УДК 631.147/22
СЕНЧУК М.М., канд. техн. наук, доцент
Білоцерківський національний аграрний університет

Обґрунтування механізованого фракціонування біогумусу.

Якість біогумусу є основним критерієм при переробці відходів із використанням технологій вермикомпостування.

Метою експериментальних досліджень було вивчення фракційного складу біогумусу для визначення оптимальних величин гранул при його механізованому фракціонуванні.

Аналіз результатів свідчить про те, що вологість і pH (реакція середовища) різних фракцій біогумусу знаходяться на одному рівні. Характер змінюваності проявляють азот, фосфор, калій, копроліти; гумус та клітковина.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що найбільшою поживною цінністю, високим вмістом гумусу та копролітів відрізняється фракції величиною 1...2 та 2...3 мм.

Ключові слова: біогумус, біогумус-сирець, дощові черв'яки, вермикомпостування, добрива, ґрунт.

Senchuk M.M., candidate of technical sciences, associate professor
Bila Tserkva National Agrarian University

Justification of mechanismed fractionation biohumusu.

The quality of biohumus is the main criterion when processing waste using vermicomposting technologies.

The purpose of the experimental research was to study the fractional composition of biohumus to determine the optimal sizes of granules during its mechanized fractionation.

Analysis of the results shows that humidity and pH (reaction environment) of different fractions of biohumus are at the same level. Nitrogen, phosphorus, potassium, coprolites show the nature of variability; humus and fiber.

According to the results of research, it can be concluded that the fractions with the size of 1...2 and 2...3 mm have the highest nutritional value, high content of humus and coprolites.

Key words: biohumus, raw biohumus, earthworms, vermicomposting, fertilizers, soil.

На даний час розвиток теорії і практики біоконверсії органічних речовин з застосуванням технології вермикомпостування є одним з важливих напрямків забезпечення сільського господарства високоефективними добривами – біогумусом, а також цінним білком у вигляді біомаси дощових черв'яків. Впровадження таких технологій в господарствах дає можливість відновлювати і підтримувати на високому рівні родючість ґрунтів, підвищити урожайність сільськогосподарських культур, проводити рекультивування непридатних для сільськогосподарського використання земель, одержувати екологічно чисту рослинницьку продукцію, а також високобілкову біомасу дощових черв'яків. Біогумус зручний для механізованого локального внесення в ґрунт, для виробництва органо-мінеральних сумішей та біостимуляторів, для використання при вирощуванні кімнатних рослин, розсади, ведення тепличного господарства [1-11].

Якість біогукусу є основним критерієм при переробці відходів із застосуванням технологій вермикомпостуванням. На якість біогумусу і його товарну цінність в значній мірі впливає переробка біогумусу-сирцю в товарний біогумус.

Після підсушування подрібнення біогумус розділяють на фракції відповідно до величини гранул. В західних країнах гумус розділяють на три фракції: найдрібніша фракція - з величиною гранул 0,1... 0,3 мм, дрібна 0,3…0,7 мм, крупна - більше 0,7 мм.

В Україні, біогумус також розділяють на три фракції: найдрібніла фракція - гранули розміром до 1 мм, дрібна - до 2 мм, крупна - до 3 мм [12].

Для цього використовують решітні сепаратори, де решета підбирають за розміром отворів в залежності від необхідності отримання товарного біогумусу з зазначеним розміром його фракції.

Тому метою експериментальних досліджень було вивчення фракційного складу біогумусу для визначення оптимальних величин гранул при його механізованому фракціонуванні.

В процесі проведення експериментальних досліджень визначався склад біогумусу відповідно до фракцій: менше 0,1; 0,1...0,3; 0,3...0,7; 0,7…1,0; 1,0...2,0; 2...3, більше 3 мм.

В результаті досліджень фракційний склад біогумусу представлений в таблиці 1.

З таблиці 1. видно, що в структурі біогумусу вагому частку становлять фракції величиною 1...2 мм, 2…3 мм та більше 3 мм.

Кожна фракція досліджувалась на вміст азоту, фосфору, колію, гумусу, копролітів, клітковини та її реакції середовища.

Таблиця 1 – Фракційний склад біогумусу.

Розмір фракції, мм	Вміст фракції, %	N, %	P, %	K, %	Копроліти, %	Гумус, %	Клітковина, %
0,1	0,01	0,8	0,49	0,7	0	19,0	0
0,1…0,3	0,04	0,8	0,49	0,8	0,3	19,5	1,8
0,3…0,7	1,92	0,8	0,49	0,7	0,75	20,0	3,0
0,7…1,0	2,23	1,15	0,50	0,8	0,98	20,5	2,9
1,0…2,0	29,99	1,15	0,48	1,0	0,99	21,5	2,5
2,0…3,0	28,79	1,10	0,49	1,0	0,85	22,0	3,0
> 3	37,02	1,15	0,49	0,9	0,25	19,5	3,1

Аналіз результатів свідчить про те, що вологість і pH (реакція середовища) різних фракцій біогумусу знаходяться на одному рівні. Характер змінюваності проявляють азот, фосфор, калій, копроліти; гумус та клітковина.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що найбільшою поживною цінністю, високим вмістом гумусу та копролітів відрізняється фракції величиною 1...2 та 2...3 мм (табл.1).

Тому для виробництва та реалізації доцільно виробляти фракції розміром до 1 мм, 1...2 мм, 2...3 мм.

Список літератури

1. Лінник М.К., Сенчук М.М. Технології і технічні засоби виробництва та використання органічних добрив:[монографія]/ за ред. доктора технічних наук, академіка НААН В.В. Адамчука. – Ніжин. Видавець П П Лисенко М.М., 2012. - 248 с.

2. Сендецький В. М. Технологічні аспекти переробки органічних відходів АПК методом вермикультивування / [В. М. Сендецький, Н. М. Колісник, І. П. Мельник та ін.], – Івано-Франківськ : Фоліант, 2010. – С. 53.

3. Vermicomposting of Leaflitters: Waytocon vertwasteinto Best/ R. Nagar, A. Titov, P. Bhati//Int. J. Curr. Sci. – 2017, 20(4). – P 25–30.

4. Сендецький В. М. Переробка органічних відходів у біогумус методом вермикультивування // Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства УААН". – 2009. – Вип. 1–2. – С. 50–55.

5. Скіп О. С., Буцяк В.І., Печар Н. П. Активність ферментації субстратів за різного кількісного співвідношення компосту з опалого листя та гною ВРХ у процесі вермікультивування Eiseniafoetida // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т.13, № 4 (50), Ч. 2. – С. 209–212.

6. Relative Toxicity of two Selected Fungicides on Acid Phosphatase and Alkaline Phosphatase activity of Epigeic Earthworm Eisenia Fetida (Oligochaeta) / S. Mandal, P. P. Chakravorty, J. K. Kundu // World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development. 2017; 4(2): 14–17.

7. Скіп О. С., Буцяк В. І., Печар Н. П. Технологічні властивості та хімічний склад опалого листя як субстрату для вермікультивування // Науковий вісник ЛНУ ВМБТ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т. 13, № 2 (48), Ч. 1. – С. 466–470.

8. Альтернативне використання субстратів опалого листя у вермикультивуванні./ Скіп О.С., Буцяк А.А., Гавриляк В.В., Швед О.В.Буцяк В.І. CTAS.; Випуск 1, Номер 2, 2018 – С. 74-79

9. Penpinck R., Verdoncr O. Earthworm compost versus classic compost inhorticultural substrates // Connost Prod. Qual. And Use: Proc.,Symp., Udine, 17-19 Apr. 1986, London.- 1987.- P. 814-817.

10. А. І. Чміль А. І. Дослідження енергетичної ефективності процесу вермикультивування // "Енергетика і автоматика", №4, 2018.- С 83 – 96.

11. Судецька О. Ефективність виробництва і застосування органічних добрив "біогумус" виготовлених методом вермикультивування //Вісник ТНЕУ № 1, 2014. – С. 164-170.

12. СОУ 24.15-37-506:2007. Добрива органічні. Біогумус. Виробництво. Типовий технологічний процес: К. Мінагрополітики України, 2007.- 22 с.