

УДОСКОНАЛЕННЯ КОРМОВОЇ БАЗИ В ГОСПОДАРСТВАХ ЗА ЦІЛОРІЧНОЇ ОДНОТИПНОЇ ГОДІВЛІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

І.В. Гноєвий

Інститут тваринництва УААН

Наведено дані техніко-економічної оцінки вирощування основних силосних культур і результати заміни у кормосумішках для дійних корів силосу з високоенергозатратної при вирощуванні культури – кукурудзи на силос з менш енергозатратної злако-бобової сумішки зернофуражних культур. Встановлено, що згодовування дійним коровам силосу з 4-компонентної сумішки ярових зернофуражних культур замість такої ж кількості кукурудзяного силосу забезпечує збільшення надоїв молока на 16,1 % при заліковій жирності 3,4 % і економію сукупних затрат енергії в межах 0,33 МДж/1 кг молока.

кормові культури, силос, продуктивність корів, економія енергозатрат

Після тривалих деструктивних процесів у сільському господарстві України намітились позитивні зрушення в середніх за розмірами реформованих господарствах (700-1200 корів), де зростає інтенсивність впровадження нових методів виробництва, зокрема, цілорічно однотипна годівля худоби.

Ефективне впровадження цілорічно однотипної годівлі худоби можливе за умови застосування пріоритетних кормів з точки зору раціонального використання земельних ресурсів і їх вартості, адекватності хімічного складу і поживності потребам тварин для досягнення високої продуктивності [1, 4].

У розвинених країнах практично завершено перехід на нові системи виробництва кормів і оцінки їх за вищезазначеними показниками, визначено пріоритетні з них, виходячи з конкретних умов господарювання. Класичним прикладом цього може бути широке використання в США зерна кукурудзи і сої, в Канаді – багаторічних злако-бобових сумішок, ячменю на зернофураж та пасовищ.

Нині в Україні основу цілорічно однотипних кормосумішок для молочних корів можуть складати силос, сінаж, сіно, тому важливо визначити як умови збільшення виробництва цих кормів, так і раціонального їх поєднання при згодовуванні з метою зниження собівартості тваринницької продукції та енергозатрат на її виробництво.

Мета наших досліджень – провести техніко-економічну оцінку технологій виробництва кормів стосовно однотипної годівлі великої рогатої худоби, вдосконалити кормову базу зони Лісостепу України шляхом визначення пріоритетних кормових культур, які забезпечують зниження енергозатрат як при виробництві кормів, так і тваринницької продукції.

Методика роботи. Дослідження проведено в умовах дослідного поля ІТ УААН та дослідного господарства “Кутузівка” у 2000-2004 рр., досліджували ефективність застосування традиційних технологій вирощування кормових культур, заготівлі кормів та організації науково-господарських дослідів у виробничих умовах. Оцінку хімічного складу кормів проведено в аналітичній лабораторії ІТ УААН за сучасними методиками.

Вивчення кормової якості силосу із суміші ярових зернофуражних культур проводили в д/г “Кутузівка” у 2002 році за методикою О.І. Овсяникова [3]. Для досліду відбирали корів чорно-рябої молочної породи через два місяці після отелення. Тварин утримували безприв’язно, двома групами по 30 голів, серед яких було по 8 корів-аналогів. Годівлю по групах тварин проводили кормосумішками у відповідності до існуючих норм [2]. Облік залишків кормів проводили також за групами тварин кожного ранку перед роздаванням свіжої сумішки.

Кормова сумішка для корів контрольної групи складалася з кукурудзяного силосу, сіна зі злако-бобових трав, комбікорму, кормових буряків, пивної дробини і кормової меляси. У кормову сумішку для корів дослідної групи замість кукурудзяного силосу включали аналогічну кількість силосу із сумішки *ячмінь+овес+горох+ярова вика*. Всі інші корми були такі ж і в такій же кількості, як і у тварин контрольної групи.

Результати досліджень. Серед силосних культур найбільший вихід кормопротейінових одиниць з 1 га забезпечував сорго-суданковий гібрид – 71,6 ц/га у фазу воскової стиглості зерна; дещо менший – у озимого тритикале у фазу молочної стиглості – 64,3; *озиме жито+озима пшениця+озима вика* – 60,9 також у молочну стиглість зерна, *озиме тритикале+озима вика* – 61,6 у молочно-воскову стиглість, сорго – 54,3 і потрійна сумішка ярових зернофуражних культур — 48,3 ц/га у воскову стиглість.

Кукурудза на силос у воскову стиглість зерна, маючи врожай кормопротейінових одиниць 46,2 ц/га, поступалася за цим показником усім вищенаведеним культурам і сумішкам. Враховуючи також те, що енергозатратність кукурудзи при вирощуванні значно вища, порівняно з яровими і озимими зернофуражними культурами, є підстава зробити висновок, що в умовах обмеженого використання добрив злако-бобові сумішки озимих і ярових зернофуражних культур мають право бути широко застосовуваними для виробництва консервованих кормів. Наприклад, сукупні затрати енергії на 1 га кукурудзи на силос становили 24,7 ГДж, а у сумішки *озиме тритикале+озима вика* — 17,7, у сумішки *ячмінь+овес+вика ярова* — 19,2 ГДж, тобто у кукурудзи вони були більшими відповідно на 39,5 і 28,6 %. У зв'язку з цим енергоємність виробництва 1 ц кормопротейінових одиниць у злако-бобових сумішок ярових і озимих зернофуражних культур, порівняно з кукурудзою, була нижчою.

У своїх розрахунках ми використали ряд коефіцієнтів, що характеризують затрати енергії при виробництві кормів. Зокрема, енергетичний коефіцієнт показує, у скільки разів вихід валової енергії з 1 га перевищував

затрати сукупної енергії. Наприклад, при вирощуванні озимого жита на силос затрати сукупної енергії на 1 га становили 18,0 ГДж, а вихід з 1 га валової енергії з врожаєм досягав 149,6 ГДж, тобто вихід енергії з 1 га переважав сукупні її затрати в 8,3 рази. Це стосується затрат у молочну стиглість зерна. У молочно-воскову фазу стиглості зерна окупність енергії підвищувалась до 8,8 рази, але у воскову стиглість зерна жита цей коефіцієнт знижувався до 7,1. Таким чином, для кращої окупності енергії краще за все урожай зеленої маси жита скошувати за молочно-воскової стиглості зерна.

Коефіцієнт енергетичної ефективності показував, як ефективно тварини використовували енергію, витрачену на одержання корму. Для цього треба показник виходу обмінної енергії з 1 га поділити на сукупні затрати енергії з розрахунку на 1 га. У даному випадку вони складали 4,6; 4,8 і 3,9. Тобто, цей показник дещо поступався коефіцієнту енергетичному, бо вихід обмінної енергії з 1 га площі, безумовно, менший, ніж валової енергії.

Прирошення валової енергії визначали за різницею між показником виходу валової енергії з 1 га і затратами сукупної енергії на 1 га в ГДж.

Треба знати і враховувати енергоємність виробництва кормів та їх поживних речовин. Вона визначається на основі даних врожайності кормів, їх хімічного складу, з урахуванням якого встановлюється вміст у кормах корм. од., перетравного протеїну, обмінної енергії та сукупних затрат енергії на 1 га. З урахуванням сукупних затрат енергії на 1 га і виходу з 1 га, наприклад, кормопротейнових одиниць (КПО), можна визначити енергоємність виробництва 1 ц КПО.

З даних табл. 1 та рис. 1 видно, що найбільший вихід КПО з 1 га забезпечував посів суміші кукурудзи і сої – 75,0 ц.

1. Вихід основних поживних речовин з 1 га у період максимального накопичення їх у рослинах (ц) та енергоємність їх виробництва

Силосні культури	Зелена маса	Кормова одиниця	Перетравний протеїн	Кормопротейнова одиниця (КПО)	Обмінна енергія, тис. МДж	Енергоємність виробництва 1 ц КПО, ГДж
Кукурудза	219,9	64,0	2,8	46,0	62,4	0,54
Сорго	299,7	84,6	2,4	54,3	71,1	0,43
Сорго-суданковий гібрид	280,0	112,2	3,1	71,6	141,0	0,34
Кукурудза+соє*	320	73,6	7,6	75,0	99,0	0,35
Озиме жито+ озима вика	191,9	66,5	5,9	62,5	79,8	0,28
Оз. тритикале+озима вика	183,5	65,1	5,8	61,6	88,5	0,29
Ячмінь+овес+горох	140,5	43,1	4,2	42,6	52,0	0,47
Ячмінь+овес+вика	165,7	51,5	4,5	48,2	64,3	0,40
4-компонентна сумішка ярових зернофуражних культур	200,0	40,0	8,4	62,0	50,1	0,32

Примітка. * - дані д/г "Кутузівка"

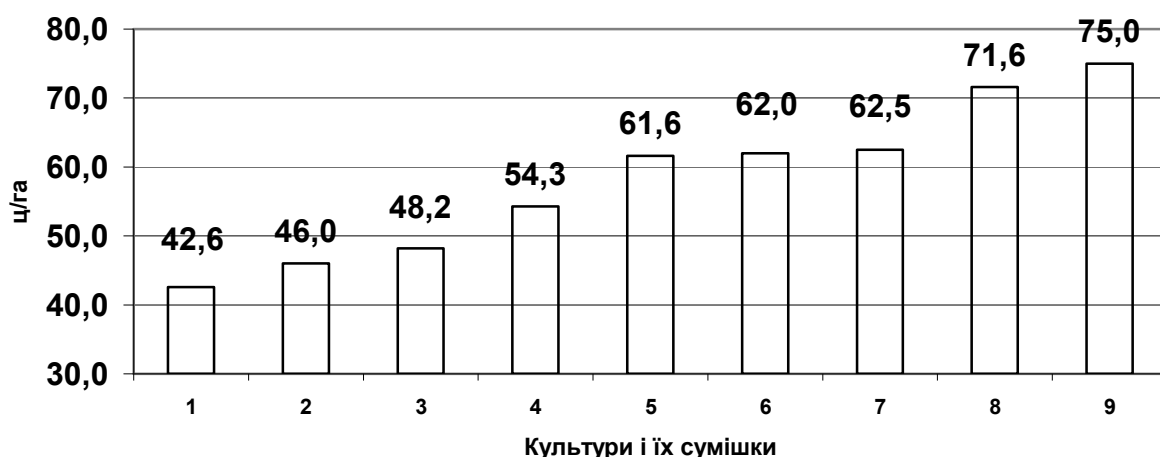


Рис. 1. Вихід кормопротейнових одиниць з 1 га, ц:

1 - ячмінь+овес+горох; 2 - кукурудза; 3 - ячмінь+овес+вика;
 4 - сорго; 5 - оз. тритикале+озима вика; 6 – 4 – компонентна сумішка
 ярових зернофуражних культур; 7 - озиме жито+ озима вика; 8 - сорго-
 суданковий гібрид; 9 - кукурудза+соя.

Хоч за виходом корм. од. з 1 га суміш кукурудзи і сої поступалася сорго-суданковому гібриду, який забезпечує 112,2 ц/га корм. од, але у цієї культури низька врожайність перетравного протеїну – всього лише 3,1 ц/га, а у суміші кукурудзи і сої вихід перетравного протеїну з 1 га 7,6 ц, або в 2,4 раза більший, порівняно з сорго-суданковим гібридом, тому за рівної енергоємності виробництва 1 ц КПО перевагу слід надати суміші кукурудзи і сої, оскільки в цьому випадку одержували кращий за якістю корм.

Перехід на застосування пріоритетних кормових культур та енергозберігаючих технологій заготівлі кормів і використання останніх у системі однотипної годівлі корів дав змогу д/г “Кутузівка” Інституту тваринництва УААН з 1999 року по 2004 рік включно збільшити забезпеченість 1 умовної голови з 24,64 ц корм.од до 53,7 ц або у 2,2 раза.

При цьому змінилася структура річного раціону корів у напрямку зменшення об'єму використання чисто кукурудзяного силосу.

Якщо в 1999 році у річному раціоні силос з кукурудзи за поживністю займав 31,8 %, то в 2004 році тільки 14,98 %, тобто об'єми його використання зменшилися в 2,13 раза. Поряд з цим, збільшилася кількість комбінованих силосів без кукурудзи до 20,7 %.

Підвищились надої молока на 1 фуражну корову з 3653 до 5573 кг або на 52,3 %. При цьому середньорічне поголів'я корів зросло з 904 голів до 980 або на 8,4 %. Вихід телят на 100 корів збільшився з 54,5 до 79,0 гол. або на 44,9%, зросло виробництво молока на 100 га сільськогосподарських

угідь з 1100 до 1525 ц, або на 38,6 %, а рентабельність його виробництва – з 39,4 % до 57,8 % або в 1,5 раза.

Про важливість обліку енергозатрат при виробництві і використанні кормів у молочному скотарстві можна судити за результатами науково-господарського дослід, проведеного в д/г "Кутузівка".

У досліді при заміні у складі кормосумішок 25 кг кукурудзяного силосу на таку ж кількість силосу із 4-компонентної сумішки злако-бобових зернофуражних культур середньодобові надії молока у корів за 90 днів дослід збільшилися на 2,6 кг або 14,5 % (табл. 2), що було наслідком кращого забезпечення тварин дослідної групи перетравним протеїном, оскільки його в комбінованому силосі з розрахунку на суху речовину містилося більше в 2 рази порівняно з кукурудзяним силосом.

2. Продуктивність корів у зв'язку зі згодовуванням різних силосів (в середньому 1 голови за добу)

Групи тварин, силоси	На початку дослід		В середньому за дослід		Надій молока 3,4% жирності, кг
	надій молока, кг	жирність молока, %	надій молока, кг	жирність молока, %	
1 - контрольна (кукурудзяний силос)	14,5 ± 0,23	3,63 ± 0,08	17,9 ± 0,85	3,71 ± 0,06	19,53
2 - дослідна (комбінований силос)	14,7 ± 0,38	3,65 ± 0,12	20,5 ± 0,70	3,76 ± 0,09	22,67

Підрахунки показали, що енергоємність виробництва 1 ц кормопро-теїнових одиниць зеленої маси кукурудзи становила 0,54 ГДж, а з 4-компо-нентної сумішки зернофуражних культур – 0,32 ГДж (рис.2).



Рис. 2. Енергоємність виробництва кормопро-теїнової одиниці, МДж:

- 1 - озиме жито+озима вика; 2 - оз. тритикале+озима вика;
3 - 4 – компонентна сумішка ярових зернофуражних культур;
4 - сорго-суданковий гібрид; 5 - кукурудза+соєа; 6 - ячмінь+ овес+вика; 7 -
сорго; 8 - ячмінь+овес+горох; 9 – кукурудза.

Тобто, виробництво 1 КПО в цих кормах становило, відповідно 5,4 і 3,2 МДж. При цьому затрати сукупної енергії на вирощування 1 КПО в кукурудзі були в 1,7 раза більшими порівняно із зазначеною сумішкою зернофуражних культур.

На технологію заготівлі 1 КПО силосу витрачалася енергії в межах 0,44 МДж, тобто, всі енергетичні затрати на виробництво 1 КПО (вирощування силосної маси + заготівля силосу) в кукурудзяному силосі становили 5,84 МДж, а у комбінованому силосі – 3,64 МДж.

У науково-господарському досліді дійним коровам контрольної групи згодовували, крім основного раціону, 25 кг кукурудзяного силосу, а коровам-аналогам дослідної групи замість кукурудзяного силосу таку ж кількість силосу зі 4-компонентної сумішки зернофуражних культур, що було еквівалентно відповідно 5,25 і 7,75 кормопотейнової одиниці.

На виробництво зазначеної кількості КПО витрачалось у кукурудзяному силосі 30,66 МДж ($5,25 \times 5,84$), а у комбінованому силосі – 28,21 МДж ($7,75 \times 3,64$) сукупної енергії. При цьому середньодобові надої молока на протязі досліді у корів контрольної групи становили 19,53 кг залікової жирності (3,4%), а у тварин дослідної групи – 22,67 кг. Тобто, на виробництво силосу, спожитого коровами контрольної групи за добу з розрахунку на 1 кг надоєного молока, витрачалася сукупної енергії 1,57 МДж, а у тварин дослідної групи – 1,24 МДж.

Таким чином, економія сукупної енергії на виробництві 1 кг молока зі застосуванням комбінованого силосу досягала 0,33 МДж, порівняно з використанням кукурудзяного силосу.

За три місяці досліді від корів дослідної групи надоїли 16,3 т молока, що супроводжувалося економією 5379 МДж сукупної енергії. Це еквівалентно 126,0 кг дизельного пального, що за нинішніх цін коштує 483,9 грн.

До цього ж, від корів дослідної групи надоїли додатково 2261 кг молока, яке за нинішніх цін реалізовано на суму 3391 грн. Загальний додатковий прибуток по коровах дослідної групи за рахунок згодовування комбінованого силосу становив 3875 грн. всього лише за три місяці лактації корів.

У реальних умовах дослідного господарства "Кутузівка", де утримується 1000 корів, їх середньодобові надої молока понад 15 кг, економія сукупної енергії за вищезазначених умов може досягати за добу 4950 МДж, що еквівалентно 115,9 кг дизельного пального, ціна якого 445,8 грн. За рік при заміні 50% кукурудзяного силосу на силос з 4-компонентної сумішки ярових зернофуражних культур економія пального може досягати 21,1 т на суму 81,3 тис. грн.

Висновки:

1. Техніко-економічна оцінка і енергозбереження при виробництві кормів забезпечують господарству значні додаткові грошові надходження.

2. З метою збільшення виробництва молока та економії енергоресурсів доцільно розширювати виробництво силосу зі злако-бобових сумішок ярових зернофуражних культур.

3. Застосування силосу зі злако-бобових сумішок ярових зернофуражних культур у раціонах корів забезпечує економію енергоресурсів у межах 0,33 МДж/1 кг надоеного молока, порівняно з використанням кукурудзяного силосу.

Бібліографічний список

1. Комбіновані силоси як основа однотипних раціонів дійних корів /Гноєвий В.І., Ільченко О.М., Гноєвий І.В., Познякова З.М. //Науково-технічний бюлетень ІТ УААН, № 86, Харків, 2004. - С. 35-38.

2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных /Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. Справочное пособие. –М.:Агропромиздат, 1986. - 352с.

3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве.-М.: Колос, 1976. - С. 303.

4. Вирощування на силос злакових і бобових культур та їхніх сумішок /Русько М.П., Ільченко О.М., Гноєвий І.В., Товстоган В.І //Тваринництво України. 2005, -№ 4. - С. 24-26.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ В ХОЗЯЙСТВАХ ПРИ КРУГЛОГОДОВОМ ОДНОТИПНОМ КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И.В. Гноевой, Институт животноводства УААН

Приводятся результаты технико-экономической оценки выращивания основных силосных культур и результаты замены в кормосмесях для дойных коров силоса из высокоэнергосодержащей при выращивании культуры – кукурузы на силос из менее энергосодержащей злако-бобовой смеси зернофуражных культур. Установлено, что скормливание дойным коровам силоса из 4-компонентной смеси яровых зернофуражных культур вместо такого же количества кукурузного силоса обеспечивает увеличение надоев молока на 16,1% при зачетной жирности 3,4% и экономию совокупных затрат энергии в пределах 0,33 МДж/1 кг молока.

EXTENSIVE FEEDING OF HORNED CATTLE & NUTRITIVE BASE IMPROVEMENT IN THE AGRICULTURAL UNITS OF THE FOREST-STEPPE ZONE OF UKRAINE

I.V. Gnoyeviy, The institute of animal science, UAAS

This article highlights the economical effect of the culture growing for silage & presents the nutritive base improvement results achieved by the swap of maize silage for cereal-legume mixture. The investigation of energy loss by the above-mentioned culture growing was carried out. It was proved that feeding of milking cows with spring yield 4-component mixture instead of the same quantity of maize silage promotes milk yield boost by 16,1%. Over-all energy economy equals 0,33Mdj per 1kg of milk with butterfat content which constitutes 3,4%