореферате не указан материал, из которого изготовлены основные элементы вермиинкубатора и рабочего органа. Учитывая, что вермикомпост представляет собой влажную, химически и биологически агрессивную среду, какие материалы рекомендованы для изготовления устройства?
- 3) Учитывалось ли влияние температуры на свойства материала и, соответственно, на силовые параметры выемки вермикомпоста? В автореферате не указано при какой температуре проводились испытания.

**Заключение.** Несмотря на указанные замечания, данная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Шишкин Игорь Валерьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Купреенко Алексей Иванович

доктор технических наук (05.20.01 –  
Технологии и средства механизации  
сельского хозяйства, 2006 г.),

профессор

профессор кафедры технологического оборудования  
животноводства и перерабатывающих производств  
инженерно-технологического института

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино,  
ул. Советская 2а, тел. 8-(48341)-24-511,

e-mail: kupreenkoai@mail.ru

Подпись А.И. Купреенко удостоверяю.

Зав. канцелярией  А.А. Потапушина

29.05.2026 г.

