

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ

А. Р. САМЕДОВА

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», Гродно,
Беларусь, *Samedova_AR_22@student.grsu.by*

Научный руководитель – И. М. Колесник, старший преподаватель кафедры
экологии

Введение. Проблема утилизации органических отходов требует экологически безопасных решений, среди которых особое место занимают биопрепараты на основе микроорганизмов. Они ускоряют процессы разложения, повышая эффективность компостирования. Состав и активность микробиоты таких препаратов могут изменяться со временем, что требует дополнительного изучения. *Цель данного исследования* – сравнительная характеристика количественного состава микробиоты препаратов для ускорения компостирования органических отходов. *Задачи:* определение принадлежности микроорганизмов, входящих в состав биопрепаратов, к физиологическим группам; оценка жизнеспособности микроорганизмов в пределах и после истечения срока годности, установленного производителем.

Материалы и методы. Для исследования были выбраны два биопрепарата разных торговых марок: «Удачный» и «Чистый дом». Использовали стандартные методы глубинного и поверхностного посева на питательные среды: мясопептонный агар, агар Эшби, агар Сабуро, MRS-агар с последующим культивированием при 25–30 °С в течение 1–5 суток.

Результаты и обсуждения. Результаты исследования показывают, что основную долю микробиоты в составе биопрепаратов «Удачный» и «Чистый дом» составляют бактерии рода *Bacillus*. В первом препарате при аэробных условиях культивирования они были выявлены в количестве $2,90 \times 10^{10}$ КОЕ/см³ (в середине срока годности) и $9,78 \times 10^9$ КОЕ/см³ (через шесть месяцев после истечения срока годности). При факультативно-анаэробных условиях глубинного посева их численность составила соответственно $5,09 \times 10^9$ КОЕ/см³ и $1,82 \times 10^8$ КОЕ/см³. В составе препарата «Чистый дом» бактерии рода *Bacillus* выявлены при поверхностном посеве рабочего раствора в количестве $3,35 \times 10^{11}$ КОЕ/см³ в середине срока годности и $1,27 \times 10^9$ КОЕ/см³ после его окончания, а при глубинном – соответственно $9,05 \times 10^8$ КОЕ/см³ и $6,59 \times 10^6$ КОЕ/см³. В составе препарата «Чистый дом» на двух этапах анализа также обнаружены молочнокислые бактерии численностью $1,62 \times 10^{10}$ КОЕ/см³ – $4,73 \times 10^4$ КОЕ/см³, азотфиксирующие бактерии в количестве $8,67 \times 10^8$ КОЕ/см³ – $7,60 \times 10^6$ КОЕ/см³, мицелиальные грибы рода *Trichoderma* – $1,30 \times 10^4$ – $3,0 \times 10^3$ КОЕ/см³.

Заключение. Несмотря на общее снижение численности всех выявленных групп микроорганизмов в процессе хранения на 1–6 порядков, они длительно сохраняют жизнеспособность и пригодность к использованию по назначению. Бактерии р. *Bacillus* являются доминирующей культурой, обеспечивающей эффективную минерализацию органических соединений азота.