

ЖЫВЕЛАГАДОУЛЯ І ВЕТЭРЫНАРЫЯ

УДК 636.2.082.4+636:612.015.3

П. Я. САХОНЧЫК, У. В. ЖАРКІН, П. Ф. ЗАЦЭПІН, Т. М. БРОўКА

**УЗАЕМАСУВЯЗЬ УЗНАЎЛЕНЧАЙ ФУНКЦЫІ
ВЫСОКАПРАДУКЦЫЙНЫХ КАРОЎ З УЗРОЎНЕМ
ВІТАМІННА-МІКРАМІНЕРАЛЬНАГА АБМЕНУ**

Практыка паказвае, што з павелічэннем малочнай прадукцыйнасці парушаецца ўзнаўленне ў кароў. Даследчыкі звярнулі ўвагу на сувязь узнаўленчай функцыі з узроўнем кармлення і абменнымі працэсамі ў арганізме, канстатууючы пры гэтым, што ў высокапрадукцыйных кароў пры добрым кармленні і ўтрыманні, забеспячэнні рацыёнаў вітамінна-мінеральнымі элементамі паляпшаецца ўзнаўленне [1—6].

Аднак нарміраванне мінеральных рэчываў і вітамінаў у забеспячэнні высокапрадукцыйных кароў паўнацэнным кармленнем складанае і патрабуе ўдакладнення. Вялікія магчымасці для павышэння пладавітасці і прадукцыйнасці жывёл адкрывае выкарыстанне антыаксідантаў і вітамінаў у іх кармленні. У гэтай сувязі заслугоўваюць увагі ёдныя і селенавыя прэміксы як антыаксіданты. Але гэта патрабуе карэкціроўкі і заатэхнічнай праверкі.

Мэтай даследавання было вывучыць уплыў вітамінна-мікрамінеральнага абмену рознай інтэнсіўнасці на ўзнаўленчую здольнасць высокапрадукцыйных кароў.

Навукова-гаспадарчыя доследы праводзілі на малочнай ферме коне-завода «Зарэчча» Смалявіцкага раёна, а біяхімічныя даследаванні кармоў і крыві — у лабараторыі якасці кармоў і прадуктаў жывёлагадоўлі БелНДІЖ і ў лабараторыі ветэрынарнай гігіены і тэрапіі БелНДІ ветэрынарыі. Паддоследныя каровы чорна-пярэстай пароды былі адабраны з улікам узросту (II—IV лактацыі), удою, колькасці тлушчу і бялку ў малаце і жывой масы. Для вывучэння забяспечанасці кароў мікраэлементамі праведзены аналіз кармоў, якія ўваходзяць у рацыёны кармлення, складзеныя на фоне гаспадарчых рацыёнаў з улікам фізіялагічнага стану жывёл. Даследаванні праводзілі сумесна з лабараторыяй кармлення. У кармах вызначалі: вільгаць — вагавым метадам пасля высушвання (В. А. Разумаў, 1986); попел — па ДАСТу 26226-84; тлушч — па ДАСТу 13496, 15-85; клятчатку, кальцый, фосфар — па ДАСТу 13496, 2-84; цукар — па ДАСТу 26176-84; карацін — па ДАСТу 13496, 17-84; азот — па ДАСТу 13496, 4-84; медзь, цынк, марганец, жалеза, селен, калій, натрый — на атамна-адсарбцыйным спектрафатометры ААС-1 (па ДАСТу 26929-86); ёд — па раданіта-нітратным метадзе (Аграхімія, 1976).

Для вывучэння ўзаемасувязі ўзнаўленчай функцыі высокапрадукцыйных кароў з узроўнем мікрамінеральнага абмену сфарміравалі па прынцеце пар-аналагаў 3 групы сухастойных жывёл па 8 галоў у кожнай з удоем малака за 305 дзён папярэдняй лактацыі 6000 кг і больш.

I (кантрольнай) групе кароў скормлівалі рацыён, які гаспадарча склаўся, з колькасцю мінеральных рэчываў па нормах ВАСГНІЛ. Жывёлам II (кантрольнай) групы ў рацыён уводзілі макра- і мікраэлементы па нормах БелНДІЖ (1988). III (доследнай) групе ў рацыён увялі

макра- і мікраэлемэнты па нормах БелНДІЖ і павялічаную ў два разы норму ёду. Дадаткова ў сухастойны перыяд жывёлам гэтай групы тройчы ін'ецыравалі селеніт натрыю (у дозе 50 мг на галаву) і тэтравіт (10 мл) з інтэрвалам 20 дзён.

Каровам II і III груп скормлівалі палісоль, прыгатаваную па рэцэпту БелНДІЖ (1988), у аснову якой уваходзілі кухонная соль — 550 кг і монакальцыйфасфат — 450 кг. На 1 т гэтай асновы дадавалі сернакіслага цынку — 4360 г, сернакіслай медзі — 2250 г, хлорыстага кобальту — 280 г і ёднаватакіслага калію — 20 г. Гэта палісоль скормлівалася метадам свабоднага доступу ў індывідуальных кармушках.

Дадатковую норму ёду (15,7 мг/гал·сут) штодзённа скормлівалі ў сухастойны перыяд жывёлам III групы разам з канцэнтратамі. На працягу 60 дзён пасля ацёлу жывёлам II і III груп працягвалі скормліваць палісоль, а каровам III групы — ёд і ін'ецыравалі тэтравіт.

Кроў для даследавання бралі ў жывёл за 30—60 дзён да ацёлу, праз 15—30 і 60—90 дзён пасля яго. У крыві вызначалі магній, калій, натрый, цынк, марганец, медзь, жалеза, кобальт і селен (па ДАСТу 26929-26), ёд (па раданіта-нітратным метадзе), карацін і вітамін А (спектрафотаметрычна).

Для вывучэння сувязі паміж забяспечанасцю кароў паддоследных груп мікраэлементамі і ўзнаўленчай функцыяй улівалі наяўнасць пасляродавых гінекалагічных захворванняў (затрыманне паследу, эндыметрыты, гіпафункцыя яечнікаў, персістэнтнае жоўтае цела, кісты яечнікаў), тэрміны інвалюцыі маткі (марфалагічна), тэрміны прыходу кароў у першую пасля ацёлу і наступныя ахвоты, авуляцыі ў адносінах да пачатку ахвоты і сэрвіс-перыяд. Цэльнасць вызначалі рэктальным метадам праз 60—70 дзён пасля апошняга асемянення.

Аналіз узроўню колькасці мікраэлементаў у зімовых гаспадарчых рацыёнах дойных і сухастойных кароў сведчыць пра вялікі (ад 10 да 67%) дэфіцыт кобальту, цынку, ёду, марганцу і селену. У летні перыяд кармы для высокапрадукцыйных кароў таксама былі дэфіцытнымі па ўсіх асноўных мікраэлементах, акрамя марганцу. Разам з тым, у зімовых рацыёнах адзначалася недастатковасць па вітаміну Е (5%), караціну (42%), цукру (23%) і страўным пратэіне (2%). Значыць, гаспадарчы рацыён, складзены з улікам нормаў ВАСГНІЛ 1985 г., не забяспечвае патрэбу высокапрадукцыйных жывёл як у біялагічна актыўных, так і ў пажыўных рэчывах. Таму неабходна прытрымлівацца нормаў, распрацаваных БелНДІЖ (1992). Але і яны патрабуюць карэктароўкі і заатэхнічнай правэркі.

Для папаўнення мікрамінеральнага дэфіцыту рацыёнаў у кармы для II і III груп жывёл была ўведзена палісоль. Жывёлам III групы акрамя таго па прычыне недастатковасці ў кармах і мяркуючы паляпшэнне ўзнаўленчай здольнасці, дадаткова ін'ецыравалі ўнутрымышачна тэтравіт, селен і дадавалі ў корм ёд.

Клінічнае і гінекалагічнае абследаванні кароў паддоследных груп у пасляродавы перыяд сведчаць пра адрозненне колькасці захворванняў жывёл у сувязі з узроўнем паступлення мінеральных рэчываў у арганізм (табл. 1). У кароў I (кантрольнай) групы у 3 разы часцей назіралася затрыманне паследу і ў 2 разы — узнікненне эндыметрыту ў параўнанні з жывёламі III (доследнай) групы. У кароў I і II груп адзначана гіпафункцыя яечнікаў (па адным выпадку), а ў III наглядалася нармальнае іх функцыянаванне. Відаць таксама, што ў кароў II групы колькасць захворванняў была такой жа, як і ў I групе. Значыць, дадатковае паступленне мінеральных элементаў садзейнічае здароваму стану арганізма і змяншэнню колькасці гінекалагічных захворванняў.

Аналагічны ўплыў зрабіў розны ўзровень мінеральнага жыўлення і на марфалагічныя параметры маткі. Тэрміны яе інвалюцыі павялічваліся па меры змяншэння паступлення ў арганізм ёду, селену, кобальту і цынку. У кароў III (доследнай) групы тэрмін заканчэння інвалюцыі

маці быў верагодна карацейшы на 17,6 дня, чым у I, і на 10,1 дня, чым у II кантрольных групах.

Важна ў сувязі з гэтым вывучыць дынаміку колькасці адзначаных мікраэлементаў у крыві паддоследных жывёл пры розным фізіялагічным стане. З гэтай мэтай мы прасачылі за колькасцю мінеральных рэчываў у сухастойных кароў і ў два тэрміны ў жывёл у пасляродавым перыядзе (табл. 2).

Табліца 1. Гінекалагічныя захворванні ў кароў паддоследных груп (n=8)

Група	З гінекалагічнымі захворваннямі, гал.		
	затрыманне паследу	эндаметрыт	гіпафункцыя яечнікаў
I—кантрольная	3	4	1
II—кантрольная	1	4	1
III—доследная	1	2	—

Табліца 2. Колькасць біялагічна актыўных рэчываў ў крыві паддоследных кароў пры розным фізіялагічным стане

Кампанент	Група жывёл	Дынаміка колькасці ў крыві кароў мінеральных рэчываў і вітамінаў у адносінах да ацёлу		
		да ацёлу 30—60 дзён	пасля ацёлу, дзён	
			15—30	60—90
Кальцый, мг%	I	10,0	10,3+0,133	10,5+0,240
	II	10,2	10,2+0,529	10,1+0,133
	III		10,8+0,462	10,7+0,133
Фосфар, мг%	I	—	6,5+0,120	5,6+0,328
	II	—	5,5+0,416	5,9+0,208
	III	—	5,3+0,306	6,2+0,418
Карацін, мг%	I	0,64	0,38+0,064	0,867+0,212
	II	1,15+0,143	0,63+0,145	0,99+0,112
	III	0,99+0,026	0,69+0,107	0,87+0,082
Вітамін А, мкг%	I	1,18	2,18+1,164	3,783+0,767
	II	6,2+1,114	3,9+0,212	1,4+0,125
	III	6,4+0,410	3,9+0,200	1,2+0,154
Магній, г/л	I	0,02	0,01+0,000	0,03+0,02
	II	0,02+0,000	0,01+0,000	0,05+0,022
	III	0,02+0,000	0,01+0,000	0,07+0,003
Калій, г/л	I	0,37	0,26+0,041	0,28+0,038
	II	0,19+0,009	0,18+0,019	0,26+0,012
	III	0,23+0,018	0,18+0,022	0,27+0,009
Натрый, г/л	I	2,30	1,85+0,297	1,97+0,550
	II	2,41+0,055	1,39+0,078	2,86+0,061
	III	2,78+0,122	1,34+0,155	2,97+0,078
Жалеза, мг/л	I	209	122+26,623	167+75,260
	II	213+10,349	87+11,547	236+3,786
	III	224+22,452	82+15,103	255+8,083
Цынк, мг/л	I	1,49	1,19+0,208	1,43+0,284
	II	1,51+0,270	0,86+0,058	0,82+0,042
	III	1,87+0,210	0,91+0,137	0,95+0,027
Марганец, мг/л	I	0,02	0,02+0,000	0,04+0,024
	II	0,09+0,031	0,01+0,000	0,07+0,010
	III	0,07+0,009	0,01+0,003	0,07+0,009
Медзь, мг/л	I	0,81	0,78+0,088	0,78+0,069
	II	0,39+0,015	0,76+0,02	0,90+0,082
	III	0,30+0,062	0,73+0,031	0,82+0,017
Ед, мкг%	I	6,7	7,3+0,384	9,4+2,333
	II	4,0+1,919	6,9+0,088	10,9+3,453
	III	3,8+2,066	6,8+0,088	15,0+0,371
Селен, мкг%	I	1,67	1,47	1,74
	II	1,51	1,72	1,70
	III	1,60	1,68	1,59

З гэтых даных відаць, што колькасць амаль усіх мінеральных рэчываў у крыві кароў паддоследных груп была ў межах нормы. Аднак неабходна адзначыць, што адбылося прыкметнае паніжэнне канцэнтрацыі магнію, калію, натрыю, цынку, марганцу і жалеза ў першы месяц пасля-родавага перыяду ў параўнанні з сухастойным перыядам, а да 60—90 дзён іх колькасць зноў павысілася да зыходнага ўзроўню і вышэй. Аналагічнай была і дынаміка колькасці караціну ў крыві кароў. Відаць, такія адчувальныя змены ў колькасці мінеральных элементаў і караці-

Табліца 3. Узнаўленчая функцыя паддоследных кароў ($n=8$)

Група	Тэрмін ад ацёлу да першай ахвоты, дзён	Тэрмін авуляцыі ад пачатку ахвоты, гадз	Сэрвіс-перыяд, дзён
I — кантрольная	52,5+5,425	41,2+4,258	158+24,535
II — кантрольная	48,8+4,283	38,1+2,108	133,7+13,982
III — доследная	43,4+3,932	30+2,252	100,6+10,322

ну звязаны з рэзкім пераходам арганізма ў новы фізіялагічны стан, абумоўлены родамі і малакааддачай, інвалюцыяй палавых органаў, змена-мі гарманальнага статуса і г. д.

Колькасць ёду ў крыві кароў I групы была ў межах сярэдняй нормы і істотна не змянялася ў сувязі з фізіялагічным станам. У кароў II групы, якім скормлівалі палісоль, яна некалькі ўзрастала. У жывёл III групы, якім дадаткова скормлівалі ёдзісты калій, колькасць ёду ў крыві павялічылася да другога месяца пасля родаў да верхняй граніцы нормы (15 мкг %).

Неістотнымі (па перыядах даследаванняў) былі змены колькасці селену ў сываратцы крыві кароў усіх груп. Але канцэнтрацыя яго была ніжэй за норму ў 2—5 разоў. Гэта магло быць звязана з недастатковым паступленнем селену з кормам. У зімовым рацыёне каровы атрымлівалі яго ў 4—7 разоў менш за патрабуемую норму.

Характэрна, што, нягледзячы на трохразовыя ін'екцыі каровам III групы 50 мг селеніту натрыю, змен яго канцэнтрацыі ў сываратцы крыві не адзначана. Напэўна, нізкая колькасць элемента ў рацыёне не садзейнічала яго назапашванню ў арганізме жывёл. Акрамя таго, высокі ўзровень жалеза ў рацыёне мог істотна ўплываць на засваенне селену арганізмам.

Выкарыстанне комплексу вітамінна-мінеральных дабавак зрабіла істотны ўплыў на ўзнаўленчую функцыю жывёл (табл. 3). На 9,1 дня паменшыўся тэрмін прыходу кароў III групы ў першую ахвоту пасля ацёлу ў параўнанні з I ($P<0,05$) і на 5,4 дня — з II кантрольнымі групамі. Выкарыстанне комплексу біялагічна актыўных рэчываў паўплывала на тэрміны авуляцыі. У кароў доследнай групы яны не перавышалі 30 гадз ад пачатку ахвоты, што адпавядае фізіялагічна абумоўленым тэрмінам. Сэрвіс-перыяд склаў па III групе 100,6 дня, або аказаўся карцейшым, чым у I і II групах, на 57 і 33 дні адпаведна.

Такім чынам, нармалізацыя вітамінна-мікрамінеральнага абмену садзейнічае паляпшэнню ўзнаўленчай функцыі высокапрадукцыйных кароў.

Вывады

1. Высокапрадукцыйным каровам у пасляродавы перыяд патрабуецца павышаная колькасць мікрамінеральных элементаў для своєчасовага завяршэння інвалюцыі маткі, праяўлення ахвоты, прафілактыкі гінекалагічных захворванняў і дзейснага асемяннення.

2. Выкарыстанне ін'екцыі тэтравіту (10 мл) і селену (50 мг) у сухастойны перыяд і скормліванне ёду (15 мг/гал-сут) да і пасля ацёлу садзейнічаюць павышэнню абменных працэсаў і паляпшэнню ўзнаўленчай функцыі.

Summary

Every day feeding of iodine (15 mg/day) to highly productive cows during the dry period and 60 days after parturition and intramuscular injections of sodium selenite (50 mg) and tetravit (10 ml) in dry period are recommended in order to improve their metabolism and reproductive function.

Літаратура

1. Вальдман А. Р. // Научные основы витаминного питания сельскохозяйственных животных: Тез. докл. 2-го Всесоюз. симпоз. Юрмала, 17—19 марта 1987 г. Рига, 1987. С. 4—9.
2. Горячев И. И. // Проблемы интенсификации производства молока: Тез. науч.-произв. конф. Мн., 1991. С. 108—109.
3. Кальницкий Б. Д. // Новое в кормлении высокопродуктивных животных: Сб. науч. тр. М., 1989. С. 51—59.
4. Щеглов В. В. // Там же. С. 23—28.
5. Шубин А. А. // Там же. С. 101—105.
6. Laben R. // J. Dairy Sci. 1982. S. 1004—1015.

БелНДІЖ

Паступіў у рэдакцыю
15.03.94