

СУШІННЯ *EISENIA FETIDA* СПОСОБОМ З ІНДУКОВАНИМ ТЕПЛОМАСООБМІНОМ

Трипілець В.В., здобувач вищої освіти,

Фесик С.М., здобувач вищої освіти (ДБТУ, м. Харків, Україна)

This paper substantiates the need to rationalize the drying process of such a vermitechnology object as Eisenia Fetida worms to utilize them as feed for industrial animal husbandry and poultry farming. This will contribute to improving the energy efficiency of vermitechnology application in the production of agricultural products.

Зниження собівартості виробництва сільськогосподарської продукції, як правило, здійснюється за рахунок підвищення ефективності використання так званої техногенної енергії. Однак все більше уваги приділяється пошуку шляхів вирішення даної проблеми, які безпосередньо пов'язані з використанням біологічного об'єкту та продуктів його життєдіяльності.

Одним із таких шляхів є вермітехнологія, спрямована на перешкодження забрудненню оточуючого середовища відходами та продуктами життєдіяльності сільськогосподарських тварин. Використання вермітехнологій дозволяє: утилізувати відходи, підвищувати родючість ґрунтів, отримувати кормовий білок та фармацевтичні препарати. Так із однієї умовної одиниці маси гною, отриманого в результаті промислового тваринництва або птахівництва, під час його переробки черв'яками *Eisenia Fetida* утворюється до 0,6 умовної одиниці маси гумусного органічного добрива. Інші 0,4 умовної одиниці маси перетворюються на 0,1 умовної одиниці маси черв'яків і мікроорганізмів та енергію їх життєдіяльності. Борошно із цих черв'яків за своїм хімічним складом наближене до рибного борошна. Воно містить до 60...65 % білка, до 20 % вуглеводів та до 20 % жирів. Технологія отримання борошна із черв'яків *Eisenia Fetida* включає такий тепломасообмінний процес як сушіння. Сушіння є процесом, який відноситься до високоенергозатратних процесів. Наявність такої технологічної операції у технологічній схемі тягне за собою підвищення собівартості отримуваної продукції. Таким чином, раціоналізація процесу сушіння сприятиме підвищенню енергоефективності застосування вермітехнології при виробництві сільськогосподарської продукції.

Одним із способів уникнення означених недоліків є використання апарату, що працює з використанням ефекту індукованого тепломасообміну (ІнТМО). Ефект ІнТМО є «штучним» енерготехнологічним процесом, який самовільно не протікає, а лише за умови індукування. Перевагами його застосування для тепломасообміну є висока енергоефективність. Апарати з ефектом ІнТМО достатньо широко використовуються для різної сировини рослинного та тваринного походження. Однак існують обмеження щодо застосування цих апаратів для сировини з низькою кількістю сухих речовин або високою питомою поруватістю. Це обумовлено низькою особливостей протікання ефекту ІнТМО, фізичний механізм яких залишається недостатньо розкритим. Це дозволяє стверджувати, що доцільним є проведення досліджень характеру ефекту ІнТМО за різної його організації. Отримані результати дозволять розширити можливості застосування апаратів з ІнТМО для сушіння вологих матеріалів з низькою кількістю сухих речовин або високою питомою поруватістю.