

Мазанько М.О., завідуючий лабораторією інноваційних технологій та експериментальних тваринницьких об'єктів
Інститут свинарства і АПВ НААН України

Ісаков В.В., ст. н. с. Волинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН України

БІОДОБРИВА – ШЛЯХ ДО ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Рецензент – кандидат біологічних наук І.К. Лядський

В статті наведені результати досліджень за впровадження альтернативних джерел енергії в господарствах і обґрунтовано економічну ефективність виробництва біодобрив. Технологічні рішення, щодо будівництва біогазової установки, будуть сприяти збільшенню виробництва високоякісної свинини з одночасним одержанням енергії альтернативного походження і виробництво біодобрив, які забезпечать одержання високоякісних кормів і біодобавок для годівлі свинопоголів'я та не знизять врожайність сільськогосподарських культур, а також створюють позитивний ефект, зокрема: незалежність від хімікатів; зниження виробничих витрат; розвиток ринку органічної продукції.

Ключові слова: альтернативні джерела енергії, біодобрива, біогаз, біогазові установки, свинопоголів'я.

Постановка проблеми. Важливою проблемою сучасної галузі свинарства є виробництво екологічно чистої продукції свинини та зменшення техногенного навантаження на довкілля. Тому, необхідно, запроваджувати якісно нові підходи до впровадження системи землеробства, які б забезпечили підвищення продуктивності зернових культур з одночасним покращенням їх якості.

Одним з шляхів вирішення цієї проблеми є виробництво альтернативних джерел енергії. В сучасних умовах найдоцільнішим енергетичним ресурсом є біогаз, який можна отримати з органічних відходів тваринництва. При цьому можна отримати для власних потреб природний газ, електроенергію і високоякісне знешкоджене концентроване органічне добриво. В першу чергу, це важливо для великих тваринницьких комплексів, що займаються свинарством. Зникає проблема зберігання гною, що створює умови для погіршення екологічної ситуації та знешкодження, завжди присутніх в ньому патогенних мікробів, яєць гельмінтів і насіння бур'яну, яке після внесення в ґрунт піде в ріст, що призводить до забур'яненості сільськогосподарських культур, а значить збільшення витрати гербіцидів, погіршення якості кормів.

Забезпечення поголів'я свиней високоякісними кормами, умови годівлі та утримання – важливі фактори, які значною мірою впливають на ріст, розвиток, стан здоров'я, продуктивність тварин і якість свинини.

За впровадження альтернативних джерел енергії та реалізації анаеробного біологічного процесу забезпечується розв'язання трьох актуальних проблем: екологічної – запобігання забруднення навколишнього середовища, енергетичної – одержання ефективного енергоносія біогазу і економічної – одержання високоякісних органічних добрив, безпосередньо готових для внесення в ґрунт.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано розв'язання проблеми. Проблемам дослідження та використання технологій безвідходного виробництва присвячені праці таких вітчизняних та зарубіжних учених, як Хомяков В.І., Гелетука Г.Г., Железна Т.А., Мельничук Д., Карл Тетцлав та багатьох інших, у яких вони розглядають як теоретичні аспекти, так і практичні напрямки застосування безвідходного виробництва.

Однак розробка дієвого механізму регулювання і стимулювання розвитку біоенергетики в Україні потребує проведення подальших досліджень на основі вивчення існуючого досвіду провідних країн світу та обґрунтування напрямів його використання в Україні.

Зараз це питання стає дедалі актуальнішим, оскільки постійне подорожчання енергоносіїв усе більше спонукає замислюватись над пошуком альтернативних джерел отримання енергії. Зазвичай будівництво біогазової установки на базі існуючих господарств передбачає зміну технології утримання тварин та схеми утилізації гною. На думку Юрія Момота, директор ТОВ «Агро – Овен», утилізація гною з допомогою біогазової установки є найбільш привабливим і перспективним способом.

Метою досліджень було визначення економічної ефективності виробництва біодобрив в господарствах Волині.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження було проведено у господарствах Волині, зокрема, фермерських «Волиньагроком» Горохівського, «Перлина Турії» Турійського та товариство з обмеженою відповідальністю «Віра – 1» Ковельського районів. Досліджувалися сировинна база в даних господарствах, визначався вихід гною та економічна ефективність впроваджуваних альтернативних джерел енергії.

Результати досліджень. В господарствах Волині де проводилися дослідження система видалення гною на всіх свинофермах самопливна. Будівництво біогазової установки на базі даних господарств є актуальним. Технологія утримання тварин та технологічна схема вирощування свиней і видалення гною спрямовані на забезпечення рентабельного ведення біогазового виробництва. Сировина придатна для розвитку бактерій, оскільки містить органічні рештки, що біологічно розкладаються. Вихід гнової біомаси у досліджуваних господарствах, зокрема, у «Волиньагрокомі» – 2,4 тони на добу, з можливим виробництвом біогазу 150 м³. 200 кВт електроенергії; «Перлині Турії» – 4,2 т, що можна виробити 250 м³ біогазу або 500 кВт електроенергії; «Віра – 1» – 85 тонн, що забезпечить одержання 1750000 м³ біогазу або виробити 3500000 кВт електроенергії. Ферми розташовані поза населеними пунктами, тим самим витримуються санітарні вимоги. Поряд розташовані державні лінії електропередач, що може мінімізувати затрати на транспортування електроенергії до мережі. Також є можливість на перспективу збудувати комплекс з очищення біогазу до чистого метану. Цей ефективний метод використання біогазу широко застосовується в Європі, для заправки автотранспорту.

Шлам, що з'являється в кінці процесу виробництва біогазу, можна використовувати як добриво. Рідкий гній від свиней має для фермерів високу цінність, бо містить в собі азот. Один кубометр рідкого гною перетворюється в середньому на 4 кг азоту, що відповідає 2,4 долари США на основі вмісту азоту. Він містить значну кількість поживних речовин і може використовуватись як цінне знешкоджене органічне добриво або кормові добавки та не має специфічного запаху.

При застосуванні біогазової установки в господарствах є всі можливості для органічного виробництва, це сприятиме збільшенню екологічно чистої продукції, зокрема, свинини, разом з тим вирішити екологічні проблеми із неприємним запахом і гігієною при виробництві та значно зменшити викиди вуглекислого газу і метану. Наукою і практикою доведено економічну ефективність виробництва біогазу, зокрема, з гною свиней. Собівартість біогазу за даними Євросоюзу 20 євро, або 220 грн за 1000 м³, що на 30% менше, ніж добування природного газу. Теплотворна здатність 1 м³ біогазу складає 20 – 22 мДж, дає можливість виробляти 1,6 – 2,3 кВт/год електроенергії.

Враховуючи, що одна тонна мінеральних добрив коштує близько 4 тисячі грн/т, то можна зекономити біля 2000 гривень/га.

При використанні збалансованих біодобрив врожайність підвищується до 50%. Загальновідомо, що для досягнення високої врожайності на удобрення 1 га поля необхідно 50 – 60 т гною, в той час як для удобрення такої ж площі потрібно лише 10 т органічних добрив.

Розрахунок економічної ефективності виробництва біогазу та біодобрив в господарствах Волині показано в таблиці 1.

Розрахунок економічної ефективності виробництва біогазу та біодобрив

Показник	Одиниця виміру	ФГ «Волинь -агроком»	ФГ «Перлина Турії»	ТзОВ «Віра 1»
Поголів'я	гол.	400	700	15000
Обсяг завантаження гною на БГУ	т/добу	2,4	4,2	85
Вихід біогазу на 1 тону гною	м ³	60	60	60
Виробництво біогазу за добу	м ³	150	250	5000
Виробництво біогазу за рік	м ³	55000	90000	1750000
Вартість біогазу	грн.	0,2	0,2	0,2
Сума за рік	грн.	11000	18000	350000
Виробництво електроенергії за добу	кВт	300	500	9600
Виробництво електроенергії за рік	кВт	110000	180000	3500000
Виробництво біодобрив за добу	т	2,4	4	80
Виробництво біодобрив за рік	т	900	1500	30000
Вартість біодобрив	грн.	500	500	500
Сума за рік	тис. грн.	450	750	15 000
Загальна сума	тис. грн.	461	768	15350

**при розрахунку було використано ціни 2013 року*

Технологічні рішення, щодо будівництва біогазової установки, будуть сприяти збільшенню виробництва високоякісної свинини з одночасним одержанням енергії альтернативного походження. Можливе одержання, зокрема, у фермерському господарстві «Волиньагроком» Горохівського району 55000 м³ біогазу та 900 т біодобрив на суму 450 тис. грн, у фермерському господарстві «Перлина Турії» Турійського району 90000 м³ і 1500 т на суму 750 тис грн. В племзаводі «Віра – 1» можна одержати 1750000 м³ біогазу або виробити 3500000 кВт електроенергії в рік, це дасть можливість мати резервне джерело електроживлення з одночасним одержанням високоякісних добрив на суму 15 млн. грн.

Висновки. На основі проведеного дослідження виявлено, що використання біогазових установок в господарствах Волинської області є конкурентоздатною, технологічна схема вирощування свиней і видалення гною спрямовані на забезпечення рентабельного ведення біогазового виробництва. Технологічні рішення, щодо будівництва біогазової установки, будуть сприяти збільшенню виробництва високоякісної свинини з одночасним одержанням енергії альтернативного походження і виробництво біодобрив, які забезпечать одержання високоякісних кормів і біодобавок для годівлі свинопоголів'я та не знизять врожайність сільськогосподарських культур, а також створять позитивний ефект, зокрема: незалежність від хімікатів; зниження виробничих витрат; розвиток ринку органічної продукції.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бомба М. Наукові та прикладні аспекти біологічного землеробства. / М. Бомба // – Львів: НВФ «Українські технології», 2004. – 232 с.
2. Герасимов В.І. Свинарство України: навчальний посібник / В.І. Герасимов, В.М. Нагаєвич, Д.І. Барановський, В.П. Рибалко, Ю.В. Засуха // – Х. : Еспада, 2008. – 480 с.
3. Козирь В.С. Біогаз – джерело альтернативної енергії. / В.С. Козирь, С.Ю Рубан., Сокрут О.В. // – Дніпропетровськ, 2009. – 136 с.
4. Ратушняк Г.С. Енергозберігаючі відновлювальні джерела тепlopостачання: навч. Посібник / Г.С. Ратушняк, В.В. Джеджула, К.В. Анохіна // – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 170 с.

Мазанько Н.А., Исаков В.В. Биоудобрения – путь к производству органической продукции

В статье приведены результаты исследований по внедрению альтернативных источников энергии в хозяйствах и обоснованно экономическую эффективность производства биоудобрений. Технологические решения, по строительству биогазовой установки, будут способствовать увеличению производства высококачественной свинины с одновременным получением энергии альтернативного происхождения и производство биоудобрений, которые обеспечат получение высококачественных кормов и биодобавок для кормления свиноматок и не снизят урожайность сельскохозяйственных культур, а также создадут положительный эффект, в частности : независимость от химикатов; снижение производственных затрат; развитие рынка органической продукции.

M.O. Mazanko, V.V. Isakov, Biofertilizers – the way of manufacturing the organic production

In the article it is given the results of researches concerning the application of alternative sources of energy in enterprises and it has been substantiated the economic efficiency of manufacturing biofertilizers. The technological decisions concerning to build the bio-gas plant will further to increase the production of high quality pork with simultaneous receiving energy of the alternative origin and manufacturing biofertilizers which will supply receiving high quality feed-stuffs and bioadditions for feeding pigs and will not decrease the yield of agricultural crops and also the positive effect, in particular: the independence from chemical means; reducing production expenditures; the development of the market of organic products.

Key words: alternative sources of energy, biofertilizers, bio-gas, bio-gas plants, pigs' live-stock.

УДК 636.4.084

Чертков Д.Д., доктор сельскохозяйственных наук

Чертков Б.Д., кандидат сельскохозяйственных наук

Конкс Т.Н., младший научный сотрудник

Институт свиноводства и агропромышленного производства НААН

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ КОРМЛЕНИЯ СВИНОМАТОК В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук Н.А. Мазанько

Приведены результаты исследований использования разных уровней кормления свиноматок в различных условиях содержания в цехах воспроизводства и опороса. Установлена тенденция повышения воспроизводительной и продуктивной способности свиноматок, что способствует повышению половой активности животных – на 8,0 %, оплодотворяемости – 8,6 %, многоплодию – 6,6 %, средней живой массы новорожденных поросят – 7,8 %, поросят на 21 день на 1 свиноматку – 14,7 %, молочности маток – 31,2 % в сравнении с животными контрольной группы; снижению затрат корма на содержание свиноматок в цехе воспроизводства и опороса – на 32,4 % в сравнении с животными контрольной группы.

Ключевые слова: уровень кормления, однофазное содержание, воспроизводительная и продуктивная способность свиноматок.

В последние годы в странах даже с развитым свиноводством, в том числе и СНГ, возникает необходимость рационального кормления животных в условиях