

**ЕКСТРУДАТ КОРМОВИХ БОБІВ І ГОРОХУ В
СТРУКТУРІ УДОСКОНАЛЕНОГО РЕЦЕПТУ
КОМБІКОРМУ У ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ**

Екструдат кормових бобів і гороху в структурі удосконаленого рецепту комбікорму на фоні сінажно-концентратного раціону позитивно впливає на оплату корму та молочну продуктивність високопродуктивних дійних корів.

Ключові слова: *корови, комбікорм, премікс, кормові боби, горох, молоко.*

Рентабельність тваринництва, покращання якості продукції та зниження її собівартості тісно пов'язане із повноцінною годівлею сільськогосподарських тварин. Особливо важливим моментом при цьому є розробка нових рецептів комбікормів і кормових добавок на основі високобілкових компонентів, характерних для тих чи інших кормових зон, в тому числі і західного регіону України [3]. Такі традиційні компоненти комбікормів і кормових добавок як соєві та соняшникові макухи і шроти, рибне й м'ясо-кісткове борошно, кормові дріжджі тощо, характеризуються високою собівартістю, яка стає ще вищою внаслідок транспортних затрат при привезенні у західні області. І тому пошук альтернативних джерел білка є актуальним.

Проблему кормового білка у годівлі худоби в західній зоні можна вирішувати за рахунок культивування традиційних місцевих бобових культур (люпин, горох, кормові боби та інші). Так, природно-кліматичні умови західного регіону України дають змогу вирощувати кормові боби із рівнем врожайності 25-30 ц/га, або 6-8 ц/га високоякісного білка із високим вмістом лізину [10, 11]. Однак, паралельно з цим, у складі кормових бобів містяться антипоживні речовини – таніни, гемаглютиніни і інгібітор трипсину, які знижують їх поживну цінність при згодовуванні тваринам у сиromу вигляді [4]. З метою кращого поїдання та засвоєння поживних речовин кормових бобів жуйними, їх рекомендовано перед згодовуванням пропарювати, прожарювати, автоклавувати, екструдувати тощо [6]. На сьо-

годні питання включення кормових бобів до структури комбікормів, кормових добавок (БМД, БЖМД, БВМД та інші) вивчено ще недостатньо і підлягає подальшому поглибленню. Виходячи з цього, ми поставили перед собою завдання розробити рецептуру комбікорму, складовими компонентами якого є високобілкові кормові культури (кормові боби, горох), характерні для ґрунтово-кліматичних умов західного регіону.

Матеріали і методика досліджень. Дослід проведено у зимово-стійловий період утримання на двох групах корів-аналогів, чорно-рябої породи із середньодобовим надоєм 19-21 кг молока, по 8 голів у кожній. Обліковий період становив 90 днів. Схему досліду наведено в таблиці 1.

1. Схема досліду

Група	Кількість тварин	Умови годівлі
I	8	ОР+комбікорм К 60-5-89 у комплексі із преміксом П 60-6М
II	8	ОР+експериментальні варіанти комбікорму і преміксу

Основний раціон (ОР) – сінаж злаково-бобовий, сіно злаково-бобове, січка соломи озимої пшениці, меляса.

Тип годівлі корів сінажно-концентратний. У дослідний період тварини першої (контрольної) групи в складі ОР отримували стандартні комбікорм К 60-5-89 та премікс П 60-6М, які рекомендовані ВІТом для дійних корів у зимово-стійловий період утримання. До складу комбікорму входили: дерть злакових (пшениця, овес, ячмінь), висівки пшеничні, шроти (соняшниковий, ріпаковий), трав'яне борошно, меляса, фосфат кормовий, кухонна сіль і вказаний премікс. Експериментальний комбікорм містив компоненти, характерні для умов кормової бази регіону (ячмінь, овес, пшениця, жито, горох, трав'яна різка та інші). На противагу такому компоненту як соняшникова макуха (комбікорм К 60-5-89) у дослідному варіанті використано екструдовані кормові боби та горох. Макромінеральна частина представлена фосфатом кормовим, кухонною і гауберовою солями, діамонійфосфатом. Дослідний варіант преміксу містив солі дефіцитних для західної біогеохімічної зони мікроелементи (мідь, цинк, кобальт, марганець, йод, селен) та жиророзчинні вітаміни. Комбікорм згодовували із розрахунку 250 г на 1 кг молока. Годівлю тварин проводили згідно із загальноприйнятими нормами [7]. Матеріалом досліджень служили корми і молоко. В кормах визначали поживність та хімічний склад згідно загальноприйнятих методик [5], в тому числі, мікроелементи – на спарених спек-

трографах ІСП-30 та ДФС-13 із розшифруванням на мікрофотометрі ІФО-451.

Статистичну обробку отриманих даних проводили за І.А. Ойвінім [8].

Результати досліджень. Аналізуючи годівельні параметри раціонів піддослідних корів (табл. 2), слід наголосити, що включення до структури експериментального варіанта комбікорму екструдату кормових бобів і гороху взамін соняшникової макухи не вплинуло негативно на забезпечення тварин дослідної групи протеїном (І група – 1918 г, ІІ група – 1928 г). На одну кормову одиницю раціону в контрольній групі припадає 116 г перетравного протеїну, а в дослідній – 114 г. Паралельно із цим раціон тварин ІІ групи є більш вирівняний за таким важливим компонентом живлення жуйних, як крохмаль (І група – 1622 г, ІІ – 1852 г), який служить енергетичним і пластичним матеріалом для мікроорганізмів передшлунків багатокамерних, стимулюючи тим самим рівень рубцевого бродіння [12]. Останнє, у свою чергу, позитивно позначається на процесах засвоєння поживних речовин корму, а в кінцевому результаті і на продуктивності тварин [9].

Картина мінерального забезпечення піддослідних корів засвідчує дефіцит у контрольній групі важливих у фізіологічному відношенні макро- і мікроелементів (фосфор, натрій, сірка, мідь, цинк, марганець, кобальт, йод, селен). Ця нестача зумовлюється компонентним складом стандартного комбікорму К 60-5-89 та преміксу ІІ 60-6М. У свою чергу, дослідні варіанти комбікорму і преміксу цей дефіцит усувають, тобто, доводять рівень мінерального забезпечення до рекомендованої норми. За період досліду (90 днів) тварини спожили однакову кількість фізичного корму (табл. 2). Однак, різниця раціонів за рядом годівельних параметрів по-різному вплинула на загальні зоотехнічні показники, середньодобовий надій молока та його хімічний склад (табл. 3, 4).

Так, від корів контрольної групи одержано в середньому 18,8 кг молока на 1 голову за добу, а від тварин дослідної – 21,1 кг. Заграти кормових одиниць на 1 кг продукції першої групи становлять 0,88, а другої – 0,80; перетравного протеїну відповідно 102 г і 94 г, або різниця складає за першим показником 9,1%, а за другим 7,8%.

Аналіз молока за хімічним складом засвідчує вірогідну перевагу дослідної групи над контрольною: за жиром (І група – 3,70%, ІІ – 3,81%; +3,0%), кальцієм (І група – 0,20%, ІІ – 0,24%; +20%), фосфором (І група – 0,22%, ІІ – 0,27%; +22,7%). Водночас висока концентрація кальцію

при тенденції до збільшення вмісту білка у молоці корів II групи є свідченням його високої придатності до сироваріння [1].

2. Раціони піддослідних корів

Показники	Норма	I група		II група	
		фактично	± до норми,%	фактично	± до норми,%
Сіно злаково-бобове	-	4,5		4,5	-
Сінаж	-	30		30	-
Солома	-	1		1	-
Меляса	-	0,6		0,6	-
Комбікорм	-	5		5	-
<i>В раціоні міститься</i>					
Кормових одиниць, кг	14,6	16,5	+13,0	16,9	+15,7
Обмінної енергії, МДЖ	168	201,4	+19,9	204,4	+21,7
Сухої речовини, кг	17,2	21,16	+23,0	21,03	+22,3
Перетравного протеїну, г	1460	1918	+31,4	1928	+32,0
Сирого жиру, г	465	398	-14,4	376	-19,1
Сирої клітковини, г	4130	6003	+45,3	5938	+43,8
Крохмалю, г	1975	1622	-17,9	1852	-6,2
Цукру, г	1315	1477	+12,3	1530	+16,3
Кальцію, г	105	164	-56,2	142,8	+36,0
Фосфору, г	75	62,78	-16,3	74,9	-
Магнію, г	27	44,2	+63,7	45,0	+67,0
Калію, г	110	278	+152,7	278	+152,7
Натрію, г	42	34,71	-17,4	42,21	+0,5
Сірки, г	35	30,2	-13,7	35,45	+1,3
Міді, мг	130	102,9	-20,8	130,0	-
Цинку, мг	875	567,9	-35,1	875,1	-
Марганцю, мг	875	762,9	-12,8	875,0	-
Кобальту, мг	10,2	8,33	-18,3	10,18	-
Йоду, мг	11,7	10,95	-6,4	11,7	-
Селену, мг	3,4	0,76	-77,6	3,41	-
Каротину, мг	655	832	+27	821,0	+25,3
Вітамін А, МО	50000	125000	+150	50000,0	-
Вітамін Д, МО	14600	20720	+42	14630,0	+0,2
Вітамін Е, мг	585	1220	+108	1150	+96

Високу окупність кормів, зростання молочної продуктивності, покращання якісних показників молока при оптимізації протеїново-мінерального живлення встановлено у роботах подібного напрямку досліджень [2]. У цілому, згодовування дійним коровам на фоні сінажно-концентратного раціону вдосконаленого комбікорму з використанням у його струк-

турі екструдату кормових бобів і гороху та експериментального преміксу забезпечує оптимальні параметри живлення, що позитивно позначається на оплаті корму та молочній продуктивності тварин.

3. Молочна продуктивність корів та затрати кормів на одиницю продукції за дослідний період ($M \pm m$; $n = 8$)

Показники	Групи		Різниця: +, -, (%)
	I	II	
Тривалість досліджу – 90 днів			
Загальний надій молока, кг:			
натурального	1692,0	1899,0	+12,2
4%-ї жирності	1565,1	1808,8	+15,6
Середньодобовий надій молока, кг:			
натурального	18,8 ± 0,76	21,1 ± 0,77	+12,2
4%-ї жирності	17,39	20,09	+15,9
В молоці міститься, %			
жиру	3,70 ± 0,03	3,81 ± 0,03*	+3,0
білка	3,35 ± 0,03	3,49 ± 0,06	+4,2
Затрати корм.од./1 л молока	0,88	0,80	-9,1
Затрати перетр.протеїну/1 л молока, г	102	94	-7,8

* – ступінь вірогідності

4. Хімічний склад молока піддослідних корів ($M \pm m$, $n = 8$)

Показники	Групи	
	I	II
Суша речовина, %	12,1 ± 0,15	12,43 ± 0,47
Жир, %	3,70 ± 0,03	3,81 ± 0,03*
Білок, %	3,35 ± 0,03	3,49 ± 0,06
Молочний цукор, %	4,28 ± 0,05	4,35 ± 0,06
Зола, %	0,78 ± 0,006	0,80 ± 0,012
Кальцій, %	0,20 ± 0,011	0,24 ± 0,012*
Фосфор, %	0,22 ± 0,07	0,27 ± 0,015**
Густина, г/м ³	1,02 ± 0,001	1,028 ± 0,001
Кислотність, °Т	17,0 ± 0,4	1,80 ± 0,12*

*,** – ступінь вірогідності

Висновки. 1. Згодовування дійним коровам на фоні сінажно-концентратного раціону вдосконаленого комбікорму із використанням у його структурі екструдату кормових бобів та гороху і експериментального пре-

міксу нормалізує протеїново-мінеральне живлення тварин порівняно із стандартними комбікормом К 60-5-89 та преміксом П 60-6М.

2. Згодовування удосконаленого комбікорму підвищує середньодобовий надій молока корів дослідної групи на 12,2%; жиру – на 3,0%; кальцію – на 20,0%; фосфору – на 22,7% при збереженні тенденції до зростання вмісту білка порівняно з молоком тварин контрольної групи.

Бібліографічний список.

1. Барабанщиков Н.В. Качество молока и молочных продуктов. – М.: Колос, 1980. – 255 с.

2. Братуняк Г.В., Вовк Я.С., Вудмаска В.Ю. Надій і якість молока при згодовуванні коровам білково-мінеральної добавки з кормовими бобами // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2003. – Вип. 45. – С. 112-115.

3. Братуняк Г.В. Перетравність і використання речовин раціону при згодовуванні коровам ріпакової макухи // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2004. – Вип. 46. – Ч. II. – С. 6-9.

4. Булка Б.И., Вовк Я.С., Чумаченко С.П., Луз Н.В. Экструдированные корма для молодняка свиней и телок // Комбикорма. – 2005. – № 8. – С. 57-58.

5. Лебедев П.Т., Усович А.Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.

6. Методические рекомендации по технологии подготовки зерна к скармливанию методом экструдирования / НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР. – Х., 1980. – 20 с.

7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справоч. пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.

8. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1960. – Т. 4. – № 4. – С. 76-85.

9. Пивняк И.Г., Тараканов Б.В. Микробиология пищеварения жвачных. – М.: Колос, 1982. – 247 с.

10. Синицын Е.М., Летуновский В.И., Голопятов М.Г. и др. Кормовые бобы. – М.: Агропромиздат, 1988. – 33 с.

11. Хакберг А., Съедин Дж. Конские бобы // Сб. переводов «Источники пищевого белка» – М.: Колос, 1979. – С. 148-150.

12. Янович В.Г., Сологуб Л.І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. – Львів: Тріада плюс, 2000. – 384 с.