

рационах телок контрольной группы составило 69:31, а в опытной – 62:38. Морфо-биохимический состав крови телок в возрасте 1-6 месяцев находился в пределах физиологической нормы и составил: общий белок – 69,2-71,1 г/л, гемоглобин – 9,2-9,3 г/л, эритроциты –  $7,5-7,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $8,1-8,3 \times 10^9$ /л, резервная щелочность – 448,4-454,6 мг%, мочевины – 3,2-3,4 ммоль/л, сахар – 6,4-6,6 ммоль/л, кальций – 3,0-3,1 ммоль/л, фосфор – 1,2-1,3 ммоль/л, магний – 0,7-0,8 ммоль/л, сера – 22,8-23,4 ммоль/л, медь – 0,7-0,8 мкмоль/л, цинк – 3,5-3,6 мкмоль/л, каротин – 0,3-0,4 ммоль/л, альбумины – 36,8-37,5 г/л, глобулины – 32,4-33,6 г/л. Скармливание в составе комбикорма КР-1 и КР-2 БВМД (возраст 1-6 мес.) в количестве 5 и 10% по массе повысило среднесуточные приросты телок на 6% при снижении затрат кормов на 8%.

### **Заключение**

Разработаны кормовые добавки, содержащие новые источники белка, энергии, минеральных и биологически-активных веществ, позволяющие приготовить комбикорма для ремонтных телок 1-6 месячного возраста, не уступающие по кормовой и питательной ценности стандартным комбикормам КР-1 и КР-2, но по стоимости на 10–11% ниже. Использование в кормлении телят в возрасте 1-6 месяцев белково-витаминно-минеральных добавок с местным белковым и минеральным сырьем обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 912 г и позволяет снизить себестоимость комбикорма на 10%.

### **Список использованной литературы**

1. Новые БВМД в рационах молодняка крупного рогатого скота/ В.П. Цай, Г.Н. Радчикова, И.В. Богданович, Е.И. Приловская, А.А. Мосолов, Д.В. Медведева, В.Н. Карабанова, В.В. Букас // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. Солёное Займище, 2021. С. 1540–1545.

УДК 636.08

## **БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**М. Чопанов, канд. техн. наук, ст. преподаватель,  
А.А. Дурдымедов, преподаватель, Ы. Курбанов, студент**  
*Сельскохозяйственный университет имени С.А. Ниязова,  
г. Ашхабад, Туркменистан*

*Аннотация:* Работа посвящена изучению влияния температуры субстрата на основные производственные параметры процесса переработки отходов сельскохозяйственных животных методом анаэробного метанового брожения.

*Abstract:* The work is devoted to studying the influence of the substrate temperature on the key production parameters of the process of agricultural animal waste treatment by anaerobic methane digestion.

*Ключевые слова:* биогаз, анаэробное сбраживание, конский навоз.

*Keywords:* biogas, anaerobic digestion, horse manure.

## Введение

Биогаз относится к нетрадиционным и возобновляемым источникам энергии, а биогазовая технология позволяет, наряду с горючим биогазом, получать высококачественный, экологически чистый, очищенный от семян сорняков удобрения. Как известно, температура процесса является одним из основных параметров анаэробного сбраживания. В научной литературе есть сведения где проведены научные исследования по определению оптимальной температуры для переработки свиного навоза, а также навоза мелкого и крупного рогатого скота методом анаэробного сбраживания. Учитывая перспективное развитие коневодства изучение конского навоза в качестве сырья для получения биогаза и высококачественных удобрений является актуальным [1].

## Основная часть

Исходя из вышеизложенного, планировалось провести научное исследование по изучению влияния температуры на анаэробное сбраживание конского навоза в широком диапазоне (28, 32, 35, 38, 40, 42, 45, 48, 50, 52, 55, 58 и 60°C). Экспериментальное оборудование, показанное на рисунке 1, было собрано для проведения научных исследований.

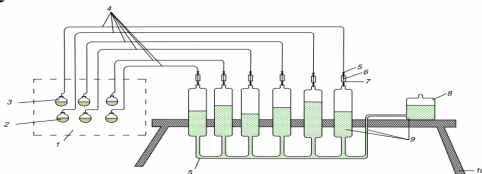


Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки для получения биогаза

1 – термостат; 2 – субстрат; 3 – реактор; 4 – газовые шланги; 5 – краны;

6 – шприц для отбора биогаза для испытаний;

7 – место для отбора биогаза для испытаний; 8 – емкость; 9 – вода; 10 – штатив

Влияние температуры процесса на технологические параметры процесса анаэробного метанового сбраживания конского навоза показано на рисунке 2. Рассматривая общий выход биогаза, (рисунк 2) мы видим, что максимальный показатель составляет 2174 мл, что соответствует 52 °C. Максимальное значение общего

выхода метана составляет 1241,7 мл, что соответствует 52 °С. Наибольшая биологическая эффективность процесса составляет 55,65 мл/г, что наблюдается при температуре 52 °С.

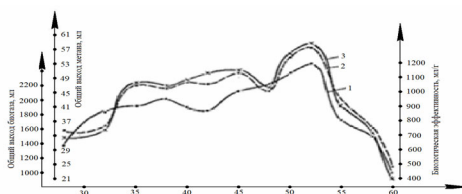


Рисунок 2 – Влияние температуры ферментации на общий выход биогаза (1), метана (2) и биологическую эффективность (3) (конский навоз)

### Заключение

В результате проведенных исследований рекомендовано при переработке конского навоза методом анаэробного метанового сбраживания вести процесс при наиболее оптимальной температуре: 38<sup>0</sup>С для мезофильных условий и 52<sup>0</sup>С для термофильных условий.

### Список использованной литературы

1. Аидрюхин Т.Я. Рециркуляционное анаэробное сбраживание отходов сельского хозяйства с выработкой биогаза / Т.Я. Аидрюхин, Н.К. Свириденко, Ю.В. Савельев // Биотехнология. – 1989. Т. 5. – №2. – С. 219–225.

УДК 636.084.1:546.7

## ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО КОБАЛЬТА НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.Н. Кот<sup>1</sup>, Г.Н. Радчикова<sup>1</sup>, Т.Л. Сапсалёва<sup>1</sup>,

И.С. Серяков<sup>2</sup>, В.И. Петров<sup>2</sup>,

Е.Л. Жилич<sup>3</sup>, Д.В. Бернацкая<sup>3</sup>, В.В. Никончук<sup>3</sup>

<sup>1</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству», г. Жодино,

<sup>2</sup>УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки,

<sup>3</sup>РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»,  
г. Минск, Республика Беларусь

*Аннотация:* В статье рассмотрено влияние органического кобальта на обмен веществ и продуктивность молодняка крупного рогатого скота.

*Abstract:* The article examines the influence of organic cobalt on the metabolism and productivity of young cattle.