



Міністерство аграрної політики та
продовольства України
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

*Видається з 1997 р.
Виходить 4 рази на рік*

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

Випуск 4 (63)

Том 3

Частина 1

Сільськогосподарські науки

Миколаїв

2011

Вісник аграрної науки Причорномор'я : науково-теоретичний фаховий журнал / В. С. Шебанін (гол. ред.) та ін. — Миколаїв, 2011. — Т. 2., Вип. 4 (62). Ч. 1. — 145 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з питань економіки, проблем сільськогосподарських та технічних наук, досліджуваних ученими, аспірантами, магістрами та студентами Миколаївського державного аграрного університету та інших навчальних закладів Міністерства аграрної політики та продовольства України.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету. Протокол № 3 від 6.12.2011 р.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

д.т.н., проф., чл.-кор. НААН України
В.С. ШЕБАНИН

**ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО
РЕДАКТОРА:**

д.е.н., проф. І.І. ЧЕРВЕН,
к.е.н., доц. В.П. КЛОЧАН,
д.е.н., проф. В.І. ГАВРИШ,
д.с.-г.н., проф. В.В. ГАМАЮНОВА,
д.с.-г.н., проф. М.І. ГИЛЬ,

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:

к.е.н., доц. Н.В. ПОТРИВАЄВА.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Економічні науки: д.е.н., проф. І.Н. Топіха, д.е.н., д.е.н., проф. О.В. Шебаніна, д.е.н., доц. В.М. Ганганов, д.е.н., доц. Н.М. Сіренко, д.е.н., доц. Л.А. Євчук, д.е.н., доц. І.В. Гончаренко, д.е.н., проф. Л.О. Мармуль, д.е.н., проф. В.І. Топіха, д.е.н., проф. О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф. О.Ю. Єрмаков, д.ю.н., проф. О.В. Скрипнюк, д.е.н., проф. В.М. Яценко, д.е.н., проф. М.П. Сахацький.

Технічні науки: д.т.н., проф. В.Д. Будак, д.т.н., проф. Б.І. Бутаков, д.т.н., проф. К.В. Дубовенко, д.т.н., проф. Ю.В. Селезньов, к.т.н., проф., чл.-кор. НААН України Д.Г. Войтюк, д.т.н., проф. С.І. Пастушенко, д.т.н., проф. В.М. Рябенський, д.т.н., проф. А.А. Ставинський.

Сільськогосподарські науки: д.с.-г.н., проф. В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф. Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф., академік УААН В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф. Л.С. Патрева, д.с.-г.н., проф. М.І. Гиль, д.б.н., проф. І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф. І.М. Рожков, д.с.-г.н., проф. С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф. М.О. Самойленко, д.с.-г.н., доц. Л.К. Антипова, д.б.н., проф. В.І. Січкарь, д.с.-г.н., проф. А.О. Лимар, д.б.н., проф. А.П. Орлюк, д.с.-г.н., проф. В.Я. Щербаков.

Адреса редколегії:

**54029, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,
Миколаївський державний аграрний університет
www.mdau.mk.ua, тел. 0 (512) 58-05-95**

Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ №6785 від 17.12.2002.

© Миколаївський державний
аграрний університет

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ СКОТАРСТВА

УДК 636.2.082

ПАРАМЕТРИ СТАДА ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Г.І. Буюклу, кандидат сільськогосподарських наук

Л.М. Іовенко, кандидат сільськогосподарських наук

С.В. Тараненко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова»

– Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства НААН, Україна

Моніторинг стада південного типу української чорно-рябої молочної породи показує, що тварини нового селекційного досягнення реалізують свій генетичний потенціал продуктивності в умовах утримання реконструйованої ферми на рівні 6093 кг молока за лактацію з вмістом жиру 4,34 %. Збільшення у генотипі тварин частки спадковості голштинської породи позитивно впливає на продуктивні та технологічні ознаки корів.

Ключові слова: *реконструкція, технологія, молочна продуктивність, адаптація.*

Вступ. Впровадження сучасних технологій виробництва молока на фермах України шляхом реконструкції існуючих корівників дає змогу створити комфортні умови утримання тварин і цим самим забезпечити максимальну реалізацію генетичного потенціалу, а, відповідно, значно підвищити їх продуктивність.

У створенні сучасних молочних ферм з ресурсозберігаючими технологіями виробництва високоякісної продукції нині зацікавлені як самі молокопереробні підприємства, так і бізнесові структури. Організація таких молочних ферм іде двома шляхами: через реконструкцію старих ферм і будівництво нових.

Методика досліджень. У результаті реконструкції молочної ферми ДПДГ «Асканійське» було переобладнано приміщення для утримання дійних корів з прив'язного утримання на безприв'язно-боксове, побудовано доїльну залу, обладнано пологове відділення та приміщення для сухостійних корів, що дало змогу впровадити нову високопродуктивну техніку та створити умови для раціональної організації виробничих процесів, знизити затрати праці та собівартість продукції і, таким чином, значно підвищити рентабельність виробництва молока.

На основі результатів племінного обліку та екстер'єрної оцінки тварин (окомірно і зняття основних промірів) вивчено:

- молочну продуктивність (надій, вміст жиру в молоці) за 305 днів закінченої лактації;
- придатність корів до машинного доїння;
- будову тіла корів – на основі взяття основних промірів тіла та обчислення індексів;

- коефіцієнт виробничої типовості за методикою Б.А. Нічика;
- адаптаційну здатність корів за методикою Й.З. Сірацького та ін.

Результати досліджень. Протягом 5 років проводилися моніторингові дослідження молочної продуктивності стада південного типу, які показали, що тварини в нових технологічних умовах утримання характеризуються високою молочною продуктивністю. В порівнянні з 2004 роком, коли застосовували прив'язне утримання тварин, рівень надою у 2006-2010 роках зріс на 16,4-26,0 % за першу, на 32,5-44,3 % – за другу та на 40,2-63,5 % – за повновікову лактації. Слід відмітити, що на підвищення продуктивності мали вплив як генетичні фактори, так і умови утримання. Так, рівень надою первісток зростав значно більшими темпами у порівнянні з повновіковими коровами і у 2010 році надій за першу лактацію по стаду склав 6013 кг молока, що на 313 кг більше, ніж повновікових корів (табл. 1). А за другу лактацію у 2010 році по стаду одержано 6093 кг молока з вмістом жиру 4,36 % та 265 кг молочного жиру.

Ввід в експлуатацію сухостійного та пологового відділення забезпечив оптимальні умови утримання тварин, в результаті чого спостерігається ріст продуктивності стада. Так, порівняно з 2006 роком надій молока у первісток збільшився на 410 кг або 8,3 %, у корів другої лактації – на 448 кг (8,9 %), третьої і старше – на 819 кг (16,6 %). При цьому помітна й тенденція підвищення вмісту жиру в молоці.

Встановлено, що 91,6 % корів мали чашоподібну, ванноподібну та округлу форму. В стаді переважають корови з дійками циліндричної та конусоподібної форми (93,4 %). Визначення інтенсивності молоковіддачі первісток південного типу української чорно-рябої молочної породи протягом 2006-2010 р.р. показало, що ознака поліпшується і в середньому даний показник у первісток сучасного стада складає 2,19 кг/хв., що свідчить про високі технологічні властивості корів при утримання за впровадженою технологією. Також встановлено, що показники промірів вимені первісток також мають тенденцію до збільшення. Так, проміри ширини, довжини та обхвату вим'я у первісток, які оцінені у 2010 році, на 10,9; 7,9; 14,4 % мають більші значення у порівнянні з 2006, 2007, 2008 роками.

Крім того, встановлено збільшення промірів довжини, ширини, обхвату вимені з віком корів південного типу, а за проміром відстані вим'я до підлоги первістки перевищують повновікових корів на 6,06 см або 10,9 %, що пояснюється більшою часткою спадковості голштинської породи в генотипі, яка забезпечує поліпшення об'єму і форми вим'я та його прикріплення до тулуба. Слід відмітити, що значення коефіцієнта варіації зменшується у порівнянні з попередніми роками, і це вказує на підвищення ступеня фенотипової консолідації тварин за даними ознаками.

Адаптація – це процес змін у функціях організму, який забезпечує його здатність до існування в даному середовищі. Пристосованість тварин заводських порід до умов зони існування – це комплекс таких змін в організмі, які забезпечують його існування, збереження цінних господарськи корисних ознак і здатність до відтворення потомства у нових ґрунтово-кліматичних умовах використання.

Таблиця 1

**Динаміка молочної продуктивності стада ДПДГ «Асканійське»
(за даними бонітування)**

Рік	Продуктивність за лактацію													
	1							2						
	гол.	надій, кг	% жиру	мол. жир, кг	% білка	гол.	надій, кг	% жиру	мол. жир, кг	% білка	гол.	надій, кг	% жиру	мол. жир, кг
2004	143	4238	3,66	155	-	60	3784	3,65	138,1	-	32	3510	3,67	128,8
2006	216	4931	3,83	188,9	3,08	96	5013	3,85	193,0	3,06	143	4921	3,86	190,0
2007	93	5080	3,88	197,1	3,07	171	5417	3,90	211,3	3,01	186	5714	3,92	224
2008	104	5341	4,07	217,4	3,06	79	5461	3,91	213,5	3,05	261	5740	4,00	229,6
2009	127	5753	4,28	246,2	3,08	92	5836	4,35	253,9	3,12	260	5728	4,14	237,1
2010	147	6013	4,34	261,0	3,12	93	5864	4,55	266,8	3,15	239	5700	4,27	243,4

Ступінь відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин виражається через їхню адаптаційну здатність. В ідеалі (при МОП=365 днів) індекс адаптації дорівнює нулю. Максимальне значення індексу становить +37,0, а мінімальне – (-192,0). Моніторингові дослідження даного показника в стаді племзаводу південного типу української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Асканійське» показують, що індекс адаптації корів знаходиться в межах -4,2 - -5,07 (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників адаптаційної здатності корів південного типу української чорно-рябої молочної породи

Рік	Лактація	Поголів'я, гол.	Тривалість, днів		Індекс адаптації	Коливання	
			Сервіс-періоду	Міжотельного періоду		min	max
2006	1	392	121±3,54	403±3,6	-5,80±0,6	-37,8	+10,7
	2	137	102±4,26	384±4,47	-2,97±0,8	-32,0	+15,0
	По стаду	529	116±2,86	398±2,30	-5,07±0,47		
2007	1-2	369	122±3,62	401±3,58	-5,22±0,6	-37,8	+16,2
	2-3	194	100± 3,61	381±3,62	-2,25±0,6	-32,0	+16,0
	По стаду	563	114±2,71	394±2,69	-4,2±0,4		
2008	1-2	368	121±3,43	400±3,42	-5,09±0,5	-36,7	+14,4
	2-3	311	115±3,50	397±3,45	-4,14±0,5	-32,4	+11,1
	По стаду	679	118± 2,46	399± 2,43	-4,66±0,4		
2009	1-2	396	120±3,28	401±3,31	-4,99±0,5	-36,7	+12,6
	2-3	190	108±3,63	388±3,6	-2,94±0,4	-24,5	+13,3
	По стаду	586	116±2,52	397±2,53	-4,33±0,4		
2010	1-2	468	110±4,04	397±3,43	-3,7±0,4	-36,7	+14,4
	2-3	283	116±5,72	391±4,00	-3,95±0,5	-36,9	+11,14
	По стаду	751	113±2,4	393±2,44	-3,57±0,3		

При цьому слід відмітити, що намітилася тенденція до покращення адаптаційної здатності. Так, у 2009 році індекс адаптації корів стада збільшився на 1,37 одиниці у порівнянні з показниками 2006 року, що свідчить про позитивний вплив запровадженої технології утримання тварин. Причому 57 % поголів'я корів мають значення індексу адаптації більше середнього показника по стаду, а 37,1 % – додатне значення. Крім того, спостерігається покращення даного параметру у корів після другого отелення.

У цілому, наведені дані свідчать про те, що в ДПДГ «Асканійське» в результаті реконструкції молочної ферми створено умови експлуатації тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи, які забезпечують гармонійну взаємодію генотипів із середовищем.

Аналіз виробничої типовості стада свідчить, що порівняно з даними 2006 року підвищення відповідного коефіцієнту склало 1,5 одиниці. Серед

оціненого поголів'я 100 % корів мають показники 3,0 і вище і відповідають молочному типу тварин (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка показників індексу виробничої типовості корів південного типу

Роки	Показ-ники	Надій,кг	Індекс високо-ності	Індекс збитості	Жива маса,кг	КВТ
1	2	3	4	5	6	7
2006	n	33	33	33	33	33
	M±m	4623±104	45,9±0,7	118,9±0,8	594±11,8	3,04±0,09
	σ	602	4,2	4,5	67,9	0,55
	Cv	13,0	9,1	3,8	11,4	18,2
2007	n	170	170	170	170	170
	M±m	4980±56	44,8±0,2	121±0,4	525±4,2	3,57±0,06
	σ	733	2,2	5,6	54,3	0,74
	Cv	14,7	4,9	4,7	10,4	20,6
2008	n	157	157	157	157	157
	M±m	5809±65	45,1±0,2	120±0,4	523±3,9	4,2±0,05
	σ	811	2,4	5,3	49,2	0,66
	Cv	13,9	5,4	4,4	9,4	15,8
2009	n	133	133	133	133	133
	M±m	5973±73	45,1±0,2	120±0,5	519±4,7	4,4±0,06
	σ	844	2,4	5,5	53,9	0,75
	Cv	14,1	5,3	4,6	10,4	17,1
2010	n	90	90	90	124	90
	M±m	6192±89	44,9±0,2	120±0,6	512±5,1	4,6±0,08
	σ	842	2,2	5,9	57,1	0,8
	Cv	13,6	4,8	4,9	11,1	16,5

Примітка: для молочних порід КВТ = 3,0 і більше, молочно-м'ясних - 2,1 -2,9, м'ясних - до 2,0.

Слід також відмітити, що спостерігається закономірність підвищення показника виробничої типовості в стаді, як наслідок підвищення рівня продуктивності корів та деякого зниження живої маси (вищим надоєм характеризується первістки і відповідно мають меншу живу масу у порівнянні з повновіковими коровами).

Отже, в результаті проведених досліджень впродовж 2006-2010 років визначено основні параметри стада південного типу української чорно-рябої молочної породи за впровадженної, після реконструкції, технології безприв'язного утримання та доїння в доїльній залі.

До селекційних параметрів віднесено: рівень продуктивності (надій, який за лактацію складає в середньому 6093 кг молока (коливання: 5,0-8,0 тис.), вміст жиру в молоці 3,8-4,3 %, вміст білка – 3,0-3,1 %; до технологічних: інтенсивність молоковіддачі – 2,19-2,41 кг/хв., індекс адаптації тварин в межах

–37,8 - +16,2, індекс типовості 3,0-4,6. Визначення даних показників дає можливість оцінити поголів'я молочної худоби за пристосованістю до умов експлуатації.

Висновки.

1. Моніторингові дослідження продуктивних показників, селекційних та технологічних параметрів стада південного типу української чорно-рябої молочної породи показують, що тварини нового селекційного досягнення реалізують свій генетичний потенціал продуктивності в умовах утримання реконструйованої ферми на рівні 6093 кг молока за лактацію з вмістом жиру 4,34 %.

2. Збільшення у генотипі тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи частки спадковості голштинської породи позитивно впливає на технологічні ознаки корів, корови характеризуються добре розвиненим вим'ям ванно- та чашоподібної форми, інтенсивність молоковіддачі складає 2,19 кг/хв., що забезпечує пристосованість тварин до технології безприв'язного утримання та доїння корів в доїльній залі.

3. Ефективність впровадження безприв'язної технології утримання корів на півдні України забезпечується за умов досягнення рівня надою 6000-8000 кг молока від корови новоствореного південного типу української чорно-рябої молочної породи та технологічних параметрів: індексу адаптації корів, який вказує на відповідність умов експлуатації біологічним потребам організму тварин, в межах –37,8 - +16,2, коефіцієнту виробничої типовості 3,0-4,6.

Література:

1. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин / [Й.З. Сірацький, В.В. Меркушин, Є.І.Федорович, Я.Н. Данилків] / Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. — К. : Аграрна наука, 2005.
2. Ничик Б.А. Совершенствование молочного типа симментальской породы – резерв повышения удоев стад / Б.А. Ничик // Животноводство. — 1987. — № 2. — С. 14—16.

Г.И. Буюклу, Л.Н. Иовенко, С.В. Тараненко. ПАРАМЕТРЫ СТАДА ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА.

Мониторинг стада южного типа украинской черно-пестрой молочной породы показывает, что животные нового селекционного достижения реализуют свой генетический потенциал продуктивности в условиях содержания реконструированной фермы на уровне 6093 кг молока за лактацию с содержанием жира 4,34 %. Увеличение в генотипе животных доли наследственности голштинской породы положительно влияет на продуктивные и технологические признаки коров.

H.I. Buyuklu, L.M. Iovenko, S.V. Taranenko. PARAMETERS OF HERD AT INTENSIVE TECHNOLOGY OF MILK PRODUCTION.

Monitoring of the South type herd of the Ukrainian Black-Spotted Dairy breed shows that the animals of new plant-breeding achievement will realize the genetic potential of the productivity in the conditions of maintenance of the reconstructed farm at the level of 6093 kg of milk for lactation with maintenance of fat 4,34 %. An increase in the genotype of animals of stake of heredity of Holstein breed positively influences on the productive and technological signs of cows.

ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР ПРИСКОРЕНОГО РОЗВИТКУ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА – ІНТЕНСИВНЕ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ

І.І. Гончарова, кандидат сільськогосподарських наук
Харківська державна зооветеринарна академія, Україна

Наведено результати живої маси та відтворної здатності телиць знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи в агрофірмі «Колос» при різній інтенсивності вирощування. Встановлено оптимальну живу масу і вік плідного запліднення телиць.

Ключові слова: телиці, жива маса, відтворна здатність, інтенсивність вирощування.

Вступ. У м'ясному скотарстві у порівнянні з молочним проблема відтворення стоїть більш гостро. Тут єдиною продукцією корови м'ясної породи є теля, що вирощується до відлучення (6-8 місячного віку). Для відтворення стада найважливіше значення має проблема вирощування ремонтних телиць і вік їх покриття. Практично у всіх господарствах телиць злучають у віці 2-х років і старше, а тому витрати на їх вирощування і утримання починають відшкодовуватися тільки в 3-річному віці (приплід), що знижує чисельність і зростання поголів'я і уповільнює темпи селекції.

На сьогодні в Україні створено і апробовано наприкінці XIX століття три нові м'ясні породи: українська, волинська, поліська. Проте до теперішнього часу не розроблено інтенсивної технології вирощування ремонтних телиць м'ясних порід і не встановлено оптимальний вік їх запліднення. Тому виникає необхідність проведення досліджень відтворних якостей, які мають велике значення для прискорення зростання чисельності м'ясної худоби, зокрема знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи [1, 2, 3, 4, 5].

Мета дослідження. Мета нашого дослідження – установити оптимальний вік і живу масу телиць знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи при різній інтенсивності вирощування. Тому визначення і розроблення різних варіантів вирощування і ранньої злучки телиць, визначення їх ефективності в конкретних екологічних умовах має велике практичне значення для подальшого розвитку породи і її відтворення в м'ясному скотарстві.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі завдання: оцінити відтворну здатність телиць, вирощених при різній інтенсивності вирощування; визначити оптимальну живу масу при плідній злучці і вік запліднення телиць.

Методика досліджень. Дослідження проведено на телицях знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи в агрофірмі «Колос» Знам'янського району Кіровоградської області. Після відлучення було

сформовано чотири групи телиць по 12 голів у кожній. Дослідні телиці від відлучення і до злучного віку знаходилися при різній інтенсивності вирощування. Так, телиці I контрольної групи, згідно з нормами ВІЖ, мали рівень годівлі (РГ) – 1,57, II дослідної – низький – 1,46, III – високий – 1,75, IV – помірно-інтенсивний – 1,64. Раціон телиць у всіх групах, як за набором кормів, так і за їх якістю був ідентичним і збалансованим за всіма живильними речовинами, згідно з нормами годівлі молодняка, і був розрахований на отримання середньодобового приросту живої маси від відлучення і до злучки від телиць I групи – 400, II – 300, III – 700 і IV – 600 г.

Відтворну здатність оцінювали за показниками плідного запліднення і заплідненими вважали тих телиць, які протягом двох останніх місяців не приходили в охоту після злучки.

Результати досліджень. Дослідження показали, що витрати кормів з урахуванням спожитого молока матері від народження і до парувального віку (табл. 1) були різними між групами і складали по I групі – 3232,0 корм.од, по II-й дослідній групі – 3771,0, по III-й – 2677,0, IV-й – 2752 відповідно.

Таблиця 1

Витрати кормів під час вирощування телиць від народження і до парувального віку на одну голову, кг

У кормі міститься	Група			
	I	II	III	IV
Кормових одиниць	3232,0	3771,0	2677,0	2752,0
Перетравного протеїну, кг	316,7	367,8	267,0	272,0
О.Е. МЖД	36710,0	42820,0	28617,0	31764,0
Сухої речовини, кг	3775,0	4766,0	2864,3	3217,0
Перетравного протеїну, г/к.од	98,0	97,5	99,8	98,6

Телиці III дослідної групи до парувального віку спожили менше кормових одиниць на 555 (17 %); IV дослідної групи – відповідно – на 480 (15 %), чим їх однолітки I контрольної групи. Тварини II-ї дослідної групи, навпаки, спожили більше кормових одиниць на 539,0 (16,7 %), ніж аналоги контрольної групи, за рахунок подовжених термінів вирощування. Така ж тенденція спостерігається і по іншим показникам, таким як перетравний протеїн, суха речовина. Встановлено вірогідну різницю між групами у споживанні обмінної енергії.

Найвищі показники ДООЕ на підтримку встановлено в III і IV групах 43,0 МДж і 42,9 МДж (табл. 2).

Величина чистої енергії підтримки у III і IV групах склала – 12,4 і 10,0 МДж. На підставі цих показників обчислено кількість енергії корму, необхідної на підтримуючий обмін. За період від 8 місяців і до парування висока кількість енергії корму, необхідної на підтримуючий обмін, була у тварин III і IV групи, – 1,75 і 1,64, що більше на 11,4 і 4,6 %, а в II групі, навпаки менше на 7,0 %, ніж у I-й групі.

Таблиця 2

Ефективність витрат енергії у телиць за період від 8 місяців до парувального віку

Показники	Група			
	I	II	III	IV
Мінімальна концентрація ДОЕ в СР раціону, МДж	7,8	7,5	8,8	8,3
Чиста енергія підтримки, МДж/добу	8,2	6,4	12,4	10,0
Доступна для обміну енергія на підтримку, (ДОЕп)	42,4	42,2	43,0	42,9
Спожита ДОЕ, МДж	66,5	62,0	75,7	70,6
Відношення спожитої ДОЕ до ДОЕ на підтримку	1,57	1,46	1,75	1,64

Примітка: * - парувальний вік у телиць - I групи – 20 міс.; II – 23 міс.; III – 15 міс.; IV – 16 міс.

Телиці з різною інтенсивністю вирощування мали неоднакову живу масу, середньодобові прирости та відтворні здібності (табл. 3, 4).

Таблиця 3

Динаміка живої маси телиць, кг ($M \pm m$)

Вік, міс	Група			
	I	II	III	IV
8	237,0 $\pm$ 0,96	239,1 $\pm$ 0,63	240,0 $\pm$ 1,28	238,1 $\pm$ 0,71
12	290,4 $\pm$ 1,33	280,2 $\pm$ 1,20	330,0 $\pm$ 2,18	315,0 $\pm$ 2,88
15	335,0 $\pm$ 3,94	320,2 $\pm$ 3,61	385,0 $\pm$ 4,04	365,0 $\pm$ 4,45
18	363,0 $\pm$ 4,35	338,7 $\pm$ 6,12	421,8 $\pm$ 5,33	399,3 $\pm$ 6,00
20	384,0 $\pm$ 6,29	357,9 $\pm$ 7,10	448,0 $\pm$ 6,73	423,0 $\pm$ 6,40
23	410,6 $\pm$ 6,58	381,7 $\pm$ 7,16	480,5 $\pm$ 7,33	453,0 $\pm$ 6,70

Із даних таблиці 3 видно, що жива маса телиць при народженні не відрізнялася, але різна інтенсивність вирощування телиць у післямолочний період зумовила одержання високої живої маси у тварин III і IV групи. Так, телиці III групи з 8 – до 15-місячного віку збільшили живу масу на 145,0 $\pm$ 3,6 кг, IV – на 126,9 $\pm$ 4,5 кг. У віці 15 місяців перевага телиць III-ї групи – порівняно з контрольною (I) становила 50 кг (14,9 %, $P > 0,99$), з IV – відповідно на 30 кг (8,96 %, $P > 0,99$). Середньодобовий приріст телиць від відлучення і до злучного віку дорівнював по I контрольній групі 401,6г, по II дослідній – 312,3 г, по III – 684,0г, по IV – 536,2 г.

Отримані дані (табл. 4) свідчать, що телиці III і IV груп на 3-4 місяців були молодшими, а контрольна, навпроти, старше при плідній злучці. Установлено, що найбільшу живу масу при плідній злучці мали телиці третьої групи, які досягли 386,0 кг у 15 місяців і були злучені, четвертої групи – 385,3 кг у 16 міс. Телиці (контрольної) групи, досягли такої живої маси і були злучені у віці 20 міс. Злучка телиць другої групи була здійснена у віці 23 місяці при їх живій масі 382,0 кг. Заплідненість від злучки була вищою у тварин III і IV груп у порівнянні з контрольною на 6 % і 2,9 %.

Таблиця 4

Показники відтворної здатності телиць (M±m)

Показник	Група			
	I	II	III	IV
Злучка, діб: перша	460,0±4,26	472,0±4,81	385,0±4,56	420,0±3,46
плідна	606,0±4,9	690,0±4,56	460,0±4,35	480,0±4,02
Жива маса при плідній злучці, кг*	384,0±6,29	382,0±7,72	386,0±3,21	385,3±4,05
Заплідненість, %	70,0	66,0	76,0	72,9

Примітка: * – телиці I групи були злучені у 20 міс; II – у 23 міс; III – у 15 міс; IV – у 16 міс.

Висновки.

1. Ремонтних телиць м'ясних порід необхідно вирощувати інтенсивно на рівні 600-700 г середньодобового приросту і одержанням живої маси 385 кг у 15-16-міс. віці.

2. Економічний ефект інтенсивного вирощування обумовлюється скороченням періоду від народження і до отелення на 7-8 міс., зниженням витрат праці на вирощування, підвищенням відтворної здатності і, що особливо важливо – прискоренням породоутворювального процесу за рахунок виявлення потенціалу продуктивності і відбору тварин з оптимальними параметрами в більш ранньому віці.

Література:

1. Білозерський О. Розведення та селекція м'ясної худоби в Україні / О. Білозерський, Ю. Вдовиченко // Тваринництво України. — 2004. — №. 4. — С. 2—4.
2. Гончарова І.І. Оцінка господарсько—корисних ознак ремонтних телиць різної інтенсивності вирощування / І.І. Гончарова // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : зб.наук.пр. ХДЗВА. — Х. : РВВ ХДЗВА, 2010. — Вип.21 — Ч. 1. — С. 92—97.
3. Лебедев С. Связь уровня кормления с развитием воспроизводительной системы тёлочек / С. Лебедев, А. Мирошников // Молочное и мясное скотоводство. — 2005. — № 4. — С. 29—31.
4. <http://212.26.146.91/doc/>
5. <http://www.agronauka.com.ua/2010-08-16-17-19-46/>

И.И. Гончарова. **ВАЖНЫЙ ФАКТОР УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА – ИНТЕНСИВНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ТЁЛОК.**

В статье приведены результаты живой массы и воспроизводительной способности тёлочек знаменского внутривидового типа полесской мясной породы при различной интенсивности выращивания. Установлено оптимальную живую массу и возраст плодотворной случки тёлочек.

I.I. Goncharova. **IMPORTANT FACTOR OF ACCELERATED DEVELOPMENT OF MEAT CATTLE-BREEDING – INTENSIVE HEIFERS' GROTH.**

The results of living mass and reproduced ability of heifers of Znamensky Polesie type under the different level intensity of growing are resulted. Optimum living mass and age of seminal impregnation of heifers is set.

ОЦІНКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ЛАКТАЦІЙНОЇ КРИВОЇ

Ю.М. Гончарова, аспірант

Луганський національний аграрний університет, Україна

Проведено порівняльний аналіз лактаційної діяльності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних заводських ліній в умовах ТОВ «АФ «Агротіс» філія «Богоявленська» Донецької області за результатами контрольних доїнь. На основі отриманих даних визначали індекси, що характеризують лактаційну діяльність. Встановлено, що тварини дослідного стада мають стійкі та рівномірно спадаючі лактаційні криві, а також високо достовірний позитивний зв'язок між показником надою за 305 днів лактації та представленими індексами.

Ключові слова: *молочна продуктивність, лактаційна крива, лінія, коефіцієнт постійності лактації.*

Вступ. Молочна продуктивність – це головна ознака та найважливіший економічний показник при оцінці молочних порід великої рогатої худоби. Відомо, що молочна продуктивність корів залежить від багатьох факторів, які умовно можна розподілити на дві великі групи: спадкові (порода, лінія, родина тощо) та паратипові, серед яких найголовнішими вважаються такі: умови годівлі й утримання корів, вгодованість, вік, сезон отелення, інтервал між отеленнями, кратність доїння, тип нервової діяльності та інші [1, 3].

Важливу роль визначенні молочної продуктивності корів за рік відіграє інтенсивність та рівномірність лактації впродовж року. Зміни в кількості надоєного молока від корови по днях, декадах, місяцях представляють у вигляді лактаційної кривої [8]. При оцінці корів лактаційна крива характеризує рівень продуктивності, здатність утримувати стабільні надої та реакцію тварин на фактори середовища [4]. Як правило, здатність корів давати рівномірні або різко спадаючі впродовж лактації надої повторюються в наступних лактаціях. Ці індивідуальні особливості мають явну тенденцію до наслідування, тому їх обов'язково слід враховувати в племінній роботі з великою рогатою худобою [6].

Метою наших досліджень було вивчення параметрів лактаційних кривих корів української чорно-рябої молочної породи різних заводських ліній в умовах ТОВ «АФ «Агротіс» філія «Богоявленська» Донецької області.

Методика досліджень. Об'єктом наших досліджень були корови-первістки (n=421) української чорно-рябої молочної породи племзаводу ТОВ «АФ «Агротіс» філія «Богоявленська». Для вивчення характеру лактаційної кривої було сформовано групи за походженням. У кожній корови враховували добовий надій молока впродовж 305 днів лактації. На основі отриманих даних визначали індекси: постійності лактації І. Йоганссона та

А. Ханссона [5] співвідношення надою за другі 100 днів лактації до перших 100 днів; постійності надою Х. Тернера [5] : відношення надою за лактацію (або за 305 днів) до вищого місячного надою; спадання лактації за Д.В. Єлпатьєвським [5] співвідношення надою кожного наступного місяця до попереднього, починаючи з другого. Середнє від суми співвідношень представляє параметр спадання надою.

Дослідження проводили на основі аналізу даних зоотехнічного та племінного обліку. Статистичну обробку даних проводили за методикою Г.Ф. Лакіна [7] з використанням комп'ютерних програм SPSS 17 та Microsoft Excel.

Результати досліджень. В племзаводі використовують бугаїв-плідників найпоширеніших заводських ліній: Інгансера 343514.77, Астронавта 1696981.75, Белла 1667366.74, Валіанта 1650414.73, Елевейшна 1491007.065, Кавалера 1620273.72, Р. Соверінга 198998, Старбака 352790.79 та Чіфа 1427381.62.

У результаті проведених досліджень (табл. 1) встановлено, що максимальний середньодобовий надій молока у корів-первісток дослідного господарства спостерігається на другому місяці лактації, що відповідає фізіологічним нормам. Надої корів знижуються після другого місяця у зв'язку з тільністю [2]. Але у представниць ліній Астронавта, Елевейшна та Кавалера Рс пік лактації настає на третьому місяці. Найвищий добовий надій на піку лактації у корів-первісток лінії Астронавта – 28,4 кг молока, що на 6,2 кг вищий порівняно з середнім по стаду при високому рівні вірогідності різниці ($P \geq 0,999$). Низький добовий надій 20,4 кг молока спостерігається у корів лінії Старбака, що на 2,1 кг менше порівняно з середнім по стаду ($P \geq 0,999$). У подальшому лактаційна крива характеризується плавним зниженням добових надоїв за місяцями лактації.

Виявлено, що корови дослідного стада характеризуються достатньо високою мінливістю надоїв, середньоквадратичне відхилення знаходиться в межах від 3,7 до 11,2 кг молока, що дає можливість ведення ефективного добору в стаді.

В умовах виробництва більш бажані тварини, у яких лактаційна крива поступово зростає та рівномірно знижується [3]. Як видно на рисунку 1, високу стійку лактаційну діяльність мають корови ліній Інгансера Рс, Белла, Валіанта, Елевейшна та Р. Соверінга. Різкий спад лактації (на 15,5 %) спостерігається у корів-первісток лінії Астронавта, їхня лактаційна крива висока, але нестійка та швидко спадаюча. Тварини ліній Кавалера Рс, Старбака та Чіфа характеризуються стійкою, низькою лактаційною кривою.

Для більш точної оцінки стійкості лактації використовують індекси, які характеризують її діяльність. У табл. 2 представлено характеристики корів-первісток за молочною продуктивністю та коефіцієнтами постійності лактації. Середній надій по стаду за 305 днів лактації дорівнює 5344,1 кг молока. У представниць ліній Інгансера Рс, Астронавта, Белла та Валіанта надій майже на 700 кг молока вищий, ніж середній по стаду при високому рівні вірогідності різниці.

Таблиця 1

Показники середньодобового надою корів-первісток за місяцями лактації

Заводська лінія (n)	Місяці лактації											
	1		2		3		4		5		6	
	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ	M±m	±σ
Інгансера Рс (62)	16,0±1,03	8,2	25,9±0,79	6,3	24,9±0,80	6,3	23,5±0,69	5,4	20,5±0,79	6,2	19,2±0,73	5,8
Астроавта (15)	14,6±3,8	8,7	27,9±3,6	8,1	28,4±2,2	5,0	24,0±3,1	7,0	24,0±2,9	6,4	22,6±2,42	5,4
Белла (17)	18,8±4,26	11,2	27,4±2,1	5,5	26,5±2,58	6,8	26,5±2,49	6,6	25,0±1,66	4,4	23,0±2,69	7,1
Валіанта (117)	14,1±0,57	6,2	22,4±0,47	5,1	22,3±0,53	5,8	21,0±0,49	5,4	19,6±0,50	5,5	18,2±0,47	5,1
Елевейшна (39)	16,1±1,14	7,1	21,3±0,72	4,5	21,5±0,97	6,1	20,7±0,92	5,7	18,4±0,87	5,4	18,2±0,81	5,1
Кавалера Рс (54)	14,1±0,93	6,8	21,1±0,64	4,7	21,4±0,71	5,2	20,9±0,68	5,1	19,4±0,67	4,9	18,0±0,64	4,7
Р.Соверінга (33)	13,3±1,09	6,3	24,2±0,79	4,6	23,3±0,98	5,6	21,1±0,79	4,5	18,4±0,92	5,2	17,1±0,84	4,8
Старбака (64)	14,8±0,73	5,8	20,4±0,56	4,4	20,1±0,54	4,3	18,4±0,56	4,5	17,4±0,57	4,5	16,0±0,56	4,5
Чіфа (40)	14,8±0,89	5,6	21,1±0,83	5,2	20,4±0,68	4,3	18,4±0,61	3,8	16,7±0,82	5,2	16,0±0,89	5,6
Середнє по стаду	14,7±0,32	6,7	22,5±0,26	5,4	22,2±0,28	5,7	20,8±0,26	5,3	19,1±0,26	5,5	17,8±0,25	5,3

Достовірне значення t_d при визначенні різниці між середнім значенням представників заводських ліній та в цілому по стаду при рівні вірогідності: $P \geq 0,95^*$; $P \geq 0,99^{**}$; $P \geq 0,999^{***}$

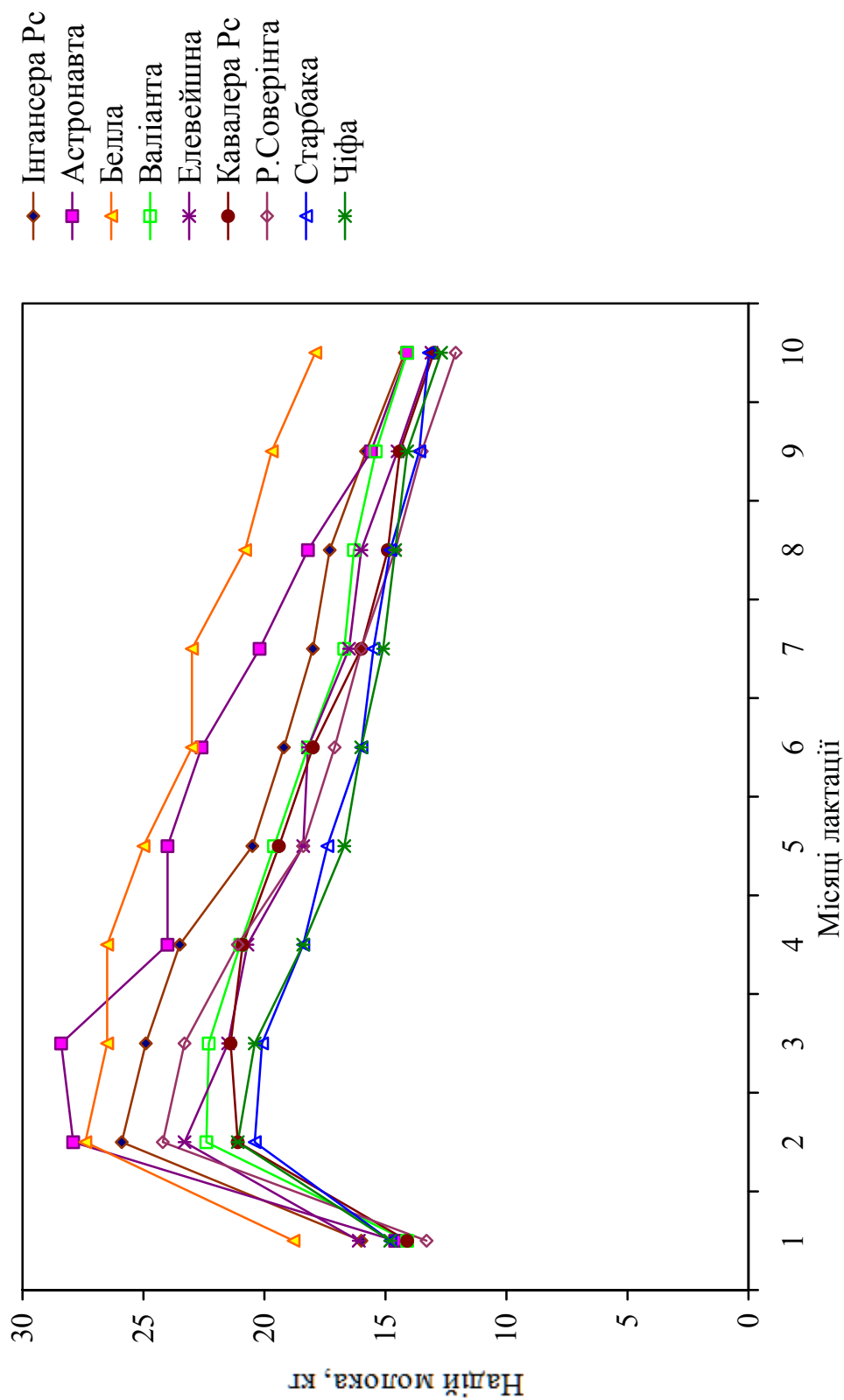


Рис. 1. Лактаційна крива корів-первісток української чорно-рябої молочної породи

За індексом постійності лактації, запропонованим І. Йоганссоном та А. Ханссоном, найвищий рівень був у корів-первісток ліній Астронавта, Белла, Валіанта та Кавалера Рс від 101 до 104 %, їх лактаційна крива за цим показником відрізняється стійкістю та стабільністю. Мінімальне значення за цим показником у тварин лінії Чіфа та Р. Соверінга.

Таблиця 2

Характеристика корів-первісток дослідного господарства за показниками коефіцієнту постійності лактації та молочної продуктивності в розрізі ліній

Заводська лінія (n)	Надій за 305 днів лактації, кг ($M \pm m$)	Індекс постійності лактації за І. Йоганссоном, та А Ханссоном, %		Індекс постійності надою за Х. Тернером		Індекс спадання лактації за Д.В. Єлпатьєвським, %	
		($M \pm m$)	$\pm \sigma$	($M \pm m$)	$\pm \sigma$	($M \pm m$)	$\pm \sigma$
Інгансера Рс (62)	5872,16 $\pm$ 167**	96,1 $\pm$ 2,3	18,8	6,9 $\pm$ 0,11	0,93	94,8 $\pm$ 0,7	6,14
Астронавта (15)	6284,4 $\pm$ 181***	101,6 $\pm$ 10,3	23,2	6,7 $\pm$ 0,48	1,08	96,2 $\pm$ 2,7	6,05
Белла (17)	6872,8 $\pm$ 110,1***	104,8 $\pm$ 10,8	28,5	6,8 $\pm$ 0,34	0,90	98,1 $\pm$ 3,6	9,61
Валіанта (117)	5413,2 $\pm$ 110,7	101,7 $\pm$ 2,0	21,6	7,2 $\pm$ 0,07	0,79	96,9 $\pm$ 1,2	12,5
Елевейшна (39)	5300,1 $\pm$ 169,1	99,6 $\pm$ 4,2	26,3	7,0 $\pm$ 0,16	1,01	97,5 $\pm$ 1,4	8,88
Кавалера Рс (54)	5200,5 $\pm$ 159,6	104,8 $\pm$ 2,8	20,5	7,1 $\pm$ 0,13	0,97	96,3 $\pm$ 1,1	7,66
Р.Соверінга (33)	5218,6 $\pm$ 184,2	93,6 $\pm$ 3,0	17,6	6,6 $\pm$ 0,18**	1,08	93,4 $\pm$ 0,9	5,65
Старбака (64)	4937,3 $\pm$ 123,6**	95,1 $\pm$ 2,7	22,0	7,2 $\pm$ 0,12	1,02	96,1 $\pm$ 0,9	7,43
Чіфа (40)	4928,8 $\pm$ 161,5*	91,9 $\pm$ 3,5	22,3	7,1 $\pm$ 0,17	1,12	94,7 $\pm$ 1,2	7,54
Середнє по стаду	5344,1 $\pm$ 58,41	98,6 $\pm$ 1,0	21,7	7,1 $\pm$ 0,04	0,96	96,1 $\pm$ 0,4	9,11

Достовірне значення t_d при визначенні різниці між середнім значенням представників заводських ліній та в цілому по стаду при рівні вірогідності: $P \geq 0,95^*$; $P \geq 0,99^{**}$; $P \geq 0,999^{***}$

За індексом постійності надою, рекомендованим Х. Тернером, краще співвідношення мали первістки Валіанта та Старбака (7,2) у порівнянні з середнім по стаду. Найменше значення за показником у корів лінії Р. Соверінга (6,6; $P \geq 0,99$).

За індексом спадання лактації виділяються первістки ліній Астронавта, Белла, Валіанта, Елевейшна та Кавалера Рс у середньому 97 %. Менше значення за показником аналогічно попереднього у корів лінії Р. Соверінга (93,4 %; $P \geq 0,95$).

Аналіз отриманих результатів показав, що між надоями за лактацію та вище вказаними індексами встановлено позитивний, високодостовірний зв'язок (табл. 3). За індексом постійності лактації ($r=0,259$; $P \geq 0,999$), за індексом постійності надою ($r=0,422$; $P \geq 0,999$) та за індексом спадання лактації ($r=0,148$; $P \geq 0,99$).

Таблиця 3

Коефіцієнти кореляції між індексами постійності лактації та надоєм за 305 днів лактації

Показники	$r \pm m_r$	t_r
Надій - індекс постійності лактації за І. Йоганссоном та А Ханссоном	0,259 $\pm$ 0,045	5,69
Надій - індекс постійності надою за Х. Тернером	0,422 $\pm$ 0,040	10,53
Надій - індекс спадання лактації за Д.В. Єлпатьєвським	0,148 $\pm$ 0,047	3,10

Висновки.

1. За розрахованими індексами, що характеризують лактаційну діяльність, встановлено, що тварини дослідного стада мають стійкі та рівномірно спадаючі лактаційні криві, окрім тварин лінії Р. Соверінга, які за всіма індексами мали низькі значення.

2. Встановлено високодостовірний позитивний зв'язок між надоем за 305 днів лактації та представленими індексами, тому вважаємо, що доречно і в подальшому використовувати їх для оцінки лактаційної діяльності корів.

Література:

1. Артюх В. Способ содержания стада и лактации / В. Артюх, Г. Левина, М. Конюхова // Животноводство России. — 2010. — №11. — С. 37—38.
2. Бегучев А.П. Формирование молочной продуктивности купного рогатого скота / А.П. Бегучев. — М. : Колос, 1969. — 328 с.
3. Гавриленко М. Оцінка молочних корів за стійкістю лактації / М. Гавриленко // Тваринництво України. — 2002. — №3. — С. 17—19.
4. Девятков П.Н. Наследуемость характера лактационной кривой / П.Н. Девятков // Зоотехния. — 1989. — №7. — С. 15—17.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. — М. : Высшая школа, 1990. — 349 с.
6. Логинов Ж.Г. Показатель постоянства лактации как признак при комплексной оценке племенной ценности коров / Ж.Г. Логинов, Н.Р. Рахматулина, А.М. Улимбашев // Зоотехния. — 2008. — №10. — С. 4—7.
7. Катмаков П.С. Оценка лактационной деятельности коров / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, Н.П. Катмакова // Зоотехния. — 2004. — №7. — С. 22—24.
8. Кушнер Х.Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных (С элементами селекции) / Х.Ф. Кушнер. — М. : Колос, 1964. — 486 с.

Ю.Н. Гончарова. ОЦЕНКА КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПО ПАРАМЕТРАМ ЛАКТАЦИОННОЙ КРИВОЙ.

Проведен сравнительный анализ лактационной деятельности первотелок украинской черно-пестрой молочной породы разных заводских линий в условиях ООО «АФ «Агротис» филиал «Богоявленская» Донецкой области по результатам контрольных доек. На основе полученных данных рассчитывали индексы, характеризующие лактационную деятельность. Установлено, что животные опытного стада имеют стойкие, равномерно спадающие лактационные кривые, а также высокодостоверную положительную связь между удоем за 305 дней лактации и представленными индексами.

Y. Goncharova. THE EVALUATION OF UKRAINIAN BLACK-WHITE DAIRY COWS ACCORDING TO PARAMETERS OF LACTATION CURVES.

A comparative analysis of lactational activity Ukrainian black-white dairy cows of different lines in a factory "AF" Ahrotis "Donetsk region as a result of control milking is made. The indices were measured on the base of the received data that characterize the lactational activity. The animals of research herds have stable and uniformly declining lactation curves. They also possess highly reliable positive relationship between the yield for 305 days of lactation and represented indexes.

ОЦІНКА РОСТУ БУГАЙЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

В.І. Гроза, студентка

Науковий керівник – к. с.-г. н. В.І. Рясенко

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Розглянуто характеристики тварин південної м'ясної породи великої рогатої худоби, яка має високі племінні та продуктивні показники. Визначено особливості утримання і годівлі бугайців таврійського типу південної м'ясної породи, за яких тварини проявляють максимальні прирости. Худоба витривала, з міцною конституцією, стійка проти захворювань, невибаглива до кормів.

Ключові слова: велика рогата худоба, порода, тип, продуктивність, бугайці, ріст, екстер'єр.

Вступ. Світовий досвід свідчить, що вирішити проблему забезпечення населення м'ясом, зокрема яловичиною, неможливо без розвитку галузі м'ясного скотарства.

Для успішного розвитку цієї галузі необхідно мати спеціалізовані породи і типи м'ясної худоби, які добре пристосовані до природно-кліматичних умов регіону, сучасні маловитратні та енергоощадні технології, стали кормову базу. У сучасних умовах дефіциту енергоносіїв у південному регіоні з обробітку виведено значні площі орних земель, які зосереджені в прибережних зонах Чорного та Азовського морів, заплавах річок Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, тобто створено реальні умови для розвитку м'ясного скотарства. Зона степу завжди була регіоном виробництва зерна та молока, а виробництво яловичини залишалося лише побічним продуктом молочного скотарства.

Тому нова галузь м'ясного скотарства почала створюватися тут зовсім недавно. Формування галузі в степовій зоні відбувається шляхом завезення імпорتنих чистопородних тварин м'ясних порід для створення племрепродукторів та широкого використання імпорتنих плідників для промислового схрещування з поширеною в цій зоні червоною степовою породою для одержання помісей з підвищеною м'ясною продуктивністю і вирощування її на комплексах з виробництва яловичини [1, 3, 5].

Одним з основних напрямків зростання виробництва яловичини є розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства, для якого характерним є сезонність отелення корів, вирощування підсисних телят пасовищним способом до 6-7 місяців. М'ясну худобу розводять переважно в країнах з великою кількістю пасовищ, помірним кліматом і негусто заселеною місцевістю, що є характерним для Півдня країни, а таврійський тип, створений на новій методологічній основі, являє собою інноваційний продукт, який не має аналогів в Україні та на Європейському континенті. Тому, визначення біологічних особливостей тварин новоствореного типу є актуальним.

Методика досліджень. Вивчення технології вирощування бугайців таврійського типу південної м'ясної породи проводилося в умовах ДПДГ «Асканійське» Каховського району Херсонської області. Для визначення особливостей росту була сформована група бугайців кількістю 40 голів. Дослідна група тварин знаходилася в однакових умовах годівлі та утримання. Досліджувалися закономірності росту і розвитку бугайців у різні вікові періоди за даними живої маси, а саме при народженні, 7, 12, 15 і 18 місяців, а також визначалися проміри екстер'єру у віці 12, 15 і 18 місяців.

Контроль за ростом і розвитком бугайців здійснювали за живою масою, яку визначали шляхом зважування, і промірами окремих статей екстер'єру. Для одержання вірогідних результатів зважування тварин проводили в один і той же час доби, але після тривалого проміжку часу, який пройшов від попередньої годівлі та напування. Зміни живої маси у бугайців встановлювали за показниками: абсолютного приросту за період і добу, відносного приросту.

Напруженість ростових змін характеризують індекс рівномірності росту (I_p), індекс напруги росту (I_n), які визначали за формулами [6].

Дані живої маси бугайців за періодами росту і проміри окремих статей екстер'єру були опрацьовано методами варіаційної статистики [2].

Результати досліджень. Встановлено високу інтенсивність росту тварин таврійського типу (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка живої маси молодняку таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, місяці	Генотип бугайців					
	в типі зебу, n=20			в типі санта-гертруда, n=20		
	$\bar{X} \pm S_x$	σ	C_v	$\bar{X} \pm S_x$	σ	C_v
При народженні	25 $\pm$ 1,2	1,36	15,2	25 $\pm$ 0,8	1,12	10,0
3	113 $\pm$ 7,5	2,50	20,3	120 $\pm$ 5,7	1,99	15,1
7	243 $\pm$ 17,6	4,50	22,9	246 $\pm$ 9,8	3,80	12,5
12	394 $\pm$ 25,3	3,14	20,3	398 $\pm$ 24,6	2,80	19,5
15	476 $\pm$ 19,5	72,64	12,9	487 $\pm$ 18,8	65,80	12,2
18	560 $\pm$ 26,5	12,76	15,9	567 $\pm$ 24,8	10,23	13,8

Слід вказати, що телята при народженні мали живу масу 25,0 кг, що не викликає тяжких отелень у корів. У результаті порівняльного аналізу встановлено, що вищою живою масою протягом вирощування відрізняються бугайці в типі санта-гертруда. Різниця в окремі вікові періоди склала 3-11 кг, але не вірогідна. Тому можна вважати, що збільшення живої маси з віком у бугайців різного генотипу майже не відрізняється.

Прояв такої ознаки, як жива маса молодняку характеризується, середнім та високим ступінем мінливості. Коефіцієнт варіабельності живої маси коливається від 10,0 % до 22,9 %. Це вказує на те, що на дану ознаку впливає як генотип, так і умови середовища. Тому при вирощуванні молодняку таврійського типу південної м'ясної породи слід створювати такі умови годівлі

та утримання, які б відповідали біологічним особливостям худоби з високою інтенсивністю росту.

Результативність прийнятої в ДПДГ «Асканійське» системи вирощування бугайців позначається на їх енергії росту в різні вікові періоди, що представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Середньодобовий приріст живої маси бугайців таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, місяці	Генотип бугайців					
	в типі зебу, n=20			в типі санта-гертруда, n=20		
	$\bar{X} \pm S_x$	σ	Cv	$\bar{x} \pm S_x$	σ	Cv
0–7	1080±2,6	17,01	1,6	1056±1,5	15,01	1,5
7–12	1006±9,3	65,72	1,1	1013±7,4	60,20	0,9
12–15	922±11,9	101,08	9,3	988±9,5	98,02	7,1
15–18	933±15,9	123,74	16,9	888±12,3	115,80	12,3

Інтенсивність росту молодняку великої рогатої худоби найвища в перші місяці після народження, а потім вона поступово і нерівномірно щомісячно знижується.

Середньодобовий приріст живої маси бугайців таврійського типу південної м'ясної породи під час підсисного періоду був найвищим (1080 г в типі зебу і 1056 г в типі санта-гертруда). Приріст живої маси молодняку знижується і складає після відлучення від матері 922 г для бугайців в типі зебу і 988 г – в типі санта-гертруда.

За енергією росту таврійський тип не поступається іншим вітчизняним та зарубіжним породам м'ясної худоби.

Тварини таврійського типу південної м'ясної худоби добре пристосовані та адаптовані до посушливого клімату південного степу. Протягом досліджуваного періоду бугайці ефективно використовують природні пасовища, грубі та соковиті корми при незначному споживанні концентратів, що забезпечує одержання високих середньодобових приростів (1000-1500 г).

Висновки. Встановлено, що бугайці таврійського типу південної м'ясної породи характеризуються високою енергією росту. Їх жива маса у 18 місяців складає 560 кг в типі зебу і 567 кг в типі санта-гертруда. За інтенсивністю росту молодняк не поступається іншим м'ясним породам.

Література:

1. Буйна П. М. Пролема розвитку м'ясного скотарства на півдні України / П.М. Буйна // Вісник с.-г. науки. — 1972. — №6. — С.87—92.
2. Коваленко В.П. Прогнозирование племенной ценности птиц по интенсивности процессов роста раннего онтогенеза / В.П. Коваленко, С.Ю. Болелая, В. П. Бородай // Цитология и генетика. — 1998. — Т 32, №5. — С. 88—92.

3. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева — М. : Колос, 1970. — 423 с.
4. План селекційно-племінної роботи зі стадом таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби племзаводу «Асканійське» Каховського району херсонської області на 2008-2012 : Рукопис / Відділ скотарства. Сектор м'ясного скотарства // Інститут тваринництва степових районів «Асканія-Нова» ім. М. Ф. Іванова. — Асканія-Нова, 2008. — 161 с.
5. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Ю.Д. Рубан — Харків : Еспада, 2002. — 576 с.
6. Таврійський тип південної м'ясної породи — інноваційне селекційне досягнення в зоотехнічній науці / [В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, Н.М. Фурса та ін.] // Науковий вісник «Асканія-Нова». — 2009. — Вип. 2. — С. 38—46.

В.И. Гроза. ОЦЕНКА РОСТА БЫЧКОВ ТАВРИЙСКОГО ТИПА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ.

Рассмотрена характеристика животных южной мясной породы крупного рогатого скота, которая имеет высокие племенные и продуктивные показатели. Определены особенности содержания и кормления бычков таврического типа южной мясной породы, благодаря которым животные дают максимальные приросты. Скот вынослив, с крепкой конституцией, стойкостью против заболеваний и неприхотливостью к кормам.

V.I. Groza. ESTIMATION OF BULL-CALVES GROWTH OF TAVRIYSKIY TYPE OF SOUTH MEAT BREED.

The animal characteristic of southern beef cattle breeds, which have high breeding and productive indices is considered. The features of keeping and feeding calves Tauride southern meat breed type, due to which animals make the maximum gains are distinguished. Cattle is characterized by endurance, strength of the constitution, resistance to diseases and efficient digestive system and ruggedness to feed.

ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ТЕЛИЧОК ЗА УМОВ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДУ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ

О.В. Дровняк, аспірант

Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Т.В. Підпала

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Визначено особливості технології годівлі теличок за умов «холодного» методу вирощування. Доведено, що випоювання телятам після розморожування консервованого високоякісного молозива і згодування повноцінної кормової моносуміші сприяє інтенсивному росту та розвитку ремонтного молодняку спеціалізованих молочних порід української селекції.

Ключові слова: технологія, порода, телички, ріст, годівля, раціон, повноцінні кормосуміші.

Вступ. Успішне застосування «холодного» методу вирощування телят обумовлено обов'язковим дотриманням усіх зоотехнічних вимог щодо утримання та повноцінної годівлі тварин в конкретних господарських умовах. Не рекомендовано переходити на «холодний» метод вирощування ремонтного молодняку, якщо немає в достатній кількості доброякісних кормів. «Холодний» метод вирощування телят поза теплими капітальними приміщеннями доречно застосовувати не лише в зимово-весняний період, а й у будь-яку пору року [3, 7].

На ріст і розвиток молодняку великої рогатої худоби, поряд із рівнем, великий вплив має тип годівлі, який характеризується співвідношенням окремих видів кормів у раціоні. Якщо теличок привчають до поїдання рослинних кормів із раннього віку, то це сприяє швидшому розвитку у них органів травлення і здатності краще перетравлювати і використовувати великі даванки грубих і соковитих кормів у дорослому віці [6].

Враховуючи унікальні потреби в поживних речовинах телят молочного періоду, пов'язаних з інтенсивним їх ростом та розвитком передшлунків, досліджували технологію годівлі теличок за умов «холодного» методу вирощування.

Методика досліджень. Вивчення особливостей організації годівлі молодняку за умов «холодного» їх утримання проводили в племінному господарстві СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області. Групи теличок спеціалізованих молочних порід української селекції були сформовані за принципом пар-аналогів. При комплектуванні груп враховували дату народження, походження, живу масу при народженні, загальний стан і розвиток молодняку.

Повноцінність годівлі теличок оцінювали за нормами годівлі [1, 2]. Живу масу теличок визначали за даними зважувань, а середні величини середньодобового приросту згідно методики [5].

Дані опрацьовано за допомогою варіаційної статистики [4].

Результати досліджень. Для племінних телиць до 6-місячного віку характерна висока інтенсивність росту і велика вимогливість до якості кормів. В цей час відбуваються значні якісні зміни органів травлення у зв'язку з переходом від молочної годівлі до жуйного типу. Основним кормом під час першого тижня життя є молозиво, яке відрізняється від молока більш високою поживністю і має бактерицидні якості. Наприклад, молозиво містить вдвічі більше сухих речовин, енергії, у 100 разів більше вітаміну А, у 6 разів – протеїну, втричі більше мінеральних речовин, ніж молоко. В молозиві є ензими, які забезпечують правильне травлення, гальмують розвиток бактерій у шлунку.

Встановлено, що для випоювання телятам використовують консервоване методом заморожування молозиво. Для цього створено банк молозива від повновікових і здорових корів стада. Після отелення їх молозиво перевіряють на якість, що виражається вмістом імуноглобулінів. Високоякісне молозиво з високим вмістом імуноглобулінів зазвичай густе і жирне, а показники колостриметра варіюють від 50 до 140 мг/мл і більше. Таке молозиво розливають в тару, на якій ставиться дата отелення, номер корови і заморожується в морозильній камері до температури, нижче 5°C, щоб уникнути росту бактерій під час зберігання. Заморожене молозиво зберігають при температурі -20°C упродовж року без значної втрати антитіл.

При вирощуванні племінних телиць уникають випоювання холодного і недоброякісного молозива. Тому попередньо заморожене і перевірене за якістю молозиво розморожують у водяній бані (t води 45-50°C) і згодовують одразу після піднімання теляти на ноги, але не пізніше 60 хв. після народження. Розморожують молозиво дуже обережно, тому що антитіла руйнуються при температурі вищій за 40°C. Після розморожування тримають молозиво кілька годин при кімнатній температурі 20°C і воно стає придатним до використання. Молозиво (37...38°C) згодовують телятам досхочу із соскових напувалок не менше трьох разів на добу.

Після випойки молозивом, починаючи з третього дня життя, теличкам згодовують молоко і суху зернову суміш, забезпечуючи вільний доступ до високоякісного стартерного корму і води. Раннє споживання сухого корму в достатній кількості дуже важливе, тому що сухе зерно стимулює розвиток рубця.

Стартерний комбікорм добре поїдається телятами, що пояснюється його складовими. Структура стартерного комбікорму складається з таких компонентів, як екструдована соя (20,0 %), яка надає комбікорму приємного запаху, смаку і насамперед велику кількість протеїну. Меляса, яка входить до складу суміші (15 %) надає однорідності комбікорму. В одному кільграмі меляси міститься 0,76 корм. од., 543 г цукру, що підвищує поживність стартерного комбікорму. Плющене зерно кукурудзи складає основу комбікорму (80 %) і містить в одному кілограмі 1,33 корм. од., 73 г перетравного протеїну, 42 г сирого жиру і 38 г сирової клітковини.

Телят, які досягли віку шість тижнів, перевіряють, чи готові вони до переведення на раціон без молока. Контроль згодовування сухого зернового

корму проводиться протягом трьох діб і полягає в оцінюванні поїдаємості телям одного кілограму комбікорму кожної доби. Якщо теля з'їдає протягом 3 діб по одному кілограму плющеного зерна, то його знімають з випойки молоком і годують ще два тижні плющеним зерном.

Зміни в годівлі сухими кормами роблять поступово. Після виключення молока з раціону теличкам згодують той же за складом стартерний комбікорм ще протягом тижня, а потім змішують стартер із зерном, яке дається телятам у віці 2-6 міс. Тобто протягом двох тижнів телички поступово звикають до зміни в годівлі й це сприяє мінімізації кормового стресу.

В таблиці 1 наведено результати оцінювання тривалості випойки телят та інтенсивності їхнього росту.

Таблиця 1

**Характеристика тривалості молочного періоду та інтенсивності
росту теличок різних порід**

Показники	Порода						td
	УЧеРМ (n=20)			УЧРМ (n=20)			
	$\bar{X} \pm S_x^-$	σ	C _v , %	$\bar{X} \pm S_x^-$	σ	C _v , %	
Жива маса телят при народженні, кг	36±1,5	6,8	9,0	34±2,0	8,7	9,0	0,8
Жива маса телят при знятті з випойки, кг	73±1,4	6,2	9,0	76±1,5	6,8	9,0	1,5
Тривалість випойки, дн.	50±1,4	6,1	2,0	54±2,0	9,0	7,0	1,6
Середньодобовий приріст. г	742±31,2	139,0	9,0	793±29,0	130,3	6,0	1,2

Примітка: УЧеРМ – українська червоно-ряба молочна

УЧРМ – українська чорно-ряба молочна

Після відлучення або на 8-9 тижні життя теличкам згодують повнораціонні кормосуміші, до складу яких входять усі необхідні інгредієнти у відповідних пропорціях: силос – 33 %, сінаж – 25 %, сіно – 6 %, солома – 4 %, комбікорм – 22 %, маляс – 10 %, сода – 0,5 %, сіль – 0,5 %. Тварини мають вільний доступ до корму за умов безприв'язного утримання. Споживання корму регулюється об'ємністю раціону, його енергетичною цінністю та іншими факторами. Наведена структура кормосуміші для теличок є ранньою підготовкою до раціону дорослої худоби – корів, які мають аналогічну структуру раціону.

Встановлено, що повнораціонні кормосуміші телички споживають меншими порціями кілька разів на день і це підвищує ефективність використання кормів. В свою чергу це забезпечує високу інтенсивність росту тварин. Так, телички української червоно-рябої молочної породи у віці 6 місяців мають живу масу 190 кг, а української червоно-рябої молочної – 178 кг, що порівняно з породними показниками більше на 8,6 і 4,7 % відповідно.

Висновок. Технологія вирощування ремонтного молодняку спеціалізованих молочних порід української селекції полягає в створенні таких умов годівлі та утримання, які сприяють розвитку бажаних якостей, кращому використанню тваринами поживних речовин корму, більш інтенсивному росту і розвитку організму, високій оплаті корму продукцією, одержанню в подальшому високої продуктивності та здатності тварин стійко передавати спадкові якості нащадкам.

Література:

1. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов [та ін.]. — Вінниця : Нова книга, 2007. — 616 с.
2. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.К. Фисинин, В.В. Щегло. — М. : Агропромиздат, 2003. — 455 с.
3. Обливанцов В. «Холодный» метод вирощування телят / В. Обливанцов // Пропозиція. — 2006. — №12. — С.97—99.
4. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. — М. : Колос, 1969. — 255 с.
5. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха, М.В. Зубець, Й.З. Сірацький [та ін.] — К. : Аграрна наука, 1999. — 512 с.
6. Степаненко В. Комбінований тип годівлі, його використання для великої рогатої худоби / В. Степаненко // Тваринництво України. — 2007. — № 11. — С. 18.
7. Федак В. Умови вирощування здорових розвинутих телиць / В. Федак // Пропозиція. — 2009. — №9. — С. 120—122.

Е.В. Дровняк. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛОЧЕК ПРИ УСЛОВИИ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДА ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ.

Определены особенности технологии кормления телочек при условии «холодного» метода их выращивания. Доказано, что выпаивание телятам после размораживания консервированного молозива и скармливание полноценной кормовой моносмеси способствует интенсивному росту и развитию ремонтного молодняка специализированных молочных пород украинской селекции.

E.V. Drovnyak. FEATURES OF HEIFERS' FEEDING ON CONDITION OF «COLD» METHOD OF THEIR GROWING.

The features of technology of heifers' feeding are certain on conditions of «cold» method of their growing are determined. It is proved that giving after defrosting preserved colostrum to calves and feeding them with valuable fodder monomixture is instrumental in intensive growth and development of young animals of specialized dairy breeds of the Ukrainian selection.

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ЦІНОУТВОРЕННЯ У ВІВЧАРСТВІ

Л.В. Жарук, кандидат економічних наук

*Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова»
– Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства НААН, Україна*

Розкрито сутність формування механізму ціноутворення на продукцію вівчарства та запропоновано методичний підхід встановлення ціни на племінних овець.

Ключові слова: ціна, ціноутворення, собівартість, вівчарство, витрати.

Вступ. Ціна, як складова ринкового механізму, є тим унікальним явищем, в якому зустрічаються інтереси окремих людей, груп людей і всього суспільства. Тому сьогодні надзвичайно важливим є дослідження процесу її формування, оскільки він є системою, що забезпечує узгодження інтересів усіх суб'єктів ринку.

Інтереси товаровиробників виражаються в реалізації найбільшого обсягу виготовленої продукції з найвищим рівнем рентабельності. Але такі інтереси товаровиробників можуть не задовольняти покупців. Споживачі, навпаки, прагнуть купити товар за ціною, що нижча рівня його вартості. Це, в свою чергу, не може задовольняти виробників. Все це зумовлює необхідність запровадження таких форм економічного регулювання, які б найбільшою мірою сприяли реалізації потреб усіх суб'єктів ринку пов'язаних відповідними інтересами, які реалізуються опосередковано, здебільшого через механізм ринкового ціноутворення. Саме ринкові ціни на товари, що формуються за співвідношенням попиту та пропозиції, є формою вияву економічних відносин суб'єктів ринку і засобом розв'язання їхніх інтересів [1].

Ринковий механізм самостійного регулювання ціноутворення доповнюється, по-перше, застосуванням виробниками певних методичних підходів і способів ціноутворення з метою прискорення збуту продукції і забезпечення реалізації їхньої цінової політики і, по-друге, урядовими заходами на основі нормативно-правового забезпечення регулюючого впливу держави на процес ринкового ціноутворення.

Кожен суб'єкт ринку своєрідно виявляє свій вплив на ринкову ціну. Зокрема, механізм впливу споживачів на ринкову ціну здійснюється безпосередньо через попит. Зв'язок, що відбувається через купівлю або відмову від купівлі, вважається активним методом впливу споживачів на економічне стимулювання (стримування) через механізм цін. Механізм впливу товаровиробників на рівень ринкових цін здійснюється шляхом застосування певних видів цін і методів ціноутворення, які передбачені ціновою стратегією суб'єктів господарювання та системою тактичних заходів (цінових знижок та націнок). Регулюючий вплив заходів держави на формування ринкових цін

реалізується через нормативно-правове забезпечення ціноутворення. Останнє, як зовнішній фактор, безпосередньо впливає на формування стратегії і тактики ринкового ціноутворення суб'єктів господарювання [2].

Розробленню теоретико-методологічних основ ринкового ціноутворення на сільськогосподарську продукцію присвячено праці вітчизняних учених-аграріїв, зокрема, П. Т. Саблука, В. Я. Меселя-Веселяка, О. М. Шпичака, О. Г. Шпикуляка, Ю. П. Воскобойнікова, Ю. Ф. Мельника, Р. П. Саблука, Ю. Я. Гапусенко, С. А. Стасівича, О. В. Овсяннікова та інших. Ними визначено основні складові механізму ціноутворення. Так, основою для визначення мінімальної ціни на продукцію тваринництва є нормативний підхід, який в сучасних умовах формування ринків сільськогосподарської продукції та необхідності державної підтримки товаровиробників має актуальне значення.

Проблеми подолання кризових явищ у тваринництві, і особливо у вівчарстві, потребують уваги держави. Регулюючий вплив на стабілізацію вівчарства можливий через встановлення цін на її продукцію, які дозволять відшкодувати витрати і забезпечити відтворення галузі.

Мета статті – визначення рівня цін на продукцію вівчарства з урахуванням специфіки галузі продукувати продукцію різного напрямку використання, залежно від породного складу овець та їх природно-економічного розміщення.

Методика досліджень. В наших дослідженнях застосовано витратний метод ціноутворення, який полягає у визначенні фінансових витрат на утримання овець в різних природно-економічних зонах та їх розподілі залежно від кон'юнктури ринку.

Першим кроком є визначення фінансових витрат на утримання овець, яке здійснено на основі організаційно-економічних карт, що включають перелік розрахованих за технологічними нормативами, витрат на годівлю та утримання овець. В їх структурі оплата праці складає 20 %, корми – 60, електроенергія – 2, амортизація – 5, засоби захисту тварин – 4, інші – 9 % (табл. 1).

Таблиця 1

Фінансові витрати на утримання однієї вівці в різних регіонах України, грн

Регіон	Витрати на утримання однієї вівці	
	в товарних господарствах	в племінних господарствах
Степ	270	400
Лісостеп, Полісся	300	450
Карпати	200	300
В середньому по Україні	260	380

Наступним кроком до визначення ціни є перерозподіл витрат на продукцію, яку отримано від галузі вівчарства, зокрема: вовну, приріст, молоко, смушки та племінний молодняк.

Нами запропоновано в товарних господарствах здійснювати розподіл витрат між основною продукцією, виходячи з ринкового попиту на неї. Так, у

тонкорунному вівчарстві на вовну віднесено 40 % витрат, на приріст – 60 %; напівтонкорунному відповідно 30 і 60 та 10 % на молоко. У грубововновому на молоко передбачено відносити 50% витрат, а на приріст або смушок – 40 і на вовну – 10 %.

Результати досліджень. Виходячи з даного розподілу було проведено розрахунок собівартості продукції вівчарства з урахуванням напрямів продуктивності овець (табл. 2).

Таблиця 2

Розрахункова собівартість

Напрямок продуктивності овець	Розрахункова собівартість 1 ц, грн
Вовна у фізичній масі	
Тонкорунні	2300
Напівтонкорунні	2025
Грубововнові	1000
Баранина в живій масі	
Тонкорунні	1000
Напівтонкорунні	1000
Грубововнові	800
Молока	200
Одного смушка	100

Дана собівартість є основою для визначення мінімальної ціни, яка необхідна для визначення державної підтримки в разі незабезпечення покриття витрат ринковими цінами.

Наступним кроком у встановленні паритетних цін на продукцію є визначення порогу рентабельності залежно від ринкової ситуації. Аналіз ринку на сьогодні показав, що попит на м'ясо овець переважає попит на вовну. Крім того, сегмент ринку м'яса не заповнений і в найближчий період м'ясо буде затребуване.

Враховуючи дане положення, поріг рентабельності для м'яса овець повинен становити в межах 30-40 %, вовни – на рівні беззбитковості, молока – 50%, каракульських шкурок – 100 %.

Таблиця 3

Ринкові ціни на продукцію вівчарства в товарних господарствах

Вид продукції	Мінімальна ціна 1 ц, грн	Поріг рентабельності, %	Ринкова ціна, грн
Вовна	2300	5	2400
М'ясо овець в живій вазі	1050	40	1450
Молоко	210	100	420
Смушок	105	100	210

Після визначення порогу рентабельності, який є відображенням конкретної ринкової ситуації в державі щодо продукції галузі вівчарства, встановлюємо

ринкову ціну, яка забезпечує передбачену рентабельність (табл. 3) та можливість покриття витрат на утримання овець.

Висновки. Для встановлення ціни на племінну продукцію нами запропоновано використати найбільш прогнозований і обґрунтований виробничий показник – вартість кормової одиниці, витраченої на племінне поголів'я та питомої ваги кормів в структурі витрат на утримання овець.

Механізм ринкового ціноутворення функціонує не ізольовано, а в спільній взаємодії з іншими складовими господарського механізму. Тому було б помилкою, у відображенні суспільних інтересів і стримуючого впливу на виробництво, покладатися лише на ціновий механізм. Забезпечення інтересів суспільства через ціни надзвичайно важливе.

Література:

1. Артус М.М. Механізм ціноутворення та функціонування в умовах ринку / М.М. Артус // Фінанси України. — 2007. — №10. — С. 103—107.
2. Крамаренко Г.О. Ціноутворення в умовах ринкових реформ / Г.О. Крамаренко // Фінанси України. — 2006. — №4. — С. 54—60.

Л.В. Жарук. **НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ В ОВЦЕВОДСТВЕ.**

Раскрыта сущность формирования механизма ценообразования на продукцию овцеводства и предложен методический подход становления цены на племенных овец.

L.V. Zharuk. **SCIENTIFIC METHOD OF APPROACH TO PRICE FORMATION IN THE SHEEP BREEDING.**

The essence of the forming mechanism of pricing on the sheep breeding products is exposed and methodical approach to price establishment on pedigree sheep is offered.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ

В.Д. Іванова, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

С.І. Кияшко, студент

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

У роботі подано результати досліджень з вивчення видового складу бджолиного обніжжя різних медоносів та пилконосів Миколаївської області, зміни інтенсивності збору квіткового пилку бджіл протягом дня. Вплив маси бджіл та сили бджолиних сімей на масу обніжжя та його кількість, принесену за день.

Ключові слова: квітковий пилко, бджолине обніжжя, розплід, пилкові зерна, пилколовлювачі.

Вступ. Бджільництво – багатогранна галузь сільського господарства. Від бджіл отримують декілька видів продукції, основним є мед і віск, але останнім часом поширений новий вид продукції – бджолине обніжжя, яке широко використовують як для бджіл, так і для людини.

Дослідження проводили протягом 2011 року на базі приватної пасіки Миколаївського товариства бджолярів.

Методика досліджень. Метою нашої роботи було визначення окремих технологічних процесів отримання бджолиного обніжжя у весняний період в умовах Миколаївської області.

Протягом проведення досліджень визначали:

- видовий склад бджолиного обніжжя різних медоносів та пилконосів;
- масу обніжжя, яке приносять бджоли протягом дня;
- залежність маси обніжжя від сили бджолиних сімей в ранньовесняний період;
- вплив сили сім'ї на кількість принесеного обніжжя за день.

Відбір бджолиного обніжжя проводили за допомогою пилколовлювачів зовнішнього типу протягом дня – в 12.00; 16.00 і в 19.00 годин. Масу отриманого обніжжя зважували по мірі відбору обніжжя від бджіл на прильотковій дошці. За сукупністю морфологічних ознак пилкових зерен визначили ботанічне походження бджолиного обніжжя за кольором, розміром і масою. Масу бджіл і обніжжя визначали шляхом зважування на вагах – ВТ-500. Силу сімей визначали за кількістю вуличок бджіл в гнізді. Всього відібрано п'ять сімей силою від 10 до 18 вуличок.

Інтенсивність збору квіткового пилку рахували по кількості бджіл, що прилітали з обніжжям протягом п'яти хвилин.

Статистичну обробку одержаних результатів проводили методом варіаційної статистики (Плохінський Н.А., 1969) з використанням комп'ютерної програми MS Excel.

Результати досліджень. Вплив маси бджіл на масу обніжжя в ранньовесняний період. Маса бджолиного обніжжя невелика від 3 до 12 мг кожна в

залежності від пилюконосності рослин, погодним умов та стану сім'ї. Нами проведено дослід з визначення залежності маси бджолиного обніжжя від маси бджіл. Дослід проведено в квітні в період цвітіння плодкових культур. В сім'ях були старі зимовалі бджоли, маса яких нижче стандарту. Не дивлячись на різноманітність рослин, бджоли дуже консервативні в зборі квіткового пилюку, тобто вони відвідують рослини одного виду до закінчення їх цвітіння. Кожний пилюконос має особливу будову, колір, масу та продуктивність. Тому ми бачимо бджолине обніжжя різного кольору та розміру. Бджолине обніжжя зібране в квітні з різних рослин наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив маси бджіл на масу обніжжя, мг

Номер проби	Lim	$M \pm m$	Cv, %	Середня маса бджіл, мг
1	2,0 – 10,0	5,70 $\pm$ 0,27	30,25	87,60 $\pm$ 1,28
2	3,1 – 10,0	5,90 $\pm$ 0,27	29,23	91,60 $\pm$ 1,90
3	5,0 – 11,0	8,20 $\pm$ 0,24	18,35	108,42 $\pm$ 3,10
4	10,0 – 15,0	12,40 $\pm$ 0,22	11,53	112,32 $\pm$ 2,11
5	7,0 – 11,0	9,30 $\pm$ 0,25	16,89	114,60 $\pm$ 1,25

З даних таблиці 1 видно, що проба бджолиного обніжжя, відібрана 20 квітня на початку цвітіння плодкових дерев та верби, має середню масу 5,70 $\pm$ 0,27 мг, маса обніжжя другої проби – 5,90 $\pm$ 0,27 мг, що можна пояснити несприятливими погодними умовами. Перша і друга декада квітня характеризувалися зниженою температурою навколишнього середовища, частими дощами. Крім того, маса бджіл в сім'ях була нижче норми при стандарті 110 мг. Маса обніжжя в пробах, відібраних 10 травня, в середньому склала – 12,40 мг при максимальному значенні 15 мг. Бджоли зібрали багато квіткового пилюку з різнотрав'я, берези, горіха волоського.

Травень характеризується інтенсивним розвитком сімей. Свіжо принесений нектар і квітковий пилюк сприяло вирощуванню молодих фізіологічно повноцінних бджіл, із середньою масою 114,60 мг.

Таким чином, у ранньо-весняний період поступово збільшується маса бджолиного обніжжя, що сприяє отриманню бджіл більшою масою, а продуктивний збір обніжжя спостерігається в другій половині квітня та в травні, в період масового цвітіння плодово-ягідних культур і різнотрав'я.

Вплив сили сімей на масу бджіл та обніжжя. Маса зібраного обніжжя бджолами в різних сім'ях залежить від пилюконосних, медоносних рослин, погодних умов та самих бджолиних сімей, тобто кількості бджіл в гнізді. В сильних сім'ях зберігається постійна температура гнізда, бджоли мають більшу масу тіла, активніше вилітають на медозбір та збір квіткового пилюку. Кількість льотних бджіл в сильних бджолиних сім'ях набагато більше, ніж в слабких. У таких сім'ях навесні раніше матки починають відкладати яйця, скоріше проходить нарощування бджіл. Бджоли в сильних сім'ях здатні робити при понижених температурах. Для визначення залежності маси обніжжя від сили сімей провели дослід на сім'ях різної сили. В травні в бджолиних сім'ях повністю зимні бджоли замінились на літні. В результаті нарощування молодих

бджіл сила сімей збільшилась. В сильних сім'ях було по 6-8 стільників розплоду, в слабких до п'яти. Було відмічено, що в сильних сім'ях бджіл з обніжжям прилітає значно більше і з великим обніжжям ніж в слабких. Отримані результати викладені в таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив сили сімей, маси бджіл на масу бджолиного обніжжя, 2011 р.

Сила бджолиних сімей	Маса бджіл, мг		Маса обніжжя, мг		Відсоток, %
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	
16	127,60±3,07	9,62	9,60±2,7	10,8	
12	126,88±4,27	10,37	8,43±3,2	12,8	113,8
8	106,90±6,53	24,44	3,62±4,26	18,2	265,2

Як свідчать дані таблиці 2, маса зібраного обніжжя різна залежно від сили сімей. Слабкі сім'ї (8 вуличок) мають середню масу обніжжя – 3,62 мг, сильні (16 вуличок) мають масу обніжжя у середньому – 9,60 мг. Такі сім'ї заготовляють більше квіткового пилку і швидко розвиваються у весняний період.

В ході досліджень виявлено, що несприятливі погодні умови мають менший вплив на сильні сім'ї, ніж на слабкі, і чим більше в гнізді відкритого розплоду, тим інтенсивніше бджоли збирають пилок.

Вплив сили сімей на інтенсивність принесеного обніжжя протягом дня. Квітковий пилок потрібний бджолам протягом всього активного сезону, і чим раніше з'являється він в природі, тим активніше розвивається бджолина сім'я. Не всі пилконоси цвітуть одночасно, так наприклад кульбаба лікарська цвіте лише в першій половині дня, тому і збір квіткового пилку проходить неоднаково.

Починаючи із ранньої весни, в бджолине гніздо потрапляє квітковий пилок. В сім'ях з високою плодовитою маткою потреба його більша. Тому не всі сім'ї, які знаходяться в однакових природних умовах, однаково добре збирають квітковий пилок. Найбільша потреба у білковому кормі яким є бджолине обніжжя, в ранньо-весняний період, коли іде інтенсивний розвиток сім'ї, матка відкладає найбільшу кількість яєць.

Таблиця 3

Вплив сили сімей на інтенсивність збору та масу бджолиного обніжжя

Сила б/с, вулич.	Облік у 10 год.		Облік у 12 год.		Облік у 14 год.		Облік у 18 год.	
	бджіл, шт.	маса обніжжя, г	бджіл, шт.	маса обніжжя, г	бджіл, шт.	маса обніжжя, г	бджіл, шт.	маса обніжжя, г
16	53	12	78	11	73	8	22	5
12	78	8	70	10	81	6	28	6
12	69	8	73	9	80	8	28	4

Нами проведено дослідження інтенсивності збору квіткового пилку в травні протягом дня бджолиними сім'ями різної сили. Серед бджіл зустрічаються більш або менш активні збиральниці квіткового пилку. Отримані результати показано в таблиці 3.

З аналізу таблиці, видно, що найбільша кількість бджіл з обніжжям було з 10.00 до 14.00.

В ранішні години дня бджоли роблять переважно на зборі пилку, а пізніше - на пилку та нектарі. Крім того, маса обніжжя була більшою в першу половину дня (до 12.00 дня), яка важила до 12 мг, після 12.00 годин маса обніжжя була не більше 2-8 мг. Таким чином, можна зробити висновок, що в ранішні години бджоли збирають пилок, а далі збирають нектар. Деякі бджоли приносять у вулик пилок і нектар одночасно. Як правило, при сильному виділенні нектару бджоли мало збирають пилок, тому бджолине обніжжя має невелику масу. В період головного медозбору бджоли обмежують відкладання яєць матки, відкритого розплоду в гніздах буває мало, тому бджоли збирають переважно нектар.

При визначенні інтенсивності збору пилку, принесеного протягом дня в першу і другу декаду травня, визначали денну масу обніжжя в сім'ях різної сили. Сім'ї середньої сили 10-12 вуличок за день зібрали по 92-118 г бджолиного обніжжя, сім'ї силою 16-18 вуличок мали загальну масу обніжжя по 148-160 г.

Висновки.

Виробництво бджолиного обніжжя залежить від погодних умов, сезону року, кількісного та видового складу пилконосів.

Кількість принесеного бджолиного обніжжя визначається також силою сім'ї та масою різновікових бджіл.

Маса бджолиного обніжжя у квітні значно нижчі, ніж у травні і залежить від маси бджіл.

Максимальний принос квіткового пилку спостерігався у першій половині дня, після 12 годин він знижується, тобто в цей період бджоли здебільшого працюють на зборі нектару.

Література:

1. Бурмистров А.Н. Медоносные растения и их пыльца / А.Н. Бурмистров, В.А. Никитина. – М. : Агропромиздат, 1990. – 190 с.
2. Корж Д.М. Рациональное практическое пчеловодство / Д.М. Корж. – Х. : Техніка, 2002. – 45 с.
3. Поліщук В.П. Пасіка / В.П. Поліщук, В.А. Гайдар. – К. : Перфект Стайл, 2008. – 258 с.

В.Д. Иванова, С.И. Кияшко. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ.

В работе даны результаты исследований видового состава пчелиной обножки разных медоносов и пыльценосов Николаевской области, изменение интенсивности сбора цветочной пыльцы пчел на протяжении дня. Влияние массы пчел и силы пчелинных семей на массу обножки и количество её, принесенной за день.

V.D. Ivanova, S.I. Kiyashko. IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF BEE POLLEN LOAD RECEIPT.

Research results on the study of specific composition of bee pollen load of different melliferous herbs and pollen bringers of the Nikolaevskoy area are proved in the work, intensity change of gathering bee floral pollen during a day is observed. Influence of bee mass and force of bee families on mass of pollen load and amount of it brought per day.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИГАЙСЬКИХ ОВЕЦЬ КРИМСЬКОГО ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ

О.П. Іванина, асистент

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Досліджено продуктивність цигайських овець, вплив їх добору та спрямованого вирощування молодняку на рівень розвитку основних селекційних ознак.

Ключові слова: цигайські вівці, продуктивність, селекція вирощування.

Вступ. Цигайські вівці сьогодні є найбільш чисельною породою в Україні. Особливість овець цієї породи, а саме – здатність виживати в найсуворіших природних та господарських умовах, сприяла їх збереженню в господарствах всіх форм власності півдня України. У майбутньому вони можуть стати основою відродження вівчарства в Україні, як це вже було в 20-ті та 40-ві роки минулого століття, та створення нових порід і типів м'ясо-вовнового і м'ясного напрямів продуктивності [1].

Кримський заводський вовново-м'ясний тип цигайських овець створено в племзаводі «Чорноморське» (зараз «Цигай») АР Крим шляхом тривалої чистопородної селекції із застосуванням багатоступінчатого відбору баранів, оцінки їх продуктивності і племінних якостей та індивідуального підбору найбільш продуктивних з міцною конституцією вівцематок. У результаті створено високопродуктивне стадо (табл. 1)

Таблиця 1

**Характеристика заводських тварин кримського типу за розвитком
продуктивних ознак племзаводу «Чорноморське»**

Статеві-вікові групи	Жива маса, Кг	Довжина вовни, см	Настриг вовни, кг	
			немитої	митої
Барани-плідники	96,8	13,0	8,1	5,1
Барани-річняки	53,0	13,3	5,4	3,1
Вівцематки	54,2	11,1	4,2	2,6
Ярки	42,8	12,6	5,2	3,0
Ягнята:				
при народженні	4,2-5,3	-	-	-
при відлученні	29,3	5,5	-	-

Методика досліджень. Нами досліджено можливість подальшого підвищення продуктивності через добір за рівнем розвитку ознак, який базується на тому, що вірогідність виявити тварин з високою продуктивністю, у яких вона обумовлена генотипом і може успадковуватися потомством, значно вище, ніж серед малопродуктивних. Моделювання відбору вівцематок в різні вікові періоди свідчить про те, що гомогенний добір 15-ти відсотків кращих тварин сприяє достовірному ($P \geq 0,99-0,999$) підвищенню середніх показників ознак: за живою масою в 4-місячному віці на 27,6 %; в 14 і 27- місячному – на 20,0 і 6,7 %

відповідно; за довжини вовни в 15- місячному – на 23,3 %; за настригу вовни в 15 та 27 місяців – на 40,8 та 37,5 % відповідно (табл. 2).

Таблиця 2

Результативність відбору за різними ознаками вівцематок племзаводу «Чорноморське»

Ознаки відбору	n	Жива маса 4 міс, кг	Жива маса 14 міс, кг	Жива маса 27 міс, кг	Настриг вовни 15 міс, кг	Настриг вовни 27 міс, кг	Настриг вовни 36 міс, кг	Довжина вовни, см
Без відбору	487	29,3 ±0,2	45,4 ±0,3	56,3 ±0,2	4,9 ±0,05	4,0 ±0,04	4,1 ±0,06	12,9 ±0,1
Жива маса в 4 міс	78	37,4 ±0,1***	49,1 ±0,9***	58,5 ±0,4***	5,7 ±0,1***	4,2 ±0,1	4,3 ±0,1	13,1 ±0,2
Жива маса в 14 міс	82	33,3 ±0,6	54,5 ±0,2***	59,8 ±0,6	5,9 ±0,1	4,3 ±0,1	4,4 ±0,2	13,1 ±0,2
Жива маса в 27 міс	74	29,1 ±0,6	47,7 ±0,6	60,1 ±0,2***	5,5 ±0,1	4,3 ±0,1	4,3 ±0,1	13,2 ±0,3
Настриг вовни у 15 міс	73	32,1 ±0,6	48,8 ±0,7	59,0 ±0,5	6,9 ±0,1***	4,6 ±0,1 ***	5,0 ±0,2	13,4 ±0,3
Настриг вовни у 27 міс	83	30,8 ±0,6	48,2 ±0,7	57,6 ±0,4	5,8 ±0,2	5,5 ±0,06 ***	4,7 ±0,2	12,8 ±0,2
Довжина вовни у 14 міс	96	29,8 ±0,5	45,7 ±0,7	57,6 ±0,5	5,4 ±0,1	4,2 ±0,1	4,1 ±0,2	15,9 ±1,1***

Примітка: * - $P \geq 0,95$, ** - $P \geq 0,99$, *** - $P \geq 0,999$ у порівнянні з вівцематками

Результати досліджень. Встановлено, що відбір за показниками живої маси в 4-місячному віці достовірно впливає на їх величину у 14 та 27 місяців, а також на рівень вовнової продуктивності в 14 місяців. Різниця за цими показниками між тваринами груп без відбору та відібраними склала відповідно 3,7 кг; 2,2; та 0,8 кг ($P \geq 0,999$).

В племзаводі для визначення рівня модифікаційної мінливості та визначення норми реакції, тобто доступного рівня реалізації спадкових можливостей в умовах підвищеного рівня годівлі, спрямовано вирощено групу ярок. На час відбору для вирощування в 4-місячному віці їх жива маса була на 15 % більшою, ніж у ровесниць. В 14-місячному віці вони вже переважали їх за розвитком всіх ознак: за живою масою на 29,2 %, довжиною вовни – на 12,5% і настригом вовни – на 15,2 % (табл. 3).

У результаті спрямованого вирощування ярок, дочок окремих баранів-плідників, проявився різний рівень розвитку продуктивних ознак. Так, встановлено достовірну різницю за довжиною вовни у дочок баранів №№ 8706 і 5292 та 52564; за живою масою в 14 місяців – баранів №№ 73150 і 7872; настригом вовни – баранів №№ 7872 і 73180. Це дає підставу стверджувати, що відмінності у рівні продуктивності дочок різних баранів спадково обумовлені. Слід зазначити, що серед дочок не виявлено лідерів за комплексом ознак. Разом з тим, дочки барана № 73180 були кращими за живою масою як у 4-х, так і в 14- місячному віці.

Показники продуктивності спрямовано вирощених ярок племзаводу «Чорноморське»

Групи	n	Тип народження	Довжина вовни, см	Жива маса в 4 місяці, кг	Жива маса в 14 місяців, кг	Настриг вовни, кг
Ярки	64	1,12±0,04	14,6±0,26	36,3±0,55	52,7±0,59	6,44±0,14
Ровесниці	505	1,22±0,03	12,8±0,12	31,5±0,28	40,8±0,39	5,59±0,05
Різниця, ±	-	-0,1	1,8	4,8	11,9	0,85
%	-	91,8	114,0	115,2	129,1	115,2
В т.ч. за дочками баранів-плідників, №						
800	7	1,14±0,48	14,4±0,48	35,3±1,2	55,4±1,10*	6,4±0,53
9486	7	1,0	15,0±0,81	33,4±2,68	51,0±1,78	6,0±0,24
5192	8	1,0	14,7±0,49	37,7±1,37	52,9±1,69	5,8±0,40
52564	3	1,0	16,3±0,33	38,3±0,88	51,3±1,66	6,3±0,56
73180	6	1,0	15,0±1,58	38,6±1,68	56,6±2,60	7,0±0,51
7872	3	1,0	16,0±0,57	37,3±1,33	49,3±2,40	5,6±0,33
0342	7	1,43±0,20	14,0±0,36	36,7±1,84	52,6±2,23	6,8±0,51
9354	5	1,2±0,20	13,8±1,28	33,4±0,74	53,4±1,03	6,5±0,33

Порівнянням продуктивності ярок, вирощених спрямовано, з їх ровесницями у 27-місячному віці (при утриманні їх в однакових умовах) встановлено, що настриг вовни у спрямовано вирощених зменшується у порівнянні з 14-місячним віком на 36,2 %, 4,1 кг проти 6,5 кг, у ровесниць – на 18,7 %, 3,9 кг проти 4,8 кг. Різниця між групами стала недостовірною. За багатопліддям ровесниці переважали спрямовано вирощених на 7 %, (табл. 4).

Таблиця 4

Продуктивність вівцематок, вирощених спрямовано, до 14 місячного віку

Вівцематки	n	Тип народження	Жива маса 4 міс, кг	Жива маса 14 міс, кг	Довжина вовни в 14 міс, см	Настриг 15 міс, кг	Настриг 27 міс, кг	Багатопліддя, %
Вирощені спрямовано	23	1,25 ±0,09	35,8 ±0,7	53,6 ±0,84	14,1 ±0,36	6,5 ±0,19	4,1 ±0,25	105
Ровесниці	198	1,25 ±0,03	30,7 ±0,3***	44,7 ±0,47***	13,3 ±0,14*	4,8 ±0,07***	3,9 ±0,06	119

Примітка: * - $P \geq 0,95$, *** - $P \geq 0,999$

Зменшення продуктивності спрямовано вирощених тварин можна пояснити тим, що при подальшому утриманні паратипові фактори, в першу чергу рівень годівлі, не забезпечили підтримання рівня, проявленого в молодому віці потенціалу продуктивності.

Висновки.

1. Вівці заводського стада характеризуються високим рівнем продуктивності і мають резерв подальшого його підвищення шляхом добору на різних етапах селекційного процесу.

2. Спрямоване вирощування молодняку сприяє підвищенню рівня розвитку продуктивних ознак: живої маси на 29,2 %, довжини вовни – на 12,5 %, настригу

вовни – на 15,2 %, та забезпечує більш повний прояв спадково обумовленого рівня продуктивності.

Література:

1. Вівчарство України. — К., 2006, — С. 117—154.

Е.П. Иванина. **ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦИГАЙСКИХ ОВЕЦ КРЫМСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА.**

Исследована продуктивность цигайских овец, влияние их отбора и направленного выращивания молодняка на уровень развития основных селекционных признаков.

О.Р. Ivanyna. **PRODUCTIVITY OF TSYHAYSKYH SHEEP CRIMEAN PLANT TYPE.**

Productivity of tsyhayskyh sheep, influence of their selection and directional growth of lambs on the level of developing the main breeding signs is investigated.

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Л.В. Карлова, кандидат сільськогосподарських наук
Дніпропетровський державний аграрний університет, Україна

Викладено результати досліджень молочної продуктивності та якісного складу молока корів української червоної молочної породи. Визначено напрям і величину корелятивних зв'язків між ними. Показано вплив сезону року на якісний склад і поживність молока.

Ключові слова: молочна продуктивність, молоко, вміст жиру, вміст загального білка, суха речовина, мінеральні речовини.

Постановка проблеми. Харчування населення є соціально-економічною проблемою, розв'язання якої потребує консолідації зусиль на світовому, національному та регіональному рівнях. Міжнародним співтовариством визначено, що у сфері харчування необхідно забезпечити наявність харчових продуктів у достатній кількості; їхню доступність для всіх верств населення; раціональне харчування та безпечність харчових продуктів для здоров'я. При цьому пріоритетна роль належить молочному тваринництву, оскільки молоко містить всі необхідні поживні речовини: жири, вуглеводи, білки і мінеральні речовини. За хімічним складом, молоко є повноцінним продуктом, сухі речовини якого засвоюються на 92-97 %. Воно є джерелом повноцінного білка. Повноцінний амінокислотний склад робить його незамінним у харчуванні людей і тварин [2, 3].

Перед сучасним молочним скотарством, поряд з підвищенням виробництва молока, головним завданням залишається покращення його якості. В теперішній час до числа традиційних ознак селекції додалася селекція за вмістом в молоці білка, лактози, сухого знежиреного молочного залишку, сухих речовин. На рівень молочної продуктивності й склад молока корів впливають генетичні й паратипові фактори.

Стан вивчення проблеми. Протягом останніх десятиліть у тваринництві України впроваджуються програми інтенсифікації виробництва шляхом застосування новітніх технологій та докорінних змін генезису місцевих порід молочної худоби. Кількісні показники продуктивності у сучасних програмах не є основними. Все більше уваги приділяють якості продукції, її хімічному складу та співвідношенню компонентів молока [1, 4]. Тому, цілком очевидна необхідність подальшого вивчення цих питань, що має велике значення для селекційного удосконалення тварин української червоної молочної породи.

Методика досліджень. Метою дослідження було вивчення молочної продуктивності та якісного складу молока корів української червоної молочної породи (n=100), що належать ВАТ „Племзавод Любомирівка” Верхньодніпровського району Дніпропетровської області.

Проби молока відбирали від одновікових корів-аналогів другої лактації одного сезону отелення. Дослідження проводили в лабораторії кафедри розведення і генетики сільськогосподарських тварин Дніпропетровського державного аграрного університету на ультразвуковому аналізаторі якості молока «MILK ANALYZER EKOMILK MILKANA KAM 98 – 2A».

Молочну продуктивність вивчали за другу лактацію з використанням первинної племінної документації зоотехнічного обліку господарства.

Результати досліджень. Якісний склад молока корів української червоної молочної породи наведено в таблиці 1.

Дані таблиці 1 свідчать, що корови стада за такими показниками якісного складу молока, як вміст жиру та загального білка перевищують стандартні вимоги для породи на 0,09 (2,4 %) і на 0,08 (2,4 %). Слід зазначити, що у 100 % корів показник білковості перевершує 3,3 %, що свідчить про можливість його підвищення шляхом селекції.

Таблиця 1

Якісний склад молока корів української червоної молочної породи, (n = 100)

Показники	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv, %
Суша речовина, г	12,36±0,012	2,2
Вміст жиру, %	3,79±0,006	3,6
СЗМЗ, %	8,57±0,008	2,1
Вміст загального білка, %	3,38±0,004	2,8
Лактоза, %	4,24±0,005	2,6
Мінеральні речовини, %	0,96±0,007	14,0
Зола, %	0,70±0,018	2,3
Щільність, °А	27,64±0,030	2,5
Кислотність, °Т	17,14±0,014	1,8
Активна кислотність, рН	6,72±0,006	2,0
Калорійність 1 кг молока, ккал	664,85±0,793	2,7
Надій другу лактацію, кг	3983±45,9	11,5
Молочний жир, кг	151,0±1,80	11,7

Дослідженнями встановлено, що для успішного ведення селекції важливим залишається виявлення взаємозв'язків між величиною молочної продуктивності та складовими компонентами молока (вмістом жиру та рівнем білка), а також знання закономірностей цих взаємозв'язків і можливостей їх зміни в бажаному напрямку. Отримані дані свідчать також про те, що корови за рівнем молочної продуктивності по другій лактації перевищують стандартні вимоги для породи за надоем, вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру відповідно на 483 кг (12,1 %), 0,09 % та 21 кг (13,9 %). У стаді спостерігається позитивний корелятивний зв'язок між надоем та вмістом жиру в молоці $r = + 0,14$; між надоем та кількістю молочного жиру $r = + 0,99$; між вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру $r = +0,26$. Можна стверджувати, що отримані дані вказують на наявність у корів великої кількості невикористаного генетичного потенціалу для підвищення вмісту жиру та кількості білка в молоці шляхом внутрішньопородної селекції. Але прояв цього

генетичного потенціалу може стримуватися незадовільними факторами зовнішнього середовища, а також тим, що існуюча практика селекції неповною мірою використовує відбір для генетичного поліпшення стада за вмістом жиру та кількістю білка в молоці.

Встановлено, що якісний склад молока, а відповідно і його поживність змінюється залежно від сезону року (табл. 2).

Таблиця 2

Якісний склад молока корів української червоної молочної породи залежно від сезону року, (n = 100)

Показники	Сезон року			
	Зима	Весна	Літо	Осінь
Суша речовина, г	12,77	12,34	12,76	12,54
Вміст жиру, %	4,20	3,92	3,96	4,05
СЗМЗ, %	8,57	8,42	8,80	8,49
Вміст загального білка, %	3,15	3,27	3,27	3,32
Лактоза, %	4,25	4,26	4,57	4,26
Мінеральні речовини, %	1,17	0,89	0,96	0,91
Зола, %	0,686	0,674	0,700	0,679
Щільність, °А	27,30	27,62	29,90	27,51
Кислотність, °Т	16,4	16,9	16,0	17,0
Активна кислотність, рН	6,53	6,62	6,71	6,64
Калорійність 1 кг молока, ккал	694,10	673,20	689,77	687,49

Результати сезонної мінливості якісного складу молока (табл. 2) показують, що в усі пори року воно було високоякісним і придатним для використання на молокопереробних підприємствах. Товарне молоко відповідало вимогам державного стандарту ДСТУ 3662-97 „Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі”. Виражені сезонні зміни відбувались між основними складовими молока. Так, найбільша кількість сухої речовини, вмісту жиру та мінеральних речовин в молоці спостерігалася у зимовий період, а найменша – у весняний. Це, на нашу думку, може бути пов'язане зі зниженням весною повноцінності кормів, а також зміною обміну речовин в організмі корів, а саме весняною линькою, під час якої значна частина поживних речовин корму використовується для росту та відновлення волосяного покриву. У весняному молоці гірше розвиваються молочнокислі бактерії, скорочується енергія їх кислотоутворення. Зимове молоко було й самим калорійним (694,10 ккал). Сезонна мінливість лактози виражена сильніше, ніж жиру та білка. Коливання цього компонента в молоці знаходилося в межах 0,32 %, його рівень був найвищим в літній період (4,57 %). Що стосується загального білка, то амплітуда коливань була менш значною й складала 0,17 %. Найвищий рівень цього показника в молоці був в осінній період (3,32 %), а найнижчий – у зимовий (3,15 %). Зміна кількості СЗМЗ в молоці протягом року була самою значною й складала 0,38 %. При цьому найвищий його вміст спостерігався у літній період (8,80 %), найнижчий (8,42 %) – у весняний. Такі зміни

відповідають фізіологічному стану корів (друга третина лактаційного періоду) та зумовлені літнім раціоном годівлі.

Висновки.

1. Корови стада за вмістом жиру та загального білка перевищують стандартні вимоги для породи на 0,09 (2,4 %) і на 0,08 (2,4 %). У 100 % корів показник білковості перевершує 3,3 %, що свідчить про можливість його підвищення шляхом селекції.

2. Установлено позитивний корелятивний зв'язок між надоем та вмістом жиру в молоці $r = + 0,14$; між надоем та кількістю молочного жиру $r = + 0,99$; між вмістом жиру в молоці та кількістю молочного жиру $r = +0,26$.

3. На показники якісного складу молока найбільше впливає сезон року, фізіологічний стан корів і раціон годівлі.

Література:

1. Бондарчук. Л.В. Мінливість якісного складу молока корів / Л.В. Бондарчук, В.М. Бондарчук // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2002. — Вип. 6. — С. 50—52. — (Серія «Тваринництво»).

2. Динаміка кількісних і якісних показників молочної продуктивності корів західного внутрішньопородного типу / Є.І. Федорович, Й.З. Сірацький, В.С. Федорович [та ін.] // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького : зб. наук. пр. — Львів, 2004. — Т. 6. — Ч. 5. (№3). — С. 54—58.

3. Єресько Г.О. Якість молока і молочних продуктів / Г.О. Єресько, І.О. Романчик // Вісник аграрної науки. — 2006. — №12. — С. 87—88.

4. Мартынова Е.Н. Химический состав молока в зависимости от генотипа животного / Е.Н. Мартынова, С.Д. Батанов // Аграрная наука. — 2004. — №2. — С. 24.

Л.В. Карлова. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ.

Изложены результаты исследований молочной продуктивности и качественного состава молока коров украинской красной молочной породы. Определены направление и величина корреляционных связей между ними. Показано влияние сезона года на качественный состав и калорийность молока.

L. Karlova. MILK PRODUCTIVITY AND QUALITATIVE MILK CONTENT OF COWS OF UKRAINIAN RED MILK BREED.

The research results concerning the investigations of productivity and qualitative content of milk from cows of Ukrainian Red Milk Breed are shown. The direction and size of correlative connections between them are estimated. The influence of season on qualitative content and milk colorific value are shown.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА КОРОВ И УРОВНЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТАВ МОЛОЗИВА

С.А. Кирикович, кандидат сельскохозяйственных наук

И.А. Ковалевский, кандидат сельскохозяйственных наук

С.В. Сидоренко, аспирант

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

Установлено, что молозиво первого удоя полновозрастных коров является более качественным и иммунокомпетентным по физико-химическим свойствам и составу по сравнению с молозивом первотелок и коров 2-й лактации. Молозиво первого удоя, полученное от полновозрастных коров, по физико-химическим свойствам и составу не имело достоверных различий в зависимости от уровня продуктивности животных.

Ключевые слова: молозиво, корова, лактация, продуктивность.

Введение. Одним из возможных путей направленного повышения неспецифических защитных реакций организма новорожденных телят является своевременное скармливание качественного молозива. Качественное молозиво, своевременно попадая в организм новорожденных животных, обеспечивает не только поступление иммунных защитных тел, но и заселяет желудочно-кишечный тракт полезной молочно-кислой микрофлорой, способствует нормализации процессов пищеварения, а также дает мощный толчок для развития и укрепления иммунной системы.

Адаптация новорожденного теленка к окружающей среде в значительной мере зависит от состава молозива, содержания в нем иммунных глобулинов. Колостральные иммуноглобулины представлены антителами к антигенам широко распространенных микроорганизмов, с которыми корова-мать контактировала в период стельности в животноводческих помещениях ферм. Однако не всегда иммунологические свойства молозива позволяют отнести его к качественному [1].

Целью исследований являлось изучение влияния возраста коров и уровня их продуктивности на физико-химические свойства и состав молозива.

Методика исследований. Исследования проводили в ГП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Смолевичского района Минской области. Общая схема опытов приведена в таблице 1.

Для проведения исследований группы животных (n=10) были сформированы по принципу аналогов с учетом породы и породности, живой массы, возраста и продуктивности.

Качество молозива определяли по следующим показателям: плотность молозива – с помощью ареометра; кислотность – титрованием; содержание жира – на автоматическом приборе ЦЖМ; общий белок – на приборе «Промилк»; лактозу – иодометрическим методом; количество

иммуноглобулинов по таблице зависимости содержания иммуноглобулинов в молозиве коров и сыворотке крови телят от его плотности (В.Г. Зароза, А.С. Николаев, 1987).

Таблица 1

Схема опытов

Группы	n	Условия проведения опытов
Опыт 1. Определение физико-химических свойств и состав молозива коров в зависимости от их возраста		
1	10	Первотелки
2	10	Коровы 2 лактации
3	10	Коровы 3 лактации и старше
Опыт 2. Определение физико-химических свойств и состава молозива коров в зависимости от уровня их продуктивности		
1	10	С удоем 4000 кг молока за лактацию
2	10	С удоем 5000 кг молока за лактацию
3	10	С удоем 6000 кг молока за лактацию и выше

Биометрическую обработку цифрового материала, полученного в экспериментальных исследованиях, проводили с использованием ЭВМ по методике П.Ф. Рокицкого [2].

Результаты исследований. Установлено, что качественный состав молозива и его биологическая активность подвержена определенной вариабельности и меняется не только по удоям и дням лактации, но и зависит от возраста коров матерей.

Молозиво, полученное от полновозрастных коров, было более полноценным по основным питательным веществам, чем от первотелок. Плотность молозива первотелок первого удоя была ниже по сравнению с молозивом коров 2-й лактации на 7 кг/м^3 , а плотность молозива первого удоя коров 3-й лактации была выше на 13 кг/м^3 или на 1,2 % ($P < 0,01$), чем у первотелок. Наряду с плотностью, аналогичная зависимость получена нами и по кислотности, которая составила в первом удое молозива коров 3-й лактации $52,4^{\circ}\text{T}$, коров 2-й лактации – $51,9^{\circ}\text{T}$, что соответственно выше по сравнению с молозивом первотелок на 5°T или на 10,5% ($P < 0,05$) и на $4,5^{\circ}\text{T}$ или на 9,4 % ($P < 0,05$).

Содержание общего белка в молозиве первого удоя колебалось от 189,8 до 221,4 г/л и зависело от возраста коров. В молозиве коров 3-й лактации по сравнению с молозивом первотелок общего белка содержалось на 31,6 г/л или на 16,6 % больше ($P < 0,001$). Концентрация общего белка в молозиве коров 2-й лактации составила 202,5 г/л, что на 12,7 г/л или на 6,6 % больше, чем в молозиве первотелок.

Установлено, что содержание иммуноглобулинов в молозиве сильно варьирует в зависимости от возраста коров. Так, в молозиве коров 3-й лактации содержание иммуноглобулинов было выше на 39,6г/л или на 74,5 % ($P < 0,001$) по сравнению с молозивом первотелок. Молозиво коров 2-й лактации по

содержанию иммуноглобулинов превосходило молозиво первотелок на 22,1 г/л или на 41,6 % ($P < 0,05$).

Важной составной частью молозива является молочный жир. Содержание жира в молозиве первого удоя колебалось от 60,4 до 63,8 г/л в зависимости от возраста животных. В молозиве первотелок содержание жира составило 60,4 г/л, что по сравнению с молозивом коров 2-й и 3-й лактаций ниже соответственно на 2,8 г/л или на 4,6 % ($P < 0,05$) и 3,4 г/л или на 5,6 % ($P < 0,01$). По содержанию лактозы в молозиве первого удоя различий в зависимости от возраста коров нами не выявлено.

В молозиве первотелок и коров, полученном через 6 часов после отела, наблюдалось снижение показаний плотности, кислотности, содержания общего белка, иммуноглобулинов и жира по сравнению с молозивом первого удоя независимо от возраста животных. Однако молозиво коров 2-й и 3-й лактаций было более полноценным по сравнению с молозивом первотелок. В молозиве коров 3-й лактации плотность составила 1048 кг/м³, коров 2-й лактации – 1044 кг/м³, что соответственно выше на 7 кг/м³ или на 0,6 % и 3 кг/м³ или на 0,3 % по сравнению с молозивом, полученном от первотелок. Кислотность молозива коров 2-й и 3-й лактаций была больше соответственно на 1,8⁰T или на 4,4% и 2,7⁰T или на 6,6% по сравнению с молозивом первотелок. По содержанию общего белка молозиво первотелок было ниже по питательности молозива коров 2-й и 3-й лактаций соответственно на 6,4 г/л или на 4,2 % и 8,7 г/л или на 5,7 %. Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров 3-й лактации составило 51,2 г/л, что на 20,5 г/л или на 66,7% ($P < 0,05$) выше, чем в молозиве первотелок. В молозиве коров 2-й лактации иммуноглобулинов содержалось 38,6 г/л, что по сравнению с молозивом первотелок выше на 7,9 г/л или на 25,7 %. По содержанию жира и лактозы в молозиве первотелок и коров, полученном через 6 часов после отела, различий в зависимости от возраста животных не выявлено.

Анализируя изменения показаний качества молозива в течение первых трех суток после отела животных, установлено, что наибольшие значения плотности, кислотности, содержания общего белка и иммуноглобулинов в молозиве первого удоя снижались не только по дням лактации, но и по удоям. В течение первых суток после отела наблюдалось снижение содержания жира в молозиве (первый удой – 60,4 – 63,8 г/л, через 6 часов после отела – 38,8 – 39,3 г/л, через 12 часов – 25,6 – 25,9 г/л), которое восстановилось на третьи сутки до уровня 38,9 – 39,3 г/л. В молозиве первотелок и коров в течение первых 12 часов после отела наблюдался очень низкий уровень лактозы, что связано с тем, что новорожденный теленок очень мало производит фермента лактозы.

Проведены исследования физико-химических свойств и состава молозива коров 3-й лактации в зависимости от уровня их продуктивности. Молозиво первого удоя, полученное от полновозрастных коров, по плотности, кислотности, содержанию жира и лактозы не имело различий в зависимости от уровня продуктивности животных. По содержанию общего белка и

иммуноглобулинов все молозиво в среднем, независимо от уровня продуктивности коров, обладало высокими иммунокомпетентными свойствами. В молозиве коров с продуктивностью 4000 кг молока содержание общего белка составило 221,4 г/л, что выше по сравнению с молозивом высокопродуктивных коров с удоем 6000 кг лишь на 3,8 г/л или на 1,7%. Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров с уровнем продуктивности 4000 кг молока составило 92,7 г/л, а в молозиве коров с удоем 6000 кг – 83,7 г/л или на 9,7 % меньше ($P > 0,05$).

Плотность молозива, полученного через 6 часов после отела от коров с продуктивностью 5000-6000 кг молока, составила 1042-1043 кг/м³, что на 5-6 кг/м³ или на 0,5-0,6 % ниже по сравнению с молозивом коров с удоем 4000 кг.

Резкие изменения произошли в молозиве коров через 6 часов после отела по содержанию иммунных белков в зависимости от уровня продуктивности животных. Так, при уровне продуктивности коров 6000 кг молока содержание иммуноглобулинов в их молозиве составило 31,6 г/л, что на 19,6 г/л или на 38,3 меньше по сравнению с молозивом коров с удоем на уровне 4000 кг ($P < 0,01$). Содержание иммуноглобулинов в молозиве коров с продуктивностью 5000 кг молока также было меньше на 14,8 г/л или на 28,9 % ($P < 0,05$), чем в молозиве коров с удоем 4000 кг. Следует отметить, что содержание иммуноглобулинов в молозиве, полученном через 6 часов после отела, по сравнению с молозивом первого удоя у коров с продуктивностью 4000 кг молока снизилось в 1,8 раза, у коров с удоем 5000 кг – в 2,2 раза, у коров с удоем 6000 кг – в 2,6 раза. Следовательно, молозиво первого удоя высокопродуктивных коров обладает высокими иммунокомпетентными свойствами, которые резко снижаются уже ко второму удою. Своевременное скармливание качественного молозива новорожденным телятам в данном случае имеет важное значение в повышении неспецифических защитных сил организма и сохранности телят. По кислотности, содержанию общего белка, жира и лактозы в молозиве коров, полученном через 6 часов после отела, различий в зависимости от уровня продуктивности животных нами не выявлено. Изменения показателей качества молозива коров в течение первых трех суток после отела аналогичны результатам качества молозива в зависимости от возраста животных.

Выводы.

1. Молозиво первого удоя полновозрастных коров является более качественным и иммунокомпетентным по физико-химическим свойствам и составу по сравнению с молозивом первотелок и коров 2-й лактации. Молозиво коров 3-й лактации превосходило молозиво первотелок по плотности на 1,2 % ($P < 0,01$), по кислотности – на 10,5 % ($P < 0,05$), по содержанию общего белка – на 16,6 % ($P < 0,001$), иммуноглобулинов – на 74,5 % ($P < 0,001$). В молозиве первотелок и коров, полученном через 6 часов после отела, наблюдается снижение показаний плотности, кислотности, содержания общего белка, иммуноглобулинов и жира по сравнению с молозивом первого удоя независимо от возраста животных. Однако по содержанию иммуноглобулинов молозиво коров 3-й лактации превосходило молозиво первотелок на 66,7 % ($P < 0,05$).

2. Молозиво первого удоя, полученное от полновозрастных коров, по физико-химическим свойствам и составу не имело достоверных различий в зависимости от уровня продуктивности животных. Однако в молозиве, полученном через 6 часов после отела коров с продуктивностью 6000 кг молока содержание иммуноглобулинов было ниже на 38,3 % ($P < 0,01$) по сравнению с молозивом коров с удоем 4000 кг за лактацию. Содержание иммуноглобулинов в молозиве, полученном через 6 часов после отела, по сравнению с молозивом первого удоя у коров с продуктивностью 4000 кг молока снизилось в 1,8 раза, у коров с удоем 5000 кг – в 2,2 раза, у коров с удоем 6000 кг – в 2,6 раза.

Литература:

1. Плященко, С.И. Получение и выращивание здоровых телят / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров, А.Ф. Трофимов. — Мн. : Ураджай, 1990. — 222 с.
2. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. — Мн. : Выш. шк., 1967. — 328 с.

С.А. Кірікович, І.А. Ковалевський, С.В. Сидоренко. **ВПЛИВ ВІКУ КОРІВ І РІВНЯ ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І СКЛАД МОЛОЗИВА.**

Встановлено, що молозиво першого удою повновікових корів є більш якісним і імунокомпетентним за фізико-хімічними властивостями та складом в порівнянні з молозивом первотелок і корів 2-ї лактації. Молозиво першого надою, отримане від повновікових корів, за фізико-хімічними властивостями та складом не мало достовірних відмінностей залежно від рівня продуктивності тварин.

S.A. Kirikovich, I.A. Kovalevsky, S.V. Sidorenko. **EFFECT OF AGE AND LEVEL OF COWS IN THEIR PRODUCTIVITY ON PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES AND COMPOSITION OF COLOSTRUM.**

It is determined that the first milk yield colostrums of mature cows is more qualitative and more immune competent on physical and chemical properties and composition compared to colostrums of first heifers and heifers of 2nd lactation. First yield colostrum obtained from mature cows didn't have significant differences on physical and chemical properties and composition depending on the performance level of animals.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГРУП КОРІВ ЗА УМОВ БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ

О.С. Марикіна, магістр

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Розглянуто особливості формування технологічних груп корів за умов безприв'язно-боксового утримання. Одержані результати дозволяють використовувати засоби механізації, організовувати диференційовану годівлю і утримання тварин залежно від рівня їх продуктивності та фізіологічного стану.

Ключові слова: *велика рогата худоба, технологічна група, корови, молочна продуктивність, безприв'язно-боксове утримання.*

Вступ. Виробництво молока може бути рентабельним лише за умови наукового обґрунтування технологічних процесів. На сьогоднішній день на великих молочних фермах надають перевагу безприв'язному способу утримання корів, одним із головних умов якого є правильне групування тварин. Такий підхід дозволяє формувати однорідні групи, що полегшує процес роздоювання корів та отримання молока від них на доїльних установках, а також забезпечує групову нормовану їх годівлю. При цьому головною метою є отримання високих надоїв з мінімальними витратами ручної праці [2].

Групування стада корів молочного комплексу в окремі технологічні групи є дуже важливим елементом промислової технології. Такий технологічний захід дозволяє використовувати засоби механізації, організовувати диференційовану годівлю і утримання тварин залежно від рівня їх продуктивності та фізіологічного стану [1]. Практично сформувати групи, однорідні за багатьма показниками і без частотої зміни складу тварин, майже неможливо [4].

Тому, при формуванні таких технологічних груп корів за умов безприв'язного утримання необхідно перш за все враховувати вік тварин, їх фізіологічний стан, стадію лактації та продуктивність [3].

Методика досліджень. Визначення особливостей формування технологічних груп за умови безприв'язно-боксового утримання і доїння в доїльній залі було проведено в умовах племінного господарства СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області. Предметом дослідження були принципи формування груп корів при потоково-цеховій системі виробництва молока, для якої є характерним формування двох структурних рівнів: технологічні групи, які є основою цехів, і виробничі групи, що входять до складу технологічних груп. Тварини утримуються безприв'язно у приміщеннях павільйонного типу з штормною системою природної вентиляції, що забезпечує притік свіжого повітря і сприяє покращенню стану здоров'я та їх продуктивності. Доїння корів триразове у доїльній залі, яка обладнана доїльною установкою типу «Карусель». Годівля корів здійснюється повнораціональними кормосумішами на кормових столах. Для приготування загальнозмішаного

раціону в господарстві використовується мобільний кормороздавач SCARIBOLDI.

Визначення термінів переводу корів у різні цехи і формування технологічних груп проводиться з використанням автоматизованих систем управління і наявності зоотехнічного і ветеринарного обліку. Всі переміщення плануються і узгоджуються винятково з управляючим стадом.

Результати досліджень. Висока ефективність молочного скотарства зумовлена використанням нових інтенсивних технологій виробництва молока в поєднанні з досконаліми системами управління. Більшість процесів на фермі підлаштовані до непорушних правил і графіку руху тварин між технологічними групами.

Відповідно до потоково-цехової системи використано метод групування корів за фізіологічно-технологічними періодами. Молочне стадо (залежно від фізіологічного стану) розподілене на чотири технологічні групи, які розміщують у відповідних цехах: сухостійних корів; новорозтелених корів; роздоювання та осіменіння і виробництва молока.

У кожному цеху корови перебувають точно визначений час відповідно до технологічної циклограми. Переміщення тварин із цеху в цех здійснюється диспетчерсько-зоотехнічною службою.

Цех новорозтелених включає в себе корів з дня отелення до передачі в цех роздою та осіменіння клінічно здорових корів. Рух корів до неї проводиться щодня по мірі їх отелення в секції пізнього сухостою. Ці тварини розміщуються в межах 1 секції, яка розділена на 3 підсекції (до 5 днів, старше 5 днів та «антибіотики» до якої входять хворі тварини). Відразу після отелення всі корови потрапляють в секцію до 5 днів, де з ними працює ветеринарний лікар. Під час перебування первісток в цій секції їм присвоюють транспондери пасивного типу. До переведення із підсекції визначається стан здоров'я тварини і переміщення їх в підсекцію після 5 днів або «антибіотики». Хворі тварини, або підсекція «антибіотики» – це новорозтелені корови до яких застосовуються посилені схеми лікування, у тому числі – антибіотиками. В цих секціях корови знаходяться до відновлення сечостатевої системи і приходу її в стан готовності до плідного осіменіння. По закінченню 14 днів після отелення формують технологічну групу і передають клінічно здорових корів в цех роздою та осіменіння. Секції обладнані хедлоками, що значно спрощує роботу лікарів та мінімізує стреси у корів.

У цеху роздоювання і осіменіння первісток переводять у секцію з первістками, а корів – у секцію з коровами. Тварини, згідно зі схемою синхронізації підлягають обробці, але не раніше 17-го дня після отелення і за умови, що добовий надій складає менше 20 кг молока. Технологічна група корів розміщена в 4 секціях, обладнаних хедлоками, і призначених для роботи техніків штучного осіменіння з великими кількостями корів. Встановлено, що в цій технологічній групі корови проявляють максимальний рівень споживання корму і їх продуктивність досягає піку лактації, або не нижче 35 кг в середньому. Використовується штучне осіменіння в поєднанні зі схемою

синхронізації статевої охоти. Поряд з цим використовується традиційна методика осіменіння корів за допомогою визначення тварин в охоті. Це робиться для підвищення відсотка виходу тільних. Перша схема проводиться для всіх корів. Після УЗД діагностики нетільні корови потрапляють на другу схему. Якщо до запланованої дати повторного осіменіння або УЗД тварина приходить в охоту, її осіменяють. Визначення корів в охоті проводиться автоматично системою Data Flow за допомогою транспондерів, які мають функцію визначення активності. Система автоматично формує звіт по коровах із підвищеною активністю. Значення активності поновлюється після кожного доїння і добудовується в графік активності тварини.

Технологічну групу цеху виробництва молока формують починаючи з другої половини лактації у секції без фіксаторів голови. Тільних корів переміщують в групу виробництва молока, використовуючи селекційні ворота. Важливо не допустити різкого падіння лактаційної кривої, що може призвести до передчасного запуску на сухостій. В нормі крива лактації в цій групі повинна знижуватися не більше як на 0,2 кг за день. Таким чином, корова, яка перейшла в групу виробництва молока з надоем 30 кг молока у 200 днів лактації, дійде до запуску в 300 днів з надоем щонайменше 10 кг. Тому, при переводі корів в технологічну групу виробництва молока раціон раптово не змінюють і залишають висококонцентратний раціон роздою. Перед запуском проводять профрозчистку ратиць.

За 60 днів до отелення проводять запуск корів і переведення в цех сухостою. Після доїння відділяють корів селекційними воротами, вводять консервант у канали сосків, встановлюють бал вгодованості, проводять вакцинації і переводять корів у групу сухостою. Технологічну групу в цеху сухостою поділяють на дві підгрупи.

Перша половина сухостою – група, яка сформована з тварин від 60 до 30 днів до отелення. Тварини утримуються в окремій секції або приміщенні з вигульним майданчиком на глибокій підстилці. В цей період плід росте найінтенсивніше. Тому головне завдання – правильно збалансувати раціон, щоб уникнути крупнопліддя і утримати вгодованість в межах 3,75 бала.

Починаючи з другої половини сухостою (пізній сухостій) від 30 днів до отелення, а також сам процес отелення, глибокотільні корови і нетелі перебувають в умовах підвищеного комфорту (80 % зайнятість секції і кормового стола) та фізіологічно обґрунтованого раціону. Чистота середовища, де проходить отелення, суттєво знижує ризик захворювання ендометритом в подальшому. Під час отелення скотарі збирають навколоплідні води і випоюють їх корові разом із 30 л води з пропіленгліколем для профілактики змішення сичуга і затримки посліду. Якщо тварина відмовляється пити воду, закачують її через зонд. Після отелення корова зразу потрапляє у секцію новорозтелених. І послідовність формування технологічних груп повторюється.

Висновки. Комплектування технологічних груп, починаючи з корів-первісток, дає можливість збільшити термін їх перебування в складі певної групи, контролювати їх продуктивність та здійснювати роздоювання та

повноцінну годівлю загальнозмішаним раціоном відповідно до фізіологічного стану, статусу лактації та вгодованості. Наявність технологічних груп сприяє впровадженню чіткого розподілу праці на фермі, дозволяє впровадити механізацію і автоматизацію багатьох процесів виробництва і особливо трудомістких.

Література:

1. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т. В. Підпала. — Миколаїв : МДАУ, 2006. — 359 с.
2. Король А.П. Обґрунтування сучасних напрямів удосконалення технології виробництва молока : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г.наук: спец. 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва» / А.П. Король. — Київ, 2008. — 21 с.
3. Балагуровська Н.Л. Принципи формування технологічних груп корів при безприв'язному утриманні / Н.Л. Балагуровська, О.Є. Адмін, В.А. Борисовський // Зб. наукових праць Луганського національного аграрного університету. — Луганськ : Елтон-2, 2008. — С. 284—287.
4. Байдюк А.Т. Поточно-цеховая система производства в молочном животноводстве / А.Т. Байдюк, И.З. Шульган. — М. : Колос, 1980. — 286 с.

О.С. Марыкина. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП КОРОВ В УСЛОВИЯХ БЕСПРИВЯЗНО-БОКСОВОГО СОДЕРЖАНИЯ.

Рассмотрены особенности формирования технологических групп коров в условиях беспривязно-боксового содержания. Полученные результаты позволяют использовать средства механизации, организовывать дифференцированное кормление и содержание животных в зависимости от уровня их производительности и физиологического состояния.

O.S Marykina. FEATURES OF TECHNOLOGICAL GROUPS FORMATION OF COWS UNDER KEEPING WITHOUT TETHERING AND OUT OF CALF-HOUSES.

The features of the formation process of cow groups under keeping without tethering and out of calf-houses have been examined. The obtained results allow the use of means of mechanization, organize differentiated feeding and livestock keeping depending on their level of productivity and physiological state.

УДОСКОНАЛЕННЯ ГОДІВЛІ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПЛЮЩЕНОГО ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСУ В ЯКОСТІ ПЕРВИННОЇ КОНЦЕНТРАТНОЇ ПІДКОРМКИ

Д.А. Матуляк, здобувач

Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Л.І. Подобєд
Інститут тваринництва НААН України

Розглянуто питання концентратної годівлі молодняка великої рогатої худоби в молочний період. Встановлено, що в якості первинної підкормки телят з двохтижневого віку може слугувати плющене зерно голозерного вівсу з додаванням вітамінно-мінерального преміксу. При цьому дослідні телята мають показники енергії росту к 6 місячному віку вищими за контроль на 6,0% і дорівнюють варіанту використання повноцінного стартового комбікорму. За рахунок більш дешевого і простого способу годівлі з використанням плющеного голозерного вівсу досягається суттєва економічна вигода перед всіма іншими варіантами годівлі.

Ключові слова: телята, годівля, раціон, голозерний овес, комбікорм стартер, плющення.

Вступ. Питання ефективної годівлі молодняка великої рогатої худоби постійно стикаються з проблемою скорішого привчання телят до споживання немолочних кормів, що є головною умовою зниження рівня згодовування молока та дорогих молочних кормів [1, 3]. Встановлено, що певним шляхом вирішення цього питання є розроблення і використання комбікормів – стартерів спеціальної рецептури і фізико-механічного складу, за рахунок яких телята швидко привчаються до споживання великих кількостей концентрованого корму, що замінює певну частку молочних кормів. На жаль, ускладнення рецептів комбікормів-стартерів для телят суттєво підвищило їх вартість, а зворотний перехід з комбікорму стартеру на годування кормовими сумішами в післямолочний період викликає негативну реакцію у телят з суттєвою затримкою їх росту.

Останнім часом перспективною зерновою культурою, яка може використовуватися як компонент раціону телят, вважається голозерний овес. Однак до теперішнього часу немає оцінки його поживних властивостей, він не вивчений як перспективний компонент раціонів для телят, не встановлено кращу форму його підготовки до згодовування телятам.

Методика досліджень. Враховуючи це, метою нашої роботи було оцінити хімічний склад і поживність голозерного вівсу, обґрунтувати форми його використання в складі раціонів телят-молочників.

Для досягнення цієї мети передбачалося вирішення таких завдань:

1. Вивчити хімічний склад та поживність голозерного вівсу сорту Марафон і оцінити його можливості щодо включення в раціон новонароджених телят.

2. Розробити технологічні прийоми плющення голозерного вівсу на спеціальному пристрої плющилці Мурська.

3. Розробити склад раціонів телят з використанням плющеного зерна і встановити його зоотехнічну ефективність на фоні використання господарського раціону і раціону з включенням комбікорму-стартеру.

4. Вивчити деякі параметри обміну речовин у телят на фоні різних технологічних підходів до їх годівлі.

5. Встановити економічну ефективність різних технологічних підходів годівлі телят.

Дослідження виконано на телятах червоної молочної породи в СТОВ «А/Ф Петродолинська» Овідіопольського району Одеської області протягом 2009-2010 року.

Для досліду за принципом аналогів було відібрано три групи телят по 12 голів в кожній. Критерієм підбору був вік телят (6-12 діб після народження) та жива маса молодняку (33-36 кг).

Дослід проведено за схемою, викладеною в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліду

Група	Кількість голів	Тривалість основного періоду досліду, діб	Характер годівлі
1 контрольна	12	150	ОР (з використанням концентратной суміші та преміксу)
2 дослідна	12	150	ОР (з використанням гранульованого комбікорму стартеру до 4 –х міс з переводом на кормо суміш в 4 міс.)
3 дослідна	12	150	ОР (з використанням плющеного зерна голозерного вівсу та преміксу)

Всі умови утримання контрольних та дослідних телят були подібними та відповідали загальноприйнятим зоотехнічним нормам. Раціони були збалансовані за поживністю згідно із загальноприйнятими нормами [2].

Телят годували за стандартною схемою, в склад якої було включено цільне молоко (перший місяць життя телят) і його заміник з другого по четвертий місяць. Крім того, телят привчали до вживання сіна, концентрованих кормів, а з 3-го місяця життя і до сінажу.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що характер концентрованої годівлі телят за відсутності різниці в кількості і якості задавання інших кормів раціону наклав певний відбиток на ріст і розвиток телят за період спостережень.

Динаміка швидкості зростання споживання концентрованих кормів в досліді свідчить, що компонентний склад і фізична форма концентрованої підкормки

є вирішальним фактором, який суттєво впливає на характер формування немолочного живлення молодняку великої рогатої худоби (рис.).

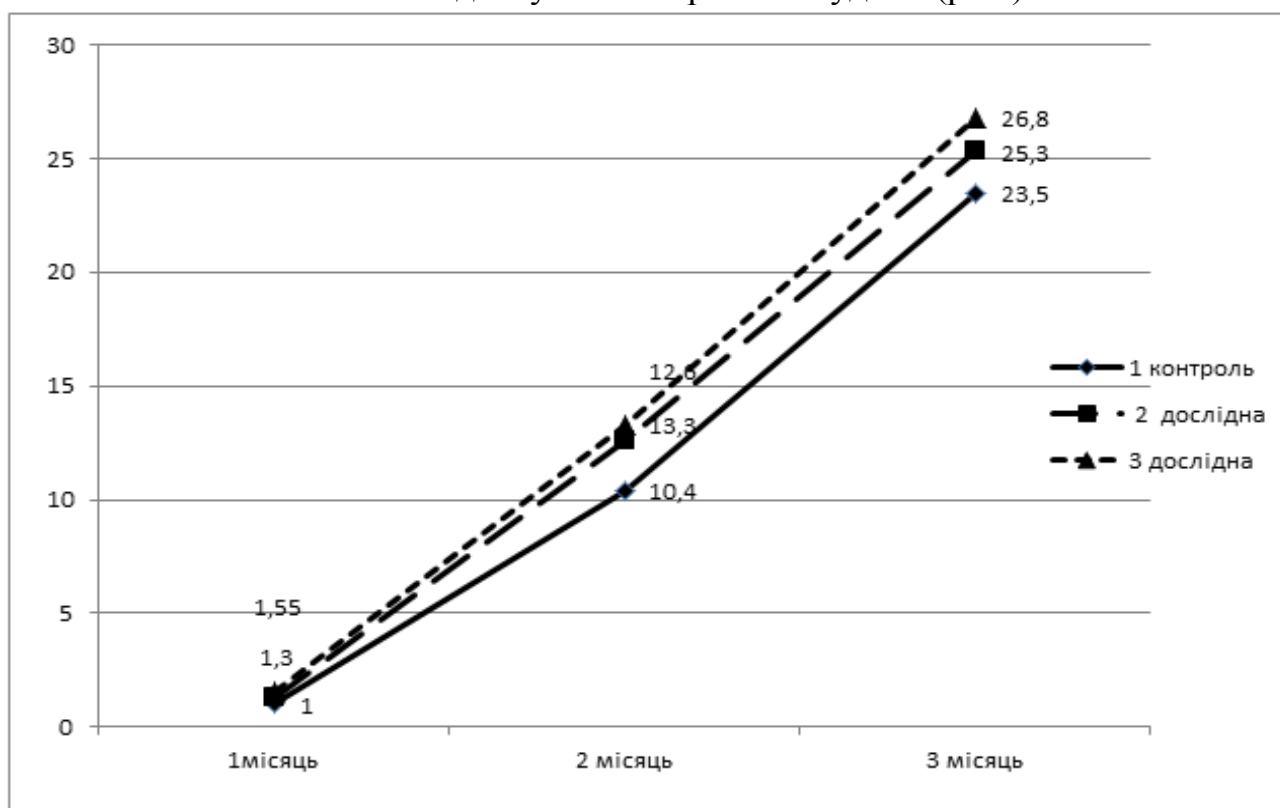


Рис. Динаміка привчання телят до споживання концентрованого корму за перші три місяці життя телят (кг га голову за місяць).

Концентрований корм в 3-й дослідній групі був найбільш смачним для телят, що і викликало зростання рівня його споживання. Крім того, відмічено тенденцію до зростання споживання сіна та сінажу в цій групі в порівнянні з контролем і в порівнянні з групою 2.

Таблиця 2

Динаміка росту телят в науково-господарському досліді ($M \pm m$)

Показники	Група		
	1 контроль	2 дослідна	3 дослідна
Жива маса телят на початку дослід, кг	34,9 $\pm$ 1,24	34,7 $\pm$ 1,22	34,73 $\pm$ 1,28
Жива маса телят у віці 3 міс.	92,3 $\pm$ 2,13	94,7 $\pm$ 2,23	95,8 $\pm$ 2,16
Жива маса телят у віці 6 міс.	157,2 $\pm$ 2,21	163,8 $\pm$ 2,11*	164,4 $\pm$ 2,12*
Середньодобовий приріст за дослід, г	815,3 $\pm$ 16,9	860,7 $\pm$ 21,2	864,5 $\pm$ 16,3*
В % до контролю	100	105,6	106,0
Конверсія енергії раціону в продукцію тіла, кг/ МДж	0,0231	0,0245	0,0246
В % до контролю	100	106,1	106,5
Конверсія протеїну раціону в продукцію тіла, кг/кг	1,63	1,72	1,72

Зміни швидкості привчання телят до немолочного концентрованого корму сприяли появі певних розбіжностей в характері інтенсивності росту телят протягом досліджень (табл. 2).

Дані таблиці 2 свідчать, що ріст телят на початковому етапі дослідів у 3-й дослідній групі випереджував як контроль, так і групу, де згодовували комбікорм-стартер рецепту КР-1. В більш старшому віці (3-6 міс) телята другої дослідної групи дещо наздогнали третю дослідну групу і різниця між ними по енергії росту зменшилася, але вона все одно була вищою за контроль. У результаті в цілому за дослід телята другої і третьої груп випереджували контрольну за живою масою на 6,6-7,2 кг, а їх середньодобовий приріст був вищим відповідно на 5,6-6,0 %.

Позитивна зміна динаміки росту телят під дією різних форм концентрованих кормів сприяла суттєвому покращенню показників ефективності використання корму. Зокрема, конверсія енергії в продукцію тіла телят зросла на 6,1-6,5 %, а конверсія протеїну відповідно на 5,5 %.

Аналіз крові телят, які споживали різні форми концентрованих кормів, свідчив, що всі тварини мали нормальний рівень основних показників: білка, резервної лужності, кальцію, фосфору. Однак в групі, де згодовували плющений овес (3 дослідна) спостерігали тенденцію до зростання рівня білка і фосфору, а в групі, де згодовували стартер – рівень білка і кальці дещо випереджав контроль.

Економічні розрахунки показали, що система годування телят з використанням плющеного голозерного вівсу є набагато дешевшою. Вартість концентратів для телят зменшилася на 13,9 % в порівнянні з комбікормом-стартером і була вищою за контроль всього на 2,9 %. Це означає, що додаткові витрати на придбання і плющення вівса повністю окупаються додатковим приростом маси телят, при суттєвому спрощенні технології годівлі.

Висновки. Таким чином, система годівлі телят з використанням плющеного вівса в якості первинної концентратної підкормки забезпечує суттєве прискорення привчання телят до споживання значних кількостей концентратів. При цьому дослідні телята випереджають контроль за енергією росту, розвитком і конверсією енергії і протеїну в продукцію тіла. Використання плющеного вівса має деякі переваги і перед комбікормом-стартером, вартість якого набагато вища за плющений овес.

Економічні розрахунки свідчать про безперечні переваги використання пропонованої концентрованої годівлі з включенням плющеного голозерного вівса, у порівнянні зі звичайною кормосумішшю та комбікормом-стартером стандартної рецептури.

Література:

1. Наставление по рациональному кормлению и профилактике болезней молодняка крупного рогатого скота / Под. ред. Л.И. Подобеда. — Одесса : ИЭКВМ, 2000. — 108 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клеймёнова. — М., 2003. — С. 13—148.
3. Подобед Л.И. Выбор заменителей молока для телят / Л.И. Подобед // Животноводство России. — 2006. — №10. — С. 45—47.

Д.А. Матуляк. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКОВ ПУТЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛЮЩЕНОГО ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ОВСА В КАЧЕСТВЕ ПЕРВИЧНОЙ КОНЦЕНТРАТНОЙ ПОДКОРМКИ.

Рассмотрены вопросы использования плющеного зерна голозерного овса в практике кормления телят-молочников в качестве первичной концентратной подкормки. Доказана зоотехническая и экономическая эффективность использования такой формы подкормки перед обычной рассыпной кормосмесью и гранулированным комбикормом-стартером.

D.A. Matulyk. IMPROVEMENT OF THE CALVES FEEDING THROUGH THE USE OF ROLLING GRAIN OATS AS A PRIMARY CONCENTRATE FEEDING.

The questions of the use of rolling grain oats in the practice of calves feeding as a primary concentrate feeding have been described. Biological and economic efficiency of this form of feeding before the usual loose feed mix and granular mixed fodder-starter has been proved.

БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧИНИ ЗА ЦІЛОРІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОНСЕРВОВАНИХ КОРМІВ

А.Ю. Медведєв, кандидат сільськогосподарських наук
Луганський національний аграрний університет, Україна

Доведено, що енергозберігаюча технологія виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів зі сховищ може бути альтернативною традиційній сезонній технології з високим ступенем біоенергетичної ефективності.

Ключові слова: біоенергетична ефективність, енергозберігаюча технологія, виробництво яловичини, консервовані корми.

Вступ. Розроблення, наукове обґрунтування та апробація в Україні енергозберігаючої технології виробництва яловичини за сталого цілорічного використання консервованих кормів зі сховищ є актуальними питаннями, які в умовах сучасного вітчизняного тваринництва мають велике практичне значення [1]. Однак, при цьому є необхідною комплексна загальна оцінка альтернативної технології відгодівлі худоби, на основі якої можна робити висновки щодо удосконалення її окремих елементів.

В умовах нестабільної економічної ситуації, коли собівартість кормів, транспортні витрати та вартість експлуатації приміщень при виробництві яловичини у господарствах навіть одного регіону значно відрізняються, вивчити економічну ефективність нової альтернативної технології відгодівлі бугайців з високим ступенем вірогідності практично неможливо. Сьогодні єдиним способом дати їй об'єктивну оцінку є розрахунок біоенергетичної ефективності, заснований на використанні енергетичних коефіцієнтів, що не залежать від впливу економічних факторів [2, 3]. Важливо, що після аналізу біоенергетичних розрахунків з'являється можливість оптимізації окремих, найбільш енергомістких статей технології виробництва яловичини високої якості [4, 5].

Мета досліджень: провести порівняльну біоенергетичну оцінку традиційної сезонної та альтернативної енергозберігаючої технології виробництва яловичини за цілорічної відгодівлі бугайців консервованими кормами зі сховищ.

Методика досліджень. Методичне обґрунтування полягало у модельному проектуванні технологічного процесу на спеціалізованій фермі з виробництва яловичини, де заплановано помірно-інтенсивну відгодівлю бугайців симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності, у кількості 200 голів на забій щорічно, до живої маси 470-480 кг у віці 18 місяців. При цьому формування технологічної групи бугайців проводять у віці 5-6 місяців з живою масою 160-170 кг.

Загальні витрати енергії у технологічному процесі виробництва яловичини на спеціалізованій фермі (Q , ГДж) розраховували за формулою:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6, \quad (1)$$

де Q_1 – сукупна енергія на відтворення поголів'я стада, ГДж;

Q_2 – сукупна енергія, яку переносять на основні засоби виробництва (крім поголів'я стада), ГДж;

Q_3 – сукупна енергія, яку переносять на оборотні засоби виробництва (крім кормів та підстилки), ГДж;

Q_4 – сукупна енергія, що пов'язана з прямими та непрямыми витратами праці, ГДж;

$Q_{5,6}$ – сукупна енергія, матеріалізована у кормах та підстилці, ГДж.

Розрахунок коефіцієнта біоенергетичної ефективності виробництва приросту живої маси худоби на фермі з виробництва яловичини (КБЕ) проводили за формулою:

$$КБЕ = \frac{V_1}{Q} * 100 \% \quad (2)$$

де V_1 – сукупна енергія, яку накопичено у прирості живої маси худоби на фермі з виробництва яловичини, ГДж/рік;

Q – загальні витрати енергії у технологічному процесі виробництва яловичини на спеціалізованій фермі, ГДж/рік [6, 7].

Результати досліджень. На спеціалізованій фермі з виробництва яловичини телят протягом молочного періоду не утримують, і технологічні групи бугайців формують у 5-6 місячному віці. На відтворення поголів'я стада енергію тут не витрачають, Q_1 дорівнює нулю, а виробничий цикл вирощування бугайців на м'ясо фактично складає 365 діб, тобто 1 рік.

При використанні типових машин та обладнання (КТУ-10А, МТЗ-80, НСС-55, ЗСК-10, ПТС-4М) і подрібнювача-змішувача кормів Labrador-120 (фірма «Storti», Італія) витрати енергії, яку переносять на приріст живої маси бугайців машини та обладнання, для обох технологій склали 868,6 ГДж/рік. За умови використання типового приміщення на 200 голів худоби м'ясного призначення, сховищ консервованих кормів, ветеринарно-профілактичного пункту, забійно-санітарного пункту та гноєсховища витрати енергії, яку переносять на приріст молодняку будівлі та споруди досягали (для обох технологій) 472,9 ГДж/рік. Таким чином, сукупна енергія (Q_2), яку переносять на основні засоби виробництва (крім поголів'я стада), для обох технологій, що порівнюються, була однаковою і складала 1341,5 ГДж/рік.

Розрахунок сукупної енергії (Q_3), яку переносять на оборотні засоби виробництва (крім кормів та підстилки), довів, що за альтернативної технології виробництва яловичини її значення було на 8,5 % меншим порівняно з відповідними витратами сукупної енергії при традиційній сезонній технології (3278,8 ГДж/рік та 3583,8 ГДж/рік відповідно). Виходячи з цього, альтернативну технологію виробництва яловичини за цілорічного використання консервованих кормів зі сховищ можна назвати енергозберігаючою.

Втім, необхідно відзначити, що ці різниці, здебільшого, обґрунтовують витратами паливно-мастильних матеріалів. За нашими даними, витрати сукупної енергії (Q_3) при виробництві яловичини з використанням влітку кормів зеленого конвеєру стають більшими відносно витрат енергії при цілорічному використанні консервованих кормів зі сховищ, якщо відстань між фермою та полем, де вирощують культури зеленого конвеєру, перевищує 6-8 км.

Сукупні витрати енергії, пов'язані з прямими та непрямими витратами праці (Q_4) становили для обох технологій 460-470 ГДж/рік, і значно не відрізнялися. Поряд з цим, витрати сукупної енергії, закладеної у кормах, та витраченої на їх виробництво (Q_5), в умовах сезонної відгодівлі бугайців за традиційною технологією дорівнювали 17817,2 ГДж/рік, і були більшими на 1,6 % порівняно з альтернативною технологією за цілорічної відгодівлі консервованими кормами зі сховищ. Водночас, витрати сукупної енергії, матеріалізованої у підстилці (Q_6), виявилися однаковими для обох технологій виробництва яловичини, і склали 3197,7 ГДж/рік.

Таким чином, загальні витрати сукупної енергії на спеціалізованій фермі з виробництва яловичини (Q) при щорічній помірно-інтенсивній відгодівлі 200 бугайців симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності до живої маси 470-480 кг у віці 18 місяців, за сезонної технології виробництва яловичини, були на 2,3 % більшими, ніж за енергозберігаючої альтернативної технології при цілорічному використанні консервованих кормів зі сховищ (табл. 1).

Таблиця 1

Структура витрат сукупної енергії процесу виробництва яловичини за традиційною сезонною та енергозберігаючою технологіями

Об'єкт витрат сукупної енергії	Технологія виробництва яловичини			
	Традиційна сезонна		Енергозберігаюча	
	сукупні витрати енергії, ГДж/рік	% від загальних витрат енергії	сукупні витрати енергії, ГДж/рік	% від загальних витрат енергії
Машини та обладнання	868,3	3,29	868,3	3,36
Приміщення та споруди	472,9	1,79	472,9	1,83
Електрообладнання	229,8	0,87	229,8	0,89
Паливно-мастильні матеріали	3338,9	12,65	3033,9	11,75
Інвентар і препарати	15,1	0,06	15,1	0,06
Витрати праці	465,8	1,76	465,8	1,80
Енергія кормів	12844,7	48,64	12251,8	47,44
Енергія виробництва кормів	4972,5	18,83	5290,8	20,49
Енергія підстилки	3197,7	12,11	3197,7	12,38
Всього	26406	100	25826	100

Аналізуючи структуру витрат сукупної енергії за традиційної та альтернативної технології виробництва яловичини, необхідно відзначити

високу питому вагу енергії, матеріалізованої у кормах (48,64 і 47,44 %), та енергії, яку витрачено на їх виробництво (18,83 і 20,49 %). Економія енергії за рахунок на 10,1 % меншого енерговмісту паливно-мастильних матеріалів, при виробництві яловичини за енергозберігаючою технологією, коли немає потреби у періодичному транспортуванні з поля зелених кормів протягом весняно-літнього періоду, дозволяє нівелювати більші на 6,4 % витрати енергії на їх виробництво (внаслідок більшої енергоємності виробництва консервованих кормів у порівнянні з зеленими).

За умови одержання протягом року від 200 бугайців валового абсолютного приросту живої маси на рівні 64 т, накопичена у ньому сукупна енергія (V_1) дорівнює 627,2 ГДж/рік.

Виходячи з того, що витрати сукупної енергії при виробництві яловичини за енергозберігаючою альтернативною технологією у наших розрахунках були меншими, ніж при традиційній сезонній технології, коефіцієнт біоенергетичної ефективності виробництва приросту живої маси худоби на спеціалізованій фермі (КБЕ) виявився більшим на 0,05 %, і досяг 2,43 %.

Наведені вище різниці не є значними, але розрахунки проведено у модельному варіанті, де не враховували можливі втрати живої маси тварин у процесі вирощування та відгодівлі внаслідок негативного впливу сезонних факторів. У випадку, коли вплив сезонних факторів при виробництві яловичини за традиційною технологією спричиняє зниження інтенсивності росту бугайців, і, як наслідок, зменшення їх передзабійної живої маси на 15-20 кг та більше, упровадження у виробництво альтернативної енергозберігаючої технології за цілорічної відгодівлі молодняку консервованими кормами зі сховищ набуває не тільки енергетичної, а й економічної доцільності (табл. 2).

Таблиця 2

Залежність економічної ефективності технології виробництва яловичини від втрат приросту живої маси бугайців внаслідок сезонних факторів

Передзабійна жива маса молодняку, кг	Технологія виробництва яловичини, %			
	традиційна сезонна		альтернативна енергозберігаюча	
	собівартість 1 ц приросту живої маси, кг	рентабельність виробництва яловичини, %	собівартість 1 ц приросту живої маси, кг	рентабельність виробництва яловичини, %
480	1210	32,2	1276	25,3
470	1249	28,1	-	-
460	1291	24,0	-	-
450	1335	19,8	-	-
440	1383	15,7	-	-
430	1433	11,6	-	-
420	1489	7,4	-	-

* - у цінах 2011 року

Висновок. Енергозберігаюча технологія виробництва яловичини за цілорічної відгодівлі бугайців консервованими кормами зі сховищ може бути використана на спеціалізованих фермах як альтернативна до традиційної

сезонної відгодівлі з більш високим ступенем біоенергетичної ефективності (2,43 та 2,38 % відповідно), але при її удосконаленні необхідно оптимізувати найбільш місткі статті витрат сукупної енергії технологічного процесу, та досягти підвищення інтенсивності росту великої рогатої худоби.

Література:

1. Дорошенко Ю.А. Методические основы разработки бизнес-плана развития сельскохозяйственного предприятия на основе энергетических показателей : дис...канд. экон. наук : 08.00.05 / Ю.А. Дорошенко, 1998. — 215 с.
2. Ліннік В.С. Ефективність заключної відгодівлі бугайців консервованими кормами та методика її прогнозування / В. Ліннік, А. Медведєв // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю Подільського державного аграрно-технічного університету. — Кам'янець-Подільський, 2009. — С. 86—88.
3. Медведєв А.Ю. Мясная продуктивность и адаптационные особенности бычков разных пород в условиях энергоресурсосбережения : дис...канд. с.-х. наук : 06.02.04 / А.Ю. Медведєв. — Харьков, ИЖ УААН, 1999. — С. 109—111.
4. Методические рекомендации по биоэнергетической оценке технологий производства продукции животноводства. — М. : ВАСХНИИЛ, 1985. — 44 с.
5. Методика биоэнергетической оценки технологии производства продукции животноводства и кормов. — Винница, 1997. — 38 с.
6. Рыжков В.Г. Энергоемкость производства кормов / В. Рыжков, Л. Минько. — Х., 2000. — 115 с.
7. Чигринов Є.І. Енергетична ефективність використання кормів при різних технологіях утримання м'ясної худоби / Є. Чигринов, В. Марченко, Ю. Батир // Наук.-техн. бюлетень ІТ УААН. — Харків, 2004. — № 86. — С. 146—148.

А.Ю. Медведєв. **БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНСЕРВИРОВАННЫХ КОРМОВ.**

Доказано, что энергосберегающая технология производства говядины при круглогодичном использовании консервированных кормов из хранилищ может быть альтернативой традиционной сезонной технологии с высокой степенью биоэнергетической эффективности.

A. Medvedev. **BIOENERGY ESTIMATION OF ENERGY-SAVING BEEF PRODUCTION TECHNOLOGY AT THE YEAR-ROUND CANNED FORAGE USE.**

It is well-proven that energy-saving beef production technology at the year-round use of the canned forage from depositories can be an alternative to traditional seasonal technology with the high degree of bioenergy efficiency.

ВПЛИВ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ПАСТЕРИЗАЦІЇ НА ДИНАМІКУ ЗМІН ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ВИБРАКУВАНОГО МОЛОКА

В.Ф. Могутова, здобувач

Науковий керівник – д. вет. н., професор В.В. Касянчук

Сумський національний аграрний університет, Україна

Досліджено вплив режимів пастеризації на хімічний склад вибракуваного молока з молочних ферм. Встановлено, що термічна обробка вибракуваного молока сприяє зменшенню кількості загального білку, і при цьому, відбувається різке пониження сироваткових білків, а масова частка жиру суттєво не змінюється.

Ключові слова: *некондиційне молоко, молочні ферми, пастеризація, масова частка жиру, масова частка білку, сироваткові білки.*

Вступ. При виробництві молока обов'язкового є молоко, яке непридатне в їжу людям. Таке молоко відноситься до вибракуваного. Молоко може бути вибракуваним за різних причин. До цих причин можна віднести: захворювання корів маститом, наднормоване бактеріальне забруднення збірного молока, наявність в молоці інгібіторів, залишків засобів агрохімзахисту чи небезпечних викидів довкілля. На практиці таке молоко використовують в годівлі телят. Але для годівлі молодняка можна використовувати тільки те молоко, що містить умовно-патогенні мікроорганізми. Для використання вибракуваного молока в годівлі телят необхідно враховувати, що вибракуване молоко отримане на молочній фермі не стерильне і містить мікроорганізми, які можуть бути як патогенними так і умовно-патогенними. Крім того, мікроорганізми в молоці можуть інтенсивно розмножуватись при недотриманні відповідних санітарних правил [1].

Практика згодовування сирого вибракуваного молока новонародженим телятам, довгий час була дискусійною через потенційну небезпеку передачі їм захворювань від корів.

Альтернативним рішенням стала пастеризація вибракуваного молока, що призначене для годівлі новонароджених телят. Таке рішення на даний час є економічно обґрунтованим вибором для фермерів-виробників товарного молока. Це дає можливість попередити передачу певних захворювань телятам та скоротити втрати на молочній фермі [2].

На даний час для фермерів, що виробляють молоко, великий інтерес представляє оптимально підібрані режими пастеризації для знешкодження молока, що є непридатним в їжу людям.

За кордоном виробники молока та їх консультанти дають високу оцінку раціональному використанню пастеризаторів в практиці молочних ферм, що полягає перш за все в економічній доцільності, щодо виробництва молока та вирощування телят. Крім того, ефективна пастеризація надає виробнику більшу гарантію безпечності для молока при використанні в годівлі тварин [4].

У своїй роботі Matt Jorgensen, Pat Hoffman та Andy Nytes [5] визначали ефективність використання пастеризації вибракуваного молока на молочних фермах.

Згідно з директивними вимогами Європейського Союзу до вибракуваного молока на молочних фермах, воно повинно періодично досліджуватися і залежно від результатів аналізів, після відповідного знезаражування, може використовуватися в годівлі тварин [3].

Враховуючи те, що на кожній фермі в більшості випадків циркулює одна і та ж мікрофлора, треба разом з науковцями розробляти програми використання вибракуваного молока. До відповідної мікрофлори молока необхідно підбирати різні режими пастеризації, визначати поживну цінність вибракуваного молока після знезараження та розробляти методи збагачення. Прикладом такої програми може слугувати «Програма ефективного використання вибракуваного молока в годівлі телят».

Метою даного дослідження було вивчення фізико-хімічних характеристик некондиційного молока, яке отримане на різних молочних фермах від корів, хворих на субклінічний мастит, до та після пастеризації.

Методика досліджень. Матеріалом для дослідження було збірне некондиційне молоко, що отримане від корів, хворих на субклінічний мастит, які не були піддані лікуванню антибіотиками, з молочних ферм Сумського району. Проби відбирали протягом 3-місяців.

Масову частку білка визначали згідно з ГОСТ 25179-90, масову частку жиру – згідно з ГОСТ 5867-90, сироваткові білки знаходили за різницею між загальним білком і казеїном.

Результати досліджень. Було досліджено 32 проби некондиційного молока. Нами було встановлено, що сире некондиційне молоко від корів, хворих на субклінічний мастит, має в середньому такі показники масової частки жиру $2,71 \pm 1,02$, загального білка – $3,19 \pm 0,09$, сироваткових білків – $0,54 \pm 0,03$ %. На рис. 1, 2, 3 показано динаміку складових молока після використання відповідних режимів пастеризації.

Як видно з наведених на рис. 1, 2, 3 даних, всі застосовані нами режими пастеризації, поряд з призупиненням росту мікрофлори, змінювали хімічний склад вибракуваного молока. При підвищенні температури пастеризації до 80°C динаміка змін масової частки жиру була незначною. Подальше нагрівання молока практично не впливало на показники масової частки жиру. Однак, в молоці змінювалася в'язкість та здатність до відстоювання жиру.

Температурні режими пастеризації вибракуваного молока знижували масову частку білка на 0,13 %. Це пов'язане з глибоким змінами складових частин молока і, в першу чергу, білкових компонентів. Відбуваються суттєві зміни молекулярної структури вибракуваного молока.

При пастеризації вибракуваного молока найбільшою мірою змінюються сироваткові білки, які є важливим компонентом в годівлі телят. При цьому, в першу чергу, денатурується лактоальбумін, який випадає в осад. Крім лактоальбуміну в пастеризованому молоці змінюється казеїн.

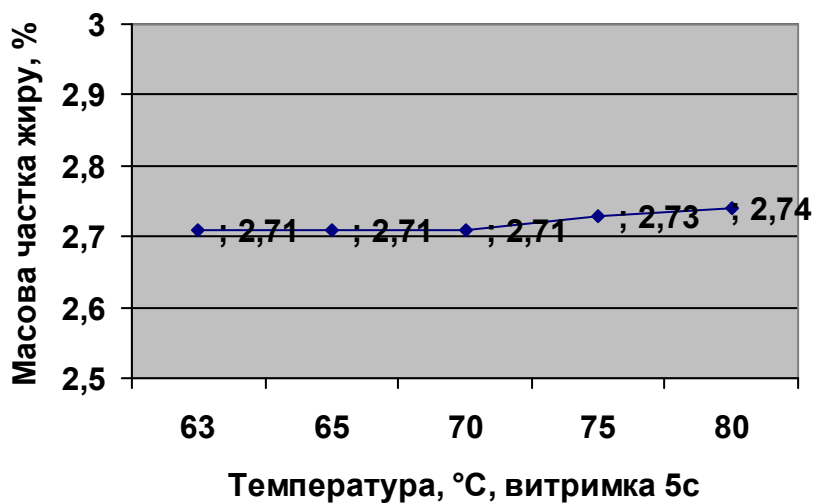


Рис. 1. Динаміка зміни масової частки жиру

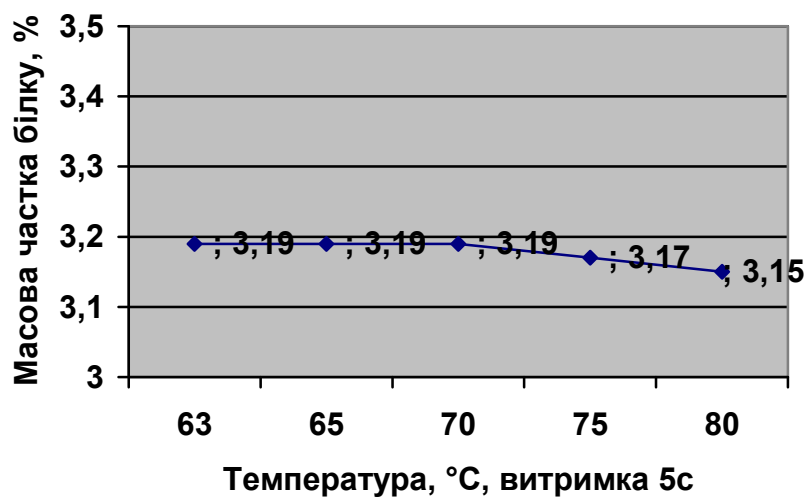


Рис. 2. Динаміка зміни масової частки білка

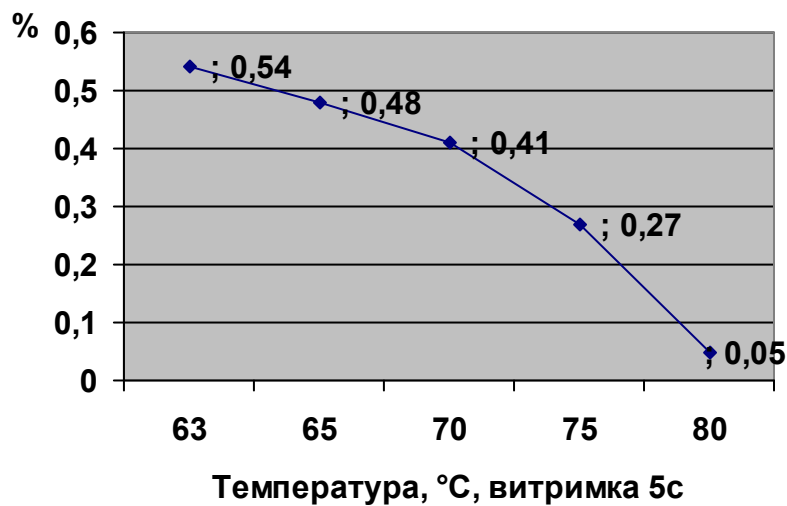


Рис. 3. Динаміка зміни масової частки сироваткових білків

Наші дані свідчать про те, що температура пастеризації 80°C різко знижує масову частку сироваткових білків і тому декілька втрачається поживна цінність вибракуваного молока.

Висновки.

1. Вибракуване молоко з молочних ферм, що отримано від корів, хворих на субклінічний мастит та таке, що містить наднормований вміст МАФМ, може використовуватися в годівлі тварин після його термічної обробки.

2. Термічна обробка вибракуваного молока сприяє пониженню кількості загального білка. При цьому масова частка жиру суттєво не змінюється.

3. Температура пастеризації вибракуваного молока спричиняє різке зниження сироваткових білків, тим самим знижується поживна цінність молока при використанні його в кормових цілях.

Література:

1. Мікробіологія молока і молочних продуктів з основами ветеринарно-санітарної експертизи / [О.М. Бергілевич, В.В. Касянчук, В.З. Салата та ін.]; за ред. В.В. Касянчук. — Суми : Університетська книга, 2010. — 320 с.
2. Правила ветеринарно-санітарної експертизи молока і молочних продуктів та вимоги щодо їх реалізації від 20 квітня 2004 року № 49.
3. Регламент (ЄС) № 1774/2002 Європейського Парламенту та Ради від 3 жовтня 2002 року.
4. James R.E., M.C. Scott On farm pasteurizer management for waste milk quality control. In Proc. 10th Annu. Meet of the Professional Dairy Heifer Growers Association. Mar. 21-24, 2006. Visalia, CA. pg. 297—306.
5. Jorgensen M. P. Hoffman, A. Nytes Efficacy of on-farm pasteurized waste milk systems on upper Midwest dairy and custom calf rearing operations. Proc. Managing and Marketing Quality Holstein Steers. Rochester, MN. Nov. 2-3. 2005. P. 53—60.

В.Ф. Могутова. ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ РЕЖИМОВ ПАСТЕРИЗАЦИИ НА ДИНАМИКУ ИЗМЕНЕНИЙ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НЕКОНДИЦИОННОГО МОЛОКА.

Исследовано влияние режимов пастеризации на химический состав выбракованного молока с молочных ферм. Установлено, что термическая обработка выбракованного молока способствует уменьшению количества общего белка, и при этом происходит резкое уменьшение сывороточных белков, а массовая часть жира существенно не изменяется.

V.F. Mogutova. INFLUENCE OF DIFFERENT MODES OF PASTEURIZATION ON DYNAMICS OF CHEMICAL COMPOSITION CHANGES OF SUBSTANDARD MILK.

Influence of the modes of pasteurization on chemical composition of rejected milk from dairy farms is investigated. It is set that heat treatment of unstandard milk promotes the diminishing of general protein amount, and there is the sudden reducing of serum proteins, and mass part of fat does not change substantially.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДОЕНИЯ НА СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

А.А. Музыка, кандидат сельскохозяйственных наук

А.А. Москалев, кандидат сельскохозяйственных наук

М.П. Пучка, кандидат сельскохозяйственных наук

М.А. Пучка

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

Важным условием успешного применения доильных роботов является безотказная работа оборудования, обеспечение комфортных условий содержания животных. Микроклимат в помещениях, расположение оборудования, доступ к кормушкам и доильным установкам не должны создавать ненужные стрессы, приводящие к снижению удоев. Применение роботизированных систем доения способствует уменьшению затрат труда, увеличению молочной продуктивности и повышению сортности молока.

Ключевые слова: *животноводческие комплексы, технологические параметры, коровы, молоко, роботизированные доильные установки.*

Введение. Важнейшим процессом в молочном скотоводстве является доение коров. Это самый тяжелый и деликатный труд, влияющий на производство качественного молока и гигиену стада. Несмотря на многочисленные инновационные технологии, доение до последнего времени составляет почти 50 % ручного труда на ферме.

Разработка технологии содержания с применением роботизированных систем доения и управления кормлением, является одним из основных факторов повышения эффективности молочного скотоводства в нашей республике. Такая технология должна будет, во-первых, обеспечивать животным пространство для комфортного отдыха и движения, возможность свободного потребления корма и проявления половых рефлексов; во-вторых, основываться на стабильном и качественном выполнении всех технологических процессов [1, 2, 3, 4].

Целью исследований являлась разработка оптимальных технологических решений обеспечения основных процессов производства молока при доении коров на роботизированных установках.

Методика исследований. Исследования проведены в 6 хозяйствах республики, где установлены доильные роботы «Астронавт АЗ» фирмы Lely.

Результаты исследований. После установки робота в течение нескольких дней шел процесс «привыкания» у коров и (как это ни покажется странным) у роботов. Робот в этот период «запоминал» все анатомические особенности каждой коровы, что позволяло ему в дальнейшем осуществлять дойку самым физиологичным для коровы способом. Коровы поначалу испытывали стресс от красного луча сканера, шума робота, просто боялись его. На первых порах коров практически «втлкивали» в бокс, но уже на второй-третий день дойка

стала привычным делом, а порция концентрированных кормов, которую животное получало во время дойки, оказалась столь привлекательной, что некоторые коровы пытались доиться до 40 раз в сутки. Система идентификации такого не позволяет, в период привыкания интервал дойки составлял 8 ч, позже он снижался до 6,5 ч. Каждое утро осуществлялся контроль и компьютер выдавал данные о коровах, которых не доили в течение 12 ч. Среди них обычно бывали недавно отелившиеся коровы или уже не дающие много молока. Их к дойке подгоняли.

Доильные роботы действуют 24 часа в сутки, из которых 21 час отводится на процесс доения, а 3 часа необходимы для двух циклов мойки и очистки лазерного сенсора.

Исследования, проведенные в Швейцарии, показали, что по степени выдаивания молока из вымени достоверных различий между автоматической системой и традиционной «Елочкой» не установлено. Важный плюс роботов – практически новая технология «добровольного» доения, которая дает животному право выбора времени и частоты посещения доильного бокса. Наряду с очевидным преимуществом автоматических доильных систем в процессе их эксплуатации обнаружен ряд проблемных моментов [3, 4].

Прежде всего – это высокая их стоимость. В Европе цена робота, способного доить 50–70 коров, по разным источникам, колеблется от 80 до 170 тыс. евро, в США – 150–170 тыс. долл. В то же время традиционная «Елочка» стоит на 50–70 % дешевле. Правда, цена роботов постоянно снижается. Наиболее экономична при всех размерах стада доильная установка типа «Елочка». К ней приближается установка «Карусель», но при численности 200 коров. Однако имеющийся опыт показывает достаточно высокую эффективность доильного робота. Прибыль, получаемая при его применении, позволяет всего за несколько лет окупить установку даже при очень большой продажной цене.

Еще одна важная проблема при внедрении роботов – особый подход к дойному стаду. Прежде всего, необходима тщательная выбраковка коров по параметрам вымени в целом и сосков в частности. Выбраковывать при этом приходится от 5 до 10 % поголовья. Затем нужно приучить коров к доильной установке. На это уходит от двух недель до одного-двух месяцев, в течение которых существенно падает молочная продуктивность. Некоторых особей приучить так и не удавалось.

Проблемой также явилось повышенное содержание воды в молоке, куда она попадает из механизма очистки оборудования, которое часто промывается и недостаточно тщательно высушивается. Возрастают при автоматическом доении и кислотность молока, и количество микробных клеток. Вместе с тем применение доильных роботов позволяет оценивать состояние каждой из четвертей вымени и своевременно выявлять признаки мастита [2, 3, 4].

В отличие от традиционных животноводческих помещений применение доильных роботов требует иной организации технологического процесса производства молока с соответствующей планировкой коровника. Точность

исполнения в работе системы автоматического доения зависит от обеспечения в коровнике надлежащего перемещения коров. Применяются два решения передвижения животных: добровольный – доступ в зону кормления является свободным; чтобы стимулировать коров до прихода на доильную установку, подаются концорма, и принудительный – коровы, проходя до зоны кормления, пропускаются в стойло робота только тогда, когда прошел соответствующий период времени после предыдущей дойки. Недостатком этого решения является то, что часто коровы ожидают очереди для доения.

Свободное перемещение коров – самый простой вариант планировки коровника. Ворота не требуются, коровы свободно могут переходить в любую точку коровника, куда им захочется. Недостатком является то, что коровы будут использовать ценное время системы добровольного доения, заходя в установку без допуска на доение.

Наиболее современная разработка в этой области называется «сначала кормление». Эта концепция предлагает оптимальные условия для достижения максимальной производительности; свободный доступ к зоне кормления для оптимального потребления кормов; более регулярные интервалы между доениями, для увеличения надоев и снижения уровня соматических клеток; разрешение на доение проверяется каждые 2-3 часа; практически не требуется подгонять коров вручную, снижение трудозатрат; максимальная доильная пропускная способность; снижение уровня стресса коров, в связи с отсутствием необходимости их подгонять [2, 3, 4].

Таблица 1

Затраты труда оператора при доении коров роботом (50 коров, 1 доильный бокс)

Операция	Частота выполнения операции	Затраты труда			
		на одну операцию, чел. - мин.	суточные, чел.- мин.	годовые, чел. - ч	на одно животное в год, чел. - ч
Контроль доения по компьютеру	3	10	30	182,5	3,6
Технический контроль работа	1	12	24	146	2,9
Загон невыдоившихся коров	1	10	10	60	1,2
Всего	-	-	64	388,5	7,7

Таблица 2

Затраты труда оператора при доении коров на карусельной установке

Операция	Затраты труда на одну корову в год при доении, чел.-ч		
	120 коров	360 коров	480 коров
Доение	9	9	9
Перегон коров	3	2	2
Мойка доильного оборудования	4,5	1,5	1,1
Всего	16,5	12,5	12,1

Использование роботов позволяет практически в четыре раза сократить затраты труда на доение животных по сравнению с карусельной установкой (табл. 1 и 2).

На молочно-товарных фермах и комплексах при доении коров на роботизированных доильных установках за период исследований было получено 100 % молока сорта «экстра».

Дать в настоящее время достоверную оценку экономической эффективности доильных роботов весьма затруднительно. Тем не менее, зарубежные специалисты и сельскохозяйственные товаропроизводители положительно оценивают перспективы использования доильных роботов в молочном скотоводстве [1, 3, 4].

Выводы.

1. Важным условием успешного применения доильных роботов является безотказная работа оборудования, обеспечение комфортных условий содержания животных. Микроклимат в помещениях, расположение оборудования, доступ к кормушкам и доильным установкам не должны создавать ненужные стрессы, приводящие к снижению удоев.

2. Применение роботизированных систем доения способствует уменьшению затрат труда (обслуживающий персонал сокращается в 2 раза), увеличению молочной продуктивности и повышению сортности молока (98 % молока сорта «Экстра»).

Литература:

1. Обеспечение основных процессов производства молока при доении на роботизированных установках / А.Ф. Трофимов, В.Н. Тимошенко, А.А. Музыка [и др.] / Мат. конференции: «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: XII Междунар. науч. –практич. конф. УО «ГГАУ», — Гродно, 2009. — С. 355.
2. Трофимов А.Ф. Направления совершенствования технологий производства молока в Республике Беларусь / А.Ф. Трофимов, В.Н. Тимошенко, А.А. Музыка / Инновации – приоритетный путь развития АПК : сб. материалов VIII междунар. науч. –практической конф. (20–24 окт.). — Кемерово, 2009. — С. 200—202.
3. Meskens L., Mathijs E. 2002. Socio-economic aspects of automatic milking, Motivation and characteristics of farmers investing in automatic milking systems, Deliverable D2 project EU: Implications of the introduction of automatic milking systems, 16 pp.
4. De Koning K., Rodenburg J. 2004. Automatic milking: State of the art in Europe and North America, In: Automatic milking, a better understanding, Wageningen: 27—40.

А.А. Музыка, А.А. Москальов, М.П. Пучка, М.А. Пучка. АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ДОЇННЯ НА СУЧАСНИХ ТВАРИННИЦЬКИХ КОМПЛЕКСАХ.

Важливою умовою успішного застосування доїльних роботів є безвідмовна робота обладнання, забезпечення комфортних умов утримання тварин. Мікроклімат у приміщеннях, розташування обладнання, доступ до годівниць і доїльних установок не повинні створювати непотрібні стреси, що призводять до зниження надоїв. Застосування роботизованих систем доїння сприяє зменшенню витрат праці, збільшенню молочної продуктивності та підвищенню сортності молока.

A.A. Muzica, A.A. Moskalev, M.P. Puchka, M.A. Puchka. AUTOMATED SYSTEMS OF MODERN MILKING ON THE MODERN LIVESTOCK COMPLEXES.

An important condition of successful utilization of milking robots is perfect equipment work and comfort animals' management conditions. Microclimate in rooms, equipment location, access to feeders and milking plants should not be the reason of stress that leads to milk yields decrease. Automated milking systems promote decrease of labor inputs, increase of milk performance and increase of milk grade.

ОЦІНКА ЯКОСТІ МОЛОКА

І.В. Назаренко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Досліджено якісні показники заготівельного молока та виявлено залежність змін деяких його фізико-хімічних властивостей. Встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока.

Ключові слова: заготівельне молоко, вміст жиру, вміст білка, динаміка вмісту сухої речовини.

Вступ. Одним з найбільш цінних харчових продуктів, що забезпечують близьке до оптимального співвідношення основних поживних речовин, є молоко, яке є сировиною для молокопереробних підприємств [1].

Останніми роками нарікання переробників на якість молока є традиційною темою всіх професійних дискусій молочарів. Важливим стимулом у виробництві молока високої якості є система офіційного визнання постачальників молока вищого ґатунку [6].

Висока якість молока – одна з основних умов отримання прибутку у молочних комплексах розвинутих країн, які функціонують в умовах гострої конкуренції, насиченості ринку і постійно зростаючого попиту споживачів [2].

Проблемою якості молока переймаються не тільки в Україні. У багатьох країнах нормативні показники якості постійно переглядаються, а методи контролю вдосконалюються.

Методика досліджень. Нами проведено дослідження змін показників та властивостей заготівельного молока в умовах молокопереробного підприємства ПрАТ «Лакталіс-Миколаїв». Правила приймання та методи відбору проб, підготовку їх до аналізу проводили відповідно до вимог ДСТУ 26809 – 86 «Молоко та молочні продукти» [4, 5]. Визначення жиру проводили за загальноприйнятою методикою – кислотним методом [6].

Вміст білка та сухої речовини визначали на ультразвуковому приладі «Мілкан» [3].

Отримані результати підтверджено проведенням однофакторного дисперсійного аналізу [7].

Результати досліджень. Нами досліджено середні показники вмісту жиру протягом дослідного періоду. В межах досліджуваних років нами було проведено аналіз помісячної динаміки вмісту жиру, як одного з важливих показників, величина якого зумовлює подальше використання молока як сировини в переробній промисловості (табл. 1).

Як видно з даних табл. 1, показники вмісту жиру протягом року коливаються. Найвищий вміст жиру спостерігається в листопаді, грудні кожного року дослідного періоду.

Таблиця 1

Динаміка вмісту жиру в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 до 2008
		2008	2009	2010	
Січень	15	3,94	3,82	3,92	-0,51
Лютий	15	3,85	3,71	3,90	1,30
Березень	16	3,76	3,67	3,81	1,33
Квітень	15	3,59	3,58	3,67	2,23
Травень	15	3,52	3,34	3,64	3,41
Червень	14	3,44	3,42	3,55	3,20
Липень	15	3,50	3,47	3,59	2,57
Серпень	16	3,54	3,49	3,66	3,39
Вересень	15	3,65	3,58	3,78	3,56
Жовтень	14	3,74	3,69	3,91	4,55
Листопад	15	4,00	3,79	4,07	1,75
Грудень	15	4,01	3,88	4,02	1,25

Значне зниження вмісту жиру спостерігається у червні місяці за всі досліджувані роки. Починаючи з липня цей показник підвищується. Протягом дослідних років ці зміни спостерігаються періодично. Коливання показника масової частки жиру за окремі місяці року складають 0,65 відсотків, що вказує на те, що показник вмісту жиру в молоці не є постійною величиною.

Проаналізувавши зміну показника вмісту жиру в молоці за досліджуваний період з 2008 по 2010 роки і порівнявши їх між собою, можна зробити висновок про наявність позитивної тенденції до збільшення цього показника. Зокрема, відмічено найбільше його зростання у літні та осінні місяці в межах від 2,57 до 4,55 % порівняно з показниками минулих років.

Нами проведено аналіз змін вмісту білка сирого молока за дослідний період (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка вмісту білка в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 до 2008
		2008	2009	2010	
Січень	15	2,97	3,00	3,00	1,01
Лютий	15	2,96	2,99	2,95	-0,34
Березень	16	2,94	2,97	2,91	-1,02
Квітень	15	2,92	2,94	2,92	0,00
Травень	15	2,91	2,88	2,95	1,37
Червень	14	2,93	2,96	2,97	1,37
Липень	15	2,94	2,99	2,99	1,70
Серпень	14	2,95	3,00	3,01	2,03
Вересень	15	2,92	2,99	3,03	3,77
Жовтень	14	2,93	2,99	3,04	3,75
Листопад	15	3,00	3,06	3,05	1,67
Грудень	15	3,00	2,99	3,03	1,75

Показник вмісту білка динамічно змінюється. Протягом лютого і березня 2010 року встановлено зменшення його від 0,34 до 1,02 %. Починаючи з травня відхилення між даними базисного і звітного років збільшувались від 1,37 до 3,77 %, досягнувши максимуму у вересні.

Різниця величин показників вмісту білка в молоці в 2010 році склала 0,12 %, у 2009 – 0,18 %, у 2008 – 0,19 %. У 2008 році за десять місяців показники вмісту білка в молоці були менші базисного, а в листопаді 2009 року вміст білка перевищував 3,0 %. У 2010 році протягом шести місяців показники вмісту білка в молоці були нижче базисного, а з серпня по грудень – більше базисного показника 3,0 %.

Аналіз показника вмісту сухої речовини дозволив комплексно охарактеризувати дані про біохімічні складові молока, адже, окрім раніше описаних показників, він включає в себе й інші, які, безумовно, впливають на якість молока (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка вмісту сухої речовини в молоці, %

Місяці року	n	Роки			Відхилення, % 2010 р. до 2008 р.
		2008	2009	2010	
Січень	15	10,35	10,55	10,38	0,29
Лютий	15	9,75	10,27	10,26	5,23
Березень	16	9,65	10,13	10,12	4,87
Квітень	15	9,54	9,93	10,17	6,60
Травень	15	8,93	9,50	9,50	6,38
Червень	14	9,95	8,87	10,56	6,13
Липень	15	10,31	10,07	10,66	3,39
Серпень	14	10,35	10,44	10,74	3,77
Вересень	15	10,45	10,50	10,76	2,97
Жовтень	14	10,46	10,50	10,78	3,06
Листопад	15	10,49	10,58	10,79	2,86
Грудень	15	10,49	10,64	10,79	2,86

Як видно з даних таблиці, показники вмісту сухої речовини також змінюються. Максимальне значення його встановлено у період з квітня по червень, при цьому відхилення було в межах 6,13...6,60 % відповідно. Коливання показника вмісту сухої речовини в молоці по місяцям року складають до десяти відсотків, що вказує на те, що показник вмісту сухої речовини в молоці не є постійною величиною.

Нами було встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока. Найбільший вірогідний вплив виявлено на показник вмісту білка і вмісту жиру в молоці. Найнижчий – на показники вмісту сухого знежиреного молочного залишку і вмісту сухої речовини. Отримані результати підтверджено проведенням однофакторного дисперсійного аналізу, причому вірогідність отриманих даних відповідає верхній межі вірогідності при $p < 0,05$.

Висновки. Показник вмісту жиру протягом року змінюється. Найвищий вміст жиру спостерігається в листопаді, грудні кожного року дослідного

періоду. Значне зниження вмісту жиру встановлено у червні місяці за всі досліджувані роки. Коливання показника масової частки жиру по місяцям року складають 0,65 відсотків, а це вказує на те, що показник вмісту жиру в молоці не є постійною величиною.

Різниця величин показників вмісту білка в молоці у 2010 році склала 0,12 %, 2009 – 0,18 %, 2008 – 0,19 %. Якщо у 2008 році за десять місяців показники вмісту білка в молоці були менші базисного, то в листопаді 2009 році вміст білка перевищував 3,0 %. У 2010 році (з серпня по грудень) вміст білка перевищував базисний показник – 3,0 %.

Відповідно до проведеного аналізу було встановлено, що вміст сухої речовини протягом досліджуваного періоду збільшувався. Отже, можна стверджувати про позитивну динаміку показника вмісту сухої речовини протягом досліджуваного періоду.

Встановлено наявність вірогідного впливу місяців року на хімічний склад молока.

Література:

1. Касянчук О.В. Ретельний контроль виробництва молока на фермі – основний важіль у забезпеченні населення високоякісною продукцією / О.В. Касянчук, М.Я. Крижанівський, І.Р. Даниленко, Т.М. Полтавченко // Тваринництво України. — 2009. — №4. — С. 20—22.
2. Колесникова С.С. Молоко, как сырье от кормления до переработки / С.С. Колесникова // Молочное дело. — 2009. — №12. — С. 14—16.
3. Машкін М.І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів : навчальне видання / М.І. Машкін, Н.М. Париш — К. : Вища освіта, 2006. — 351 с.
4. Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі : ДСТУ 3662 – 97. — [Чинний від 2002-08-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 1997. — 16 с. — (Національні стандарти України).
5. Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролю : ДСТУ 4834 : 2007. — [Чинний від 2007-10-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — 18 с. — (Національні стандарти України).
6. Молоко и молочные продукты. Методы определения жира :ГОСТ 5867-90 — [Чинний від 1990-05-15]. — К. : Держспоживстандарт України, 1990. — 24 с. — (Національні стандарти України).
7. Пономарев А.Н. Методы контроля заготавливаемого молока / А.Н. Пономарев // Молочная промышленность. — 2009. — № 2. — С. 21—24.

И.В. Назаренко. **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА.**

Исследованы качественные показатели заготовительного молока и выявлена зависимость изменений некоторых физико-химических его свойств. Установлено наличие достоверного влияния месяцев года на химический состав молока.

I.V. Nazarenko. **EVALUATION OF MILK QUALITY.**

Quality indicators of procuring milk are investigated and dependence of variations of some its physical and chemical properties is revealed. Availability of authentic influence of months of year on a chemical compound of milk is established.

ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Т.В. Підпала, доктор сільськогосподарських наук, професор
С.Є. Ясевін, аспірант
Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Проаналізовано елементи інтенсивної технології у молочному скотарстві. Досліджено систему вирощування ремонтних телиць «холодним» методом. Доведено, що годівля корів загальнозмішаним раціоном сприяє реалізації генетичного потенціалу молочної худоби української селекції.

Ключові слова: технологія, велика рогата худоба, одностійна годівля, молочна продуктивність, телиці, порода.

Вступ. У молочному скотарстві технологічні процеси тісно пов'язані з можливістю тварин споживати велику кількість кормів і перетворювати їх поживні речовини у продукцію. Тому сучасні технології з виробництва молока, враховуючи біологічні особливості великої рогатої худоби, ґрунтуються на технічних рішеннях, які забезпечують узгодженість процесів, їх ритмічність і безперервність.

Технологія виробництва молока, при якій основні процеси з обслуговування і експлуатації тварин (годовля, доїння, напування, гноєвидалення) відбуваються за допомогою машин, технологічного обладнання і автоматичних пристроїв передбачає створення таких умов, які б дозволили досягнути максимального рівня молочної продуктивності корів як у кількісному, так і якісному відношенні при одночасному збереженні відтворювальних якостей на рівні загальної господарської потреби в ремонті стада. Відповідно до цього тільки крупне господарство може забезпечити інтенсивне ведення галузі молочного скотарства і ефективно розвиватися. Тому дослідження питань впровадження сучасних технологічних рішень в молочному скотарстві в комплексі, але з модернізацією і адаптацією до умов конкретного господарства, є актуальним.

Методика досліджень. Інтенсивну технологію за умов потоково-цехової системи виробництва і безприв'язно-боксового утримання корів дійного стада та безприв'язного – ремонтного молодняку досліджували в племінному господарстві СТОВ «Промінь» Миколаївської області. Стадо укомплектовано високопродуктивними тваринами, які утримуються диференційовано у збудованих за канадською технологією приміщеннях павільйонного типу з трьох та двох рядовим розташуванням боксів із шторною системою природної вентиляції. Доїння корів триразове у доїльній залі, яка обладнана доїльною установкою типу «Карусель» італійської фірми Milkline на 40 постів. Процес видоювання молока повністю механізований та автоматизований. Кожній тварині присвоєно траспордер пасивного типу.

Вивчення та аналіз елементів технології вирощування телиць поводити методом спостереження та дослідження існуючої технології за рекомендованими параметрами [2].

Стратегію групування корів у технологічні групи та визначення принципів і умов руху корів між групами оцінювали за даними автоматизованої системи управління стадом та молочної продуктивності корів різного статусу лактації, використовуючи програму Data Flow і Orcek.

Повноцінність годівлі корів дійного стада визначали за структурою та поживністю раціонів, складеними за нормами з врахуванням віку, продуктивності, вгодованості та фізіологічного стану [3, 4].

Технологічний процес доїння корів досліджували в умовах доїльної зали з використанням зоотехнічних методів та опису виконуваних технологічних процесів [2, 5].

Результати досліджень. Встановлено, що технологічний процес вирощування ремонтних телиць ґрунтується на «холодному» методі та представляє систему із шести взаємопов'язаних між собою цехів відповідно до віку тварин:

- профілакторний період (від народження до 3-денного віку);
- молочний період (від 3-денного до 2-місячного віку);
- період інтенсивного росту та розвитку (від 2 до 6-місячного віку);
- період дорощування (6–12 міс.);
- період відтворення (12–20 міс.);
- нетелі першої та другої половини тільності (20-27 міс.).

Кожний технологічний період вирощування характеризується особливостями, які зумовлені біологічними закономірностями росту. Особливу увагу приділяють телятам до 6-місячного віку, що пояснюється насамперед, пристосуванням їх до умов існування та найінтенсивнішим ростом всього організму, спрямованого на забезпечення в майбутньому високого рівня продуктивності.

У профілакторний період найважливішим є годівля телят молозивом. Одразу після народження теля випоюється доброякісним молозивом, яке було відібране раніше від іншої корови, перевірене на якість та заморожене. Високоякісне молозиво з високим вмістом імуноглобулінів (показники колострометра варіюють від 50 до 140 мг/мл і більше) після розморожування випоюють телятам досхочу, але не менше трьох разів на добу.

Після випойки молозивом телят до 2 місячного віку утримують в будиночках на повітрі. Це дозволяє здійснювати індивідуальне згодування корму та чітко слідкувати за здоров'ям кожної телички, її розвитком, поведінкою чи порушеннями в рості.

Теличок до 2-місячного віку випоюють молоком, витрачаючи 240-250 кг незбираного молока, а також згодовують стартерні комбікорми, до складу яких входять соя екструдована (20,0 %), кукурудза плющена (65,0 %) і меляса розведена (15,0 %). Раннє споживання сухого корму в достатній кількості стимулює розвиток рубця у телиць і переведення їх на раціон без молока.

Зняття з випойки відбувається тільки після контрольного поїдання кожною теличкою одного кілограму комбікорму протягом трьох діб. Контроль проводиться у віці 6-8 тижнів життя теляти. Після 54-60 діб випойки молоком телиць переводять на груповий спосіб утримання.

Ремонтний молодняк формують у технологічні групи, враховуючи дату народження і живу масу. Телиць до 6 міс. віку утримують групами по 7 голів у кожній секції. Така кількість є найбільш оптимальною, оскільки на 1 голову припадає площі до 2 м² і фронт годівлі складає 0,5 м.

В інших технологічних групах утримання ремонтного молодняку – безприв'язно групове. Кожна секція обладнана автоматичними груповими напувалками, місцем годівлі та відпочинку, скреперною системою видалення гною.

Для племінних телиць характерною є достатньо висока інтенсивність росту, що забезпечується повноцінною годівлею моносумішами і мікрокліматом з системою природної вентиляції. За період вирощування середньодобові прирости молодняку складають понад 850 г. Середня жива маса телиць під час першого осіменіння – 380-400 кг. Нетелі шестимісячної тільності формуються в окремі технологічні групи і здійснюється їх підготовка до отелення та використання.

Отже, технологія вирощування ремонтних телиць «холодним» методом за повноцінної годівлі моносумішами та безприв'язного способу утримання сприяє формуванню добре розвинених високопродуктивних тварин.

Однією з фундаментальних особливостей інтенсивної технології є стратегія управління молочною фермою, вибір принципів групування та умов руху тварин між групами.

Більшість процесів на фермі підлаштовані до непорушних правил і графіку руху тварин між технологічними групами. Формування дійних корів у технологічні групи здійснюється за періодом отелення відповідно до потоково-цехової системи виробництва молока. Такий технологічний захід дозволяє використовувати засоби механізації та організовувати диференційовану годівлю тварин.

Стратегія годівлі ґрунтується на статусі лактації корів і управлінні їхньою вгодованістю для запобігання ожиріння (3,5 балів і більше), яке є причиною проблем зі здоров'ям і відтворювальною здатністю корів.

Годівля корів різного фізіологічного стану, періоду лактування і вгодованості здійснюється за 5 робочими раціонами:

1. Раціон для корів першої половини лактації, який згодовують тваринам від отелення і до 160-200 дня лактації. Такий раціон містить 18,8 % протеїну в сухій речовині з розрахунку споживання сухої речовини 22 кг на голову за добу. Кількість концентратів складає 10 кг із розрахунку на одну голову.

2. Раціон для корів другої половини лактації. Його згодовують від 160-200 дня лактації до осушення на сухостій. Містить 16,2 % протеїну в сухій речовині при споживанні 24 кг сухої речовини на одну голову за добу. Кількість концентрованих кормів складає 6,7 кг на голову за добу.

3. Раціон для вгодованих або жирних корів, до складу якого не входять концентрати.

4. Раціон для корів першої половини сухостою.

5. Раціон для корів другої половини сухостою.

У випадках годівлі корів тим чи іншим раціоном найважливішу роль має спосіб приготування кормосуміші (загальнозмішаного раціону) і графік роздачі кормів. Наразі використовується в господарстві два італійські кормороздавачі Scariboldi горизонтального типу. Причипний кормороздавач може за один цикл приготувати не більше 3900 кг загально змішаного раціону, а самохідний кормороздавач – 5500 кг. Бажано, щоб завантаженість була не більше як на 85-90 %.

Для досягнення оптимальної подрібненості загальнозмішаного раціону при одночасній його однорідності розроблено технологію послідовності завантаження кормороздавачів, що ґрунтується на принципі «від легкого до в'язкого» для грубих кормів. Спочатку завантажуються комбікорм, потім солома, силос, сінаж і розведений мелас.

Структура раціону витримується завдяки тому, що бункер кормороздавача знаходиться на електронних вагах, що підключені до бортового комп'ютера. В ньому запрограмовані структури раціонів, валові маси кормів, послідовність завантаження під час змішування. Фактичні дані про завантаження і роздачу кормів запам'ятовуються на флеш пам'ять. Дані можна зчитувати на ПК для аналізу, оцінки роботи трактористів, обліку використаних кормів тощо. Бортові комп'ютери обладнано звуковим сигналом, тому кількістю завантажених компонентів можна управляти, знаходячись поза кабіною кормороздавача. Управління годівлею і приготування ЗЗР здійснюють шляхом щоденного формування завдання для трактористів на наступну дату, яка розраховується автоматично за допомогою MS Excel.

Годівля корів дійного стада ретельно продумана в часі й відбувається досить швидко. Найбільше корму тварини споживають одразу після доїння. Тому графік роботи блоку годівлі та комфорту розроблено так, що за час перебування секції корів у доїльній залі здійснюється видалення залишків кормів з кормового столу, роздавання свіжого корму, видалення гною і вирівнювання соломи в боксах. Після доїння тварини досхочу споживають корм і воду протягом 1-2 годин і мають якнайбільше часу для відпочинку. Відхилення в графіку роздачі корму ЗЗР на 15 хв. не дозволяє досягнути максимального рівня споживання сухої речовини і надою.

У молочному скотарстві найбільш трудомістким і складним технологічним процесом є доїння корів. Від нього залежить результат роботи з молочною худобою. Тому в технологічному процесі машинному доїнню корів приділяється особлива увага.

Доїння корів відбувається через рівні проміжки часу – початок о 5.00, 13.00 і 21.00, а тому обслуговуючий персонал розподілено на три зміни, що, в свою чергу, дозволяє здійснювати технологічний процес майже цілодобово. Операції на доїльній установці розподілено таким чином: два оператори

машинного доїння виконують підготовку вимені до доїння, третій – підключає доїльні апарати і четвертий – обробляє спеціальним розчином дійки видосених корів перед виходом з доїльної установки.

Іншою особливістю є порядок доїння корів різних технологічних груп або цехів. Першою завжди доять секцію новорозтелених корів (від отелення до передачі в цех роздою і відтворення в 14-35 днів). Потім корів цеху роздою і виробництва молока (лактують від 14 до 200 днів). Останніми доять тварин секції другої половини лактації 200-300 днів. Кожна група корів спочатку із секцій потрапляє до накопичувача. Це площадка, яка обладнана автопідганячем і системою водорозпилювачів, яка використовується влітку для зменшення стресу від високої температури. В кожній групі є корови-лідери, які першими самотійно заходять на пости каруселі, що постійно обертається зі швидкістю 1 оберт за 9 хв.

Безпосередньо процес доїння корів на конвеєрно-кільцевій доїльній установці типу «Карусель» відбувається таким чином:

- в перші 20 сек. перший оператор змочує дійки спеціальним розчином за допомогою чашки-дозатора, потім здоює 2-3 цівки молока з кожної дійки при одночасному масажуванні. Контакт рук доярки з вим'ям триває не більше 10-15 сек. реального часу і разом з масажуванням спрямований на подразнення нервових закінчень, що сприяє виділенню окситоцину в кров, підвищенню секреції молока і максимальному його виведенню. Крім того, під час здоювання доярка виявляє випадки клінічного прояву маститу чи інших патологій і вносить інформацію про це в електронну базу даних через дата - термінал.

- другий оператор знаходиться на відстані 2-3 постів від першого. Він витирає дійки насухо від залишків консерванту, миючого розчину і залишків бруду. На виконання даної операції витрачається 10-15 сек.

- третій оператор підключає доїльні апарати. Тиск вакууму в доїльних стаканах – 4,2-4,5 кПа. Частота пульсації змінна залежно від інтенсивності молоковіддачі і регулюється електронними пульсаторами, з'єднаними з мікросхемою всередині поста. Тобто відбувається автоматизоване інтелектуальне регулювання частоти такту смоктання і відпочинку залежно від фази доїння та індивідуальних особливостей тварин. Середня інтенсивність молоковіддачі становить 2,3-2,5 кг/хв., що гарантує видоювання корів при безперебійному обертанні колеса за 9 хв. По мірі видоювання швидкість потоку зменшується і при 0,6 кг/хв. здійснюється автоматичне відключення доїльного апарату.

- після видоювання четвертий оператор машинного доїння наносить на дійки консервант, який утворює еластичну захисну плівку до наступного доїння. Коли корова наближається до виходу, вона звільняє пост і туди одразу заходить інша корова і процес повторюється.

Використання худоби спеціалізованих молочних порід, а також доїння корів у доїльній залі, обладнаній згідно із сучасними вимогами, сприяє одержанню якісної продукції. Середній надій на корову за добу складає 26,7 кг молока, вміст жиру 3,6-3,7 %, білка 3,2%, кількість соматичних клітин 150-250 тис/см³.

Висновки.

1. Технологія вирощування ремонтних телиць «холодним» методом сприяє формуванню високопродуктивних тварин.
2. Застосування мобільного подрібнювача-змішувача-роздавача кормів дозволяє управляти годівлею тварин.
3. Конвеєрна система доїння корів за умов безприв'язно-боксового способу їх утримання сприяє чіткому виконанню технологічних операцій і одержанню якісної продукції у максимальній кількості.

Література:

1. Баканов В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. — М. : Агропромиздат, 1989. — 511 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / [А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др.]; под. ред. А.П. Калашникова и Н.И. Клейменова. — М. : Агропроиздат, 1986. — 352 с.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Т.В. Підпала. — Миколаїв : МДАУ, 2007. — 377 с.
4. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : підручник / Ю.Д. Рубан. — Харків : Еспада, 2002. — 572 с.

Т.В. Подпала, С.Е. Ясевин. ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА.

Проанализированы элементы интенсивной технологии в молочном скотоводстве. Исследована система выращивания ремонтных телок «холодным» методом. Установлено, что кормление коров общесмешанным рационом способствует реализации генетического потенциала молочного скота украинской селекции.

T.V. Podpalaya, S.E. Yasevin. FEATURES OF INTENSIVE TECHNOLOGY OF MILK PRODUCTION.

Elements of intensive technology in dairy cattle breeding are analysed. The system of repair heifers growth by a "cold" method is investigated. It is established that feeding cows with general mixed diet assists the realization of genetic potential of dairy cattle of the Ukrainian selection.

ІНДЕКСНА ОЦІНКА БУДОВИ ТІЛА БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

О.І. Петрова, кандидат сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Вивчено ефективність використання передстартерних і стартерних комбікормів у годівлі бичків до 6-місячного віку. Встановлено, що використання спеціальних комбікормів у годівлі ремонтного молодняку в молочний період забезпечує його інтенсивний ріст і розвиток.

Ключові слова: ремонтний молодняк, передстартерний і стартерний комбікорми, лінійний ріст, індекси будови тіла.

Вступ. Одним із факторів, що зумовлюють формування продуктивних якостей молочної худоби, є створення оптимальних умов її годівлі у період вирощування. Годівля молодняку має бути збалансованою за енергією, поживними і біологічно активними речовинами та, водночас, економною, оскільки у структурі собівартості одиниці приросту живої маси тварин не менше її половини припадає на вартість кормів [2, 3].

Важливою умовою забезпечення високої м'ясної продуктивності великої рогатої худоби і середньодобових приростів є раціональне цілеспрямоване вирощування телят. Науковими дослідженнями встановлено, що використання комбікормів (передстартерних і стартерних) при вирощуванні молодняку великої рогатої худоби є обґрунтованими і економічно вигідними, оскільки близько 25 % річного надою витрачається для випоювання телят, що суттєво знижує товарність і рівень рентабельності виробництва молока [1, 4].

В нашій країні виробництво яловичини переважно забезпечується за рахунок вирощування надремонтного молодняку великої рогатої худоби молочних порід. В зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчення впливу випоювання обмеженої кількості молока та згодовування передстартерного та стартерного комбікормів на ріст і розвиток в молочний період бугайців червоної степової та української чорно-рябої порід.

Поряд з абсолютними показниками промірів, індекси будови тіла доповнюють оцінку розвитку тварин за екстер'єром і дозволяють повніше відобразити особливості будови їх тіла.

Методика досліджень. Науково-господарський дослід проводили в умовах ДП «Племрепродуктор «Степове» Миколаївської області. Для дослідів було відібрано по 30 голів новонароджених бугайців української чорно-рябої молочної та червоної степової породи, з яких за принципом аналогів сформували контрольні і дослідні групи по 15 голів у кожній. Після досягнення телятами 2-місячного віку кожен дослідну групу було поділено на дві. Годівля тварин кожної з порід проводилася відповідно до схеми дослідів (табл. 1).

При формуванні груп враховували походження, вік та живу масу тварин. Піддослідне поголів'я до 20-добового віку утримували в індивідуальних клітках, потім в групових – по 5 голів в кожній.

Схема досліду

Група	Умови годівлі за періодами досліду		
	0-2 місяці	2-6 місяців	6-15 місяців
контрольна (n=15)	незбиране молоко – 250 л, сіно, концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	грубі, соковиті та концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами
I дослідна (n=8)	незбиране молоко – 182 л, перед стартерний комбікорм «Малюк-60» – 40 кг, сіно, вода досхочу	стартерний комбікорм «Бузівок-180» – 230 кг, грубі й соковиті корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами
II дослідна (n=7)		грубі, соковиті й концентровані корми – згідно з нормою, вода досхочу	за загальноприйнятими нормами

Тваринам контрольних груп згодовували незбиране молоко протягом 60 днів від народження три рази на добу, а телятам дослідних груп – протягом 35 днів. Крім того, з 7-денного віку телят дослідних груп привчали до споживання гранульованого комбікорму-передстартеру, який постійно знаходився у годівницях. Тварин контрольних груп привчали до суміші концентрованих кормів. Доступ до води у тварин був вільний. У післямолочний період тваринам I-ї дослідної групи згодовували два рази на добу комбікорм-стартер «Бузівок», а в подальшому всіх піддослідних тварин годували за діючими нормами. До 6-місячного віку масу з'їдених кормів обліковували щодаки, а в подальшому – щомісячно протягом двох суміжних днів методом контрольної годівлі.

Протягом періоду досліду на основі лінійних промірів тіла тварин вивчали динаміку росту бугайців та розраховували індекси будови тіла за загальноприйнятими методиками.

Біометричну обробку даних проводили на ПК за допомогою програми Microsoft Excel з використанням статистичних функцій.

Результати досліджень. Вивчення індексів будови тіла бугайців червоної степової породи при народженні та в 3-місячному віці показало, що індекс високоногості у піддослідних тварин із віком знижується. За цим показником бугайці I-ї дослідної групи (які відрізнялися більш глибокими грудьми) у віці 3-х місяців, поступалися аналогам II-ї дослідної та контрольної груп. Це, очевидно, обумовлено уповільненням росту тварин у висоту та збільшенням темпів росту в довжину (табл. 2).

Показник індексу перерослості характеризує розвиток тварин у постембріональний період і залежить від різниці між промірами висоти в холці та крижах, яка з віком зменшується. Індекс перерослості в тварин контрольної та II-ї дослідної груп дорівнював 104,3 і 105,9 %, а у тварин I-ї дослідної групи він був дещо вищим і склав 106,1 %. Різниця є статистично вірогідною ($P < 0,01$).

У 6-місячному віці індекс збитості у бугайців І-ї дослідної групи був найбільшим і склав 121,0 %, що на 6,9 ($P < 0,001$) пункти більше, порівняно з аналогічним показником ровесників контрольної групи.

Таблиця 2

Індекси будови тіла бугайців червоної степової породи, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, %

Індекси	Контрольна група			І дослідна група			ІІ дослідна група		
	ново-народжені	3 місяці	6 місяці в	ново-народжені	3 місяці	6 місяців	ново-народжені	3 місяці	6 місяців
Високоності	61,9±0,82	59,4±0,76	53,1±0,77	60,8±0,71	56,1±0,70**	51,3±0,75	60,8±0,71	57,2±0,82	51,1±0,84
Розтягненості	105,7±1,84	112,0±1,63	115,6±0,90	100,2±2,12	113,8±1,77	116,3±0,87	100,2±2,12	113,8±1,48	116,3±0,73
Перерослості	107,5±0,91	104,3±0,36	105,0±0,19	108,3±1,12	106,1±0,42**	105,5±0,24	108,3±1,12	105,9±0,39**	104,9±0,21
Костистості	17,1±0,25	16,2±0,17	15,9±0,24	17,3±0,22	16,5±0,19	15,6±0,28	17,3±0,22	16,4±0,14	15,7±0,25
Збитості	100,1±1,86	105,7±1,62	114,1±1,14	105,8±1,73	105,4±2,08	121,0±1,27***	105,8±1,73	104,9±1,84	117,3±1,49
Тазогрудний	93,1±1,42	102,4±2,01	107,3±1,52	94,6±1,34	103,5±1,83	108,9±1,64	94,6±1,34	102,3±1,79	106,0±1,59
М'ясності	76,5±1,13	79,1±0,91	89,0±0,75	76,7±0,96	78,2±0,83	87,3±0,78	76,7±0,96	79,3±1,03	88,0±1,02
Грудний	55,6±2,81	63,4±1,80	72,6±1,24	55,4±1,41	64,1±1,72	71,7±1,88	55,4±1,41	62,4±1,59	70,2±1,65

Примітки: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

За показниками індексу м'ясності та грудного тварини контрольної групи дещо переважали ровесників інших груп. Різниця статистично невіргодна.

Дещо інші результати відмічено за індексами будови тіла бугайців української чорно-рябої породи (табл. 3).

Найнижчим показником індексу високоності в 3-місячному віці характеризувалися тварини І-ї дослідної групи – 57,0 %. У бугайців контрольної групи аналогічний показник був на 3 пункти вищим ($P < 0,01$), порівняно з тваринами І-ї дослідної групи, і склав 60,0 %.

Показник індексу перерослості тварин І-ї дослідної групи склав 105,5 %, що на 1,1 % ($P < 0,01$) більше, порівняно з ровесниками контрольної групи. За цим же показником бугайці ІІ-ї дослідної групи переважали на 3,3 % аналогів контрольної групи. Різниця є статистично вірогідною ($P < 0,001$).

Найвище значення показнику тазогрудного індексу відмічено у бугайців І-ї дослідної групи – 104,3 %, що на 3,4 та 5,2 пункти більше, ніж в аналогів ІІ-ї дослідної та контрольної груп відповідно. Однак, ця різниця є статистично невіргодною.

Індекс збитості, який характеризує компактність будови тіла, найвище значення мав у тварин І-ї дослідної групи і становив 106,9 %, що дещо більше порівняно з ровесниками контрольної (106,1 %) та ІІ-ї дослідної (106,2 %) груп. Індекс костистості найнижчим був в 3-місячному віці у тварин ІІ-ї дослідної

групи (15,6 %). Показник індексу м'ясності в цей період найвищим був у бугайців контрольної групи. Різниця за всіма показниками є статистично невірогідною.

Таблиця 3

Індекси будови тіла бугайців української чорно-рябої породи, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, %

Індекси	Контрольна група			I дослідна група			II дослідна група		
	ново-народжені	у 3 місяці	у 6 місяців	ново-народжені	у 3 місяці	у 6 місяців	ново-народжені	у 3 місяці	у 6 місяців
Високоності	62,6±0,84	60,0±0,68	52,8±0,71	61,0±0,93	57,0±0,73**	52,1±0,68	61,0±0,93	59,8±0,85	51,6±0,73
Розтягненості	98,3±1,89	109,8±1,17	114,5±0,40	99,4±2,16	111,1±1,46	110,6±0,81***	99,4±2,16	113,4±1,71	111,7±0,66**
Перерослості	108,4±0,78	104,4±0,23	106,1±0,17	107,8±1,14	105,5±0,25**	105,1±0,23**	107,8±1,14	107,8±0,27***	105,2±0,31*
Костистості	16,5±0,21	15,9±0,14	16,0±0,21	17,1±0,24	15,8±0,17	14,8±0,24**	17,1±0,24	15,6±0,25	15,1±0,23**
Збитості	108,9±1,78	106,1±1,12	115,8±1,35	108,0±1,83	106,9±1,76	120,9±1,18**	108,0±1,83	106,2±2,14	120,7±0,96**
Тазо-грудний	96,5±1,37	99,1±1,93	110,4±1,53	94,6±1,49	104,3±2,18	117,0±1,41**	94,6±1,49	100,9±2,41	117,6±1,72**
М'ясності	75,0±1,17	77,3±0,73	88,5±1,10	76,4±1,31	76,7±0,68	83,3±0,91**	76,4±1,31	76,6±0,82	84,1±1,27*
Грудний	57,1±2,43	64,4±1,76	72,8±0,92	56,2±2,86	64,6±1,98	74,7±0,81	56,2±2,86	65,9±2,14	74,6±2,94

Примітка: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Про гармонійність формування будови тіла та його ріст і розвиток, особливо в довжину, свідчить індекс розтягненості, що є однією з біологічних особливостей нерівномірності росту окремих частин тіла великої рогатої худоби впродовж постембріонального періоду.

У 6-місячному віці індекс розтягненості у тварин контрольної групи склав 114,5 %, що на 3,9 ($P < 0,001$) та 2,8 ($P < 0,01$) пункти більше, ніж у бугайців I-ї та II-ї дослідних груп відповідно.

Індекс перерослості в тварин контрольної групи склав 106,1 %, а у тварин I-ї та II-ї дослідних груп він був дещо нижчим і склав 105,1 % ($P < 0,01$) та 105,2 % ($P < 0,05$) відповідно.

Індекс костистості найвищим був у бугайців контрольної групи (16,0 %), що на 1,2 ($P < 0,01$) пункта більше порівняно з ровесниками I-ї дослідної та на 0,9 ($P < 0,01$) – II-ї дослідної групи.

Висновки. Використання в годівлі бугайців в молочний період спеціальних комбікормів забезпечує підвищення показників, які характеризують масивність тварин. Це свідчить про позитивний вплив передстартерного та стартерного комбікормів на формування м'ясної продуктивності бугайців молочних порід.

Література:

1. Ваганова В.А. Комбикорма – стартеры в рационах телят / В.А. Ваганова, А.Б. Константинов // Зоотехния. — 1990. — №7. — С. 47—49.
2. Інтенсивні методи використання молочного стада / В.І. Костенко, А.Я. Маньковський, Г.В. Танцуров, А.І. Сринов. — К. : Урожай, 1990. — 192 с.
3. Калашников А.П. Кормление молочного скота / А.П. Калашников – М. : Колос, 1985. – 255 с.
4. Цинцадзе М.А. Выращивание телят с использованием комбикормов-стартеров / М.А. Цинцадзе // Зоотехния. — 1988. — №4. — С. 46—47.

Е.И. Петрова. **ИНДЕКСНАЯ ОЦЕНКА СТРОЕНИЯ ТЕЛА БЫЧКОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД.**

Изучена эффективность использования предстартерных и стартерных комбикормов в кормлении бычков до 6-месячного возраста. Установлено, что использование специальных комбикормов в кормлении ремонтного молодняка в молочный период обеспечивает его интенсивный рост и развитие.

Е.І. Petrova. **INDEX ESTIMATION OF BODY STRUCTURE OF DAIRY BREED BULLS.**

Efficiency of use prestarting and starting mixed feeders in feeding bulls up to 6-month's age is investigated. It is established, that feeding special mixed feeders to repair young growth provides its intensive growth and development.

ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇЇ ВИРОБНИЦТВА

Л.В. Польовий, доктор сільськогосподарських наук, професор

Л.В. Казьмірук, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Вінницький національний аграрний університет, Україна

О.Л. Польова, кандидат економічних наук, доцент

Житомирський державний технологічний університет, Україна

Установлено, що формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від віку першого отелення за три лактації найбільш ефективно проявлялося при отелах до 25-місячного віку (надій 11112 кг молока), а при 30 місяців і більше надої були менші на 4,31 %. Загальні витрати на утримання та експлуатацію корів з врахуванням віку першого отелу і трьох лактацій при отелах до 25-місячного віку склали 57844 грн, а при отелах в 30 місяців і більше – 65046 грн. або більше на 12,45 %.

Ключові слова: продуктивність, формування, корови, українська чорно-ряба молочна порода, вік отелу, ефективність.

Вступ. Істотний вплив на формування молочної продуктивності корів має інтенсивність вирощування ремонтних теличок, їх вік та жива маса при першому отеленні. Високу молочну продуктивність від корів-первісток можна одержати, якщо вони нормально розвинені і добре підготовлені до отелення [2].

Встановлено, що молочна продуктивність у корів змінюється з віком. У молодих корів першої та другої лактації, як правило, надої на 25-30 % нижчі, ніж у повновікових. Надої з віком корів поступово підвищуються і досягають, залежно від скороспілості порід, свого максимуму за п'яту, шосту, а іноді й за сьому-восьму лактації. Після досягнення максимального надою він починає поступово знижуватися, особливо це помітно після десятої-одинадцятої лактації. Від корів-первісток, як правило, одержують 75-80 % надоїв від рівня продуктивності повновікових корів, за другим отеленням – 82-92 і за третім – 95-97 % [3].

Спрямоване вирощування ремонтних теличок здійснюється рядом організаційно господарських заходів, серед яких першочерговим є їх інтенсивне вирощування [1]. Високоякісний ремонтний молодняк – це основа майбутньої високої молочної продуктивності стада. Вирощування ремонтних теличок необхідно спрямовувати на прояв їх індивідуальних ознак.

Метою даних досліджень було встановлення оптимального віку першого осіменіння теличок української чорно-рябої молочної породи, що є актуальним у підвищенні ефективності виробництва молока. Крім цього важливо проаналізувати і дослідити економічну ефективність формування молочної продуктивності корів першої, другої та третьої лактації залежно від віку першого отелу.

Методика досліджень. Дослідження проведені за матеріалами первинного зоотехнічного та племінного обліку за 2007-2010 рр. в молочному стаді приватного підприємства „Божедар Агро” с. Конева Могилів-Подільського району Вінницької області. Об’єктом досліджень було дійне стадо української чорно-рябої молочної породи.

Для проведення аналізу із первинних документів господарської діяльності даного господарства були виписані показники надою корів за першу, другу та третю лактації. Вік першого отелу розподілено на три строки, міс.: до 16, 17-18, 19-20 та 21 і більше. Відповідно встановлені терміни першого отелу (25, 26-27, 28-29 та 30 і більше). Показники надою оброблені методами математичної статистики.

Результати досліджень. Важливе господарське значення має строк першого отелення у молочному скотарстві. Отелення первісток раніше 24 – місячного віку негативно впливає на ріст нетелів, призводить до одержання недорозвинених, з ознаками ембріоналізму, телят і зниження молочної продуктивності корів. Проте пізнє отелення нетелів у 32-36-місячному віці також небажане, бо затримує нормальне відтворення стада, зменшує рентабельність галузі, спричинює зниження заплідненості, а інколи призводить до неплідності маточного поголів’я, зумовлює формування худоби молочного типу та її раннє ожиріння.

Як свідчать спостереження, при нормальній годівлі і першому отеленні у 27-28-місячному віці у худоби молочного напрямку продуктивності формується тип тварин із високими надоями і добрими відтворними якостями.

Формування молочної продуктивності корів від віку першого осіменіння та отелення видно із даних таблиці 1.

Таблиця 1

Формування молочної продуктивності корів першої, другої та третьої лактації залежно від віку осіменіння та отелення

Лактація	Вік першого осіменіння, міс.							
	n	16	n	17-18	n	19-20	n	21 і більше
	вік першого отелення, міс.							
	n	25	n	26-27	n	28-29	n	30 і більше
Надій, кг:								
перша	6	2890±23,8	14	2953±20,7*	11	3013±22,0***	10	2938±25,2
друга	5	3622±31,5	8	3541±25,4*	8	3596±17,4*	9	3465±28,6**
третя	4	5028±21,7	5	4807±36,3***	6	4698±26,7***	7	4537±24,1***
у середньому	15	3704±37,8	27	3470±40,3***	25	3604±31,2*	26	3551±32,4**

З даних таблиці 1 видно, що за першою лактацією найвищі надої отримано від корів, які були осіменені у віці 19-20 міс. Перевага над групою корів до 16-місячного віку осіменіння складає 4,26%, що є вірогідною різницею при $P < 0,001$. Збільшення віку осіменіння теличок до 21 і більше місяців суттєво не вплинуло на підвищення надоїв. Порівняння надоїв корів-первісток, які були

осіменені у віці 21 місяць, пізніше з 19-20 місяців, показано зменшення надоїв у старших на 75 кг за лактацію.

Отримані дані свідчать про доцільність у корів української чорно-рябої молочної породи отримувати перше отелення у віці 28-29 місяців.

У наступних лактаціях надої в досліджуваних групах корів значно змінилися. Так, за другою лактацією найвищі надої отримано від корів-первісток із першим покриттям до 16-місячного віку. Дана група корів мала переваги над іншими з вірогідною різницею (17-18 і 19-20 міс. $P < 0,05$; 21 і більше місяців – $P < 0,01$).

Характерно те, що за третьою лактацією перевага корів, які отелилися за першу лактацію у віці до 25 місяців у порівнянні із пізнішими отелами була ще більш вагома, ніж по другій лактації. Надої наймолодших корів по третій лактації збільшилися до 5028 кг, що більше віку отелу 26-27 міс. на 4,6 % ($P < 0,001$) з 28-29 міс. – на 7,02 % ($P < 0,001$) і 30 міс. і більше – на 10,82 % ($P < 0,001$).

За три лактації надої в середньому від однієї корови при отелах у 25 місяців були 3704 кг, що на 6,74 % більше – 26-27 міс. отелів, на 2,77 % 28-29 міс. отелів та на 4,31 % – 30 міс. і більшого віку отелів. Ці дані свідчать про доцільність планувати отели корів за першою лактацією у віці до 25 місяців, що дозволяє формувати підвищення надоїв у наступні лактації.

У таблиці 2 представлено дані економічної ефективності формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи.

Таблиця 2

Економічна ефективність формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи (на одну голову)

Показник	Вік першого отелення, міс.			
	25	26-27	28-29	30 і більше
Надій за три лактації, кг	11112	10410	10812	10653
Реалізовано молока, кг	9112	8536	8866	8735
Виручка від реалізації молока, грн	22961,8	21511,2	22341,9	22013,3
Загальні витрати кормів, корм. од.	13779	13741	14596	18908
в т.ч. 1 кг молока	1,24	1,32	1,35	1,38
Затрати праці, люд.-год.	363,4	377,5	391,8	408,3
в т.ч. 1 ц молока	3,27	3,63	3,62	3,83
Загальні витрати з врахуванням віку першого отелу, грн	57844	60242	62645	65046
в т.ч. за три лактації	19172	20245	20858	20971
витрати до першого отелу	37667	39997	41781	44075
Прибуток від реалізованого молока, грн	3784,8	1266,2	1483,9	1042,3
Рівень рентабельності, %	13,8	6,25	7,29	4,97

З даних таблиці 2 видно, що найбільше вироблено молока за три лактації від корів з віком першого отелу до 25 місяців – 11112 кг молока, що більше від старших корів від 2,77 до 6,74 %. При реалізації 82 % валового молока

відповідно отримано найбільше виручки від корів з отелами до 25 місяців – 22961,8 грн.

Загальні витрати кормів у самих молодих корів склали 13779 корм. од., що у середньому на одну лактацію складає 4593 корм. од. або на 1 кг молока 1,24 корм. од.

Встановлено, що з віком першого отелу затрачають більше кормів на кілограм молока (26-27 місяців – 1,32 корм. од., 30 і більше місяців – 1,38 корм. од.), відповідно і затрати праці на 1 ц молока були від 3,27 до 3,83 люд.-год.

Загальні витрати з врахуванням віку першого отелу були у межах 57844 до 65096 грн або збільшились на 12,45 % від 25 до 30 і більше місяців. Таким чином, затрати на утримання та експлуатацію корів з кожним роком збільшувалися на 1200 грн. У результаті цього при першому отелі у наймолодших корів було витрачено 37667 грн, а більш старшим при отелах 26-27 місяців, що більше на 6,18 %, 28-29 міс. – на 10,94 % та 30 і більше місяців – на 17,01 %.

Характерно, що за три роки лактації вік першого отелу вплинув відповідно на загальні витрати на утримання та експлуатацію корів. Так, при отелах до 25 місяців необхідно коштів у кількості 19177 грн, а у корів з першим отелом 26-27 міс. – на 5,57 % більше, у 28-29 міс. – на 8,16 % та у 30 і більше – на 9,35 %.

З віком першого отелу підвищувалися жива маса корів-первісток, на підтримку життєдіяльності необхідні були додаткові затрати поживних речовин кормів. Тому за другою і третьою лактаціями відповідно було використано більше кормів для підтримки гомеостазу корів. Це підтверджується межами в надоях у корів старше 26 місяців за першим отелом.

Прибуток від реалізованого молока за три лактації у наймолодших корів склав 3784,8 грн, а найстарших (30 і більше місяців отели) – зменшився на 36,31 %. Так, ціна більших витрат на утримання та експлуатацію корів з кожним місяцем продовжувала підвищуватися на 1,56 %, а прибутки зменшилися на 6,05 %. Тому рівень рентабельності найвищий (13,8 %) був у корів, які отелилися до 25-місячного віку, а найменший при отелах 30 і більше місяців – 4,97 %.

Висновки.

1. Формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від віку першого отелу за три лактації найбільш ефективно проявилось при отелах до 25-місячного віку (надій 11112 кг молока), а у 30 місяців і більше надой були менші на 4,31 %.

2. Загальні витрати на утримання та експлуатацію корів з врахуванням віку першого отелу і трьох лактацій при отелах до 25-місячного віку склали 57844 грн, а при отелах в 30 місяців і більше – 65046 грн або більше на 12,45 %.

3. Рівень рентабельності виробництва молока у наймолодших корів досяг за три лактації до 13,8 %, а у найстарших – 4,97 %.

Література:

1. Басовський М.З. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський, В.П. Буркат, О.Т. Вінничук. — Біла Церква : БДАУ, 2001. — 399 с.
2. Коваль Т.П. Вплив віку першого отелення на відтворну здатність корів / Т.П.Коваль // Вісник аграрної науки. — 2008. — № 11. — С. 29.
3. Костенко В.І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, М.І. Шевченко. — К. : Урожай, 1995. — 470 с.

Л.В. Полевой, Л.В. Казьмирук, О.Л. Полевая. ФОРМИРОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕЁ ПРОИЗВОДСТВА.

Установлено, что формирование молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы в зависимости от возраста первого отела за три лактации наиболее эффективно проявлялось при отелах до 25-месячного возраста (удой 11112 кг молока), а в 30 месяцев и более удои снизились на 4,31 %. Общие затраты на содержание и эксплуатацию коров с учетом возраста первого отела и трех лактаций при отелах до 25-месячного возраста составили 57844 грн, а при отелах в 30 месяцев и больше – 65046 грн или больше на 12,45 %.

L. Polyoviy, L. Kazmiruk, O. Polyova. MILK PRODUCTION FORMATION OF COWS DEPENDING ON AGE OF THE FIRST CALVING AND ITS PRODUCTION EFFICIENCY.

It is established that the formation of dairy efficiency of Ukrainian black spotted dairy breed cows, depending on the age of the first calving for the three lactation most effectively happened with up to 25 months of age (11112 kg milk yield) and at 30 months or more milk yields were lower by 4,31 %. Total expenditure on keeping and operation of the cows, taking into account the age of the first calving and three lactations with up to 25 months of age amounted to 57844 uan, and undet the calving in 30 months or more - 65046 uan, or more at 12,45 %.

ЗМІНИ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ У ПЕРІОД ПЕРЕХОДУ НА ЛІТНЄ УТРИМАННЯ ЗА РІЗНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Т.В. Поліщук, асистент

Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Л.В. Польовий

С.Ю. Петрик, студентка

Вінницький державний аграрний університет, Україна

Враховуючи те, що на вміст жиру і білка у молоці корів суттєво впливають умови годівлі, то використання годівельних столів для споживання коровами кормових сумішок виявилось більш ефективним, в порівнянні з цілорічно-стійловим утриманням і стійлово-вигульним з використанням пасовищ при отелах у січні – березні.

Ключові слова: *період, утримання, отели, годівельні столи, пасовище, жир, білок, молочний жир, молочний білок.*

Вступ. На молочну продуктивність та якісний склад молока мають великий вплив сезонні особливості годівлі та утримання корів.

Дослідженнями встановлено, що найбільшу молочну продуктивність мають корови, які вперше отелилися у зимово-осінні місяці (в середньому на 5,9 %), в порівнянні з отелами у літньо-весняний період [1]. В. Тарчинський [6] встановив, що найвища продуктивність отримана від корів, отели яких пройшли у IV і I кварталах.

Іншими дослідженнями встановлено, що, за умови рівномірного забезпечення тварин кормами протягом всього року, фактор сезону отелення має незначний вплив на молочну продуктивність за умови однотипної годівлі [4]. Найменший вплив час отелу має на середній вміст жиру в молоці [5].

Також спостерігається значна залежність як кількості, так і якості молока від сезону року і лактаційного періоду. Найбільшу кількість молока можна отримати влітку, а найменшу – навесні, крім того, весняне молоко відрізняється гіршою якістю і низьким вмістом технологічних цінних білкових фракцій [2, 3].

Отже, спостерігається певна суперечливість висновків щодо необхідності врахування фактора сезону при утриманні тварин.

Тому актуальним є дослідження зменшення проявів негативних закономірних факторів на організм корови у складний перехідний період на літнє утримання з врахуванням дати отелів, що дозволить формувати найбільш продуктивну лактацію.

Методика досліджень: дослідження проводили з 2006 по 2008 роки у ПСП «Агрофірма Батьківщина» Вінницького району на коровах української чорно-рябої молочної породи. Дослідження проводили у три етапи за датою отелів: грудень 2005-січень 2006, січень 2007-лютий 2007, лютий 2008-березень 2008. У контрольну та дослідні групи було відібрано корів-аналогів за принципом груп-аналогів, де враховували породу, вік корови та дату отелу. Кількість корів встановлено відповідно до поголів'я дійного стада та дати

отелів по 10 голів. Утримання корів: контроль – цілорічно-стійлове та перехід на літній період традиційний, який застосовується у більшості сільськогосподарських підприємств, тобто доставка зелених кормів у приміщення, де утримувалися корови. Перша дослідна група утримувалася за стійлово-вигульною системою з використанням годівельних столів та застосовувалася поетапна технологія переходу зі стійлового на літній період. Друга дослідна група корів утримувалася за стійлово-вигульною системою з використанням пасовищ та з поетапним переходом на пасовище.

Якісний склад молока визначали за допомогою аналізатора молока «Total Ekomilk».

Результати досліджень. Дослідження впливу систем утримання на молочну продуктивність корів у перехідний період із зимового на літній показали, що у корів, які утримувалися цілорічно – стійлово (контрольна група) середній вміст жиру в молоці за весь досліджуваний період (50 днів) склав 3,58 % (отели грудень – січень). При стійлово-вигульній системі утримання з використанням годівельних столів (перша дослідна група) середній вміст жиру в молоці був 3,67 %, що на 0,09 % більше в порівнянні з контрольною групою, проте вірогідної різниці не встановлено. Середній вміст жиру в молоці корів, яких утримували за стійлово-вигульною системою з використанням пасовищ (друга дослідна група), становив 3,77 %, що на 0,19 % більше в порівнянні з контрольною групою (різниця вірогідна при $P < 0,01$) і на 0,1 % – в порівнянні з першою дослідною (табл. 1).

При отелах корів у січні – лютому середній вміст жиру в молоці корів за перехідний період контрольної групи склав 3,62 %, що на 0,17 % менше в порівнянні з першою дослідною (різниця вірогідна при $P < 0,01$) і на 0,12 % - в порівнянні з другою дослідною групами. Показник першої дослідної групи перевищував показник другої дослідної на 0,12 %.

Середні дані вмісту жиру в молоці корів контрольної групи були меншими від показників корів першої дослідної групи на 0,2 % ($P < 0,01$), а у корів другої дослідної на 0,18 % ($P < 0,01$).

Проведеними дослідженнями встановлено, що кількість молочного жиру, за середніми даними, у молоці корів, отели яких проходили у грудні – січні, була вищою у дослідних групах, у порівнянні з традиційною технологією переходу корів (контроль) із зимового на літній період (див. табл. 1).

У середньому за перехідний період вірогідна різниця кількості молочного жиру в молоці корів, отели яких проходили у січні – лютому, встановлена лише у першій дослідній групі. Він перевищував показник контролю на 20,3 % ($P < 0,001$), а показник другої дослідної групи – на 9,8 %.

Протягом перехідного періоду середня кількість молочного жиру у молоці корів, які отелилися у лютому – березні та утримувалися за цілорічно-стійловою системою, склала 0,66 кг, а при утриманні корів з використанням годівельних столів – більше на 18,2 % ($P < 0,001$), при утриманні корів з використанням пасовищ – більше на 7,6 %.

Таблиця 1

**Зміни якісного складу молока корів у період переходу на літнє утримання
за різними технологіями, n=10, $\bar{X} \pm S \bar{X}$**

Дата отелу	Варіанти утримання		
	цілорічно- стійлова (контроль)	стійлово-вигульна	
		з використанням годівельних столів (дослід 1)	з використанням пасовищ (дослід 2)
Середній вміст жиру, %			
Грудень 2005-січень 2006	3,58±0,025	3,67±0,062	3,77±0,051**
Січень-лютий 2007	3,62±0,026	3,79±0,050**	3,67±0,033
Лютий-березень 2008	3,56±0,028	3,76±0,052**	3,74±0,051**
Середній вміст молочного жиру, кг			
Грудень 2005-січень 2006	0,52±0,016	0,56±0,019	0,62±0,019***
Січень-лютий 2007	0,59±0,017	0,71±0,018***	0,64±0,034
Лютий-березень 2008	0,66±0,017	0,78±0,025***	0,71±0,025
Середній вміст білку, %			
Грудень 2005-січень 2006	3,05±0,011	3,08±0,007*	3,08±0,008*
Січень-лютий 2007	3,05±0,012	3,10±0,006**	3,08±0,010
Лютий-березень 2008	3,04±0,012	3,09±0,009**	3,07±0,011
Середній вміст молочного білку, кг			
Грудень 2005-січень 2006	0,44±0,014	0,51±0,016**	0,47±0,013
Січень-лютий 2007	0,50±0,014	0,58±0,012***	0,53±0,016
Лютий-березень 2008	0,57±0,015	0,64±0,019*	0,58±0,020

Примітка: * P < 0,05; ** P < 0,01; *** P < 0,001

У варіанті досліджень (грудень – січень) середній вміст білка у молоці корів двох дослідних груп склав 3,08 %, що на 0,03 % (P < 0,05) більше у порівнянні з контролем (див. табл. 1).

У середньому по групах при отелах корів у січні – лютому вміст білка за традиційною технологією склав 3,05 %, з використанням годівельних столів – 3,10 %, що більше на 0,05 % (P < 0,01), з використанням пасовищ – більше на 0,03 %.

Встановлено, що середній вміст білка у молоці корів, отели у яких проходили в лютому – березні, за стійлового утримання склав 3,04 % (контрольна група), у групі корів першої дослідної групи на 0,05 % (P < 0,01) більше, а у другій дослідної – на 0,03 %, ніж у контрольній, але така перевага невірогідна.

За перехідний період середня кількість молочного білка в молоці корів, які отелились у грудні – січні та утримувалися за цілорічно-стійловою системою, склала 0,44 кг, а при утриманні корів з використанням годівельних столів –

більше на 15,9 % ($P < 0,01$), при утриманні корів з використанням пасовищ – більше на 6,8 % (див. табл. 1).

Вірогідна різниця між середніми показниками за перехідний період за кількістю молочного білка в молоці корів, які отелилися у січні – лютому, встановлена лише у першій дослідній групі. Показник цієї групи перевищував контроль на 16,0 % ($P < 0,01$), а другий дослід – на 8,6 %.

За перехідний період вірогідна різниця кількості молочного білку в молоці корів, отели яких проходили у лютому – березні, встановлена лише у першій дослідній групі.

Висновки.

1. В перехідний період за вмістом жиру у молоці корів, які отелилися у грудні – січні та утримувалися стійлово-вигульно з використанням пасовищ, до четвертої декади перехідного періоду отримана вірогідна перевага на 0,19 % ($P < 0,01$) над цілорічно-стійловою і на 0,1 % – стійлово-вигульною системою утримання з використанням годівельних столів. Продовження отелів на один місяць (січень – лютий) призвело за вмістом жиру у молоці до підвищення його на 0,17 і 0,12 % при утриманні корів з використанням годівельних столів. Такі дані свідчать про доцільність наближення отелів корів до літнього періоду у результаті чого краще використовуються закономірності формування продуктивності корів за місяцями лактації.

2. Вміст молочного жиру у молоці корів при стійлово-вигульному утриманні з використанням годівельних столів і отелах у січні – лютому, був вищим на 20,3 %, в порівнянні з цілорічно-стійловим утриманням, і на 9,8 % – з використанням пасовищ, та при отелах у лютому – березні – на 18,2 і 7,6 % відповідно.

3. Враховуючи те, що на вміст білка у молоці корів однієї породи суттєв вплив впливають умови годівлі, то використання годівельних столів для споживання коровами кормових сумішок виявилось більш ефективним. Так, при отелах у грудні – січні вміст білка у молоці корів був вищим на 0,03 % ($P < 0,05$), в порівнянні з цілорічно – стійловим утриманням, у січні – лютому – на 0,05 % ($P < 0,01$) і на 0,02 %, в порівнянні з утриманням на пасовищі, у лютому – березні – на 0,05 % ($P < 0,01$) і 0,02 % відповідно.

4. З метою раціонального використання тваринницьких будівель та кормів в умовах невеликих за потужністю підприємств з виробництва молока пропонується передбачити підготовку корів до літнього періоду з врахуванням отелів у січні – березні за стійлово-вигульним утриманням з використанням годівельних столів.

Література:

1. Базишина І. Молочна продуктивність корів і час першого отелення / І. Базишина // Тваринництво України. — 2009. — №3. — С. 6—8.
2. Мухаметгалиев Н.Н. Влияние сезона года на белковый состав молока и полученного из него сыра / Н.Н. Мухаметгалиев, Р.А. Хаертдинов // Зоотехния. — 2004. — №4. — С. 5—6.
3. Оленіч Л.О. Порівняльна оцінка бактеріального обсіменіння молока залежно від сезонів року / Л.О. Оленіч // Науковий вісник Полтавської державної аграрної академії. — Полтава, 2009. — №3. — С. 152—154.

4. Рєзнікова Н.Л. Вплив сезону народження та першого отелення на основні селекційовані ознаки молочних корів / Н.Л. Рєзнікова // Науковий вісник «Асканія – Нова» Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія – Нова» – Національного наукового-селекційно-генетичного центру з вівчарства. – Асканія-Нова, 2009. — В. 2. — С. 89—97.

5. Рєзнікова Н.Л. Селекція чорно-рябої худоби за ефективністю довічного використання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06. 02. 01 «Розведення та селекція тварин» / Н.Л. Рєзнікова. — Чубинське, 2006. — 20 с.

6. Тарчинський В. Залежність продуктивності первісток від сезонних чинників / В. Тарчинський // Тваринництво України. — 1998. — №4. — С. 10—11.

Т.В. Полищук, С.Ю. Петрик. ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА КОРОВ В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА НА ЛЕТНЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ПО РАЗНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.

Учитывая то, что на содержание жира и белка в молоке коров существенное влияние оказывают условия кормления, то использование откормочных столов для потребления коровами кормовых смесей оказалось эффективнее, по сравнению с круглогодично стойловым содержанием и стойлово-выгульным с использованием пастбищ, при отелах в январе – марте.

T. Polishuk, S. Petrik. CHANGES OF MILK QUALITY OF COWS IN A TRANSITION PERIOD TO SUMMER KEEPING AFTER DIFFERENT TECHNIQUES.

Taking into account that the feeding conditions have a substantial influence on content of fat and protein in milk of cows, the use of fattenings tables for a consumption the cows of forage sumishok appeared more effective, comparing to whole-yearly – stall keeping and stall –grazing keeping with the use of pastures, under calving in January – March.

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КЕФІРУ, ВИГОТОВЛЕНОГО НА МОЛОЦІ КІЗ, ЩО ОТРИМУВАЛИ ЙОДОВІСНІ ДОБАВКИ

Т.М. Рижкова, кандидат технічних наук, доцент

І.М. Лівощенко, здобувач

Харківська державна зооветеринарна академія, Україна

У статті наведено порівняльну характеристику біохімічного складу кефіру, виготовленого з молока від кіз типового раціону згодовування та продукту, виготовленого на молоці від кіз, до раціону згодовування яких вводили йодовмісні добавки. Встановлено, що додаткове введення до раціону кіз йодовмісних добавок сприяло збільшенню, у виготовленому на його основі кефірі, вмісту незамінних аміно та поліненасичених жирних кислот.

Ключові слова: *козине молоко, йодовмісні добавки, кефір, аміно та жирно-кислотний склад.*

Вступ. Відомо, що 500 мільйонів людей проживають в регіонах з важким дефіцитом йоду і високою поширеністю ендемічного зобу. З ініціативи ВООЗ, наприкінці ХХ століття проблема дефіциту йоду майже у 40 % населення Землі визнана ООН глобальною [8]. Для зменшення негативної дії факторів зовнішнього середовища на організм людини пропонуються до вживання населенням країни нові види молочних продуктів, що збагачені макро- і мікронукрієнтами. Серед них такі продукти, як питне молоко, кефір та йогурти, які виробляють підприємства молочної галузі промисловості [1, 3, 6]. Серед широкого асортименту молочних продуктів харчування виділяється кефір, який відрізняється від інших дієтичних продуктів простою технологією та великим попитом усіх категорій населення [4, 5, 7]. Відомо, що кефір проявляє пригноблювальну дію на зростання грибів роду *Candida*, протеза та стафілокока у дітей, які його вживали, також уповільнює ріст ракових клітин [2].

У досліді зі збагачення раціону кормів йодомісткими добавками у фермерському господарстві «Шеврет» було сформовано три групи дійних кіз зааненської породи та змішаної місцевої. Контрольна – згодовувалася згідно із господарським раціоном. Друга (дослідна) група – додатково до існуючого раціону отримувала калій йодид а третя – «Еламін». На основі молока, отриманого від трьох груп кіз, було виготовлено і відповідні партії кефіру. Контрольна партія кефіру № 1 на молоці від кіз, що не отримували кормові добавки. При цьому дві дослідні партії кефіру № 2 та №3, були виготовлені на молоці від кіз, що отримували йодид калію та «Еламін». З метою встановлення впливу йодовмісних добавок на біологічну цінність вищезазначених партій кефіру було визначено їхній аміно- та жирно-кислотний склад. Дослідження біохімічного складу кефіру на молоці від кіз контрольної та дослідних груп визначалося згідно з вимогами чинної документації. Амінокислотний склад кефіру на молоці кіз, що додатково до раціону отримували йодовмісні добавки, наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Амінокислотний склад кефіру, виготовленого на молоці,
збагаченому йодвмісними добавками**

Назва показників	Назва партій кефіру		
	Контрольна партія № 1	Дослідні	
	без кормових добавок)	на молоці кіз, що додатково отримували такі кормові добавки, як:	
		йодид калію Партія № 2	еламін Партія № 3
Протеїн, %	3,46±0,009	3,51±0,010	3,45±0,012
Аспарагінова, мг/100 мг	0,12±0,008	0,07±0,007	0,10±0,006
Треонін, мг/100 мг	0,16±0,008	0,09±0,007	0,12±0,009
Серін, мг/100 мг	0,17±0,007	0,11±0,011	0,13±0,006
Глутамінова, мг/100 мг	0,53±0,008	0,37±0,008	0,37±0,011
Пролін, мг/100 мг	0,24±0,006	0,29±0,011	0,17±0,009
Цистин+ Гліцин, мг/100 мг	0,11±0,008	0,06±0,007	0,07±0,005
Аланін, мг/100 мг	0,09±0,006	0,08±0,005	0,09±0,006
Валін, мг/100 мг	0,24±0,01	0,18±0,009	0,25±0,008
Метионін, мг/100 мг	0,08±0,009	0,10±0,010	0,07±0,006
Ізолейцин, мг/100 мг	0,14±0,011	0,13±0,011	0,13±0,012
Лейцин, мг/100 мг	0,25±0,010	0,24±0,007	0,27±0,013
Тірозин, мг/100 мг	0,24±0,010	0,15±0,008	0,28±0,012
Фенілаланін, мг/100 мг	0,24±0,011	0,19±0,009	0,25±0,006
Гістидин, мг/100 мг	0,16±0,007	0,21±0,009	0,18±0,008
Лізин, мг/100 мг	0,15±0,007	0,44±0,009	0,38±0,007
Аргінін, мг/100 мг	0,11±0,008	0,32±0,010	0,18±0,008
Сума	3,03±0,013	3,03±0,010	3,06±0,009
Сума незамінних амінокислот	1,26±0,010	1,37±0,010	1,47±0,010

Із даних табл. 1 видно, що у дослідній партії кефіру № 2, вміст протеїну, проліну та гістидину виявився більшим, у порівнянні із контрольною партією № 1 на 0,05, 0,05 та 0,05 мг/100мг ($P \geq 95,0\%$), а також лізину, аргініну та суми незамінних амінокислот, відповідно, на 0,29, 0,21 та 0,11 мг/100 мг ($P \geq 99,9\%$). При цьому знизився вміст аспарагінової кислоти, треоніну, серину, цистину+гліцину, валіну, тирозину, фенілаланіну на 0,05, 0,07, 0,06, 0,05, 0,06, 0,09, 0,05 мг/100 мг, відповідно ($P \geq 99,0\%$), а також тирозину на 0,16 мг/100мг ($P \geq 99,9\%$). У дослідній партії кефіру № 3, у порівнянні із контрольною № 1, відбулося збільшення вмісту лізину, аргініну та суми незамінних амінокислот на 0,23, 0,07 та 0,22 мг/100мг, відповідно ($P \geq 99,9\%$), проте зменшення вмісту треоніну, серину, цистину+гліцину, відповідно, на 0,04, 0,04, 0,04 мг/100 мг ($P \geq 99,0\%$), а також глютамінової кислоти та проліну, відповідно, на 0,16 та 0,07 мг/100мг ($P \geq 99,9\%$). У дослідній партії кефіру №2, виготовленого із молока кіз, що додатково до основного раціону отримували йодид калію, порівняно із дослідною партією № 3, збільшився вміст лізину та аргініну на 0,06 та

0,14 мг/100 мг, відповідно, ($P \geq 99,9\%$). У дослідній партії кефіру № 3, отриманого від кіз, що додатково отримували «Еламін», у порівнянні з дослідною партією продукту, виготовленого з молока кіз, що додатково отримували йодид калію (дослідна партія продукту №2), збільшився вміст треоніну на 0,03 мг/100 мг ($P \geq 95,0\%$), аспарагінової кислоти та валіну на 0,07 та 0,13 мг/100 мг відповідно ($P \geq 99,0\%$), тирозину та фенілаланіну відповідно на 0,13 та 0,06 мг/100 мг ($P \geq 99,9\%$). Вміст незамінних амінокислот у дослідних партіях №2 та №3 виявився вищим, ніж у контрольній на 0,11 та 0,22 мг/100мг відповідно ($P \geq 99,9\%$). Встановлено, що вміст незамінних амінокислот у кефірі дослідної партії № 3 був вищим на 0,11 мг/100 мг ($P \geq 99,9\%$), ніж у складі дослідної партії кефіру, що був виготовлений з молока кіз, які отримували йодид калію. При цьому достовірної різниці між сумою амінокислот контрольної та двох дослідних партій кефіру виявлено не було ($P \leq 95,0\%$). Жирно-кислотний склад кефіру представлено у табл. 2.

Таблиця 2

**Жирно - кислотний склад кефіру контрольної та дослідних партій,
мг/100 мг продукту**

Назва показників	Назва партій кефіру на молоці кіз, що додатково отримували такі кормові добавки та без їхнього використання		
	Контрольна партія № 1	Дослідні	
		йодид калію. Партія № 2	«Еламін». Партія № 3
Жир сирий, %	4,16±0,011	4,25±0,007	4,40±0,009
Лауринова (C _{10:0}), мг/100мг	0,11±0,008	0,08±0,006	0,12±0,006
Тридисканова (C _{12:0}), мг/100мг	0,10±0,006	0,09±0,005	0,09±0,005
Міристолева (C _{14:0}), мг/100мг	0,15±0,009	0,16±0,006	0,08±0,006
Пальмітинова (C _{16:0}), мг/100мг	0,22±0,009	0,30±0,011	0,26±0,009
Гептадеценова (C _{17:0}), мг/100мг	0,08±0,006	0,06±0,007	0,07±0,008
Стеаринова (C _{18:0}), мг/100мг	0,10±0,010	1,14±0,011	0,90±0,008
Олеїнова (C _{18:1}), мг/100мг	0,40±0,010	0,48±0,008	0,23±0,010
Лінолева (C _{18:2}), мг/100мг	0,80±0,013	1,20±0,009	1,13±0,009
Арахідонова (C _{20:0}), мг/100мг	0,11±0,007	0,20±0,007	0,28±0,010
Ліноленова (C _{18:3}), мг/100мг	0,05±0,007	0,08±0,006	0,04±0,008
Всього	3,12±0,013	3,79±0,009	3,20±0,009
У т. ч. незамінних жирних кислот	0,96±0,011	1,48±0,008	1,45±0,012

З даних табл. 2 видно, що у дослідній партії кефіру №2, виробленого із молока кіз, які додатково отримували йодид калію, у порівнянні з контрольною партією № 1, виявлено підвищений рівень масової частки жиру, лінолевої арахідонової, пальмітинової, олеїнової, кислоти 0,09, 0,4, 0,09, 0,08, 0,08 мг/100 мг ($P \geq 99,9\%$, а також ліноленової на 0,03мг/100 мг ($P \geq 99,0\%$) та стеаринової на 0,04 мг/100мг ($P \geq 95,0\%$). При цьому вміст лауринової кислоти виявився меншим на 0,03 мг/100 мг ($P \geq 95,0\%$). Третя дослідна партія кефіру, що вироблена на молоці кіз, які додатково отримували «Еламін» в своєму складі мала більш високий рівень сирого жиру, лінолевої, арахідонової жирних кислот відповідно на 0,24, 0,33, 0,17 мг/100мг ($P \geq 99,9\%$), пальмітинової

кислоти та загального вмісту жирних кислот на 0,04 та 0,08 мг/100мг ($P \geq 99,0\%$). У порівнянні із контрольною партією у третій дослідній партії кефіру виявлено меншу кількість стеаринової, олеїнової, та міристогої жирних кислот відповідно на 0,2, 0,17, та 0,07 мг/100 мг ($P \geq 99,9\%$). Проводили порівняльний аналіз біохімічного складу двох дослідних партій кефіру (№ 2 та № 3), що були виготовлені на молоці від кіз, які додатково отримували йодид калію та «Еламін», відповідно. Встановлено, що в дослідній партії № 2, порівняно із аналогічними показниками партії кефіру № 3, вміст олеїнової, стеаринової, міристогої та загальної кількості жирних кислот був більшим на 0,25, 0,24, 0,08 та 0,59 мг/100мг ($P \geq 99,9\%$), лінолевої, ліноленової жирних кислот на 0,05 та 0,04 мг/100 мг, відповідно, ($P \geq 99,0\%$). При цьому в партії кефіру № 3, у порівнянні з партією продукту № 2, виявлено підвищений рівень сирого жиру, арахідонової кислоти, відповідно, на 0,15, 0,08 мг/100мг ($P \geq 99,9\%$) та лауринової кислоти на 0,04 мг/100 мг ($P \geq 99,0\%$). Вміст найбільш цінних у біологічному відношенні поліненасичених жирних кислот, виявився більшим у дослідних партіях кефіру № 2 та № 3, у порівнянні із контрольною партією №1 – на 0,52 та 0,49 мг/100 мг, відповідно, ($P \geq 99,9\%$). Достовірної різниці між показниками вмісту поліненасичених жирних кислот в дослідній партії кефіру № 2 та № 3 не виявлено.

Висновки. У кефірі, виготовленому на основі молока, що отримано від двох дослідних груп кіз, до раціону згодовування яких було введено два види йодовмісних добавок (йодиду калію та «Еламіну»), відповідно, відбулося, підвищення біологічної цінності за рахунок збільшення в ньому рівня незамінних амінокислот та поліненасичених жирних кислот, порівняно з продуктом, виготовленим на основі молока від контрольної групи кіз.

Література:

1. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие // С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.М. Юрин. — М. : Колос, 2003. — 400 с.
2. Виробництво традиційного кефіру згідно з національним стандартом України [Електронний ресурс] // Молокопереробка. — 2006. — № 5 (8). — С. 10—13. — Режим доступу до журн. : <http://www.moloko.net.ua>. Інгредієнти.
3. Дмитровська Г.П. Вдосконалення та впровадження у виробництво перспективних технологій сучасних і елітних молочних продуктів для масового і оздоровчого харчування / Г.П. Дмитровська // Молочное дело. — 2005. — №4. — С. 12— 13.
4. Крусь Г.Н. Технология молока и оборудование предприятий молочной промышленности / Г.Н. Крусь, В.Г. Тиняков, Фофанов Ю.Ф. — М. : Агропромиздт, 1986. — 280 с.
5. Степанова Л.И. Справочник технолога производства – технология и рецептура – в 3 томах / Л.И. Степанова. — СПб : Гиорфт, 1999. — Т. 1: Цельномолочные продукты. — 1999. — 384 с.
6. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Г.В.Твердохлеб, В.Н. Алексеев, Ф.С. Соколов. — К. : Вища школа, 1978. — 408 с.
7. Технология молока и молочных продуктов / Твердохлеб Г.В. [и др.]. — М. : Агропромиздат, 1991. — 463 с.
8. Delange F. World status of monitoring iodine deficiency disorders control programs / F. Delange, H. Burgi, Z.P. Chen, J.T. Dunn // Thyroid. — 2002. — Vol. 12. — P. 915—924.

Т.М. Рыжкова, И.М. Ливощенко. БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЕФИРА, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ МОЛОКА КОЗ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЛИ ЙОДСОДЕРЖАЩИЕ ДОБАВКИ.

В статье приведена сравнительная характеристика биохимического состава кефира, изготовленного из молока коз типичного рациона скормливания и продукта, изготовленного из молока коз, в рацион скормливания которых вводили йодосодержащие добавки.

Установлено, что дополнительное введение в рацион коз йодосодержащих добавок способствовало увеличению в кефире, изготовленном на основе козьего молока, незаменимых аминокислот и полиненасыщенных жирных кислот.

T.M. Ryzhkova, I.M. Livoschenko. BIOCHEMICAL COMPOSITION OF KEFIR PREPARED ON THE MILK OF GOATS, WHICH RECEIVED IODINATED ADDITIVES.

Comparative description of biochemical composition of kefir, made on milk of goats of typical feeding ration and the product, made on milk from goats which received iodinated additives is resulted in the article.

Additional introduction of iodic additions to the ration of goats assisted the increase of amino acids and polyunsaturated fat acids in the composition of kefir.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ БУГАЙЦЯМИ МОЛОЧНИХ ПОРІД

О.В. Савчук, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

А.В. Димчук, кандидат сільськогосподарських наук

Подільський державний аграрно-технічний університет, Україна

Наведено результати досліджень перетравності поживних речовин та витрат корму на приріст молодняком худоби молочних порід. Встановлено, що при найвищих приростах бугайці української червоно-рябої молочної породи найкраще перетравлювали органічні речовини кормів, витрачаючи найменше кормових одиниць та протеїну на 1 кг приросту.

Ключові слова: молодняк, худоба, поживні речовини, перетравність, кормові одиниці, протеїн.

Вступ. Основною оцінкою годівлі тварин є перетравність поживних речовин їх організмом, а вивчення особливостей використання окремих елементів живлення молодняком великої рогатої худоби, особливо новостворених порід, має важливе теоретичне та практичне значення [3]. Поживні речовини кормів піддаються впливу травної системи, проходять структурні перетворення, використовуються організмом, а частково виділяються з організму в навколишнє середовище – проходить безперервний їх обмін [1, 2].

Методика досліджень. Метою досліджень було порівняння споживання сухої речовини на 100 кг живої маси та перетравності поживних речовин молодняком української чорно-рябої молочної, української червоно-рябої молочної порід. Для досягнення поставленої мети у племзаводі ТОВ ІВК «Рідний край» Ізяславського району Хмельницької області провели науково-господарський дослід на двох групах бугайців по 15 голів у кожній, з яких перша – українська чорно-ряба молочна, друга – українська червоно-ряба молочна порода [4].

Результати досліджень. У період досліджень тваринам згодовували корми, вироблені у господарстві. Годівля була аналогічною і розрахована на одержання середньодобових приростів на рівні 900-1000 г. У структурі раціонів молочного періоду зелені корми займали 11,3 %, грубі – 20,1, концентровані – 32,0 та незбиране молоко – 36,6 %, оскільки це був літній період року. У 3-місячному віці з раціонів виключили незбиране молоко. У післямолочний період раціони включали в себе сіно, силос, сінаж, буряк і концентрати, а в заключний період відгодівлі піддослідним тваринам знову згодовували корми зеленого конвеєру, кормову мелясу та концентровані корми.

При однаковій годівлі, за рахунок різниці у приростах живої, в розрахунку на 100 кг живої маси споживання сухої речовини протягом всього піддослідного періоду вищим було в українських чорно-рябих молочних бугайців, а нижчим – в українських червоно-рябих молочних (табл. 1).

Споживання сухої речовини на 100 кг живої маси та середньодобові прирости піддослідних тварин

Вік, міс.	Групи			
	I		II	
	Суха речовина, кг	Середньодобові прирости, г	Суха речовина, кг	Середньодобові прирости, г
3	3,29	512	2,71	661
6	2,99	899	2,64	948
9	3,04	753	2,77	765
12	2,85	603	2,61	647
15	2,11	603	1,94	658

У 12-місячному віці найкращою перетравністю сухої та органічної речовини відрізнялися бугайці української червоно-рябої молочної породи.

Загалом, слід відмітити, що молодняк досліджуваних порід на різних етапах росту та розвитку неоднаково використовував поживні речовини кормів і, відповідно, давав різні прирости живої маси.

За перших три місяці середньодобові прирости молодняку контрольної групи складали 512 г, другої – на 149 г більше при ($P > 0,99$). У післямолочний період прирости бугайців української чорно-рябої молочної породи були на рівні 679 г, української червоно-рябої – на 4,08 % більші.

За весь період досліджень середньодобові прирости бугайців української чорно-рябої молочної породи були на рівні 757 г, а української червоно-рябої молочної – на 7,8 % вищі ($P > 0,99$).

Маючи високі прирости, вищезгадані тварини характеризувалися високою перетравністю протеїну та жиру, яка становила відповідно 69,9 і 65,9 %. Клітковина у тварин першої групи перетравлювалася на 53,8 %, що на 0,6 % менше від тварин другої групи. Практично на однаковому рівні у всіх тварин знаходилася перетравність безазотистих екстрактивних речовин (БЕР). У 18-місячному віці тварини усіх груп практично однаково перетравлювали суху речовину кормів. Проте, бугайці української чорно-рябої молочної породи деякою мірою краще використовували клітковину та жир, тоді як перетравність протеїну та БЕР, як і в попередній віковий період, незначно коливалася в розрізі груп (табл. 2).

Таблиця 2

Перетравність поживних речовин раціонів бугайцями, %

Група	Суха Речовина	Органічна речовина	У тому числі			
			протеїн	жир	клітковина	БЕР
У 12-місячному віці						
I	68,79±1,01	69,57±0,76	67,15±0,85	63,29±0,29	53,78±0,59	74,81±0,89
II	71,24±0,73	71,51±0,71	69,88±0,51	65,91±2,13*	54,40±0,71	76,94±0,87
У 18-місячному віці						
I	71,73±0,83	71,58±0,69	70,62±0,76	64,57±0,53	59,30±0,75	76,59±0,74
II	71.45±0.85	71.36±0.63	70.83±0.39	56.23±0.19	58.33±0.74	77.02±0.77

Примітка: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$.

Це можна пояснити одноманітністю раціонів та однаковою технологією вирощування піддослідних тварин, що не дає проявитися генетичному потенціалу тварин повною мірою.

Тварини української чорно-рябої молочної породи в усі вікові періоди поступалися аналогам української червоно-рябої молочної породи за витратами кормів (табл. 3).

До 6-місячного віку на 1 кг приросту бугайці другої групи витратили 5,22 кормових одиниць і 565,6 г перетравного протеїну, що на 0,73 і 79,3 менше від аналогів першої групи. У період від 12 до 18 місяців найвищим був абсолютний приріст живої маси, а в розрахунку на одну тварину витрачено 1522,6 кормових одиниць та 183,51 кг перетравного протеїну.

Таблиця 3

Зоотехнічна ефективність використання кормів тваринами, на 1 кг приросту

Період, міс.	Показник	Групи	
		I	II
0-6	Абсолютний приріст, кг	129,8	148,0
	Витрачено кормових одиниць	5,95	5,22
	Витрачено перетравного протеїну, г	644,9	565,6
6-12	Абсолютний приріст, кг	123,5	128,6
	Витрачено кормових одиниць	10,35	9,94
	Витрачено перетравного протеїну, г	965,5	927,2
12-18	Абсолютний приріст, кг	163,1	172,3
	Витрачено кормових одиниць	9,34	8,84
	Витрачено перетравного протеїну, г	1125,1	1065,1
0-18	Абсолютний приріст, кг	416,5	448,9
	Витрачено кормових одиниць	8,58	7,96
	Витрачено перетравного протеїну, г	927,9	860,9

За дослідний період на 1 кг приросту живої маси тваринами першої групи витрачено 8,58 кормових одиниць, другої – на 7,23 % менше. У продуктивному використанні перетравного протеїну спостерігалася аналогічна картина, що пояснює вищі прирости у тварин української червоно-рябої молочної породи порівняно з ровесниками чорно-рябої породи в періоди продуктивнішого використання ними поживних речовин кормів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Молодняк української червоно-рябої молочної породи найкраще використовував поживні речовини кормів порівняно із ровесниками української чорно-рябої молочної породи. Це підтверджено найвищими середньодобовими приростами та найменшими витратами кормових одиниць і перетравного протеїну на 1 кг приросту живої маси.

Перспективою досліджень є виявлення найкращої породи худоби молочного напрямку продуктивності для оптимального співвідношення молочної продуктивності з високими приростами живої маси молодняку.

Література:

1. Духницький Н.С. Характеристика мясной продуктивности разных генотипов скота в условиях Полесья Украины : автореферат дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук / Н.С. Духницький. — К. : 1993. — 21 с.
2. Мазуренко М.О. Якість м'яса бугайців різних генотипів / М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол, О.І. Вознюк // Розведення і генетика тварин : міжв. тем. наук. зб. — К. : Аграрна наука, 1999. — Вип. 31—32. — С. 29—30. — (Бібліограф. : 24 назви).
3. Мамчак І.В. Ефективність вирощування та відгодівлі бичків молочних порід і помісей від рівня годівлі / І.В. Мамчак // Молочно-м'ясне скотарство. — К. : 1993. — Вип. 83.— С. 74—77. — (Бібліограф. : 16 назв).
4. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. — М. : Колос, 1976. — 304 с.

О.В. Савчук, А.В. Дымчук. **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ БЫЧКАМИ МОЛОЧНЫХ ПОРОД.**

Представлены результаты исследований переваримости питательных вещества и затрат корма на прирост молодняка скота молочных пород. Установлено, что при высоких приростах бычки украинской красно-пестрой породы лучше переваривали органические вещества кормов, тратя меньше кормовых единиц и протеина на 1 кг привеса.

O.V. Savchuk, A.V. Dymchuk. **EFFECTIVENESS OF FORAGES USAGE FOR FEEDING BULL-CALVES OF DIARY BREEDS.**

The research results of nutritious substances digestion and forage expenditure on an incremental value young cattle of dairy breeds are resulted. It is fixed, that at high incremental values bull-calves Ukrainian red-motley breed better digested organic matters of forages, expending less fodder units and protein on 1 kg of an incremental value.

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАПСА СОРТА «CANOLE» В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА МЯСО

Т.Л. Сапсалева, младший научный сотрудник

С.В. Сергучев, кандидат сельскохозяйственных наук

Ю.Ю. Ковалевская, научный сотрудник

И.В. Богданович, веттехник

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

Жмых и шрот из рапса с содержанием 1,4-1,9% эруковой кислоты и 20 мкмоль на 1 кг сухого вещества глюкозинолатов могут быть введены в состав комбикорма КР-3 для бычков в количестве 15-20% по массе. Использование комбикорма КР-3 с включением жмыха и шрота из рапса дает возможность получать среднесуточные приросты 845-860 г при затратах кормов 6,9-7,1 корм.ед. на 1ц прироста.

Ключевые слова: рапсовый жмых и шрот, комбикорма, рацион, живая масса, качество мяса, экономические показатели.

Введение. В Республике Беларусь сельское хозяйство традиционно специализируется на производстве продукции животноводства, устойчивое увеличение которой необходимо обеспечить за счет существенного повышения продуктивности всех видов животных [4]. Важным фактором, обеспечивающим повышение продуктивности сельскохозяйственных животных, является их полноценное кормление [5].

Говядина является продуктом питания, в котором имеются все необходимые для человека питательные вещества. По сравнению со свининой в ней содержится меньше жира, причем жир и белок находятся в наилучшем соотношении. В связи с тем, что жир расположен равномерно, говядина и телятина обладают хорошим вкусом, богаты аминокислотами, ферментами, минеральными и другими веществами [4].

В последние годы для решения проблемы кормового белка все шире ведется работа по использованию в кормлении животных рапса [1].

Рапс – это универсальная культура. В его семенах содержится 40-50 % жира и 20-28 % кормового белка, а в 1 кг маслосемян – 1,95-2,3 кормовых единиц. Улучшение качества рапсового масла за счет снижения и исключения селекционным путем из семян антипитательных веществ – эруковой кислоты и глюкозинолатов – вызвало во всем мире резкое увеличение спроса на него. Объемы производства маслосемян рапса в Европе в три раза больше, чем подсолнечника и в девять раз больше, чем сои [2, 3].

Однако исследования эффективности скармливания бычкам продуктов переработки рапса (сорта «Явар») с пониженным содержанием антипитательных веществ не проводились в Республике Беларусь.

Методика исследований. Цель исследований – определить норму ввода рапсового жмыха и шрота, полученных при переработке семян рапса с пониженным содержанием антипитательных веществ, в состав комбикорма КР-3 и изучить эффективность его скармливания в рационах бычков на откорме.

Различия в кормлении заключались в том, что бычки II группы получали в составе комбикорма КР-3 15, III – 20 % рапсового жмыха, IV и V – по 15 и 20 % соответственно рапсового шрота. Контрольная группа (I) в составе комбикорма получала подсолнечный шрот.

По данным химического анализа в жмыхе и шроте (сорт «Явар») содержалось 1,4-1,9 % эруковой кислоты, 20 мкмоль на 1 кг сухого вещества глюкозинолатов.

Результаты исследований. Анализ химического состава жмыха и шрота, полученных из семян рапса сорта качества «канол», показал, что содержание сухого вещества у них находилось на уровне 90-91 %, сырого протеина – 31,5-38,0 %. Жмых отличался повышенным содержанием жира – на 12 %, что в 4,3 раза больше, чем в шроте.

Протеин жмыха и шрота переваривался практически одинаково – 81-80 %. По жиру лучшие показатели имел рапсовый жмых – 84 %, в то время, как шрот – только 76 %. Существенные различия получены по переваримости клетчатки. Если в шроте она переваривалась на 71 %, то в жмыхе – только на 36 %, но поскольку содержание данного компонента в этих кормах небольшое, то существенного влияния на усвоение питательных веществ она не оказывала. Это может быть обусловлено повышенным содержанием жира в рапсовом жмыхе по сравнению со шротом. В жмыхе несколько выше переваримость БЭВ – 84%, в то время как в шроте – 80 %.

Питательность рапсового жмыха составила 1,18 корм. ед., или 11,21 МДж обменной энергии, рапсового шрота – соответственно 0,94 и 11,01.

Переваримость протеина опытных комбикормов оказалась на уровне 81-84 %, БЭВ – 80-88 %, жира – 77-85 %. Несколько ниже этот показатель по клетчатке. Коэффициенты переваримости этого компонента составили 35-76 %.

По содержанию сухого вещества, энергии и биологически активных веществ в комбикормах существенных различий не установлено. Так, содержание кормовых единиц находилось в пределах 1,10-1,13; обменной энергии – 10,52-10,60 МДж, сырого протеина – 168-179 г, сырого жира – 26-39 г, сырой клетчатки – 60-62 г, кальция и фосфора – 7,4-7,9 и 7,3-7,7 г соответственно.

Фактическая поедаемость кормов в составе рациона бычками в опыте была следующая: сенаж разнотравный – 5-7 кг, отава тимopheевки – 8,5-11, комбикорм КР-3 – 2, патока кормовая – 0,3, кормовой жир – 0,1 кг. По содержанию энергии, сухого вещества, сырого и переваримого протеина, жира, клетчатки, сахара существенных различий между группами не отмечено. Не установлено существенных различий между контрольной и опытными группами по содержанию в рационах кальция, фосфора, магния, кроме бычков V группы, в которой их было больше на 6-18 %. Также в рационе этой группы

было выше содержание калия, серы, железа, кобальта, витамина D, что связано, по-видимому, с большим потреблением ими сенажа.

Показатели рубцового содержимого всех групп бычков опыта характеризовались следующими величинами: рН – 6,9-7,4, ЛЖК – 10,1-10,9 мМоль/л, инфузории – 475-499 тыс/мл, аммиак – 18,9-21,4 мг%, общий азот – 168,8-172,6 мг%, небелковый – 50-55, белковый азот – 117,6-118,8 мг%.

Коэффициенты переваримости питательных веществ находились на достаточно высоком уровне и составили: сухое вещество – 63,07-65,9 %, органическое – 64,9-67,6 %, протеин – 64-66,5 %, жир – 54-56,1 %, клетчатка – 51-52,9 %, БЭВ – 72,5-74,3 %.

Гематологические показатели составили: гемоглобин – 85,8-90,1 г/л, эритроциты – $7,2-7,9 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоциты – $7,5-7,9 \cdot 10^9$ /л, мочевины – 3,95-4,4 мМоль/л, щелочной резерв – 397-408 мг%, глюкоза – 2,1-2,4 мМоль/л, кальций – 2,3-2,6 мМоль/л, фосфор – 1,6-1,9 мМоль/л, калий – 10,9-11,5 мМоль/л, натрий – 101,5-103,6 мМоль/л, магний – 1,4-1,49 мМоль/л, марганец – 2,1-2,4 мкМоль/л, медь – 11,6-12,0 мкМоль/л, цинк – 42,5-49,4 мкМоль/л, витамин А – 0,07 мк Моль/л.

Включение в состав рациона бычкам комбикорма КР-3 рапсового жмыха в количестве 15-20 % по массе взамен подсолнечного шрота оказало так же практически одинаковое влияние на энергию роста бычков (845-856 г и 841 г). Использование в составе рациона рапсового шрота обеспечило среднесуточные приросты бычков на уровне 846-860 г. при затратах кормов на единицу продукции в пределах 6,9-7,1 корм. ед. на 1 ц прироста.

Ветеринарно-санитарная и токсикологическая оценка говядины и печени бычков, получавших комбикорма с различным содержанием жмыха и шрота из рапса, показала, что мясо по органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям является доброкачественным и не отличается от контроля.

Исследования показали, что местные источники сырья, полученные при переработке семян рапса с низким содержанием глюкозинолатов и эруковой кислоты, могут быть использованы в составе комбикорма для бычков до 20 %, снижая при этом его себестоимость и заменяя подсолнечный шрот. Скармливание комбикорма КР-3 позволило снизить стоимость суточного рациона у бычков опытных групп по сравнению с контрольной группой. Это обусловлено более дешевыми рапсовыми кормами. В результате себестоимость суточного прироста у бычков, получавших комбикорма с рапсовым жмыхом и шротом, была ниже на 2-5 % по сравнению с контролем. Снижение себестоимости прироста позволило получить больше прибыли в расчете на 1 голову на 10-12 %.

Выводы. Таким образом, рапсовый жмых и шрот с содержанием 1,4-1,9 % эруковой кислоты и 20 мкмоль на 1 кг сухого вещества глюкозинолатов могут быть включены в состав комбикорма КР-3 для бычков в количестве 15-20 % по массе. Скармливание комбикорма КР-3 позволяет получать среднесуточные приросты 845-860 г при затратах кормов 6,9-7,1 корм. ед. на 1 кг прироста

Использование таких комбикормов оказывает положительное влияние на убойные показатели и качество мяса бычков. Скармливание рапсовых кормов в составе комбикорма КР-3 дает возможность не только сократить импорт белкового сырья, но и получить больше прибыли в расчете на 1 голову в сутки на 10-12 %.

Литература:

1. Леккина О.Ф. Рапсовый шрот – ценный корм для сельскохозяйственных животных / О.Ф. Леккина // Вопросы кормления сельскохозяйственных животных : сб. науч. тр. — Л., 1986. — С. 21.
2. Пилюк Я. Рапс / Я. Пилюк // Поле Августа. — 2007. — № 8. — С. 10.
3. Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки / И. В. Петрухин. — М. : Росагропромиздат, 1989. — 219 с.
4. Радчиков В.Ф. Совершенствование системы полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота / В.Ф. Радчиков. — Барановичи, 2003. — 192 с.
5. Физиология пищеварения и кормление крупного рогатого скота : учеб. пособие / В.М. Голушко [и др.]. — Гродно : ГГАУ, 2005. — 443 с.

Т.Л. Сапсалева, С.В. Сергучев, Ю.Ю. Ковалевська, І.В. Богданович. **ПРОДУКТИ ПЕРЕРОБКИ РІПАКУ СОРТІВ «CANOLE» В РАЦІОНАХ БИЧКІВ, ЯКИХ ВИРОЩУЮТЬ НА М'ЯСО.**

Макуха і шрот з ріпаку з вмістом 1,4-1,9% ерукової кислоти і 20 мкМоль на 1кг сухої речовини глікозинолатів можуть бути введені до складу комбікорму КР-3 для бичків у кількості 15-20% по масі. Використання комбікорму КР-3 з включенням макухи і шроту з ріпаку дає можливість отримувати середньодобові прирости 845-860 г при витратах кормів 6,9-7,1 корм.од. на 1ц приросту.

T.L. Sapsaleva, S.V. Serguchev, U.U. Kovalevskaya, I.V. Bogdanovich. **“CANOLE” KIND OF RAPE PROCESSING BYPRODUCTS IN DIETS FOR CALVES GROWN FOR MEAT.**

Sunflower seed scrap and rape schrot containing 1,4-1,9% of erucic acid and 20 mcmol of glykozynolates per 1 kg of dry substance may be implemented in mixed forage KP-3 for calves in 15-20% on mass. Usage of KP-3 mixed forage with sunflower seed scrap and rape schrot allows to get average daily gains of 845-860 g within forage spends of 6,9-7,1 forage units per 1 c of gain.

ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЯЛОВИЧИНИ, ВИГОТОВЛЕНИХ ЗА РІЗНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Л.О. Стріха, кандидат сільськогосподарських наук

А.В. Солдатенко, магістр

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Оцінено якісні показники сосисок, виготовлених за традиційною технологією, та оброблених у регульованому газовому середовищі. Доведено, що сосиски, виготовлені за інноваційною технологією, зберігали високі якісні показники протягом 20 діб зберігання.

Ключові слова: ковбасні вироби, зовнішній вигляд, колір на розрізі, смак, аромат, активна кислотність, органолептичні показники, регульоване газове середовище.

Вступ. Для виготовлення варених ковбас, сосисок та сардельок найкращою сировиною є свіжа яловичина, яка має найбільшу вологопоглинаючу здатність. Білки яловичини здатні набрякати, тобто затримувати велику кількість вологи, причому найбільшу здатність до набрякання має міозин. Набрякання залежить від наявності солей, кислот та лугів. Під час нагрівання білки м'яса втрачають вологу і скипаються (коагулюють), а колаген перетворюється у глютин, розчин якого при охолодженні стає драглистим. Важливим показником якості яловичини для ковбасного виробництва є в'язкість та колір м'яса і вміст м'язової тканини. Із м'яса з підвищеною в'язкістю можна одержати густий фарш, який має добре зв'язану воду. Чим більше в яловичині білків, тим вища її в'язкість. Найбільше білків містить пісна яловичина (21 %), а в яловичині II категорії їх 20,5 %. У міру зниження вмісту жиру в м'ясі збільшується вміст білків, а отже, підвищується його в'язкість. Найбільшу в'язкість має м'ясо бугаїв, молодняку та волів, найменшу – м'ясо корів. Яловиче м'ясо з підвищеною в'язкістю має не менш як 20 % білків при мінімальному вмісті жиру (3-4 %). М'ясо темного кольору, яке містить підвищену кількість сполучної тканини має найбільшу в'язкість [1].

Зберігання м'ясних продуктів в регульованому (модифікованому) газовому середовищі (РГС) набуває все більш широке розповсюдження. Це дозволяє збільшити термін придатності продукції із збереженням її високої якості і привабливого зовнішнього вигляду [3]. Суть цього способу зберігання полягає у заміні частини кисню повітря інертними газами, що дозволяє досягти відразу декількох цілей. По-перше, кисень необхідний багатьом мікроорганізмам для розвитку, по-друге, він необхідний для протікання процесів окислення жирів, по-третє, він прискорює процеси зміни забарвлення.

Методика досліджень. Дослідження проведено на м'ясопереробному підприємстві «Ігнатенко». Метою роботи було визначити кількісні та якісні показники сосисок із яловичини, виготовлених за різними технологіями:

традиційною (тривалість зберігання виробів складає 3 доби); та з обробкою у регульованому газовому середовищі (строк зберігання 20 діб). Матеріали опрацьовано методами варіаційної статистики [2].

Результати досліджень. Проведено якісну оцінку показників сосисок традиційної технології виготовлення (І спосіб) та оброблених у регульованому газовому середовищі за інноваційною технологією (ІІ спосіб). Встановлено, що за органолептичними показниками кращими були сосиски за традиційної технології виготовлення (табл. 1).

Таблиця 1

**Органолептичні показники сосисок «Прем'єра»
за різних способів виготовлення, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

Показники, балів	Техно логія (n=3)	Тривалість зберігання, діб			
		після виготовлення	3	5	30
Зовнішній вигляд	I	8,0 ± 0,47	7,5 ± 0,05	2,3 ± 0,24	-
	II	7,9 ± 0,27	7,9 ± 0,09*	7,7* ± 0,23	7,0 ± 0,33
Колір на розрізі	I	6,9 ± 0,33	6,6 ± 0,26	4,1 ± 0,19	-
	II	7,0 ± 0,29	6,9 ± 0,22	7,1 ± 0,22	6,3 ± 0,24
Запах, аромат	I	7,2 ± 0,31	7,0 ± 0,11	2,0 ± 0,02	-
	II	6,9 ± 0,36	6,6 ± 0,07	6,6 ± 0,17	6,2 ± 0,21
Консистенція	I	8,1 ± 0,24	7,5 ± 0,24	2,5 ± 0,26	-
	II	8,1 ± 0,26	7,4 ± 0,25	7,4 ± 0,15	6,8 ± 0,21
Смак	I	8,1 ± 0,25	7,8 ± 0,43	2,0 ± 0,00	-
	II	7,4 ± 0,18	6,9 ± 0,28	6,8* ± 0,21	6,4 ± 0,12
Соковитість	I	8,1 ± 0,20	7,7 ± 0,40	2,0 ± 0,00	-
	II	7,9 ± 0,09	7,9 ± 0,35	7,7 ± 0,21	5,3 ± 0,21
Загальний бал	I	7,7 ± 0,09*	7,4 ± 0,09	2,5 ± 0,06	-
	II	7,4 ± 0,07	7,2 ± 0,09	7,2 ± 0,15	6,3 ± 0,06

Примітка: I – традиційна технологія, II- інноваційна технологія

Загальний бал їх органолептичної оцінки склав 7,7±0,99 бала. Різниця відповідно склала 1,2 бала (при $P > 0,95$) порівняно з сосисками «Прем'єра», обробленими у регульованому газовому середовищі і упакованими у полімерну плівку.

Зовнішній вигляд ковбасних виробів на розрізі – важливий показник, який характеризує споживчу привабливість продукту. Батони сосисок та сардельок повинні мати чисту й суху поверхню і оболонку без пошкоджень, плям, плісняви, слизу та злипань (допускається наявність до 10 % батонів із злипаннями не більш як на третині довжини батона), напливів фаршу і набряків жиру та бульйону. Фарш сосисок та сардельок повинен мати пружну консистенцію і рожевий колір, він повинен бути рівномірно перемішаним, густим, не крихким і без помітних часток сполучної тканини.

За даними досліджень встановлено, що за показником зовнішній вигляд сосиски після виготовлення мали однаковий бал. У сосисок на розрізі була відсутня пористість, фарш рівномірно перемішаний. Колір всіх сосисок був світло-рожевим без сірих плям.

Проте у процесі зберігання через три доби кращий зовнішній вигляд мали сосиски, оброблені у регульованому газовому середовищі. Бал їхньої органолептичної оцінки – 7,9. Перевага, порівняно з сосисками, виготовленими за традиційною технологією, склала 0,4 бала ($P > 0,95$). Після закінчення строку реалізації через три доби сосиски «Прем'єра», виготовленні за традиційною технологією, були непридатними до вживання. Вони мали слиз на поверхні виробу, сторонній запах, рихлу консистенцію. Тому подальше їх зберігання не проводилося. Проте якісні показники сосисок, оброблених у РГС і упакованих у плівку, досліджували протягом всього нормативного строку зберігання – 20 діб.

Запах і смак характеризують споживчу привабливість продукту. За цими показниками кращими були сосиски за традиційною технологією. Середній бал за запахом і смаком у них відповідно склав $7,2 \pm 0,31$ та $8,1 \pm 0,25$. Запах та смак сосисок «Прем'єра» були властиві даному виду продукту із ароматом прянощів, в міру солоний. Але в сосисках, оброблених у регульованому газовому середовищі, відчувався слабкий гіркуватий присмак. За показником консистенції сосиски після виготовлення отримали 8,1-8,2 бала. При зберіганні сосисок їх показник консистенції погіршувався, що пов'язано з втратою продуктом вологи. Найвищий бал за соковитістю отримали сосиски за традиційною технологією. Він склав $8,1 \pm 0,20$ бала.

Досліджували якісні та фізико-хімічні показники сосисок «Прем'єра», виготовлених за різних технологій. Показник активної кислотності ковбас після виготовлення характеризує придатність виробів до зберігання. За традиційної технології виготовлення показник активної кислотності склав 6,74 одиниць рН. При обробці ковбас у РГС показник активної кислотності знизився до 6,60 одиниць рН. У процесі зберігання активна кислотність сосисок знижується і через 20 діб складає 5,93 одиниць рН, що позитивно впливає на збереження якісних показників виробів.

При складанні фаршу було введено однакову кількість води (льоду) – 30 % до маси основної сировини. Вміст вологи у сосисках після виготовлення склав 71,0 %. Протягом зберігання вміст вологи в сосисках за обох технологій зменшився. Після трьох діб зберігання вищий вміст вологи мали сосиски, оброблені у регульованому газовому середовищі і упаковані у плівку. Перевага, порівняно з виробами, виготовленими за традиційною технологією, склала 1 % ($P > 0,95$) через 3 доби та 0,7 % ($P > 0,95$) через п'ять діб зберігання.

Наприкінці строку зберігання сосисок за сучасною технологією через 20 діб вміст вологи склав $67,6 \pm 0,85$ %. Загальні втрати вологи за 20 діб склали 3,5 %. Згідно з технічними умовами вміст вологи у сосисках не повинен перевищувати 72 %, тобто всі вироби відповідали вимогам нормативної документації (табл. 2).

За результатами досліджень встановлено, що показники вмісту білка, жиру, солі, нітриту натрію відповідають вимогам технічних умов. При зберіганні протягом 20 діб показники вмісту білка, жиру, солі збільшується показник сухої речовини сосисок за рахунок зменшення вмісту вологи в них.

Таким чином, найвищі показники органолептичної оцінки мали сосиски «Прем'єра», виготовлені за традиційною технологією. Загальний бал її оцінки

склав $7,7 \pm 0,99$ бали. Вони мала кращий зовнішній вигляд, консистенцію, соковитість та смак.

Таблиця 2

**Зміни якісних та фізико-хімічних показників сосисок «Прем'єра»
при різних способах виготовлення, $\bar{X} \pm S\bar{x}$**

Показники	Технологія (n=3)	Тривалість зберігання, діб			
		після виготовлення	3	5	20
Активна кислотність ковбас, рН	I	$6,74 \pm 0,032$	$6,62 \pm 0,015$	$6,44 \pm 0,085$	-
	II	$6,60 \pm 0,230$	$6,43 \pm 0,176$	$6,30 \pm 0,053$	$5,93 \pm 0,176$
Вміст води, %	I	$71,0 \pm 1,15$	$69,3 \pm 0,19$	$67,3 \pm 0,13$	-
	II	$71,1 \pm 0,57^*$	$70,3 \pm 0,12^*$	$70,0 \pm 0,15^{**}$	$67,6 \pm 0,85$
Вміст білка, %	I	$12,2 \pm 0,11$	$12,4 \pm 0,11$	$12,6 \pm 0,15$	-
	II	$12,3 \pm 0,06$	$12,4 \pm 0,06$	$12,5 \pm 0,06$	$12,8 \pm 0,20$
Вміст жиру, %	I	$15,8 \pm 0,34$	$16,8 \pm 0,34$	$18,8 \pm 0,08$	-
	II	$15,4 \pm 0,32$	$15,7 \pm 0,32$	$16,4 \pm 0,25$	$17,1 \pm 0,52$
Вміст солі, %	I	$2,26 \pm 0,120$	$2,28 \pm 0,120$	$2,29 \pm 0,120$	-
	II	$2,30 \pm 0,100$	$2,32 \pm 0,100$	$2,36 \pm 0,100$	$2,50 \pm 0,057$
Вміст нітриту натрію, %	I	$0,003 \pm 0,0007$	$0,003 \pm 0,0006$	$0,004 \pm 0,0007$	-
	II	$0,003 \pm 0,006$	$0,003 \pm 0,0008$	$0,003 \pm 0,006$	$0,005 \pm 0,0003$

Висновок. Обробка сосисок у регульованому газовому середовищі сприяє подовженню тривалості їх зберігання при задовільних якісних показниках.

Література:

1. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. — М. : Колос, 2001. — С. 47—64.
2. Браунли К.А. Статистические исследования в производстве / К.А. Браунли. — М. : Наука, 1979. — 248 с.
3. Воскобойников В.А. О применении пищевых добавок / В.А. Воскобойников, И.А. Типисева // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. — 2004. — Вип.1. — С. 37—44.

Л.А. Стриха, А.В. Солдатенко. КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСИСОК ИЗ ГОВЯДИНЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПО РАЗНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.

Оценены качественные показатели сосисок, изготовленных по традиционной технологии и обработанных в регулируемой газовой среде. Доказано, что сосиски, изготовленные по инновационной технологии, характеризовались высокими качественными показателями в течение 20 суток хранения.

L.O. Strikha, A.V. Soldatenko. QUALITATIVE INDICES OF SAUSAGES MADE AT DIFFERENT TECHNOLOGIES.

Qualitative indices of sausages made on traditional technology, and treated in the managed gas environment have been estimated. It is proved that sausages made at innovative technology kept high-quality indexes during 20 days of storage.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ-ДОЧОК ІМПОРТОВАНОЇ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В ГОСПОДАРСТВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ З КОРОВАМИ-МАТЕРЯМИ ПО МІСЦЮ ЇХ ПОСТІЙНОГО ПЕРЕБУВАННЯ В КРАЇНІ-ЕКСПОРТЕРІ

Н.В. Тюпіна, аспірант

Науковий керівник – д. вет. н., професор М.П. Високос

Дніпропетровський державний аграрний університет, Україна

Показано молочну продуктивність у корів-дочок імпортованих в господарства степової зони України з прив'язним і безприв'язно-боксовим способами утримання у порівнянні з показниками у корів-матерів по місцю їх постійного перебування в країні-експортері.

Ключові слова: голштинська худоба, молочна продуктивність, молочний жир, білок, утримання: прив'язне, безприв'язне.

Вступ. Високопродуктивні породи та типи молочних корів, завезених в Україну із-за кордону, потребують глибоких досліджень адаптаційної здатності до нових природно-кліматичних і господарських умов існування. За період з 1993 по 1996 років з різних країн Західної Європи на Дніпропетровщину було завезено більше 15 тисяч нетелів голштинської худоби [2]. Вони були розміщені в господарствах з різною технологією та умовами утримання. В сучасних умовах промислового ведення галузі молочного скотарства, яке характеризується інтенсивною технологією використання тварин, важлива роль відводиться з'ясуванню адаптаційних якостей, в першу чергу, за відтворювальною здатністю та станом здоров'я корів. Як свідчать дані деяких авторів [1, 3], новозавезені тварини в різних господарствах проявляють себе неоднозначно, що обумовлено значною мірою неоднаковими технологічними умовами, пов'язаними з утриманням корів. Для конкретизації цього питання нами було проведено порівняння прояву показників молочної продуктивності у корів-дочок за першою лактацією при прив'язному і безприв'язному їх утриманні в господарствах степу України з такими ж показниками у корів-матерів по місцю їх постійного перебування в країні-експортері (Данії).

Методика досліджень. Для порівняльної оцінки нами було взято два господарства Дніпропетровської області ПрАТ «Агро-Союз» і ТОВ «Агрофірма ім. Горького», в які нетелями з Данії наприкінці 90-х і на початку 2000-х років було завезено поголів'я голштинської худоби. Отримане стадо корів в зазначених господарствах на тлі збалансованої годівлі утримувалося за різними технологіями. Так, в ПрАТ «Агро-Союз» при годівлі однотипним, збалансованим раціоном з кормових столів утримання корів було безприв'язно-боксове в приміщенні напіввідкритого типу, збудованому за канадською технологією. Воно для вентиляції було обладнано брезентовими шторками на віконних просвітах та світло аераційними стелями. Видалення гною по

проходах здійснювалося дельта-скрепером з подальшим транспортуванням його до гноєсховища самоплинно. Триразове доїння проводилося через кожні 8 годин на доїльній установці BOV-МАТІК типу «Паралель Expressway». Тварини цілорічно знаходилися в приміщенні, не користуючись вигульними двориками в осінньо-зимовий період і табірним утриманням в літній час.

У ТОВ «Агрофірма ім. Горького» стадо корів утримувалося за традиційною технологією в приміщеннях, побудованих ще в 70-ті роки минулого століття за типовими проектами того часу, які передбачають прив'язно-стійлове утримання в холодну пору року. Корови знаходилися в переобладнаних за габаритами стійлах (1,2*2,1 м) на ланцюговій прив'язі у ручному режимі її експлуатації з застосуванням солом'яної підстилки. У сприятливий за погодою час, після вранішнього доїння, тварини перебували на прифермерському вигульному майданчику з площею вигулу 17 м² на голову, обладнаному груповими напувалками. Приміщення для вентиляції були обладнані припливно-витяжними пристроями з природним збудженням повітря, а для віддалення гною – скребковими транспортерами типу ТСН-36. Роздача грубих і силосованих кормів проводилася кормороздавачем КТУ- 10, а дворазове доїння на доїльній установці АДМ-8. В теплу пору року поголів'я корів утримувалося безприв'язно в літньому таборі з використанням кормів з зеленого конвеєру.

Результати досліджень. Як видно з приведених даних таблиці, молочна продуктивність корів-первісток в господарствах по місцю імпорту за різних умов утримання проявлялася неоднаково. Вищою вона була у корів ПрАТ «Агро-Союз» при безприв'язно-боксовому їх утриманні. Надій молока у них за першу лактацію був на 806 кг вищим, ніж у ровесниць ТОВ «Агрофірма ім. Горького», відповідно до цього і кількість отриманого молочного жиру і білка була більшою на 14,1 і 18,9 кг (табл. 1).

Таблиця 1

Показники молочної продуктивності корів-первісток голштинської породи при імпорту за різних умов утримання у порівнянні з коровами –матерями в країні-експортері, (M±m)

Показники молочної продуктивності	При безприв'язно-боксовому утриманні		При прив'язному утриманні	
	Матері	Дочки	Матері	Дочки
	n=390		n=181	
Надій молока за лактацію (305 дн),кг	7117±81,7	8451,9±96,8***	6311±75,0	5758,9±81,2**
Кількість молочного жиру,кг	294±3,5	309,7±3,5***	279,9±3,6	209,1±3,1***
Кількість молочного білку,кг	234±2,53	275,9±3,5***	215,1±2,60	190,8±3.7**

Примітка: *P>0,95; **P>0,99;***P>0,999

Як бачимо з даних таблиці, в нових еколого-господарських умовах степової зони України корови-дочки за молочною продуктивністю по відношенню до своїх корів-матерів в країні-експортері проявили себе по-

різному. В ПрАТ «Агро-Союз» при безприв'язно-боксовому утриманні корови-дочки вони показали вищу молочну продуктивність (8451 кг) молока, що на 1334,9 кг була більшою, ніж у матерів (7117 кг) за кордоном. Така ж тенденція збереглася і у відсотковому відношенні і стосовно кількості молочного жиру та білку, за лактацію. Ці показники збільшилися на 5,1 і 15,2 % відповідно. В ТОВ «Агрофірма ім. Горького» корови-дочки поступалися своїм матерям за всіма показниками. У середньому від кожної з них за лактацію отримано 5758,9 кг молока, що на 552,1 кг або 8,8 % менше, ніж від їх матерів (6311 кг). За кількістю молочного жиру та білку вони також поступалися матерям за кордоном на 25,3 і 11,3 % відповідно ($P>0,99$).

Висновки.

1. Імпортовані корови голштинської породи в еколого-господарських умовах степової зони України за першу лактацію мали вищі показники молочної продуктивності при круглорічному безприв'язно-боксовому утриманні у порівнянні з традиційною технологією прив'язного утримання в осінньо-зимовий період і табірним – в теплу пору року.

2. Корови-первістки при безприв'язно-боксовому утриманні при інтенсивній технології їх використання за адаптації до еколого-господарських умов степу України мали перевагу перед своїми коровами-матерями з країни-експортеру як за надоем молока, так і за кількістю молочного жиру та білка; при традиційній технології з прив'язним утриманням вони за надоем молока і кількості молочного жиру та білка суттєво поступалися своїм матерям з країни-експортеру.

Література:

1. Здатність голштинської худоби до адаптації в умовах Придніпров'я / В.І. Барабаш, В.І. Петренко, А.А. Лоза [та ін.] // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького : зб. наук. пр. — Львів : ЛНУВМБТ імені С. З. Ґжицького, 1999. — Вип. 3. — С. 152—155.
2. Козир В.С. Использование импортного скота в Украине / В. Козырь, Д. Винничук, В. Линник // Молочное и мясное скотоводство. — 1999. — №3. — С. 11—14.
3. Шкурко Т.П. Продуктивне використання корів молочних порід : монографія / Т.П. Шкурко. — Дніпропетровськ, 2009. — С. 43—59.

Н.В. Тюпина. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ДОЧЕК ИМПОРТИРОВАННОЙ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В ХОЗЯЙСТВАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ С КОРОВАМИ-МАТЕРЯМИ ПО МЕСТУ ИХ ПОСТОЯННОГО ПРЕБЫВАНИЯ В СТРАНЕ-ЭКСПОРТЕРЕ.

Показано в сравнительной оценке молочное производство матерей и их дочерей, ввозимых на фермы с различными технологиями содержания в условиях степной зоны Украины.

N.V. Tyupina. COMPARATIVE ASSESSMENT OF MILK PRODUCTIVITY OF IMPORTED HOLSTEINS HEIFERS IN UKRAINIAN STEPPE ZONE FARMS UNDER DIFFERENT CONDITIONS WITH PARENT COWS IN THEIR PERMANENT RESIDENCE IN THE COUNTRY-EXPORTER.

Dairy manufacture of parent-cows and their heifers imported on farms with various technologies in conditions of a steppe zone of Ukraine is shown in a comparative assessment.

СИЛОС ЗЛАКОВЫЙ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.П. Цай, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

В.К. Гурин, кандидат биологических наук

А.Н. Кот, кандидат сельскохозяйственных наук

В.О. Лемешевский

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

Исследованиями установлено, что скармливание злакового силоса, приготовленного с применением микробно-ферментного препарата «АхрНаст Gold» и Биотроф, позволило увеличить переваримость сухого вещества рациона на 2%, органического вещества – на 2,4, клетчатки – на 2,1%, БЭВ – на 2,8, жира на 0,6 и протеина на 2,3%, а также повысить отложение азота в теле на 5%.

Ключевые слова: консерванты, микробно-ферментный препарат «АхрНаст Gold», Биотроф, Biotol, злаковый силос, молодняк, бычки.

Введение. Снижение класса качества кормов ведет к потере всех питательных веществ и, в первую очередь, протеина, сахаров, каротина, витаминов. В результате меняется соотношение питательных веществ в кормах, ухудшаются их вкусовые качества и переваримость. Концентрация переваримых питательных веществ в единице сухого вещества снижается до 40%. Использование низкокачественных кормов резко повышает затраты энергии на физиологические функции организма и снижает эффективность использования ее на синтез молока и мяса. В результате продуктивность животных снижается, а затраты кормов на единицу продукции увеличиваются в 1,5-2 раза. Производство молока и мяса становится убыточным [2, 3].

В связи с этим, использование новых консервантов для силосования зеленой массы является актуальной проблемой и сегодня.

В настоящее время большое внимание в хозяйствах Республики уделяется биологическим консервантам, таким как препараты фирмы Biotol. Учитывая специфику заготавливаемого корма, направленность действия препарата «АхрНаст Gold», обеспечивается сочетанием 4-х видов молочно-кислых бактерий (*Lactobacillus buchneri*, *Lactobacillus plantarum*, *Pediococcus pentosaceus*, *Propionibacter jensenii*) [4]. Закваска «Биотроф» предназначена для силосования трав и кукурузы и представляет собой размноженную чистую бактериальную культуру полезных молочнокислых бактерий. Применение закваски при правильном силосовании усиливает молочнокислое брожение и подавляет нежелательные микробиологические процессы, благодаря чему сокращаются потери питательных веществ и обеспечивается получение более качественного корма [1].

Однако данных по использованию этих двух биологических консервантов в сравнительном аспекте в литературе не имеется.

Вместе с тем, способ консервирования должен выбираться взвешенно в каждом отдельном сельскохозяйственном предприятии. Грамотное использование в практической работе различных консервантов позволит повысить рентабельность молочного и мясного скотоводства.

Цель работы – изучить влияние скармливания злакового силоса, заготовленного с использованием микробно-ферментного препарата «AxpHast Gold» и Биотроф, на переваримость питательных веществ рациона и рубцовое пищеварение бычков.

В задачи исследований входило:

- заложить опытные партии злакового силоса с консервантами;
- определить химический состав приготовленных кормов;
- испытать в физиологическом опыте эффективность скармливания злакового силоса.

Изучение переваримости питательных веществ использования азота, кальция и фосфора при скармливании заложенных партий злакового силоса проведены в физиологическом опыте на бычках черно-пестрой породы в возрасте 9-10 месяцев согласно представленной схеме (табл. 1).

Различия в кормлении состояли в том, что I – контрольной группе скармливали в рационе злаковый силос без консерванта, II – опытной группе силос с препаратом «AxpHast Gold» фирмы Biotal, III – опытной силос с биологическим консервантом Биотроф.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Кол-во животных в группе, гол.	Живая масса на начало опыта, кг	Продолжительность, дней	Особенности кормления
I - Контрольная	4	215	30	Силос злаковый (контрольный)
II - Опытная	4	215		Силос злаковый с препаратом «AxpHast Gold»
III - Опытная	4	215		Силос злаковый с Биотроф

Полученные результаты обработаны методом биометрической статистики. Разница между группами считается достоверной при уровне значимости $P < 0,05$ [5].

Исследованиями по определению pH кормов и содержания в них органических кислот установлено, что pH силоса, заложенного с консервантом компании Biotal, составила 4,35, без консерванта – 4,45, с Биотроф – 4,4. В опытном силосе, консервированном препаратом «AxpHast Gold», установлено большее содержание молочной кислоты и меньшее – уксусной. Следует отметить, что в опытном корме в общем количестве кислот молочная занимала достаточно высокое количество 69,55 %. В силосе с Биотроф отмечено наличие уксусной кислоты, которая занимала 50,61 % от суммы органических кислот.

Для определения эффективности использования силоса в балансовом опыте на основании поступления с кормом и выделения с продуктами обмена

определены коэффициенты переваримости питательных веществ рациона (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициенты переваримости

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Сухое вещество	61,95±2,08	64,31±0,92	62,8±3,88
Органическое вещество	62,39±2,07	64,83±0,76	63,32±3,76
БЭВ	56,42±1,07	59,26±1,07	55,51±3,64
Жир	78,91±2,71	79,49±0,77	81,36±2,52
Протеин	67,93±2,03	70,19±0,92	71,1±3,99
Клетчатка	65,21±4,13	67,29±1,08	64,02±4,2

На основании полученных данных можно сделать заключение, что скормливание злакового силоса, консервированного препаратом фирмы «Biotal», положительно повлияло на переваримость сухого и органического веществ, которое составило соответственно 64 и 65 %, тогда как данный показатель в контрольной и третьей опытной группах был 62 и 63 %. Такая же тенденция просматривается и по переваримости БЭВ, где разница составила соответственно на 2,8 и 3,8 %, однако она недостоверна. Наиболее высокий показатель переваримости клетчатки установлен также во второй группе – 67,29 % или на 2,1 и 3,3 % выше, чем в остальных группах.

Поступление азота с кормами у подопытных групп было неодинаковым. Наибольшее потребление его отмечено у животных третьей опытной группы, в состав рациона которой входил силос с консервантом Биотроф, и составило 107 г, что на 8 г выше второй опытной и на 18 г выше контрольной групп. Отмечено и различное выделение данного элемента из организма, что в конечном итоге привело к некоторому выравниванию отложения этого элемента в организме всех подопытных животных независимо от скормливаемого силоса. Данный показатель находился на уровне 29-32 г в сутки. Однако наибольшее отложение этого элемента у бычков II опытной группы – 27,93 г или на 1,34 г и 2,86 г выше контрольного и III опытного показателя использования.

Результаты исследования использования кальция показали, что поступление и выделение данных элементов из организма животных было неодинаковым. Наибольшее количество кальция отложено у бычков, получавших силос с препаратом фирмы «Biotal» – 13,94 г, что выше на 2,65 г по отношению к контрольной и на 2,41 г, чем в III опытной группе. По отложению фосфора наблюдается та же тенденция.

Важным критерием оценки исследуемых кормов явилось определение показателей рубцового пищеварения подопытных животных, данные которых представлены в табл. 3.

Так, pH содержимого рубца подопытных бычков находился на уровне 7,1-7,2, что соответствует нормальному течению пищеварительных процессов в рубце животных.

Таблица 3

Рубцовое пищеварение

Группы	I контрольная	II опытная	III опытная
pH	7,2±0,05	7,1±0,01	7,2±0,01
Аммиак, мг%	17,8±0,34	18,2±1,77	17,6±0,81
ЛЖК, ммоль/100 мл	7,9±0,02	10,2±0,02	9,7±0,04
Азот, ммоль/л	0,2±0,01	0,18±0,01	0,19±0,02

Отмечено несколько большее содержание летучих жирных кислот в содержимом рубца животных, получавших силос с препаратом «Biotal», свидетельствующее о более эффективном использовании корма, следовательно, и о большем продуктивном действии. Показатели концентрации азота свидетельствовали о том, что весь он максимально использовался микроорганизмами рубца.

Выводы. Скармливание силоса, приготовленного с помощью микробно-ферментного препарата «AxpHast Gold», способствовало по отношению к контролю повышению переваримости сухого вещества кормов – на 2 %, органического – на 2,4, БЭВ – на 2,84, жира – на 0,58, протеина на 2,3, клетчатки – на 2,1 %. Использование в кормлении силосованных кормов из злаковых многолетних трав, консервированных микробно-ферментным препаратом компании Biotal, положительно влияет на использование азота, кальция и фосфора. Отмечено благотворное действие на концентрацию летучих жирных кислот в рубце молодняка, потреблявшего силос с «AxpHast Gold», свидетельствующее о более эффективном использовании корма.

Литература:

1. Ващекин Е.П. Метаболизм азотистых веществ у ремонтных бычков при разных источниках кормового белка в рационе / Е.П. Ващекин // Сельскохозяйственная биология. — 2005. — № 6. — С. 40—45.
2. Гаганов А.П. Использование зерна кормовых бобов, рапса и ячменя в составе экструдированных смесей в рационах коров / А.П. Гаганов, Н.Г. Григорьев // Зоотехния. — 2005. — № 1. — С. 18—20.
3. Заранова Л.П. Ресурсы кормового белка / Л.П. Заранова // Казань. — 1985. — 12 с.
4. Кутузова А.А. Пути увеличения производства растительного белка / А.А. Кутузова // Кормопроизводство. — 1988. — № 1. — С. 22—23.
5. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. — Мн. : Высш. шк., 1973. — 18 с.

В.П. Цай, В.К. Гурін, А.Н. Кіт, В.О. Лємешевський. СИЛОС ЗЛАКОВИЙ З БІОЛОГІЧНИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦІОНАХ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.

Дослідженнями встановлено, що згодовування злакового силосу, виготовленого із застосуванням микробно-ферментного препарату «AxpHast Gold» і Біотроф, дозволило збільшити перетравність сухої речовини раціону на 2%, органічної речовини – на 2,4, клітковини – на 2,1%, МЕВ – на 2,8, жиру на 0,6 і протеїну на 2,3%, а також підвищити відкладення азоту в тілі на 5%.

V.P. Tzai, V.K. Gurin, A.N. Kot, V.O. Lemeshevski. CEREAL SILAGE WITH BIOLOGICAL PRESERVATIVES IN DIETS FOR YOUNG CATTLE.

Researches helped to determine that feeding young cattle with cereal silage prepared with microbe-ferment preparation «AxpHast Gold» and Biotrof allowed to increase digestibility of dry substance of a diet at 2%, organic substance – at 2,4, fiber – at 2,1% Biologically active substances – at 2,8%, fat – at 0,6 and protein – at 2,3% and to increase nitrogen level in body at 5%.

ВПЛИВ ТИПУ СТРЕСОСТІЙКОСТІ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИМЕНІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

О.К. Цхвітава, асистент

Миколаївський державний аграрний університет, Україна

Досліджено основні показники функціональних властивостей вимені корів української червоної молочної породи та встановлено їх зміну під впливом типу стресостійкості за різних способів утримання. Розглянуто перспективи використання окремих результатів для покращення технологічності корів.

Ключові слова: стресостійкість, стрес, рефлекс, доїння, молоковиведення, мінливість, функціональні властивості.

Вступ. Проблема стимуляції рефлексу молоковіддачі під час машинного доїння [1] є актуальною в умовах великих господарств із застосуванням доїльних установок, де можливість індивідуального підходу до тварин, спрямованого на отримання високої молочної продуктивності, майже повністю виключена. Рішенню проблеми сприяє всебічне вивчення фізіологічних основ стимуляції молоковіддачі з одночасним відбором і селекції високочутливих до стимуляції особин [3].

Індивідуальна чутливість корів різних типів стресостійкості до стимулюючих молоковіддачу факторів зумовлює різну інтенсивність зворотної реакції організму на стандартну дозу стимулюючого подразника, який впливає на інтенсивність і повноту молоковиведення [6, 7].

Постановка завдання. Функціональні властивості вимені корів характеризують технологічні якості тварин, а саме – їх придатність до машинного доїння. Для своєчасного обслуговування кожної тварини велику роль відіграє навантаження на одного працівника і забезпечення умов праці, якість яких впливає на своєчасність переддоїльної підготовки з метою стимуляції рефлекса молоковіддачі та відповідно і на рівень продуктивності. За обох способів утримання обов'язково проводилася попередня підготовка вимені до процесу доїння і час, який був витрачений на всі процедури, не перевищував допустимих меж.

Результати досліджень. Дослідивши функціональні властивості вимені корів первісток різних типів стресостійкості за основними показниками було встановлено, що тварини стійкого і врівноваженого типів мають кращі показники молоковиведення, які характеризуються тривалістю доїння та інтенсивністю молоковіддачі, маючи вірогідну різницю по відношенню до нестійкого типу відповідно 1,6 хв. і 1,5 хв. $P > 0,99$ та 0,30 кг/хв. $P > 0,95$ і 0,35 кг/хв. (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка показників функціональних властивостей вимені корів-первісток різних типів стресостійкості, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Типи стресостійкості	n	Функціональні властивості вимені				Повнота видоювання окремих часток вимені, мл			
		індекс вимені, %	тривалість доїння, хв.	інтенсивність доїння, кг/хв.	тривалість холостого доїння, с	передні		задні	
						I	II		III
Прив'язне утримання									
Стійкий	17	48±1,4***	5,3±0,2**	1,75±0,05*	27±0,4***	40±7,2**	50±8,0**	46±8,5**	50±8,4**
Врівноважений	41	45±1,3***	5,4±0,3**	1,80±0,20	30±0,3***	46±5,5**	78±7,7	50±7,3**	80±8,1
Нестійкий	2	38±1,4	6,9±0,4	1,45±0,10	52±5,7	80±10,5	90±8,5	120±21,2	95±25,1
Безприв'язно-боксове утримання									
Стійкий	5	46±0,7	4,7±0,2	1,85±0,08	25±0,4***	44±10,2	60±4,3	50±6,4	65±5,5
Врівноважений	25	45±1,3	5,2±0,4	1,80±0,10	30±0,2	55±6,2	45±4,7	70±10,0	30±4,0
Нестійкий	–	–	–	–	–	–	–	–	–
У середньому									
По групі	90	43±1,1	5,5±0,3	1,73±0,16	33±1,4	53±7,9	65±6,6	67±10,7	64±12,4

Примітка: * P > 0,95; ** P > 0,99; *** P > 0,999

**Мінливість показників функціональних властивостей вимені
корів - первісток різних типів стресостійкості**

Типи стресостійкості	n	Функціональні властивості вимені								Повнота видоювання окремих часток вимені, мл							
		індекс вимені, %		тривалість доїння, хв.		інтенсивність доїння, кг/хв.		тривалість холостого доїння, с		передні				задні			
										I		II		III		IV	
		σ	Cv,%	σ	Cv,%	σ	Cv,%	σ	Cv,%	σ	Cv,%	σ	Cv,%	σ	Cv,%		
Прив'язне утримання																	
Стійкий	17	5,63	11,3	0,64	12,1	0,18	10,3	1,39	5,2	28,9	73,1	32,0	64,0	34,0	73,9	33,6	67,2
Врівноважений	41	8,17	18,4	1,66	30,9	0,94	51,8	1,62	5,3	35,3	76,7	50,0	64,1	46,7	93,4	51,9	64,8
Нестійкий	2	1,41	3,7	0,37	5,4	0,11	7,3	5,66	10,9	10,5	13,1	10,5	9,4	21,2	17,7	25,1	26,4
Безприв'язно-боксове утримання																	
Стійкий	5	1,39	3,1	0,49	10,4	0,16	8,9	0,84	3,32	20,4	46,6	8,6	14,3	12,8	25,6	11,0	16,9
Врівноважений	25	6,61	14,7	1,76	33,9	0,38	21,4	0,91	3,0	30,4	55,3	23,1	51,3	49,0	70,0	19,6	63,3
Нестійкий	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Найбільшою мінливістю серед досліджених показників характеризується кількість залишкового молока за окремими чвертями вимені в тварин стійкого та врівноваженого типів стресостійкості прив'язного способу утримання (табл. 2) та дещо меншою за цим показником тварини стійкого типу за безприв'язно-боксового утримання $C_v=16,9-46,6\%$. Індекс вимені характеризується невисокою мінливістю у порівнянні з іншими показниками функціональних властивостей. Висока мінливість кількості залишкового молока змінюється неоднаково, що характерно, коли цей показник збільшується, то кількість залишкового молока, навпаки, менша.

Поряд із кращими показниками функціональних властивостей вимені корови стійкого і врівноваженого типів стресостійкості як за прив'язного, так і за безприв'язно-боксового способів утримання мають кращі показники видоюваності за перші хвилини доїння.

Розрахований за даними показниками коефіцієнт кореляції свідчить, що у тварин стійкого і врівноваженого типів стресостійкості за прив'язного і безприв'язно-боксового утримання виявлений позитивний кореляційний зв'язок, який вказує на збільшення швидкості молоковидедення та скороченні часу тривалості доїння $r=0,7$ та $0,6$ відповідно, а в первісток нестійкого типу стресостійкості за прив'язного утримання зі зменшенням швидкості молоковіддачі збільшується тривалість машинного доїння. Тварини стійкого і врівноваженого типів відповідають і навіть дещо переважають показник цільового стандарту породи [4, 5] за інтенсивністю молоковидедення.

В деяких дослідженнях, проведених з метою оцінки властивостей молоковіддачі на різних породних групах та типах стресостійкості, отримано подібні результати [1, 2].

Одночасність видоювання в первісток стійкого типу прив'язного утримання мала найменшу різницю в часі і становила 27 секунд, а в первісток нестійкого – 52 секунди, різниця вірогідна ($P > 0,999$). За безприв'язно-боксового утримання між стійким і врівноваженим типами різниця незначна і в цілому наближена до тварин прив'язного утримання. Одночасність видоювання, як показник, значно залежить від індивідуальних особливостей тварини, які проявляються через інтенсивність і тривалість молоковидедення, але всі ці показники лише частково впливають на повноту видоювання.

Повнота видоювання в первісток різних типів стресостійкості характеризується різною кількістю залишкового молока. При цьому, за обох способів утримання, ця кількість менша в тварин стійкого типу, а більша кількість залишкового молока, яку отримано шляхом ручного додоювання спостерігається в нестійкого та врівноваженого типів. Повнота видоювання неоднакова в різних чвертях вимені, що свідчить про різну кількість залишкового цистернального молока і потенційно вказує на існування різниці та виникненні гальмування молоковидедення в окремих частках.

Індекс вимені в первісток наближається до бажаного значення, але його величина більша в первісток стійкого типу в співвідношенні до загального надою 48 %, в той час як у нестійкого це лише 38 %.

Висновки. Тварини сильного типу нервової системи мають вищі адаптаційні, захисні та компенсаторні можливості. Після отелення у них формуються сильні системи умовно-безумовних рефлексів молокозиведення, які спроможні протидіяти негативним факторам зовнішнього середовища.

Література:

1. Ефимов И.А. Стрессоустойчивость коров различных пород / И.А. Ефимов // Аграрная наука. — 2002. — № 7. — С. 16—17.
2. Иванов В.М. Стрессоустойчивость и резистентность помесных первотелок / В.М. Иванов, В.Н. Бондарев // Зоотехния. — 1995. — № 3. — С. 26—27.
3. Кокорина Э.П. Условные рефлексы и продуктивность животных / Э.П. Кокорина. — М. : Агропромиздат, 1986. — 335 с.
4. Полупан Ю.П. Червона молочна порода : генезис і перспективи селекції / Ю.П. Полупан // Вісник Сумського національного аграрного університету. Науково-методичний журнал серія «Тваринництво». — Суми : Слобожанщина. — 2002. — Вип. 6. — С. 156—160.
5. Програма селекції української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2003-2012 роки / Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко, В. П. Буркат [та. ін.]. — К. : Атмосфера, 2004. — 214 с.
6. Связь типа нервной деятельности с продуктивностью и устойчивостью коров к маститам / Э. П. Кокорина, Э. Б. Туманова, А. А. Попова [и др.] // Зоотехния. — 1988. — № 9. — С. 28—30.
7. Федосимов В.А. Исследования по физиологии и биохимии лактации коров / В.А. Федосимов, Э.П. Кокорина, Г.В. Маринченко // Зоотехния. — 2000. — № 8. — С. 30—32.

А.К. Цхвитава. ВЛИЯНИЕ ТИПА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ВЫМЕНИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ.

Исследованы основные показатели функциональных свойств вымени коров украинской красной молочной породы и установлено их изменение под воздействием типа стрессоустойчивости при разных способах содержания. Изложены перспективы использования отдельных результатов для улучшения технологичности коров.

A.K. Tskhvitava. INFLUENCE OF TYPE STRESS STABILITY ON FUNCTIONAL PROPERTIES OF COW UDDER OF UKRAINIAN RED DIARY BREED.

The basic indexes of functional properties of cows udder of the Ukrainian red diary breed are investigated and their change is set under the effect of stress stability type at the different methods of keeping. Descriptions are expounded, in relation to the prospect of drawing on separate results for the improvement of cows technologicalness.

ПОЄДНАНІСТЬ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ У КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

О.М. Черненко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Р.А. Санжара, асистент

Дніпропетровський державний аграрний університет, Україна

Наведено результати дослідження поєднаності ознак молочної продуктивності та відтворної здатності у корів української чорно-рябої молочної породи. З'ясовано, що на поєднаність ознак та їх розвиток впливає стресостійкість, а найбільш вдалим їх поєднанням характеризуються високостресостійкі тварини.

Ключові слова: корови-напівсибси, стресостійкість, поєднані ознаки.

Постановка проблеми. Найціннішими є бугаї-плідники, які спадково передають своїм нащадкам високі показники молочної продуктивності разом із задовільними показниками відтворної здатності.

Оскільки найбільш чутливими до стресів є імунна та репродуктивна системи організму [1], то інтерес представляє з'ясування впливу стресостійкості на оптимальне поєднання у дочок бугаїв як показників молочної продуктивності, так і відтворної здатності.

Рекомендується [2, 3] препотентність плідників оцінювати не лише за основними показниками під час їхньої перевірки за якістю нащадків, але і за стресостійкістю. Це дозволить формувати стада з більш високою пристосованістю до використання в умовах промислової технології.

Аналіз останніх досліджень. З'ясуванням групової структури дочок бугаїв-плідників різних молочних порід вченими [4] було встановлено, що найбільша кількість корів, які поєднують високі показники молочної продуктивності і відтворної здатності та складають групу "+ +" варіант, одержана від чистопородних англєрських плідників. Від них отримано лише 13,2 % дочок з небажаним поєднанням цих ознак у групі "- -" варіант.

Висловлено думку, яка підтверджується практикою, що використання бугаїв-плідників голштинської породи для удосконалення місцевої молочної худоби, зумовлює значну зміну спадковості та може призводити до порушення балансу фенотипового прояву відтворної здатності та молочної продуктивності у нащадків [4, 5]. Хоча є й протилежні дані [6], за якими на формування ознак відтворної здатності корів сильніший вплив справляють паратипові фактори, ніж генотипові.

Мета і методика досліджень. Метою досліджень було оцінити голштинського бугая-плідника Ассета 393751 з лінії Кавалера Рс 1620273.72 за стресостійкістю та поєднаністю основних селекційних ознак у його дочок (n=49), зокрема корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних типів стресостійкості, які належать товариству з обмеженою відповідальністю "Агрофірма "Олімпекс-Агро" Дніпропетровської області, що

є племзаводом з розведення молочної худоби української чорно-рябої молочної та голштинської порід.

Досліджуване поголів'я перебувало в однакових умовах: прив'язне утримання в стійловий період, влітку – безприв'язне в літніх таборах, дворазове доїння у переносні відра доїльного апарату типу «Імпульс», рівень годівлі – 55 ц корм. од./гол. в рік.

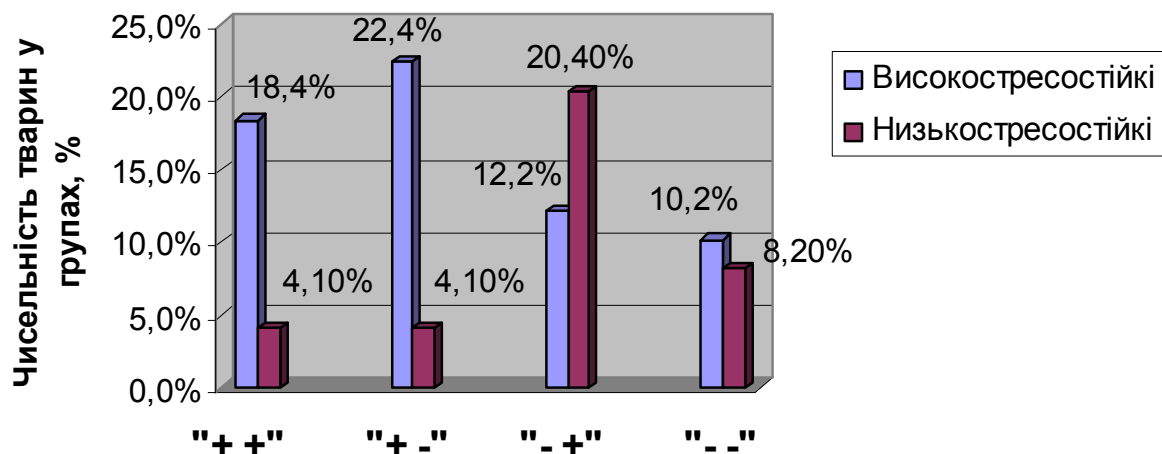
Стресостійкість дочок встановили за методикою Е. П. Кокоріної та співавт. [7]. Вона ґрунтується на визначенні рівня загальмованості рефлексу молоковіддачі у відповідь на доїння корів “чужою” дояркою (експериментатором). Перше (фонове) доїння виконувала постійна доярка, наступні три у ті ж самі години доби – експериментатор (дослід). За результатами похвилинного надою будували криві динаміки молоковиведення. На основі цих графіків виявляли елементи гальмування рефлексу молоковіддачі та визначали тип стресостійкості корів: високостресостійкі (I і II типи), низькостресостійкі (III і IV типи).

За методикою О. Полковникової, Т. Підпалої [4] установили напрям відхилень середньодобової кількості молочного жиру та коефіцієнту відтворної здатності кожної первістки від їх середньої величини по стаду в бік “плюс” (+) та “мінус” (-) варіант. Середньодобова кількість молочного жиру використана в дослідженнях з тією метою, що цей показник достатньо об'єктивно відображає інтенсивність обміну речовин і, в зв'язку з цим, функціональне навантаження на організм тварини. А коефіцієнт відтворної здатності характеризує можливість щорічного отримання приплоду від кожної корови, залежно від тривалості міжотельного періоду та щодобового експлуатаційного навантаження на організм.

Результати досліджень. Корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, дочки голштинського бугая Ассета 393751 (n=49), розподілилися за стресостійкістю на: високостресостійких – 63,2 % та низькостресостійких – 36,8 % тварин. З того, що переважаюча більшість напівсибсів належить до високостресостійкого типу, виявляється спадкова якість та рівень препотентності їх батька за цією ознакою.

Особливості структури корів-напівсибсів за поєднаними ознаками залежно від типів стресостійкості представлено на рисунку.

У групі “+ +”, яка об'єднує 22,5 % дочок з плюс-відхиленнями за обома функціями, виявилось 18,4 % високостресостійких і лише 4,1 % низькостресостійких тварин. У групі “+ -”, що характеризується відхиленням кількості молочного жиру в бік збільшення, а коефіцієнту відтворної здатності в бік зменшення від їх середнього значення, нараховується 26,5 % дочок, з яких до високостресостійких належить 22,4 %, а до низькостресостійких лише 4,1 %. Група “- +” (кількість молочного жиру нижче, а коефіцієнт відтворної здатності вище їх середнього значення) об'єднує 32,6 % дочок і структурована за стресостійкістю наступним чином: 12,2 % високостресостійких, та 20,4 % низькостресостійких корів. Частка корів у найгіршій групі “- -” є найменшою (18,4 %), що в цілому характеризує спадковість бугая Ассета 393751 позитивно.



Варіанти поєднань

Рис. Чисельність напівсибсів різної стресостійкості у групах з різними варіантами поєднань

В цій групі, де кількість молочного жиру та коефіцієнт відтворної здатності відхиляються в бік зменшення від їх середнього значення, виявилось 10,2 % корів високостресостійкого та 8,2 % низькостресостійкого типу, тобто приблизно в однаковому співвідношенні.

Отже тип стресостійкості пов'язаний із структурованістю споріднених груп за поєднанням ознак молочної продуктивності та відтворної здатності, що може бути використано при оцінці спадкових якостей бугаїв.

Тип стресостійкості корів-напівсибсів, структурованих на групи за поєднаними ознаками, має вплив і на їх абсолютний розвиток (таблиця).

Таблиця

Продуктивні та відтворні якості дочок бугая Ассета 393751

Стресо- стійкість	Структурованість напівсибсів на групи за поєднаними ознаками							
	+ +		+ -		- +		- -	
	МЖ ¹	КВЗ ²	МЖ	КВЗ	МЖ	КВЗ	МЖ	КВЗ
Високо- стресо- стійкі	0,432± 0,009	1,01± 0,01	0,440± 0,014	0,79± 0,03	0,432± 0,009	1,01± 0,01	0,440± 0,014	0,79± 0,03
Низько- стресо- стійкі	0,424± 0,018	1,02± 0,09	0,428± 0,003	0,78± 0,14	0,424± 0,018	1,02± 0,09	0,428± 0,003	0,78± 0,14

Примітка: МЖ¹ – середньодобова кількість молочного жиру;
КВЗ² – коефіцієнт відтворної здатності.

Аналіз даних таблиці засвідчує, що хоча при порівнянні відповідних груп-варіант між високостресостійкими і низькостресостійкими дочками бугая Ассета 393751 різниця виявилась не вірогідною, все ж більш бажане поєднання показників молочної продуктивності і відтворної здатності було у високостресостійких ровесниць. При варіанті "плюс" у тварин обох типів

стресостійкості досліджувані показники перевищують середні дані по стаду в межах 8,2-12,2 %. А при варіанті “мінус” – зниження у високостресостійких тварин у межах 12,5-15,1 %, тоді як у низькостресостійких – 16,2-19,4 %.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, на сучасному етапі розведення голштинської та голштинізованої молочної худоби найбільш перспективним є використання тих бугаїв-плідників, які мають більшу частку дочок, що добре поєднують показники молочної продуктивності і відтворної здатності. Це є свідченням кращої генетичної різноманітності та високої якості їх спадковості, зокрема препотентності за тими генними комплексами, які забезпечують більш ефективну реалізацію обох ознак.

Для подальшого розвитку стад бажано, на наш погляд, добирати бугаїв-плідників, препотентних за стресостійкістю, а також отриманих від них високостресостійких дочок, що сприятиме збільшенню в стадах частки тварин, які характеризуються підвищеним рівнем молочного жиру і коефіцієнту відтворної здатності та мають кращу пристосованість до технологічних умов виробництва.

Література:

1. Панасюк І. М. Продуктивні й технологічні якості корів залежно від конституції, вищої нервової діяльності, стресостійкості та ознак раннього онтогенезу : дис. ... доктора с.-г. наук : 06.00.17 / Панасюк Іван Митрофанович. — Дніпропетровськ, 1996. — 293 с.
2. Полупан Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. — К., 2001. — № 5. — С. 43—49.
3. Полупан Ю. П. Теоретичне обґрунтування та практична оцінка препотентності бугаїв / Ю. П. Полупан // Біологія тварин. — 2000. — Т. 2, № 2. — С. 52—68.
4. Полковнікова О. Оцінка генотипу бугаїв-плідників за поєднаними ознаками у їхніх дочок / О. Полковнікова, Т. Підпала // Тваринництво України. — 2000. — № 3—4. — С. 15—16.
5. Рекомендации по оценке стрессоустойчивости коров при машинном доении / [Жокорина Э. П., Туманова Э. Б., Филиппова Л. А. та ін.]. — Л. : ВНИИРГЖ, 1978. — 37 с.
6. Сурай П. Ещё раз о стрессах / П. Сурай, Т. Фотина // Эффективное птицеводство. — 2010. — № 8. — С. 20—25.
7. Ящук Т. С. Особливості формування західного внутрішньопородного типу української чорно-рябї молочної породи в залежності від генотипових і паратипових факторів : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 / Ящук Тетяна Сергіївна. — с. Чубинське, 2005. — 134 с.

А.Н. Черненко, Р.А. Санжара. СОЧЕТАЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ У КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ.

Приведены результаты исследования сочетаемости показателей молочной продуктивности и воспроизводительной способности у коров украинской чёрно-пёстрой молочной породы. Установлено, что на сочетаемость признаков и их развитие влияет стрессоустойчивость.

A. Chernenko, R. Sanzhara. THE COMBINED CHARACTERISTICS OF COWS' DIARY PRODUCTIVITY AND REPRODUCTIVE ABILITY ACCORDING TO DIFFERENT TYPES OF STRESS RESISTANCE.

The research results of combined characteristics of cows' diary productivity and reproductive ability of Ukrainian black - motley dairy cow breed are given. It is established that stress resistance has an effect on compatibility of signs and their development.

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗНМ У КОМПЛЕКСІ ІЗ СПЕЦІАЛІЗОВАНИМИ КОМБІКОРМАМИ

С.В. Чернюк, кандидат сільськогосподарських наук

О.А. Кузьменко, кандидат сільськогосподарських наук

Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

У статті викладено теоретичні та експериментальні матеріали технології вирощування ремонтних теличок за умов використання ЗНМ на основі молочних інгредієнтів у комплексі з гранульованими передстартерними і стартерними комбікормами. Вивчено динаміку росту і дано економічне обґрунтування запропонованій технології вирощування ремонтних теличок.

Ключові слова: вирощування, ремонтні телиці, корм, порода, комбікорм, ЗНМ.

Вступ. Відомо, що рівень розвитку агропромислового комплексу країн Європейського Союзу і України істотно відрізняється. У цьому можна переконатися на прикладі використання заміників незбираного молока (ЗНМ) в годівлі телят [2]. У Європі ЗНМ використовують не лише з метою збільшення обсягів молока для промислових і харчових потреб, а й з метою отримання здорового молодняку. В Україні використанню ЗНМ не приділяється належної уваги. Телят вигоюють переважно незбираним молоком [3, 4].

Нині в Україні ринок заміників молока невпинно зростає, і тим самим забезпечує стійке зростання виробництва молока і прибуток тваринників. Але, на жаль, останнім часом на ринку заміників простежується тенденція до зниження якості продукту заради зниження його вартості. Спробувавши неякісні заміники, вклавши кошти і не отримавши бажаних приростів, керівники господарств відмовляються від їх використання. У зв'язку з цим дослідження, спрямовані на обґрунтування технології вирощування ремонтних теличок української чорно-рябої молочної породи за обмеженої кількості незбираного молока з використанням у ранньому віці ЗНМ, є актуальними і мають важливе народногосподарське значення [1, 5].

Мета роботи – експериментально обґрунтувати інтенсивність росту і доцільність вирощування ремонтних теличок української чорно-рябої молочної породи за обмеженої кількості незбираного молока з використанням у ранньому віці ЗНМ в комплексі із спеціалізованими комбікормами.

Методика досліджень. У науково-господарському досліді вивчали вплив згодовування заміника незбираного молока у комплексі із передстартерними і стартерними комбікормами на продуктивність телят порівняно з вигоюванням незбираного молока. Для проведення досліді було відібрано 20 новонароджених телят української чорно-рябої молочної породи, яких розділили на 2 групи по 10 голів у кожній.

Під час зрівняльного періоду телички обох груп отримували молозиво. В обліковий період досліду тваринам контрольної групи випоювали незбиране молоко, а дослідної – його заміник. Також до раціонів піддослідного молодняку було включено концентровані, грубі та соковиті корми.

Тварини з 6-денного віку мали вільний доступ до концентрованих кормів, які постійно знаходилися у годівницях, і до свіжої води. Телят також привчали до споживання сіна. Концентровані корми згодовували у вигляді передстартерного комбікорму до 60-денного віку, а у подальшому – до 180 діб – стартерного.

Результати досліджень. Вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби ґрунтується на здатності організму в ранньому віці інтенсивно збільшувати живу масу завдяки високій енергії росту.

Аналіз показників, що характеризують зміну живої маси теличок у період від народження до 6-місячного віку, наведено в таблиці 1.

Так, застосування ЗНМ у комплексі з передстартерними і стартерними комбікормами замість незбираного молока забезпечило зростання середньодобових приростів живої маси теличок дослідної групи порівняно із контрольною групою на 9,1, 6,1 та 7,6 %. Цю перевагу можна пояснити різною природою білкових компонентів та складом замінника молока, а також тим, що молодняк контрольної групи був гірше підготовлений до споживання об'ємистих кормів після закінчення періоду випоювання молока.

Таблиця 1

Динаміка росту теличок, n=20, $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Вік, діб	Група	
		контрольна	дослідна
Середньодобовий приріст, г	новонароджені – 90 діб	689±82,8	752±58,1
Абсолютний приріст, кг		61,1±0,77	66,3±2,01*
Відносний приріст, %		101,0±0,92	104,9±1,78
Середньодобовий приріст, г	91–180	703±49,9	746±55,5
Абсолютний приріст, кг		64,7±1,14	68,6±0,91*
Відносний приріст, %		52,4±0,75	52,6±0,85
Середньодобовий приріст, г	новонароджені – 180 діб	696±96,8	749±80,4
Абсолютний приріст, кг		125,8±1,48	134,9±2,39**
Відносний приріст, %		135,4±0,76	138,5±0,91*

Примітка. *p<0,05, **p<0,01 порівняно з контрольною групою

З аналізу зміни абсолютного приросту живої маси видно, що застосування теличкам замінника незбираного молока за одночасної годівлі передстартерними і стартерними комбікормами забезпечує краще споживання корму, і в результаті – збільшення живої маси за період їх вирощування до 6-місячного віку на 7,2 % (p < 0,01).

Абсолютний приріст не дає можливості порівняти ступінь напруження росту тварин, оскільки не показує взаємозв'язку між величиною маси тіла тварини та інтенсивністю росту. Тому напруженість росту виражають відносним приростом, який від народження до 6 місяців становив 135,4 % у тварин, які

споживали незбиране молоко та 138,5 %, які споживали ЗНМ, дана різниця вірогідна ($p < 0,05$), що вказує на більш інтенсивний ріст теличок дослідної групи.

Економічний аналіз досліджень проводили розрахунковим методом, виходячи із існуючих цін на продукцію (приріст живої маси) та корми (табл. 2).

Таблиця 2

Економічна ефективність вирощування теличок до 6-місячного віку*

Показник	Група	
	контрольна	дослідна
Витрати кормів на одну голову, корм.од.	486,8	519,7
Витрачено на 1 кг приросту, корм.од.	3,9	3,8
перетравного протеїну, г	645,2	659,7
Собівартість 1 корм.од., грн	1,79	1,81
Собівартість кормів, витрачених на 1 кг приросту, грн	7,00	6,88
Собівартість 1 ц приросту, грн:	1015,15	997,46
у т. ч. вартість кормів	700,46	688,25
оплата праці	111,66	109,72
Затрати праці на 1 ц приросту, люд.-год.	18,6	18,2

* – Розраховано на одну голову.

Рівень рентабельності даної галузі значною мірою залежить від собівартості 1 ц продукції, яка більш ніж на половину залежить від витрат кормів. Так, технологія вирощування ремонтних теличок української чорно-рябої молочної породи із застосуванням заміни незбираного молока та спеціалізованих стартерних комбікормів, порівняно з тими, яким згодовували незбиране молоко, дозволяє збільшити абсолютний приріст живої маси тварин дослідної групи за весь період досліду на 7,2 % ($p < 0,01$).

Витрати кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси у молодняку, що споживав ЗНМ, менші, ніж у тварин контрольної групи на 2,6 %, а перетравного протеїну більші на 2,2 % відповідно, що пояснюється різним його вмістом у кормах.

Вартість кормів витрачених на одиницю приросту живої маси, в грошовому виразі, у тварин дослідної групи була нижчою на 1,7 %, ніж у телиць контрольної групи. Останнє пояснюється тим, що телиці дослідної групи спожили більше кормів і при цьому краще оплачували їх приростом, ніж аналоги контрольної.

Затрати праці на 1 ц приросту у контрольній групі становили 18,6 люд.-год., що на 0,4 люд.-год., більше, ніж у дослідній. Збільшення затрат праці у контрольній групі пов'язано із транспортуванням молока від родильного приміщення до телятника, а також попереднім його нагріванням перед випоюванням.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті досліджень продуктивних ознак ремонтних теличок української чорно-рябої молочної породи обґрунтована доцільність та економічна ефективність

використання ЗНМ у комплексі зі спеціалізованими комбікормами в технологічних схемах вирощування телят.

Перспективою подальших досліджень є виявлення продуктивних якостей вирощених на заміниках незбираного молока корів-первісток.

Література:

1. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, А.І. Сринов, М.М. Цицюрський та ін. — К.: Урожай, 1993. — 246 с.
2. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення сільськогосподарських тварин в Україні / І.В. Гноєвий — Харків, 2006. — 400 с.
3. Ивашков П. И. Рост и развитие телок с использованием заменителей цельного молока (ЗЦМ) / П. И. Ивашков, Г. В. Вакулина // Збірник наукових праць ЛНАУ. — Луганськ, 2007. — №77(100). С. 148—151.
4. Насонова Д. Заменители молока в кормлении телят / Д. Насонова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. — 2007. — №7. — С. 17—21.
5. Росторгуев В.С. Использование для телят заменителей молока с различным содержанием молочной сыворотки / В.С. Росторгуев // Теория и практика кормления. — 2006. — №7. — С. 16—18.

С.В. Чернюк, О.А. Кузьменко. **ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЦМ В КОМПЛЕКСЕ СО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМИ КОМБИКОРМАМИ.**

В статье изложены теоретические и экспериментальные материалы технологии выращивания ремонтных телок при использовании ЗЦМ на основе молочных ингредиентов в комплексе с гранулированными передстартерными и стартерными комбикормами. Изучена динамика роста, развития и дано экономическое обоснование предложенной технологии выращивания ремонтных телок.

S Chernyuk, O Kuzmenko. **INTENSITY OF GROWTH AND ECONOMIC EFFECTIVENESS OF GROWING CALVES USING SUM IN COMPLEX WITH MIXED FODDER.**

The article presents theoretical and experimental materials of technology for growing heifers using milk replacer based on milk ingredients in combination with granular prestarter and starter feed. We study the dynamics of their growth, development, and the economic feasibility of the proposed technology for growing heifers is given.

ВПЛИВ СУХОЇ ПІСЛЯСПИРТОВОЇ БАРДИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ БИЧКІВ НА ВІДГОДІВЛІ

О.В. Шутяк, кандидат сільськогосподарських наук

О.М. Дереш, кандидат сільськогосподарських наук

Подільський державний аграрно-технічний університет, Україна

Суха післяспиртова барда в складі раціонів молодняку великої рогатої худоби може замінити значно вищий за вартістю та рівноцінний за вмістом протеїну корм – дерть горохову, при цьому позитивно впливаючи на приріст живої маси. Заміна дерті горохової на суху післяспиртову барду не мала суттєвого впливу на біохімічні показники крові.

Ключові слова: біоетанол, суха післяспиртова барда, молодняк, прирости.

Вступ. З кожним роком дедалі гостріше постає проблема забезпеченості сільськогосподарських тварин високопротеїновими кормами. У зв'язку з цим все більшої актуальності набуває використання побічних продуктів деяких видів промисловості, зокрема спиртової.

Крім того, з кожним роком у світі помітно збільшуються обсяги виробництва біоетанолу, основним побічним продуктом виробництва якого також є післяспиртова барда, яка в сухому вигляді може успішно використовуватись з метою підвищення вмісту протеїну в раціонах сільськогосподарських тварин.

Постановка проблеми. Основним відходом при виробництві спирту та біоетанолу є післяспиртова барда. Оскільки вона містить велику кількість води – 92-94 % та незначну кількість поживних речовин – протеїну (3,5 %), жиру (1,2 %), клітковини (1,1 %), мінеральних сполук, а також амінокислот, тому доцільно її згодовувати лише в господарствах, що розташовані поблизу переробних підприємств. Транспортування її є не вигідним, а злив у водойми та на поля призводить до негативних екологічних наслідків. Вихід з такої ситуації можна знайти виготовляючи суху післяспиртову барду, яка є цінним високобілковим кормом для сільськогосподарських тварин [1].

Суха післяспиртова барда – вторинний продукт переробки рідкої зернової барди є високоцінним білковим і вітаміновмісним кормом для сільськогосподарських тварин і птиці. У сухій речовині барди містяться цінні, в кормовому відношенні, речовини: протеїну до 28 %, який за ефективністю використання рівноцінний протеїну з соняшникової макухи, вуглеводів – 16,5 %, жиру – 6,0 %, мінеральних солей – 2,4 %. Цінними властивостями сухої барди є те, що в ній містяться вітаміни групи В, токоферолі, ергостеролі, які служать регуляторами метаболізму тварин, а також близько 17 амінокислот (лізін, глютамінова кислота, гліцин, валін, лейцин, ізолейцин, пролін та ін.) [1, 3].

Отже, використання сухої післяспиртової барди в годівлі тварин, як побічного продукту виробництва спирту та біоетанолу, дає можливість

вирішити значну кількість екологічних та економічних проблем. Проте, вплив даного корму на їх організм та рівень продуктивності вивчено недостатньо. Тому ми вирішили дослідити вплив сухої післяспиртової барди на продуктивність бугайців та біохімічні показники крові.

Матеріал і методика досліджень. Вивчення продуктивної дії сухої післяспиртової барди при згодовуванні у складі раціону бичків української чорно-рябої породи на відгодівлі проводили на базі приватно-орендного фермерського господарства ім. Шевченка Здолбунівського району Рівненської області.

Підбирали тварин-аналогів з урахуванням породи, віку, вгодованості та стану здоров'я. У зрівняльний період бичкам згодовували корми, що входили до складу господарського раціону. Після його закінчення було сформовано дослідну і контрольну групи тварин по 10 голів у кожній із середньою живою масою 260 кг. Всі тварини були клінічно здорові та придатні для проведення досліджень. Інтенсивність росту бугайців визначали шляхом щомісячного зважування. Схему дослідів подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема науково – господарського дослідів на бичках

Група	Кількість тварин, голів	Характеристика годівлі тварин по періодах	
		зрівняльний період, 30 днів	основний період, 119 днів
Контрольна	10	ОР	До складу основного раціону (ОР) входили (кг): силос кукурудзи – 20, меляса – 0,5, дерть кукурудзи – 1,5, дерть пшениці – 0,5, дерть гороху – 1, кухонна сіль, крейда, монокальційфосфат.
Дослідна	10	ОР	В складі основного раціону 1 кг дерті горохової замінили 1кг сухої післяспиртової барди (за масою).

Проби крові брали від тьох бичків кожної групи з яремної вени на початку, всередині та в кінці основного періоду дослідів. При вивченні біохімічних показників крові досліджували вміст загального білка, каротину, кальцію, фосфору та резервну лужність. Отримані в експериментах цифрові дані опрацьовані біометрично.

Результати досліджень. Під час проведення досліджень тварини обох груп охоче поїдали корми. Результати зважування показали, що тварини дослідної групи за перший місяць дослідів мали дещо нижчі прирости, ніж контрольної, проте в наступні місяці прирости бичків дослідної групи були значно вищими. Це можна пояснити тим, що у тварин дослідної групи проходив процес адаптації до нового виду корму – післяспиртової барди.

Як показали результати досліджень, середньодобові прирости тварин дослідної групи за основний період дослідів всередньому були на 44 г (на 4,9 %) вищим, ніж у контрольній групі (різниця не вірогідна).

Відомо, що біохімічний склад крові змінюється залежно від багатьох факторів, серед яких першочергове значення має годівля тварин (табл. 2).

Таблиця 2

Показники крові бичків при згодовуванні в складі раціонів дерті горохової і сухої післяспиртової барди ($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Контрольна група	Дослідна група	Порівняно до контролю, %
Початок дослідження			
Ca, мг %	12,5±0,35	12,5±1,9	100
P, мг %	8,10±1	7,88±1	97,2
Резервна лужність, г/л	51,7±2,68	52,7±1,47	101,9
Загальний білок, г/л	7,42±0,05	7,30±0,04*	98,4
Каротин, мг %	0,48±0,04	0,44±0,02	91,6
Середина дослідження			
Ca, мг %	9,1±0,4	9,3±0,3	102,2
P, мг %	5,3±0,2	5,0±0,4	94,3
Резервна лужність, г/л	48,0±1,4	47,7±1,1	99,4
Загальний білок, г/л	6,9±0,1	7,0±0,4	101,4
Каротин, мг %	0,42±0,01	0,40±0,01	95,2
Кінець дослідження			
Ca, мг %	9,5±0,2	10,7±0,08***	112,6
P, мг %	5,4±0,2	5,0±0,35	92,6
Резервна лужність, г/л	46,0±0,7	46,7±0,8	101,5
Загальний білок, г/л	8,0±0,2	7,9±0,2	98,8
Каротин, мг %	0,3±0,004	0,3±0,007	100

Примітка: * – $P < 0,1$, *** – $P < 0,01$.

Дані таблиці 2 свідчать, що біохімічні показники крові в період проведення дослідження знаходилися в межах фізіологічної норми. При дослідженні показників загального білка та резервної лужності значних відмінностей між групами не виявлено. Протягом усього дослідження спостерігалася тенденція до збільшення вмісту кальцію у дослідній групі бичків, проте була меншою кількістю фосфору. Різниця між показниками була не достовірною, крім вмісту кальцію наприкінці основного періоду дослідження ($P < 0,01$), а також простежувалася тенденція до відповідної зміни за вмістом загального білка.

Висновки.

1. Заміна горохової дерті у складі раціону бичків на відгодовлі сухою післяспиртовою бардою позитивно вплинула на середньодобові прирости піддослідних тварин, тому може ефективно використовуватися в годівлі молодняку великої рогатої худоби.

2. Використання сухої післяспиртової барди в складі раціону бичків на відгодовлі суттєво не вплинуло на біохімічні показники крові досліджуваних тварин.

Література:

1. Гут Б.М. Откорм крупного рогатого скота на барде / Б.М. Гут, В.Г. Мельников — Ленинград : Колос, 1984. — 128 с.
2. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников — М. : Колос, 1967. — 804 с.
3. Харламов А. Продуктивность бычков разных пород при окорме на барде / А. Харламов, А. Ирсултанова // Молочное и мясное скотоводство. — 2001. — №1. — С. 910.

А.В. Шутяк, А.Н. Дереш. **ВЛИЯНИЕ СУХОЙ ПОСЛЕСПИРТОВОЙ БАРДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫЧКОВ НА ОТКОРМЕ.**

Сухая послеспиртовая барда в составе рационов молодняка крупного рогатого скота может заменить по количеству протеина более дорогостоящий корм – гороховую дерть и при этом стимулирует приросты живой массы, интенсивность обмена веществ.

Замена дерти гороховой на сухую послеспиртовую барду не имела существенного влияния на биохимические показатели крови.

O. Shutyak, O. Deresh. **EFFECT OF DRY POST-SPIRIT REFUSES ON PRODUCTIVITY AND BIOCHEMICAL BLOOD PARAMETERS OF YOUNG CATTLE FOR FATTENING.**

Dry post-spirit refuses in composition of ration of young cattle can replace considerably more high for costs and equivalent on content of protein feed pea and positively influencing on the increase of living mass.

Substituting of pea feed by dry post-spirit refuses did not have a substantial influence on the biochemical blood parameters of experimental animals.

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ ЕКСКРЕМЕНТІВ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ І ГНОЙОВИХ СТОКІВ ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

О.С. Яремчук, кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет, Україна

В екскрементах корів за інтенсивної технології виробництва молока більше ОР, сирого протеїну, кальцію та фосфору, але менше – сирого золи, ніж за традиційної технології. Встановлено, що екскременти корів містять значну кількість перетравлених решток корму, розмір яких змінюється в межах від 0,25 і менше мм до 7 мм.

Виявлено певну залежність реологічних властивостей гнойових стоків від хімічного складу та фізико-хімічних показників екскрементів лактуючих корів.

Ключові слова: корови, кормова суміш, екскременти, гнойові стоки, хімічний склад, властивості, інтенсивна та традиційна технології, виробництво молока.

Вступ. Переробка відходів тваринницьких підприємств шляхом біоферментації залишається на сьогодні одним із основних способів зменшення негативного впливу цих об'єктів на навколишнє середовище. На біоферментацію відходів впливає хімічний склад біомаси, фізичні параметри середовища інкубації, а також видовий склад мікроорганізмів, які і визначають кінетику та стехіометрію самого процесу [3, 4].

Не зважаючи на успіхи, досягнуті у вивченні впливу параметрів біоферментації на швидкість перебігу самого процесу ще і сьогодні залишаються не вирішеними питання підвищення ефективності різних способів переробки відходів в тому числі і шляхом застосування біогазових установок.

Зміна хімічного складу відходів, що часто відбувається за різних типів годівлі корів, застосування значної кількості кормових добавок, профілактичних та лікувальних засобів впливають не тільки на фізико-хімічні і реологічні властивості біомаси, але й знижують швидкість окисно-відновних реакцій під час ферментації, тривалість самого процесу, кількість утвореного біогазу та якість органічних добрив [1, 2].

Мета роботи – дослідити хімічний склад та фізико-хімічні і реологічні властивості екскрементів корів та гнойових стоків за інтенсивної технології виробництва молока.

Методика досліджень. Дослід з вивчення хімічного складу, фізичних та реологічних властивостей екскрементів лактуючих корів, відходів та кормових сумішок проведено на підприємствах з інтенсивною та типовою технологіями виробництва молока, розміщених в одній природно-кліматичній зоні.

Годували корів в обох випадках типовими малокомпонентними кормовими сумішами, основу яких складали кукурудзяний силос, сінаж та концентрати. Вміст концентрованих кормів в раціоні корів за інтенсивної технології виробництва молока становить більше 60 %, а за типової – 35 % від вмісту СР.

Утримували лактуючих корів за інтенсивної технології виробництва молока безприв'язно у приміщенні, розрахованому на 1000 голів, з вільним доступом до кормів та води, як було і за типової технології виробництва молока. Корів за типової технології виробництва молока утримували в реконструйованому корівнику, розрахованому на 400 голів.

Середні зразки кормів для досліджень відбирали з кормового столу відразу після приготування кормової суміші та роздавання її тваринам. Відбір екскрементів лактуючих корів з продуктивністю 9000 кг молока за попередню лактацію (інтенсивна технологія) та 5600 кг (типова технологія) проводили після акту дефекації тварин, не допускаючи їх змішування з сечею та підстилкою.

Гнойові стоки для досліджень відбирали у відстійниках згідно з правилами відбору середніх зразків.

Досліджували хімічний склад кормової суміші, екскрементів (калових мас) та гнойових стоків за загальноприйнятими в гігієнічній практиці методами [5, 7]. Для вивчення фізичних та реологічних властивостей екскрементів та гнойових стоків використовували методи описані в [7]. Результати досліджень оброблено статистично [6] з використанням програмного забезпечення в MS Excel.

Результати досліджень. Проведеними експериментами встановлено, що за поживністю та хімічним складом кормова суміш, яку згодовували лактуючим коровам за інтенсивної технології виробництва молока, переважала за більшістю показників кормову суміш тварин за типової технології (табл. 1).

Не зважаючи на те, що за вологістю та вмістом СР у кормосумішках корів за різних технологій різниці не встановлено, за рівнем у СР сирого жиру, протеїну та золи кормова суміш за інтенсивних технологій переважала відповідні показники за типової технології в 2,2; 1,3; 1,6 рази. Вміст кальцію, а також фосфору у кормовій суміші корів за інтенсивної технології корелював із рівнем золи і був вище від аналогічних показників у кормах за типової технології виробництва молока відповідно на 183 і 161,3 %. За вмістом клітковини кормова суміш корів за інтенсивної і типової технології виробництва молока не відрізнялися між собою.

Виявлено значні відмінності хімічного складу екскрементів (калових мас) лактуючих корів за різних технологій виробництва молока. Причому значення більшості показників хімічного складу екскрементів тварин тісно пов'язані із вмістом окремих органічних сполук і неорганічних компонентів у кормових сумішах, які згодовували коровам.

Встановлено, що вміст ОР у екскрементах лактуючих корів за інтенсивних технологій виробництва молока переважав аналогічні показники у тварин за типової технології у 1,15 рази, сирого протеїну – в 1,6, сирого жиру – в 1,8 рази (табл. 1).

Екскременти лактуючих корів за інтенсивної технології містили менше на 10,8 % сирого золи, ніж за типової технології виробництва молока. Найбільш

значні відмінності між екскрементами корів за різних технологій зареєстровано за вмістом кальцію і фосфору (табл. 1).

Таблиця 1

Хімічний склад кормів та екскрементів корів за різних технологій виробництва молока, $M \pm m$, $n=3$

Показник	Інтенсивна технологія		Типова технологія	
	кормова суміш	екскременти (калові маси)	кормова суміш	екскременти (калові маси)
Вологість, %	51,13 $\pm$ 0,99	81,85 $\pm$ 0,21	49,07 $\pm$ 0,22	79,49 $\pm$ 1,36
Суша речовина, %	48,87 $\pm$ 0,99	18,15 $\pm$ 0,21	50,93 $\pm$ 0,22	20,51 $\pm$ 1,36
Міститься у СР, %:				
ОР	90,25 $\pm$ 0,19	81,53 $\pm$ 1,17	94,02 $\pm$ 0,34*	70,78 $\pm$ 1,72*
сирої золи	9,75 $\pm$ 0,19	18,47 $\pm$ 1,17	5,98 $\pm$ 0,34*	29,23 $\pm$ 1,72*
сирого протеїну	44,93 $\pm$ 0,69	16,13 $\pm$ 1,11	35,68 $\pm$ 0,83	10,07 $\pm$ 0,61*
сирого жиру	7,85 $\pm$ 1,48	4,49 $\pm$ 1,21	3,58 $\pm$ 1,01*	2,75 $\pm$ 0,11*
сирої клітковини	21,45 $\pm$ 1,48	31,4 $\pm$ 2,44	24,49 $\pm$ 0,21	34,48 $\pm$ 1,25
кальцію, г/кг СР	6,50 $\pm$ 0,44	11,93 $\pm$ 1,62	2,29 $\pm$ 0,02*	1,48 $\pm$ 0,08*
фосфору, г/кг СР	3,92 $\pm$ 0,23	4,75 $\pm$ 0,89	1,50 $\pm$ 0,11*	0,80 $\pm$ 0,01*

Примітка: * - різниця достовірна ($p < 0,05$) порівняно з показниками за інтенсивної технології виробництва молока

У екскрементах корів за інтенсивної технології виробництва молока, яка базувалася на цілорічному використанні в годівлі тварин малокомпонентних кормових сумішей з високим вмістом концентрованих кормів, макро- та мікроелементів, виявлено у 8,1 раза вищий рівень кальцію і у 5,9 раза фосфору порівняно з аналогічними показниками екскрементів кормів за типової технології.

Одержані дані щодо рівня кальцію і фосфору в екскрементах (калових масах) корів за різних технологій виробництва молока тісно корелюють із їх вмістом у кормових сумішах, які згодовували тваринам. Однак, не дивлячись на значні відмінності в показниках хімічного складу екскрементів лактуючих корів за різного складу і поживності кормових сумішей, які використовували в годівлі тварин за даних технологій виробництва молока, їх вологість та вміст сухої речовини не відрізнялися між собою. Останнє, ймовірно, пов'язано із відсутністю відмінностей у роботі травної системи корів і вільним доступом тварин до кормів та води.

Отже, одержані результати підтверджують висновок про певну залежність хімічного складу та фізичних властивостей екскрементів (калових мас) лактуючих корів від структури раціону та поживної цінності кормів, вмісту в кормових сумішах різного роду кормових добавок.

Підтвердженням цього висновку є результати досліджень фізичних та реологічних властивостей екскрементів корів та гнойових стоків різних за технологіями підприємств з виробництва молока.

Дослідження розміру неперетравних решток корму в екскрементах корів за інтенсивних технологій виробництва молока показало, що більшість із них мають розмір менше 0,25 мм, а їх кількість складає 41,8 % від загального числа. Подібна ж закономірність щодо кількості і розміру неперетравлених решток

корму встановлена і в екскрементах лактуючих корів за типової технології виробництва молока, яка заснована на тривалому використанні кормових сумішей на основі силосу, сінажу та концентрованих кормів. Однак, вміст неперетравлених решток корму в екскрементах корів розміром часток менше 0,25 мм у другому випадку переважав перший варіант дослідів на 26,1 %.

В екскрементах корів зареєстровано дещо нижчу кількість неперетравлених решток корму з розміром 0,25-1,0 мм. Причому їх загальна кількість за інтенсивної технології виробництва молока склала 30,4 %, а за типової технології тільки – 19,7 %. Ще менше неперетравлених решток корму знаходиться в екскрементах лактуючих корів за різних технологій з розміром від 3,0 до 5,0 мм, кількість яких відповідно становить 12,1 і 9,2 %.

Виявлено, що за інтенсивної технології виробництва молока в екскрементах корів знаходиться на 6,4 % більше неперетравлених решток кормів з розміром 7,0 мм і на 6,3 % – з розміром 5,5 мм порівняно з аналогічними показниками у тварин за типової технології.

Встановлена відмінність у розмірах і кількості неперетравлених решток корму у екскрементах лактуючих корів за різних технологій виробництва молока в першу чергу пов'язана із структурою раціону годівлі тварин, величиною часток корму, його поживністю та наявністю стимуляторів травлення, які впливають на перетравність компонентів корму.

В той же час в екскрементах корів різниці за такими показниками, як щільність і в'язкість за різних технологій не виявлено. Вказані показники мали значення, які є характерними для екскрементів даного виду і фізіологічного стану тварин.

Порівняльний аналіз кількості та розмірів неперетравлених решток корму в екскрементах лактуючих корів та гнойових стоках за інтенсивної технології виробництва молока показав залежність реологічних властивостей останнього субстрату від попереднього (табл. 2).

Таблиця 2

Фізико-механічні та реологічні властивості екскрементів корів та гнойових стоків за різних технологій виробництва молока, $M \pm m$, $n=3$

Діаметр отвору решета, мм	Інтенсивна технологія		Типова технологія
	Екскременти (калові маси)	гнойові стоки	Екскременти (калові маси)
7,0	7,65±2,72	1,75±0,19*	1,23±0,70**
5,5	8,32±0,73	3,45±0,56*	1,98±0,48**
5,0	3,51±1,54	1,40±0,31	1,44±0,43
4,5	2,79±0,62	1,9±0,25	1,98±0,64
3,5	3,41±1,20	3,95±0,31	2,84±1,01
3,0	2,42±0,76	5,10±0,25**	2,92±0,25
1,0	17,73±4,52	27,8±0,98	12,39±0,89
0,5	8,15±1,87	11,2±1,28	5,20±1,10
0,25	4,52±1,24	8,4±0,56*	2,08±0,59
<0,25	41,80±6,53	32,48±4,14	67,94±3,85*
Щільність, г/см ³	1,0545±0,21	1,0051±0,001*	1,0538±0,025
В'язкість, к с/м ²	0,775±0,022	0,295±0,0002*	0,781±0,01

Примітка: *, ** - різниця достовірна ($p < 0,05$) порівняно з екскрементами корів

Виявлено, що як і у екскрементах корів найбільша кількість неперетравлених решток корму в гнойових стоках припадає на залишки з розміром від 0,25 до 1 мм, які складають 79,9 % від їх загальної кількості. Значно менше у гнойових стоках знаходиться решток корму, які мають розмір від 3,0 до 7,0 мм. Загальна кількість останніх у гнойових стоках складає 17,5 % від числа досліджених. Причому кількість неперетравлених решток корму з розміром часток 5,5 мм у гнойових стоках порівняно з екскрементами корів зменшилась у 2,4 раза, з розміром 7,0 мм – у 4,4 рази, а з розміром 3,0 мм збільшилась у 2,1 раза і 0,25 мм – у 1,9 раза. Кількість часток корму іншого розміру в гнойових стоках не змінились порівняно з їх вмістом у екскрементах лактуючих корів.

Встановлену закономірність щодо зменшення кількості неперетравлених решток корму більшого розміру у гнойових стоках, які знаходилися певний час у накопичувальних резервуарах, слід віднести на рахунок діяльності мікроорганізмів, здатних розщеплювати клітковину на прості сполуки.

Гнойові стоки на відміну від екскрементів лактуючих корів мали дещо нижчу щільність та в'язкість, яка знизилася у 2,6 раза за рахунок розбавлення калових мас водою при видаленні їх із приміщень.

Висновок. Таким чином, встановлено, що хімічний склад, фізичні та реологічні властивості екскрементів лактуючих корів та гнойових стоків підприємств з виробництва молока залежать від структури раціону, розміру часток корму, поживності кормів та наявності стимуляторів травлення.

Література:

1. Бикін А.В. Біоконверсія органічних відходів агропромислового комплексу та продуктивності агроєкосистеми при застосуванні нових видів добрив : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук з спеціальності агрохімія і ґрунтознавство / А.В. Бикін. — К. : НАУ, 1999. — 38 с.
2. Іванова О.В. Санітарно-гігієнічна оцінка стоків свинарських підприємств / О.В. Іванова, М.О. Захаренко // Ветеринарна біотехнологія. — 2010. — №17. — С. 8—14.
3. Козирь В.С. Біогаз – джерело альтернативної енергії / В.С. Козирь, С.Ю. Рубан, О.В. Сокрут [та ін.]. — Дніпропетровськ, 2009. — 133 с.
4. Кудлай І.М. Технологія переробки відходів молочної ферми з використанням біогазової установки / І.М. Кудлай, М.М. Луценко // Техніка і технологія АПК. — 2010. — №10. — С. 10—13.
5. Лурье Ю.М. Химический анализ производственных сточных вод / Ю.М. Лурье, А.М. Рибникова. — М. : Химия, 1974. — 336 с.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. — М. : Колос, 1969. — 255 с.
7. Рыбакова Ю.С. Лабораторные работы по физической и коллоидной химии / Ю.С. Рыбакова. — М. : Высшая школа, 1989. — 111 с.

А.С. Яремчук. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА ЭКСКРЕМЕНТОВ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ И НАВОЗНЫХ СТОКОВ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА.

Изучен химический состав, реологические и физико-химические свойства экскрементов (каловых масс) высокопродуктивных лактирующих коров и навозных стоков предприятий с интенсивной и традиционной технологией производства молока.

Установлено, что экскременты коров в условиях интенсивной технологии, предусматривающей использование в кормлении животных малокомпонентной однотипной высококонцентратной кормовой смеси, содержат больше органического вещества, сырого протеина, кальция и фосфора, но меньше сырой золы, нежели при традиционной технологии, основанной на использовании в кормлении коров обычных кормов.

Установлена взаимосвязь реологических свойств навозных стоков, химического состава и физико-химических показателей экскрементов коров.

O.S. Yaremchuk. **CHEMICAL COMPOSITION AND EXCREMENTS PROPERTIES OF LACTATING COWS AND MANURE STOCKS UNDER THE CONDITIONS OF INTENSIVE MILK PRODUCTION TECHNOLOGIES.**

A| chemical compound, reological, physical and chemical properties of excrement (dejection) highly productive dairy cows and manure drains of the enterprises with the intensive and traditional technology of milk production.

It is established that the cow droppings contain a significant amount of organic substance, raw protein, calcium and phosphorus under the conditions of intensive technology which means the usage of simple component one-type highly concentrated feed mixture, but cow droppings contain less raw ashes than under the traditional technology based on the use of ordinary forage in cow feedin.

A certain dependence of rheological properties of manure drains, chemical composition and physical-chemical parameters of feces of dairy cows have been established.

ЗМІСТ

ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКТІВ СКОТАРСТВА

Г.І. Буюклу, Л.М. Іовенко, С.В. Тараненко. ПАРАМЕТРИ СТАДА ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА.....	3
І.І. Гончарова. ВАЖЛИВИЙ ФАКТОР ПРИСКОРЕНОГО РОЗВИТКУ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА – ІНТЕНСИВНЕ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ.....	9
Ю.М. Гончарова. ОЦІНКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ЛАКТАЦІЙНОЇ КРИВОЇ.....	13
В.І. Гроза. ОЦІНКА РОСТУ БУГАЙЦІВ ТАВРІЙСЬКОГО ТИПУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....	19
О.В. Дровняк. ОСОБЛИВОСТІ ГОДІВЛІ ТЕЛИЧОК ЗА УМОВ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДУ ЇХ ВИРОЩУВАННЯ.....	23
Л.В. Жарук. НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ЦІНОУТВОРЕННЯ У ВІВЧАРСТВІ.....	27
В.Д. Іванова, С.І. Кияшко. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ БДЖОЛИНОГО ОБНІЖЖЯ.....	31
О.П. Іванина. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИГАЙСЬКИХ ОВЕЦЬ КРИМСЬКОГО ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ.....	35
Л.В. Карлова. МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	39
С.А. Кирикович, І.А. Ковалевский, С.В. Сидоренко. ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА КОРОВ И УРОВНЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТАВ МОЛОЗИВА.....	43
О.С. Марикіна. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГРУП КОРІВ ЗА УМОВ БЕЗПРИВ'ЯЗНО-БОКСОВОГО УТРИМАННЯ.....	48
Д.А. Матуляк. УДОСКОНАЛЕННЯ ГОДІВЛІ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ПЛЮЩЕНОГО ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСУ В ЯКОСТІ ПЕРВИННОЇ КОНЦЕНТРАТНОЇ ПІДКОРМКИ.....	52
А.Ю. Медведєв. БІОЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ЯЛОВИЧНИНИ ЗА ЦІЛОРІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОНСЕРВОВАНИХ КОРМІВ.....	57
В.Ф. Могутова. ВПЛИВ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ПАСТЕРИЗАЦІЇ НА ДИНАМІКУ ЗМІН ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ВИБРАКУВАНОГО МОЛОКА.....	62
А.А. Музыка, А.А. Москалев, М.П. Пучка, М.А. Пучка. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДОЕНИЯ НА СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ.....	66
І.В. Назаренко. ОЦІНКА ЯКОСТІ МОЛОКА.....	70
Т.В. Підпала, С.Є. Ясевін. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА.....	74
О.І. Петрова. ІНДЕКСНА ОЦІНКА БУДОВИ ТІЛА БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	80
Л.В. Польовий, Л.В. Казьмірук, О.Л. Польова. ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇЇ ВИРОБНИЦТВА.....	85

Т.В. Поліщук, С.Ю. Петрик. ЗМІНИ ЯКОСТІ МОЛОКА КОРІВ У ПЕРІОД ПЕРЕХОДУ НА ЛІТНЄ УТРИМАННЯ ЗА РІЗНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	90
Т.М. Рижкова, І.М. Лівощенко. БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД КЕФІРУ, ВИГОТОВЛЕНОГО НА МОЛОЦІ КІЗ, ЩО ОТРИМУВАЛИ ЙОДОВМІСНІ ДОБАВКИ.....	95
О.В. Савчук, А.В. Димчук. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ БУГАЙЦЯМИ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	100
Т.Л. Сапсалева, С.В. Сергучев, Ю.Ю. Ковалевская, И.В. Богданович. ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ РАПСА СОРТА «CANOLE» В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ НА МЯСО.....	104
Л.О. Стріха, А.В. Солдатенко. ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЯЛОВИЧИНИ, ВИГОТОВЛЕНИХ ЗА РІЗНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	108
Н.В. Тюпіна. ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ-ДОЧОК ІМПОРТОВАНОЇ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ В ГОСПОДАРСТВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ ЗА РІЗНИХ УМОВ УТРИМАННЯ З КОРОВАМИ-МАТЕРЯМИ ПО МІСЦЮ ЇХ ПОСТІЙНОГО ПЕРЕБУВАННЯ В КРАЇНІ-ЕКСПОРТЕРІ.....	112
В.П. Цай, В.К. Гурин, А.Н. Кот, В.О. Лемешевский. СИЛОС ЗЛАКОВИЙ С БІОЛОГІЧЕСКИМИ КОНСЕРВАНТАМИ В РАЦИОНАХ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	115
О.К. Цхвітава. ВПЛИВ ТИПУ СТРЕСОСТІЙКОСТІ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИМЕНІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ.....	119
О.М. Черненко, Р.А. Санжара. ПОЄДНАНІСТЬ ОЗНАК МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ У КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ.....	124
С.В. Чернюк, О.А. Кузьменко. ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ТА ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ЗНМ У КОМПЛЕКСІ ІЗ СПЕЦІАЛІЗОВАНИМИ КОМБІКОРМАМИ.....	128
О.В. Шутяк, О.М. Дереш. ВПЛИВ СУХОЇ ПІСЛЯСПИРТОВОЇ БАРДИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ БИЧКІВ НА ВІДГОДІВЛІ.....	132
О.С. Яремчук. ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ ЕКСКРЕМЕНТІВ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ І ГНОЙОВИХ СТОКІВ ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА.....	136

**Редакційна колегія залишає
за собою право на редакційні виправлення.**

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК (НОМЕР УДК)

НАЗВА СТАТТІ

*Л.С. Прокопенко, кандидат біологічних наук, доцент
Л.П. Чорнолата, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів УААН*

**Текст анотації* українською мовою*

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень

НАЗВАНІЕ СТАТЬИ

*Л.С. Прокопенко
Л.П. Чорнолата*

**Текст аннотации* російською мовою*

NAME OF THE ARTICLE

*L.S. Prokopenko
L.P. Chornolata*

**Text of annotation* англійською мовою*

** Текст статті **

Література

1. Іваненко І. І. Назва роботи / Іваненко І. І. — К. : Вища школа, 1999. — 111 с.
2. Бобров М. І. Назва статті / Бобров М. І. // Назва журналу. — 1999. — № 6. — С. 23—25.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я **Випуск 4 (63), Т.3, Ч.1. – 2011**

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *М.Г. Алексєєв,*
С.І. Таран.

Підписано до друку 06.12.11. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 9,1.
Тираж 300 прим. Зам. № _____. Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського державного аграрного університету
54029, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1155 від 17.12.2002 р.