

**ПРОДУКТИВНА ДІЯ КОМБІНОВАНОГО СИЛОСУ ЗІ ЗЛАКОВО-БОБОВОЇ СУМІШКИ
ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЯЛОВИЧИНИ В ЗОНІ ПОЛІССЯ**

І. М. Савчук, доктор с.-г. наук,

Інститут сільського господарства Полісся НААН

В. М. Степаненко, канд. с.-г. наук,

Н. В. Павлюк, ст. викладач,

О. П. Мельничук, аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

Результати проведених досліджень показали, що заміна у раціонах кукурудзяного силосу на багатоконпонентний силос зі злаково-бобових культур (овес + пелюшка + люпин + вика яра) при відгодівлі бугайців (48,4% за поживністю раціонів) позитивно позначається на середньодобових приростах живої маси тварин – вони були на 86 г, або на 9,9% більшими, ніж у контролі. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси були нижчими у молодняку великої рогатої худоби дослідних груп на 11,4% порівняно з контрольними аналогами.

Включення злаково-бобового силосу в раціони відгодівельних бугайців позитивно позначається на їх забійних якостях і не має негативного впливу на хімічний склад яловичини та субпродуктів. Суттєвої міжгрупової різниці за абсолютною та відносною масою внутрішніх органів не встановлено.

Ключові слова: годівля, раціони, протеїн, злаково-бобові сумішки, силос кукурудзяний, бугайці, середньодобовий приріст.

Постановка проблеми. Основою виробництва продуктів тваринництва, поряд з високим генетичним потенціалом тварин, є кормова база, її структура, рівень та якісний склад кормів. Створення повноцінної науково-обґрунтованої кормової бази передбачає інтенсивне використання землі, застосування економічно вигідних технологій збирання, зберігання, консервування та раціональне використання кормів [1, 10].

Велике значення в нормуванні годівлі тварин має підвищення поживності кормів і раціонів. У зв'язку з цим, в останні роки набуває все більш актуального значення пошук нових зернофуражних культур, які забезпечують збільшення виробництва кормів при менших витратах енергоресурсів [3, 11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Силос, до складу якого входять тільки злакові трави, часто буває низької якості і незбалансований за основними поживними речовинами згідно зоотехнічних норм. Дослідження і досвід передових господарств за останні роки свідчать, що для одержання цінного силосу потрібно застосовувати не чисті посіви кукурудзи, а травосуміші, до складу яких входять злакові, бобові та інші культури. Такі травосуміші за вмістом протеїну переважають злакові травостої. Суміш злакових з бобовими травами сприяє збільшенню рівня протеїну, поліпшує його якість за вмістом незамінних амінокислот [4, 7].

Порівнюючи показники продуктивності ярових та озимих злаково-бобових сумішок із кукурудзою на силос, можна відзначити, що за такими показниками, як збір сухої речовини та обмінної енергії, злаково-бобові сумішки майже рівноцінні з урожайністю силосної маси кукурудзи, але вони переважають кукурудзу за виходом з одиниці площі посіву на 24-80% перетравного протеїну та на 10-23% кормопротеїнових одиниць [2, 9].

Мета дослідження – визначити ефективність використання силосу із 4-компонентної сумішки ярих злаково-бобових зернофуражних культур (овес + пелюшка + люпин + вика яра) порівняно із кукурудзяним силосом при відгодівлі бугайців в умовах поліської зони України, вплив досліджуваних факторів на продуктивність тварин та їх забійні якості.

Експериментальні дослідження на відгодівельних бугайцях української чорно-рябої молочної породи проведено на фізіологічному дворі Інституту в умовах прив'язного утримання тварин методом груп-аналогів [8] за схемою, наведеною в таблиці 1.

У кожному досліді виділявся зрівняльний та основний періоди. Тривалість яких, відповідно, становила 41 та 174 дні. Годівля піддослідних тварин нормувалася відповідно до загально-визначених рекомендацій [5, 6], склад раціону визначався методикою дослідження. Утримання тварин усіх груп було аналогічним.

1. Схема проведення досліджень

Групи	Кількість тварин у групі, гол.	Періоди дослідів	
		зрівняльний (41 день)	дослідний (174 дні)
I - контрольна	8	ОР (основний господарський раціон) – сіно злакове, зерноsumіш, сіль кухонна + силос кукурудзяний	ОР (основний господарський раціон) – сіно злакове, зерноsumіш, сіль кухонна + силос кукурудзяний
II - дослідна	8	ОР + силос кукурудзяний	ОР + 4-компонентний злаково-бобовий силос

Згідно зі схемою дослідження, відгодівельний | молодняк I (контрольної) групи отримував госпо-

дарський раціон, який складався із силосу кукурудзяного, сіна злакового, зерносуміші та солі кухонної. Тваринам II (дослідної) групи, окрім кормів основного раціону, згодовували замість силосу кукурудзяного силос із 4-компонентної злаково-бобової сумішки ярих зернофуражних культур.

Силоси, заготовлені зі злаково-бобової сумішки та кукурудзи, мали добру органолептичну оцінку. Вони були жовтувато-зеленого кольору,

мали приємний фруктовий-хлібний запах, частки рослин зберегли свою структуру і не залишали відбитків на руках при розтиранні.

За вмістом перетравного протеїну 4-компонентний силос переважав кукурудзяний. В 1 кг його містилось 18 г перетравного протеїну та 0,17 кг кормових одиниць, що, відповідно, більше на 6 г та на 0,01 кг менше порівняно з кукурудзяним силосом (табл. 2).

2. Хімічний склад і поживність силосів, г/кг

Поживні речовини	Варіанти силосів	
	кукурудзяний	4-компонентний
Суша речовина	262,6	274,3
Сирий протеїн	17	21
Сирий жир	6,2	12,8
Сира клітковина	87,2	105,1
У силосі міститься:		
кормових одиниць, кг	0,18	0,17
обмінної енергії, МДж	2,10	2,30
перетравного протеїну, г	12	18
кальцію, г	1,8	2,2
фосфору, г	0,55	0,69

Уміст сухої речовини, сирих протеїну, жиру та клітковини, кальцію, фосфору і обмінної енергії у злаково-бобовому силосі був більшим, ніж у кукурудзяному, відповідно, на 4,6%, 23,5, 106,4 та 20,5, 22,2, 25,4 і 9,5%. Це свідчить про те, що у

поліській зоні України можна одержувати високоякісний силос із пелюшко-вівсяно-люпинової сумішки.

Склад і поживність середньодобових раціонів піддослідних бугайців наведено в таблиці 3.

3. Склад і поживність середньодобових раціонів піддослідних бугайців

Корми та поживні речовини	Групи			
	I – контрольна		II – дослідна	
	кг	за поживністю, %	кг	за поживністю, %
Силос кукурудзяний	18,53	49,8	-	-
Силос злаково-бобовий	-	-	18,53	48,4
Сіно злакове	1,92	11,8	1,92	12,1
Зерносуміш	2,24	38,4	2,24	39,5
Сіль кухонна	0,06	-	0,06	-
У раціоні міститься:				
кормових одиниць, кг	6,69		6,51	
обмінної енергії, МДж	77,8		81,5	
сухої речовини, кг	8,41		8,61	
сирого протеїну, г	818		892	
перетравного протеїну, г	648		758	
сирого жиру, г	230		352	
сирої клітковини, г	2373		2704	
цукру, г	265		229	
крохмалю, г	1462		1086	
кальцію, г	57,8		60,2	
фосфору, г	20,6		23,2	
міді, мг	56,3		47,8	
цинку, мг	217,8		221,5	
заліза, мг	2052		1719	
марганцю, мг	227,5		257,2	
кобальту, мг	2,6		2,4	
каротину, мг	398		440	
вітаміну Е, мг	909		909	

До складу зерносумішей для годівлі піддослідного молодняку великої рогатої худоби введені зернові концентрати власного виробництва, вирощені в III зоні радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС (с. Грозине Коростенського району Житомирської області) (% за масою): пшениця - 50, люпин - 30, овес - 20.

Раціони годівлі піддослідного молодняку великої рогатої худоби коректувалися по мірі його росту і були розраховані на отримання 900-1000 г

середньодобового приросту живої маси. Тип годівлі тварин – силосно-концентратний. У структурі кормового раціону бугайців за поживністю концентровані корми становили 38,4-39,5%, грубі – 11,8-12,1 та соковиті корми – 48,4-49,8%.

За період проведення дослідження концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини раціонів годівлі відгодівельного молодняку становила 9,25-9,47 МДж. На кожен кормову одиницю припадало 97-116 г перетравного протеїну.

Характерною особливістю молодих тварин є їх здатність росту та збільшення живої маси. На збільшення маси тіла молодняка впливає повноцінність годівлі. Основними показниками, які характеризують продуктивність та ріст молодих тварин, є прирости їх живої маси.

Результати проведених досліджень показали, що при однакових умовах годівлі та утримання тварин, бугайці, залежно від виду силосу в

раціоні, мали різну живу масу по закінченню експерименту (табл. 4).

Молодняк великої рогатої худоби II (дослідної) групи за живою масою по закінченню досліджень переважав аналогів I (контрольної) групи на 16,2 кг, або на 5,2%. Його середньодобові прирости живої маси також були більшими порівняно з тваринами контрольної групи на 86 г, або на 9,9% при вірогідній різниці ($P > 0,95$).

4. Приріст живої маси бугайців на відгодівлі та витрати кормів на 1 кг приросту ($n=8$; $M \pm m$)

Показники	Групи	
	I-контрольна	II-дослідна
Жива маса на період досліджу, кг:		
- початок	157,5 ± 4,5	158,9 ± 5,0
- закінчення	308,8 ± 6,8	325,0 ± 5,9
Загальний приріст живої маси, кг	151,3 ± 4,0	166,1 ± 3,0
Середньодобовий приріст, г	869 ± 23	955 ± 17 ^x
+ або – до контролю: г	-	+ 86
%	-	+ 9,9
Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси, кг корм. од.	7,70	6,82
+ або – до контролю: корм. од.	-	- 0,88
%	-	- 11,4

На 1 кг приросту живої маси бугайці I групи витрачали 7,70 кормових одиниць, що більше порівняно з аналогами II групи на 0,88 корм. од. (11,4%).

Виходячи з вищевикладеного аналізу, можна зробити висновок, що використання в раціонах молодняка великої рогатої худоби на вирощуванні й відгодівлі 4-компонентного силосу зі злаково-бобової сумішки ярих зернофуражних культур (овес + пелюшка + люпин + вика яра) позитивно позначається на показниках продуктивності та конверсії корму.

Кінцевим результатом ефективності вирощування молодняка в скотарстві є м'ясна продукція. Формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби проходить під впливом спадкових факторів, а також залежить від умов годівлі та утримання тварин.

З метою вивчення м'ясної продуктивності, якості яловичини, а також порівняльного дослідження внутрішніх органів у контрольних і дослідних тварин по закінченню дослідів було проведено контрольний забій бугайців по 3 голови з кожної групи (табл. 5).

5. Забійні якості піддослідних бугайців ($n = 3$; $M \pm m$)

Показники	Групи	
	I – контрольна	II – дослідна
Передзабійна жива маса, кг	307,3 ± 14,8	312,7 ± 5,3
Маса парної туші, кг	141,8 ± 7,4	153,4 ± 5,0
Вихід туші, %	46,1	49,1
Маса внутрішнього жиру-сирцю, кг	3,1 ± 0,4	2,9 ± 0,1
Вихід жиру-сирцю, %	1,00	0,93
Забійна маса, кг	144,9 ± 7,6	156,3 ± 5,7
Забійний вихід, %	47,1	50,0

Отримані результати свідчать про добрі забійні якості молодняка великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи обох піддослідних груп. Разом із тим, за деякими показниками спостерігається несуттєва міжгрупова різниця.

Висновки

1. Введення злаково-бобового силосу замість силосу із кукурудзи до складу раціонів молодняка великої рогатої худоби підвищує їх біологічну цінність, позитивно впливає на метаболічні процеси та продуктивність тварин, сприяє покращенню якості продукції.

2. За вмістом перетравного протеїну 4-компонентний силос (овес + пелюшка + вика + люпин) переважав кукурудзяний: в 1 кг його містилось 18 г перетравного протеїну та 0,17 кг кормових одиниць, що, відповідно, більше на 6 г та

на 0,01 кг менше порівняно з кукурудзяним силосом. Поряд з цим, силос із злаково-бобової сумішки переважає кукурудзяний за вмістом сухої речовини на 4,5%, обмінної енергії – 9,5, сирової клітковини – 20,5, сирового жиру – 106,4, Са – 22,2, Р – на 25,4%.

3. Заміна у раціонах кукурудзяного силосу на багатоконпонентний силос зі злаково-бобових культур при відгодівлі бугайців (48,4% за поживністю раціонів) позитивно позначається на середньодобових приростах живої маси тварин – вони були на 86 г, або на 9,9% більшими, ніж у контролі. Витрати кормів на 1 кг приросту живої маси були нижчими у молодняка великої рогатої худоби дослідних груп на 11,4% порівняно з контрольними аналогами.

4. Включення злаково-бобового силосу в раціони відгодівельних бугайців позитивно позна-

чається на їх забійних якостях і не має негативно-го впливу на хімічний склад яловичини та суб-продуктів. Суттєвої міжгрупової різниці за абсо-

лютною та відносною масою внутрішніх органів не встановлено.

Список використаної літератури:

1. Бабич А. О. Проблема білка і вирощування зернобобових на корм / А. О. Бабич // Вісник аграрної науки. – 2007. - № 12. – С. 20-23.
2. Гноєвий В. І. Пріоритетні злаково-бобові сумішки на силос і зерносінаж / В. І. Гноєвий, О. М. Ільченко, І. В. Гноєвий, Ю. О. Роздайбіда // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 57. – С.116-123.
3. Гноєвий В. І. Проблема кормів в Україні та шляхи її вирішення в сучасних умовах / В. І. Гноєвий, О. К. Трішин, І. В. Гноєвий // Корми і кормо виробництво. - 2004.- Вип. 54.– С. 7-14.
4. Дармограй Л. М. Поживна цінність кормосумішок та їх використання при відгодівлі худоби / Л. М. Дармограй, Я. І. Півторак // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 1999. – Вип. 3. – Ч. 2. – С. 77-80.
5. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / [Богданов Г. О., Караващенко В. Ф., Зверев О. І. та ін]; за ред. Г. О. Богданова. – [2-е вид.]. – К.: Урожай, 1986. – 488с.
6. Ібатуллін І. І. Годівля сільськогосподарських тварин / [І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.].- Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
7. Кокорина А. Л. Бобовые травы как элементы ресурсосбережения в полевом кормопроизводстве / А. Л. Кокорина, А. В. Гузенко // Сельскохозяйственные вести. - 2000. - № 3 (42). - С. 20-21.
8. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / Овсянников А.И. – М.: Колос, 1976. – 304с.
9. Ратошнюк В. І. [та ін.] Ефективність вирощування кукурудзи і пелюшко-вівсяної суміші в зоні Полісся /В. І. Ратошнюк, І. Ю. Ратошнюк, О. Г. Ратошнюк, Є. М. Данкевич // Міжвідомчий тематичний науковий збірник “Землеробство” (випуск 79). К.: ВД “ЕКМО”, 2007. -С. 104-110.
10. Ратошнюк В. І. Виробництво тваринницької продукції в зоні Полісся з використанням зеленої маси бобово-злакових сумішок / В. І. Ратошнюк // Вісник аграрної науки Причорномор’я. – 2010. - Вип. № 2. – С. 185-197.
11. Юрченко В. К. Експериментальне обґрунтування підвищення поживності кормів шляхом удосконалення технології заготівлі та раціональне використання їх в годівлі сільськогосподарських тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.02.02 «Годівля сільськогосподарських тварин і технологія кормів» / В. К. Юрченко. – К., 1994. – 48 с.

REFERENCES

1. Babych, A. O. 2007, Problema bilka i vyroshchuvannya zernobobovykh na korm - The problem of growing pulses and protein feed. Visnyk ahrarnoyi nauky (12) - Journal of Agricultural Science (12), 20-23 (in Ukrainian).
2. Hnoyevyy, V. I., O. M. Il'chenko, I. V. Hnoyevyy, and Yu. O. Rozdaybida. 2006. Priorytetni zlakovo-bobovi sumishky na sylos i zernosinazh - Priority grasses and legumes for silage and sumishky zernosinazh. Kormy i kormovyrobnytstvo - Feed and forage (57), 116-123 (in Ukrainian).
3. Hnoyevyy, V. I., O. K. Trishyn, and I. V. Hnoyevyy. 2004. Problema kormiv v Ukrayini ta shlyakhy yiyi vyrishennya v suchasnykh umovakh - Feed problem in Ukraine and ways to resolve it in modern terms. Kormy i kormovyrobnytstvo - Feed and forage (54), 7-14 (in Ukrainian).
4. Darmohray, L. M., Ya. I. Pivtorak. 1999. Pozhyvna tsinnist' kormosumishok ta yikh vykorystannya pry vidhodivli khudoby - Nutritive value kormosumishok and their use in fattening cattle. Naukovyy visnyk LDAVM im. S. Z. Hzhys'koho - Scientific Bulletin of Lviv derdavnoyi agro veterinary Lviv State Academy of Veterinary Medicine them. S. 3. Gzhysky. Lviv, 3(2), 77-80 (in Ukrainian).
5. Bohdanov, H. O., Karavashchenko V. F., Zvyeryev O. I. [ta in.]. 1986. Dovidnyk po hodivli sil's'kohospodars'kykh tvaryn - Reference feeding farm animals. K.: Urozhay - K.: Harvest, 488 (in Ukrainian).
6. Ibatullin, I. I., D. O. Mel'nychuk, and H. O. Bohdanov ta in. 2007. Hodivlya sil's'kohospodars'kykh tvaryn - Feeding of farm animals. Vinnytsya: Nova Knyha - Vinnitsa: New Book, 616 (in Ukrainian).
7. Kokorina, A. L., A. V. Guzenko. 2000. Bobovye travy kak e'lementy resursoberezhniya v polevom kormoproizvodstve - Leguminous grasses as elements of resource conservation in field fodder production. Sel'skoxozyajstvennye vesti No. 3 (42) - Agricultural News No. 3 (42), 20-21 (in Russian).
8. Ovsyannikov, A. I. 1976. Osnovy opytnogo dela v zhyvotnovodstve - Foundations of an Experimental Business in Animal Husbandry. M.: Kolos - Moscow: Kolos, 304 (in Russian).
9. Ratoshnyuk, V. I., I. Yu. Ratoshnyuk, O. H. Ratoshnyuk, Ye. M. and Dankevych. 2007. Efektyvnist' vyroshchuvannya kukurudzy i pelyushko-vivsyanoi sumishi v zoni Polissya - The effectiveness of growing corn and oat mixture diaper, with Polissya zone. Mizhvidomchyy tematychnyy naukovyy zbirnyk "Zemlerobstvo" (79). K.: VD "EKMO" - Interdepartmental thematic scientific collection "Agriculture" (issue 79). K.: WA "ECMO", 104-110 (in Ukrainian).

10. Ratoshnyuk, V. I. 2010. Vyrobnystvo tvarynnyts'koyi produktsiyi v zoni Polissya z vykorystanniam zelenoyi masy bobovo-zlakovykh sumishok - livestock production in the area Polissia using green mass of legume-grass the mixed. Visnyk ahrarnoyi nauky Prychornomor'ya. (2) - Bulletin of Agricultural Science Black Sea. (2), 185-197 (in Ukrainian).

11. Yurchenko, V. K. 1994. Eksperymental'ne obgruntuvannya pidvyschennya pozhyvnosti kormiv shlyakhom udoskonalennya tekhnolohiyi zahotivli ta ratsional'ne vykorystannya yikh v hodivli sil's'kohospodars'kykh tvaryn : avtoref. dys. na zdobuttya stupenya d-ra s.-h. nauk: spets. 06.02.02 - Hodivlya sil's'kohospodars'kykh tvaryn i tekhnolohiya kormiv. Kiev - Experimental study improving nutritional feed through improved technology procurement and rational use in feeding livestock : the abstract of the thesis for a degree of the doctor of agricultural sciences : 06.02.02 – Feeding of agricultural animals and technology of forages. Kiev, 48 (in Ukrainian).

Савчук И. Н., Степаненко В. Н., Павлюк Н. В., Мельничук А. П. ПРОДУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМБИНИРОВАННОГО СИЛОСА ИЗ ЗЛАКОВО-БОБОВОЙ СМЕСИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГОВЯДИНЫ В ЗОНЕ ПОЛЕСЬЯ

Результаты проведенных исследований показали, что замена в рационах кукурузного силоса на многокомпонентный силос из злаково-бобовых культур (овес + горох полевой + вика яровая) при откорме бычков (48,4% по питательности рационов) положительно сказывается на среднесуточных приростах живой массы животных – они были выше на 86 г, или на 9,9%, чем в контрольной группе. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы были ниже у молодняка крупного рогатого скота опытных групп на 11,4% по сравнению с контрольными аналогами.

Введение злаково-бобового силоса в рационы откармливаемых бычков положительно отображается на их убойных качествах и отрицательно не влияет на химический состав говядины и субпродуктов. Существенной межгрупповой разницы по абсолютной и относительной массе внутренних органов не установлено.

Ключевые слова: кормление, рационы протеин, злаково-бобовые смеси, силос кукурузный, бычки, среднесуточный прирост.

Savchuk I.N., Stepanenko V.N., Pavliuk N.V., Melnychuk A.P. THE PRODUCTIVE ACTION OF THE COMPLEX SILAGE CONTAINING GRAIN-LEGUME MIXTURES WHEN PRODUCING BEEF IN POLISSIA ZONE

The research result obtained prove that, the substitution of the corn silage for a complex silage in the rations which consist of grain- legume mixtures (oat + field pea + spring vetch) when bull fattening (48,4% of ration nutrition) has a positive effect on the average live mass gain of animals – they were more by 86g or by 9,9% than in a testing group. The feed expenses per 1kg of live mass gain were less than in the cattle youngsters in the experimental groups by 11,4% as compared to the testing group.

The introduction of grain-legume silage into the ration of fed bulls has positive effects on their slaughter qualities and has negative effects on beef and byproducts chemical composition. Substantial intergroup difference in absolute and relative mass of interior organs has not been determined.

Key word: feeding, rations, protein, grain-legume mixtures, corn silage, bulls, average live mass.

Дата надходження до редакції: 03.03.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор В. П. Славов
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб