

УДК: 636.084.01

Панько В.В., кандидат сільськогосподарських наук
Жуков В.П., кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет
Любарська Н.В.
Нікітінський П.А.
Інститут кормів НААН України

КОМБІНОВАНІ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА І ВИКОРИСТАННЯ ЗАМІННИКІВ ЦІЛЬНОГО МОЛОКА НА ОСНОВІ ЕКСТРУДОВАНОЇ СОЇ В ГОДІВЛІ ТЕЛЯТ

Висвітлені розробки нових схеми використання заміників незбираного молока із включенням кондиційованого соєвого екструдату в годівлі телят молочного періоду. Представлено склад, поживність та схеми використання заміників незбираного молока при інтенсивному вирощуванні телят молочних порід. Подано добові прирости живої маси телят при вирощуванні до 60-денного віку.

Ключові слова: замітники молока, соєвий екструдат, уреазна активність, про біотична добавка, комбікорми-престартери, ароматизатор.

У новонародженого молодняку свійських ссавців (телята, ягнята, поросята) першою їжею є молозиво матері. Проте вже з другої декади життя молоді тварини потребують підгодівлі, оскільки поживних речовин, що надходять з молоком недостатньо, особливо для інтенсивного росту. Відсутність такої підгодівлі - основна причина тривалого згодовування значної кількості незбираного молока, що різко підвищує витрати на вирощування і знижує товарність молока. Тільки в Україні за останні роки для телят витрачається понад 12 % річного валового виробництва молока, тоді як в країнах з розвиненим молочним тваринництвом (Данія, Голландія, США), його витрати не перевищують 4,2% [1, 2].

Матеріали і методика досліджень. Для телят молочного періоду вивчались наступні технологічні особливості приготування сухих ЗНМ:

- змішування упарених молочних компонентів з жирами і біологічно активними речовинами, з сушінням на розпилювальних або вальцевих сушарках.
- змішування сухих компонентів з розплавленими жирами;
- комбінований: сушіння згущених молочних компонентів разом з жирами, а потім змішування сухої молочно-жирової основи з сухими інгредієнтами. Комбінованим методом приготування було отримано нові замітники цільного молока „Моно 16” та „Моно 12” з вмістом кондиційованого соєвого екструдату у вигляді борошна в кількості 20 та 25 %. Хімічний склад заміників незбираного молока з кондиційованим соєвим екструдатом представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Хімічний склад ЗНМ «Моло 16» та «Моло 12» (в 1 кг сухої речовини)

Показник	Одиниці виміру	«Моло 16»	«Моло 12»
Суша речовина	%	95,2	95,8
Сирий протеїн	%	22,2	21,0
Сирий жир	%	16,2	12,4
Лактоза	%	31,0	34,2
Амінокислоти: лізин	г/кг	1,82	3,03
метіонін*	г/кг	1,56	2,45
Вітаміни: А	МО	27832	35000
Дз	МО	72697	61848
Е	мг/кг	1880	2320
Макроелементи: Са	г/кг	4,78	5,63
Р	г/кг	8,00	6,20
Mg	г/кг	0,85	0,82
Мікроелементи: Fe	мг/кг	367,9	227,1
Cu	мг/кг	22,8	13,1
Mn	мг/кг	27,9	24,9
Zn	мг/кг	236,8	214,8
J	мг/кг	60,8	56,2
Уреазна активність	Од.	0,07	0,07
Антиокислювач		+	+
Пробіотична добавка		+	+
Ароматизатор		+	+

Примітка: * метіонін з цистином.

До складу заміників включали: сухе знежирене молоко (СЗМ); суха молочна сироватка; жири рослинного і тваринного походження (захищені методом псевдокапсулювання); борошно з соєвого екструдату (з попереднім кондиціонуванням зерна перегрітою парою, $T=110-118^{\circ}\text{C}$), льняне борошно та пробіотик - *Bacillus licheniformis* DSM 5749/*Bacillus subtilis* DSM 5750 i.V. 1:1 Bioplus 2 B (E 1700). Поживна цінність заміників незбираного молока наведена в таблиці 2.

Результати досліджень. При розробці схем використання заміників незбираного молока, було враховано надходження інших кормів раціону, а саме гранульований сінний концентрат з люцерни в фазі бутонізації (з 30-денного віку); комбікормів-престартерів (з 40-денного віку) та високоякісного силосу з кукурудзи (молочно-воскова стиглість – привчання з 50-денного віку). Денна кількість використання розведеного незбираного молока регулювалась за наступною схемою (табл. 3).

Таблиця 2. Фактичний вміст поживних речовин в раціоні для телят до 60-денного віку

Показник	Вік тварин, днів		
	15-25 (Моло-16)	26-48 (Моло-16)	49-60 (Моло-10)
Середньодобовий приріст, г	650	700	800
Необхідно на 1 кг приросту: к. од.	3,02	3,68	4,32
обмінної енергії, МДж	24,64	30,32	34,54
Припадає на 1 к.од: сухих речовин, кг	0,36	0,62	0,78
сирого протеїну, г	118,5	132,3	159,4
сирої клітковини, г	28,8	32,4	40,8
крохмалю, г	115,3	121,2	145,0
сирого жиру, г	78,3	85,6	88,2
кальцію, г	5,84	6,12	7,28
фосфору, г	3,25	3,66	4,14

Таблиця 3. Схема використання ЗЦМ «Моло 16» та ЗЦМ «Моло 10» з включенням екструдованої сої в годівлі телят, кг/добу (ступінь розведення)

Дні	Кратність годівлі молоком	Молоко	ЗЦМ «Моло 16 »	ЗЦМ «Моло 10»
1-6	4	4 (МОЛОЗИВО)	-	-
7-14	2	4	-	-
15	2	3,75	1,5 (1:8)	-
16	2	2,5	2,5 (1:8)	-
17	2	1,5	3,75 (1:9)	-
18-22	2	-	5 (1:10)	-
23-48	2	-	6 (1:10)	-
49-60	2	-	-	6 (1:10)
Всього	-	64,25	189,25	60

З усіх відомих кормових білків для повноцінних ЗЦМ можна використовувати білки насіння сої та інших бобових культур. Одночасно ці компоненти ЗЦМ можуть бути частковим замінником вуглеводів і жирів.

Введення в склад ЗЦМ екструдату соєвого борошна в кількостях понад 25% за масою знижує засвоєння протеїну, внаслідок недостатньої концентрації критичних амінокислот лізину, цистину і метіоніну [3]. При цьому погіршується і жирно кислотний склад ЗЦМ, зростає кількість довго ланцюгових жирних кислот, які погано засвоюються телятами в віці 15-60 днів.

З метою запобігання даного явища до складу змінників цільного молока „Моло 16” та „Моло 10” запропоновано додаткове введення зазначених амінокислот (лізину до 0,12%, метіоніну – до 0,03%, цистину - до 0,002%), подвійне введення вітаміну Е (відповідно до 40 та 50 мг/кг).

До всіх схем випойування рідких замінників цільного молока рекомендовано використовувати 100% гранульовані комбікорми-престартери, гранульований сінний концентрат з листя люцерни (не раніше, ніж з 2-х місячного віку) або гранульовані БМВД з раннього віку життя телят для привчання споживання рослинних кормів, що позитивно впливає на економічну ефективність та фізіологію розвитку травної системи. Зазначена система годівлі телят і використання замінників незбираного молока, дозволили отримувати середньодобові прирости живої маси телят чорно-рябої породи у віці від 15 до 60 днів відповідно при використанні замінника Моло-16 – 742±84 грамів, при використанні замінника Моло-12 – 824±96 грамів.

Висновки. Використання замінників незбираного молока «Моло-16» та «Моло-12» на основі кондиційованого соєвого борошна в годівлі телят молочного періоду підвищує середньодобові прирости живої маси до 742-824 грамів та забезпечує стабільний розвиток системи травлення і задовільний фізіологічний стан тварин.

Література

1. Технологічне забезпечення розвитку молочного скотарства України. Галузева програма розвитку молочного с скотарства України до 2015 року. Київ. 2009. 16 с.
2. Marshall E., McCullough M.E. Optimum use of nutrients, feed, ingredients, and additives explored for high productions cows. // Feedstuffs. 1987. - v. 59. №16. p 15-23.
3. Агрокультура «Молочное производство». Инновационные технологии. Корпорация «Агро-Союз», Украина, 2009. - 36 с.

Summary

Composite circuits of production and use of whole milk substitutes on basis of extruded soya in calf feeding / Panko V.V., Gukov V.P., Lubarska N.V., Nikitinsky P.A.

In the given article the results of new circuits of whole milk substitute using on basic of extruded soya in calf feeding have been elucidated. Composition, nutritiousness and circuits of whole milk substitute used during the intensive growth of dairy breed calves are presented. Calf daily gains in 60 days growth have been set.

Key words: whole milk substitute, extruded soya, urease activity, probiotic additive, prestarters, aromatizing agents.