

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**IV Всеукраїнська науково-практична конференція
студентів, аспірантів та молодих вчених
«Біотехнологія: звершення та надії»**

21-22 ТРАВНЯ 2015

м. Київ

Біотехнологія: звершення та надії: збірник тез IV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (21-22 травня 2015 року, м.Київ). – Київ: ВЦ НУБіП України –188 с.

Збірник тез містить результати наукової роботи студентів, аспірантів, молодих вчених України, які проводять наукові дослідження в галузях біотехнології, біосенсорики та нанотехнологій, фізіології та біохімії рослин, біоенергетики та біологічного захисту.

За достовірність викладех матеріалів і текст відповідальність несуть автори тез.

Рекомендовано до друку Вченою радою Факультету захисту рослин, біотехнологій та екології протокол №4 від 22 травня 2015 року.

Підписано до друку 20.05.15

Наклад 125 примірників.

Видавничий центр НУБіП України

03041, Київ, вул. Героїв Оборони 15.

Т.527-81-55

панцирі ракоподібних досить дорога сировина, ціна якої залежить від сезонності і пов'язана з віком та біологічним видом краба. Одним із перспективних і актуальних сировинних джерел одержання полісахаридів хітину й хітозану є вищі базидіальні гриби, які до теперішнього часу досліджені фрагментарно. З урахуванням наукових і технікоекономічних характеристик до вибору сировини найбільшою мірою наявним критерієм задовольняє трутовик справжній – *Fomes fomentarius* (L.Fr.), Gill.).

Нами створено біотехнологічні основи одержання грибних полісахаридів із клітинної стінки гриба трутовик справжній – *Fomes fomentarius* (L.Fr.), Gill.), складовою частиною якої є мікобіопрепарат мікосан, який рекомендовано для передпосівної обробки насіння та обприскування вегетуючих рослин. На підставі отриманих даних розроблено і апробовано науково-практичні рекомендації щодо виробництва й впровадження мікобіопрепарату мікосан у аграрний сектор України (Теслюк В.В., Григорюк І.П., 2011).

Salyuk A., Zhadan S., Shapovalov E.

COMPARISON OF BIOGAS PRODUCTION FROM CHICKEN MANURE IN THE MESOPHILIC AND THERMOPHILIC MODES

National University of Food Technologies

Volodymyrska street, 68, Kyiv, 01601, Ukraine

e-mail: salyuk@i.ua, zhadan.nuft@gmail.com, godevgenius@yandex.ru

Chicken manure is a prospective substrate for biogas production. It contains more biodegradable organic matters than other animal wastes. The aim of our investigation was to determine patterns of methane fermentation of chicken manure under mesophilic and thermophilic conditions and compare them.

Experiments were conducted in the 60 ml syringes three times in a row. Moisture content of the substrate ranged from 72% to 99%. Manure was diluted with tap water to get the desired moisture level. Each syringe was filled with 20 g of substrate. Mass fraction of anaerobic sludge was 10%. The syringes were placed in dry-air thermostat TC 80 M2. The process was carried out under mesophilic and thermophilic conditions at 35° C and 50° C respectively. Syringe piston movement showed the amount of produced biogas. Carbon dioxide concentration was determined by biogas passing through 2% solution of NaOH. The burning quality of biogas was also checked.

As for the mesophilic mode, with substrate moisture decrease from 99% to 96% biogas production per mass unit increased. With the level of manure moisture lower than 94% gas production decreased. Substrate moisture decrease led to continuous decrease of methane production. Biogas yield ranged from 66.2 ml/g VS to 301.8 ml/g VS, and methane yield – from ml/g VS to 150 ml/g VS. In the mesophilic mode maximum biogas yield per mass unit was 301.8 ml/g VS with the substrate moisture 96%, and maximum methane yield was 150 ml/g VS with the substrate moisture 99%.

As for the thermophilic mode, with substrate moisture decrease from 99% to 92% biogas and methane production per mass unit increased. In the range of manure moisture values from 90% to 80% gas and methane production decreased. With the substrate moisture 72-82% methane and biogas yield was at the same level. Biogas yield ranged from 12.1 ml/g VS to 403.4 ml/g VS and methane yield – from 2 ml/g VS to 235.4 ml/g VS. In the thermophilic mode maximum biogas and methane yield per mass unit was 382.3 ml/g VS and 207.9 ml/g VS respectively with the substrate moisture 92%.

In the mesophilic mode sharp decrease in biogas and methane production was observed between the substrate moisture values 88 and 82%, and in the thermophilic – between 84 and 82%.

During the investigation period in the moisture range from 72 to 82% biogas and methane production from VS unit and volume unit was higher in the mesophilic mode than in the thermophilic mode, and with the moisture range from 84 to 99% – on the contrary.

The concentration of methane in the produced biogas increased with increase of substrate moisture in both temperature modes. Under mesophilic conditions methane content in produced gas varied from 17.7 to 58%, and under thermophilic conditions – from 16.8 to 62.9%. In the

moisture 76%, and in the thermophilic mode – with substrate moisture 80%. With increase of substrate moisture up to 80% methane concentration was higher in mesophilic mode, and over 82% – in the thermophilic mode.

During the experiment concentration of methane in the biogas increased faster with increase of substrate moisture both under mesophilic and thermophilic conditions. However the increase in thermophilic mode was more dynamic.

Mesophilic conditions are more suitable for methane fermentation of chicken manure at low moisture level. Substrate moisture value which could cease methane production both temperatures modes was not found.