



Тваринництво, ветеринарна медицина

УДК 633:636.2:631.86

© 2017

*Т.П. Шкурко,
доктор сільсько-
господарських наук
Дніпропетровський
державний
аграрно-економічний
університет*

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО ЗА РОЗВИНУТОГО ТВАРИННИЦТВА

Мета. Обґрунтувати перспективи розвитку органічного землеробства в Україні разом з розвинутим тваринництвом для забезпечення населення якісними продуктами харчування. **Методи.** Енергоємність продукції, одержаної за життя від кожної групи корів голштинської і української червоної молочної порід, сформованих залежно від тривалості їх продуктивного використання, визначали з урахуванням енергоємності молока, приросту живої маси, приплоду та екскрементів відповідно до енергетичних еквівалентів для продукції скотарства. **Результати.** Згідно з енергетичними еквівалентами, розрахованими на основі калорійності, серед усієї сукупної продукції, що виробляється протягом життя корів, найбільшу енергоємність мають екскременти і молоко. Так, у корів голштинської породи енергоємність екскрементів, залежно від тривалості продуктивного використання тварин, становить 60–62,5%, у корів української червоної молочної породи — 62–65 і молока — відповідно 35–37 та 33–35%. **Висновки.** Для забезпечення населення якісними продуктами харчування (відповідно до науково обґрунтованих норм на душу населення) та збереження національного скарбу — українського чорнозему потрібно, щоб галузі рослинництва і тваринництва розвивалися разом у кожному сільськогосподарському підприємстві. Серед усієї сукупної продукції, що виробляється протягом життя корів, найбільшу енергоємність мають екскременти і молоко. Врахування затрат на основну і побічну продукцію молочного скотарства дасть змогу об'єктивніше визначити її собівартість та ефективність ведення галузі.

Ключові слова: органічне землеробство, сумус, корови, молоко, гній, енергоємність, солома.

Україна своїм природно-кліматичним і ресурсним потенціалом повинна зайняти

одне з перших місць серед виробників сільськогосподарської органічної продукції,

насамперед для постачання її на внутрішній ринок, а потім для реалізації на експорт. Адже не існує жодної країни, яка б не забезпечувала внутрішнього споживання органічної продукції згідно з потребами споживачів та умов ринку. Це також сприятиме створенню екологічно безпечних умов для життєдіяльності населення, збереження навколишнього природного середовища раціонального використання природних ресурсів і розуміння пріоритетності розвитку сільського господарства, насамперед як соціально значущої галузі.

Ґрунтово-кліматичні умови країни дають змогу значно розширити обсяги органічного землеробства, які (за експертними оцінками) у 2020 р. можуть досягти 7% сільськогосподарських угідь [1].

Загалом екологічне сільськогосподарське виробництво має охоплювати весь безперервний технологічний цикл: виробництво, транспортування, переробку, зберігання та реалізацію продукції споживачу.

Загальноприйняте поняття «органічне землеробство» в економічній термінології англосов'язних країн ЄС і США означає такий спосіб сільськогосподарського виробництва, який виключає використання синтетичних хімікатів (добрив, пестицидів, антибіотиків) і генетично модифікованих організмів для одержання екологічно чистої продукції [2].

Основними ознаками органічного землеробства, в розумінні українських учених, є відмова від застосування легкорозчинних мінеральних добрив, передусім азотних, а також синтетичних засобів захисту рослин; стимулювання біологічної активності ґрунту, включаючи широке використання органічних відходів рослинництва і тваринництва, компостів, зелених добрив і фіксації атмосферного азоту бульбочковими бактеріями, системи мілкої обробки ґрунту [3].

Отже, органічне землеробство передбачає широке використання органічних добрив, які складаються з речовин тваринного і рослинного походження. Найцінніше органічне добриво — гній. У гної різних тварин у середньому міститься, %: води — 75, органічної речовини — 21, загального азоту — 0,5, засвоюваного фосфору — 0,25, окису калію — 0,6. Проте нині через скорочення поголів'я великої рогатої худоби в Україні знизилися обсяги виробництва гною і зменшилося його внесення: з 6,5 т/га у 1990 р. до 0,5 т/га.

Чорноземи виробилися, деградували, гумус зменшився і виснажився. У Степу виявляються ознаки опустелення, у Лісостепу та Поліссі — омертвіння ґрунтів [4]. Щорічні втрати гумусу через мінералізацію та ерозію ґрунтів досягають 32–33 млн т, а це майже 2 млрд доларів США збитків [5]. Лише за останні 3 роки ґрунти України в середньому втратили: гумусу — 0,05%, рухомих фосфатів — 4 мг/кг ґрунту, обмінного калію — 6 мг/кг. Унаслідок незбалансованого внесення і вносу органічної речовини та ерозії ґрунтів щорічні втрати гумусу становлять у середньому 0,6–0,7 т/га, тобто понад 40 млн т. Водночас деякі ґрунти змінилися настільки, що їх можна зарахувати до інших різновидів або навіть до іншого типу ґрунтів [6].

За даними багатьох вітчизняних науковців, для підтримання бездефіцитного балансу гумусу потрібно вносити на орних землях, на дерново-підзолистих ґрунтах — 12–15 т/га органічних добрив, на чорноземах — 9–13 т/га [7].

Характеризуючи перспективи і можливості використання гною, Д.М. Прянишников ще у 1963 р. писав, що було б грубою помилкою вважати, що з ростом виробництва і застосуванням мінеральних добрив роль гною як одного із основних добрив знижується. Навпаки, за інтенсивної хімізації значення гною ще більше зростає. Органічна речовина гною підвищує буферність, місткість вбирання, вологоємність ґрунту, посилює в ньому мікробіологічні процеси і збільшує вміст вуглекислого газу в приґрунтовому шарі повітря. Внесення гною не тільки поліпшує обробіток ґрунту, а й зменшує негативну дію невчасної оранки.

Якість гною залежить від виду тварини, її корму, підстилки та способу зберігання. Так, під час годівлі свиней використовують багато концентратів. Тому їх гній вирізняється високим вмістом азоту, а в раціоні жуйних тварин багато клітковини — в їх гної більше калію. Найбільшу прибавку урожаю сільськогосподарських культур забезпечує напівперепрілий гній. Середня оплата 1 т гною приростом урожаю в районах достатнього зволоження становить: за зерновими культурами — 0,3–0,4 ц, буряка цукрового — 2,5–4, картоплі — 2–3, кукурудзи на силос — 4 ц [8].

Значення органічних добрив у загальній системі «ґрунт — рослина — тварина — ґрунт» полягає і в тому, що їх використання сприяє залученню в кругообіг речовин,

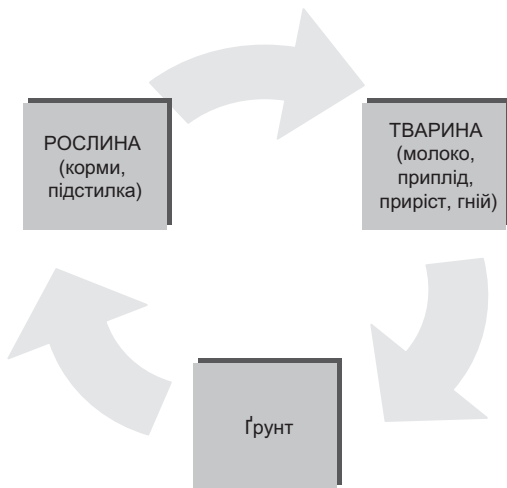


Рис. 1. Кругообіг у системі «ґрунт — рослина — тварина — ґрунт»

винесених з ґрунту урожаєм і внесених в нього добривами (рис. 1).

З огляду на це галузі рослинництва і тваринництва мають розвиватися в поєднанні у кожному сільськогосподарському підприємстві. Насамперед потребує відновлення і розширення молочне скотарство. За останні роки поголів'я корів в Україні зменшилось із 8,4 млн гол. у 1990 р. до 2172,3 тис. гол. у 2015 р., що на 4% менше порівняно з 2014 р.

За даними Держстату, за підсумками 2015 р. в Україні (без урахування окупованого Криму та частини зони АТО) виробництво м'яса (у живій масі) скоротилося порівняно з 2014 р. на 1,4% (до 3276,8 тис. т); молока — на 4% (до 10 682,4 тис. т); яєць — на 14,3% (до 16 780,4 млн шт.).

Мета роботи — обґрунтування перспективності розвитку органічного землеробства в Україні поряд з розвиненим тваринництвом для забезпечення населення якісними продуктами харчування.

Методика досліджень. Під час проведення досліджень використано продуктивні показники корів голштинської і української червоної молочної порід залежно від тривалості їх продуктивного використання.

Енергоємність продукції, одержаної за життя від кожної дослідної підгрупи тварин, визначали з урахуванням енергоємності молока, приросту живої маси, приплоду та екскрементів відповідно до енергетичних

еквівалентів для продукції скотарства за методикою ВАСГНІЛ 1985 р. [9].

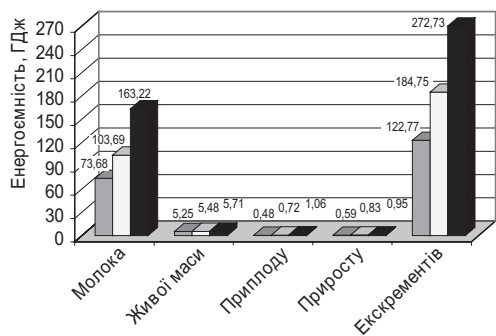
Результати досліджень. Збільшення життєздатності громадян в Україні можливе лише за умови якісного, екологічно безпечного і здорового харчування. За науково обґрунтованими медичними нормами харчування людина повинна щодня споживати 3300 ккал, з них одну третину — у вигляді молочних продуктів (незбиране молоко, кисломолочні продукти, сири тощо). Тому продовольча безпека держави від кон'юнктури зовнішнього ринку зумовлює потребу постійного пошуку способів збільшення обсягів виробництва дешевої, якісної продукції тваринництва і, зокрема, молока. Водночас велике значення під час формування собівартості молока має здешевлення кормів завдяки структурним зрушенням, підвищенню врожайності кормових культур та зниженню їх собівартості.

Згідно з енергетичними еквівалентами, розрахованими на основі калорійності, серед усієї сукупної продукції, що виробляється протягом життя корів, найбільшу енергоємність мають екскременти і молоко. Так, у корів голштинської породи енергоємність екскрементів, залежно від тривалості продуктивного використання тварин, становить 60–62,5%, у корів української червоної молочної породи — 62–65% і молоко — відповідно 35–37 та 33–35% (рис. 2). Ці дані потрібно враховувати під час розподілу виробничих витрат на основну і побічну продукцію молочного скотарства, що дасть змогу об'єктивніше визначити її собівартість та ефективність ведення галузі.

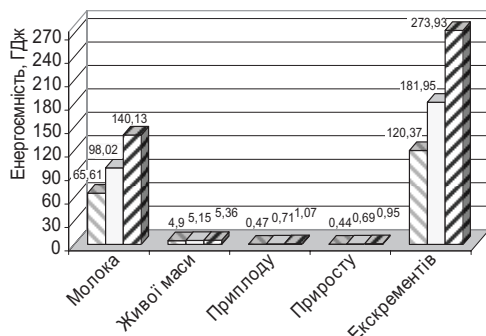
Об'єм можливого накопичення гною на фермах залежить від виду і віку тварин, способу їх утримання, рівня годівлі і структури кормів, продуктивності тварин, використання підстилки та ін. Виробництво побічної продукції тваринництва гною є одним із резервів збільшення прибутку в тваринницьких галузях. За надою 5 тис. кг молока від корови за рік можна одержати майже 16 т гною.

Вихід свіжого гною за рік від корови з урахуванням її продуктивності, за орієнтовної норми внесення підстилки (соломи) на одну корову 3 кг/добу, можна розрахувати за розробленим рівнянням регресії (кореляційний зв'язок між продуктивністю корів і виходом гною становить 0,993):

$$Y = 8,9 + 1,4 \cdot x,$$



а



б

Рис. 2. Енергія накопичення у продукції тваринництва під час виробництва молока залежно від тривалості продуктивного використання корів: а — голштинської породи; ■ — 3 лактації; □ — 3–5 лактацій; ▨ — >5 лактацій; б — української червоної молочної породи; ■ — 3 лактації; □ — 3–5 лактацій; ▨ — >5 лактацій

де Y — загальна кількість гною від корови за рік у свіжому вигляді, т; 8,9 — вільний член; 1,4 — коефіцієнт регресії; x — надій молока від корови за рік, кг.

Для накопичення гною та утримання в ньому поживних речовин під час зберігання велике значення має підстилка. Чим її більше, тим вищий вихід гною і менші втрати азоту, фосфору і калію. Кращим підстилковим матеріалом у нашому регіоні є солома злакових культур. Установлено, що солома може вбирати в себе до 3-х частин гнойової жижи, внаслідок чого у тваринницьких приміщеннях уміст аміаку і вуглекислого газу зменшується в 2,5 раза, а відносна вологість — від 100 до 75%. Використання для підстилки худобі солом'яної різки довжиною 10–12 см полегшує роботу транспортерів, збільшується поглинання сечі і газу, гній стає однорідним, його легше розкидати по полю та приорювати. У разі недостатньої кількості підстилки (до 1 кг солом'яної різки на 1 гол. за добу) гній одержують напіврідкий, тому частина рідкої фракції втрачається.

Досвід передових господарств свідчить, що великим резервом збільшення виробництва органічних добрив є організація накопичення гною в літніх таборах і на вигульно-кормових майданчиках. Для цього місця відпочинку тварин вистилають шаром соломи 30–40 см. У міру накопичення гній видалають бульдозером, а площадку знову застилають шаром соломи.

На вартість гною впливає спосіб видалення його та використання відповідних засобів механізації, що залежить від способу утримання тварин і стану гною (твердий,

напіврідкий, рідкий).

Успішно розв'язувати проблему забезпечення рослинництва дешевими високоякісними органічними добривами можна за технології з безприв'язним способом утримання корів на довгонезмінній, глибокій солом'яній підстилці. Гній із тваринницьких приміщень видалають бульдозером 1–2 рази на рік безпосередньо під оранку за технологічною схемою внесення органічних добрив «ферма — поле», з вигульно-кормових майданчиків — один раз у 2–3 дні, із перед- і післядоїльних площадок — щодня. При цьому затрати сукупної енергії на видалення і транспортування гною в розрахунку на 1 гол. в рік у 1,5 раза менші порівняно з прив'язним способом утримання корів і становлять 12054 МДж [10]. За такою технологією виробництва з 1963 р. успішно працює молочний комплекс дослідного господарства «Кутузівка» Інституту тваринництва НААН на 1100 корів.

Основною проблемою галузі є зменшення поголів'я тварин та обсягів виробництва продукції, що відбувається в господарствах усіх форм власності. У переважній більшості сільськогосподарських підприємств галузі тваринництва взагалі немає. Тому в таких господарствах відходи рослинництва, зокрема солому, використовують як органічне добриво. Проте іноді стерню спалюють, вважаючи, що тим самим удобрюють ґрунт золою, а також ведуть боротьбу з бур'янами та шкідниками. Проте водночас згоряє органічна речовина соломи і частково горить ґрунтовий гумус, порушуючи екологічну рівновагу в ґрунті.

Тому краще її застосовувати у сільському господарстві для інших цілей: на корм худобі, на підстилку, додавати до компостів із гноєм, пташиним послідом. Адже відомо,

що для прискорення розпаду 1 т соломи та інших відходів рослинництва, залишених на поверхні ґрунту, доцільно додати 6–8 т/га рідкого гною.

Висновки

Для забезпечення населення якісними продуктами харчування, відповідно до науково обґрунтованих норм на душу населення, та збереження національного скарбу — українського чорнозему потрібно, щоб галузі рослинництва і тваринництва розвивалися разом у кожному сільсько-господарському підприємстві. Для цього доцільне державне регулювання стану розвитку тваринництва, оскільки ця галузь

передбачає забезпеченість населення основними продуктами харчування — молоком, м'ясом та яйцями. Серед усієї сукупної продукції, що виробляється протягом життя корів, найбільшу енергоємність мають екскременти і молоко. Врахування затрат на основну і побічну продукцію молочного скотарства дасть змогу об'єктивніше визначити її собівартість та ефективність ведення галузі.

Бібліографія

1. *Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року*; за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. — К.: ННЦ «ІАЕ», 2012. — 182 с.
2. *Organic agriculture, environment and food security*. N. El-Hage Scialabba, C. Hattam (ed.). — Rome: FAO, 2002. — 252 p.
3. *Методичні рекомендації з основ органічного землеробства для фермерів (досвід ПП Агроекологія)*/ П.В. Писаренко, А.С. Антонець, В.М. Писаренко та ін. — Полтава: Центр природного землеробства, 2013. — 60 с.
4. *Сайко В.Ф.* Проблема забезпечення ґрунтів органічною речовиною//Вісн. аграр. науки. — 2003. — № 5. — С. 5–8.
5. *Саблук П.Т.* Становлення аграрної політики в Україні//Економіка АПК. — 2006. — № 1. — С. 3–7.
6. *Немає гною — візьміть солому*/С. Попов, С. Авраменко, К. Манько та ін.//Agroexpert. — 2014. — № 6 (71). — С. 18–21.
7. *Землеробство: підручник*. 2-ге вид. перероб. та доп./В.П. Гудзь, І.Д. Примака, Ю.В. Будьонний та ін.; за ред. В.П. Гудзя. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 464 с.
8. *Артюшин А.М.* Краткий справочник по удобрениям/А.М. Артюшин, Л.М. Державин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1984. — 208 с.
9. *Методические рекомендации по биоэнергетической оценке технологий производства продукции животноводства*/ВАСХНИЛ. — М., 1985. — 44 с.
10. *Шкурко Т.П.* Продуктивне використання корів молочних порід (монографія). — Дніпропетровськ: ІМА Пресс, 2009. — 240 с.

Надійшла 25.04.2016.