

УДК 619:616.98:578.825.15]:636.22/.28.015.3

Євстафієва Ю.М., асистент ПДАТУ ©

ВИКОРИСТАННЯ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН КОРМІВ МОЛОДНЯКОМ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ РИНОТРАХЕЇТІ

Наведено результати досліджень газообміну і продуктивності в організмі 15-місячних бичків і теличок української чорно-рябої молочної породи, уражених герпесвірусом інфекційного ринотрахеїту (генітальна форма). Встановлено, що в цей період теплопродукція вища у хворих тварин внаслідок послабленого дихання та поганого споживання і засвоєння кисню. Це підтверджується показниками продуктивності.

Ключові слова: ринотрахеїт, продуктивність, теплопродукція, кров.

Вступ. Значних збитків сучасному тваринництву наносять хвороби вірусної етіології. Найбільшого поширення в патології системи статевих органів великої рогатої худоби набув інфекційний ринотрахеїт, який є небезпечною ензоотичною хворобою усіх видів тварин і спричиняється герпесвірусом. Ураження тварин може досягати 100% [1, 4].

Інфекційний ринотрахеїт – це контагіозна хвороба великої рогатої худоби, що перебігає гостро та характеризується ураженням дихальних шляхів, лихоманкою, загальним пригніченням і кон'юктивітом, а також пустульозним вульвовагінітом і баланопоститом, абортми пізніх термінів тільності. При цьому основними джерелами збудника є клінічно хворі тварини і тварини-вірусоносії з персистентною інфекцією, а стрес-чинниками, котрі відіграють значну роль у рецидивах ІРТ, викликаних латентно-персистуючим герпесвірусом-1, є різке фізичне навантаження, транспортування, перепад температур, незбалансований за білком, мінеральними речовинами і вітамінами раціон [3].

Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби є значно поширеною інфекцією в світі: із 122 аналізованих країн щорічно реєстрували хворобу в 68,8-73,7% адміністративних регіонів; найвища інфікованість виявлялась в країнах Австралії й Океанії та на Американському континенті, найменша – в Азії й Африці. В Європі 5 із 41 країни оздоровлено від цієї інфекції [2].

За даними Р. О. Кучерявенка [4], Україна є стаціонарно неблагополучною щодо ІРТ. Проведені ними [4] скринінгові дослідження показали, що в кожному з обстежених господарств встановлено циркуляцію збудника інфекції з періодичним клінічним проявом захворювання. При вірусологічних дослідженнях матеріалу, відібраного від хворих тварин з ознаками ІРТ, виявляли збудника інфекції: в Харківській області в 57,29%, Полтавській – 76,92, Одеській – 55,73, Миколаївській – 56,25, Кіровоградській – 37,50, Донецькій – 50,0, Дніпропетровській – 40,0, Луганській – 34,14, Хмельницькій – 54,28, Черкаській – 28,57, Херсонській – 29,3% проб.

Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби – проблема світового масштабу та досить поширена герпесвірусна інфекція на території України [1]. У цей час хвороба завдає значних економічних збитків в СВК «Поляна» Ярмолинецького району Хмельницької області.

Мета. Виявити взаємозв'язок продуктивності і газообміну молодняка української чорно-рябої молочної породи у 15-місячному віці при ринотрахеїті.

Матеріал і методика досліджень. Для досягнення поставленої мети в умовах господарства було проведено науково-господарський дослід на 20 умовно здорових та 20 хворих тваринах-аналогах, які народилися у червні 2006 року. Молодняк після народження розділили на чотири групи, по 10 голів у кожній. Перша група (контрольна) – клінічно здорові бички; друга (дослідна) – бички, уражені герпесвірусом інфекційного ринотрахеїту; третя (контрольна) – клінічно здорові телички; четверта (дослідна) – телички, уражені герпесвірусом інфекційного ринотрахеїту.

Умови утримання піддослідних тварин були однаковими: їх утримували на прив'язі у типовому 4-рядному корівнику. У період досліджень годівля проводилася згідно з рекомендованими нормами. При цьому тварини усіх піддослідних груп споживали однакові за складом та поживністю раціони.

Результати досліджень. У 15-місячному віці раціони умовно здорових і уражених герпесвірусом тварин склалися на 33,3% із злакової трави, 13,6 – трави бобових культур, 30,5 – сінажу вико-вівсяного та 22,7% ячмінної дерті.

Основним показником, що характеризує ріст і розвиток молодого організму, є жива маса. Жива маса уражених герпесвірусом інфекційного ринотрахеїту бичків у 15-місячному віці була нижчою, ніж умовно здорових, і відповідно складала 263 та 362 кг. В уражених теличок у цьому віці жива маса була нижчою на 24,7%, ніж умовно здорових.

Необхідно відмітити, що від 12-ти до 15-місячного віку середньодобові прирости уражених бичків були нижчими і відповідно становили 512 і 763 г (різниця складала 33%), а у теличок, навпаки, вищими – 536 та 451 г (19%). Відповідно, абсолютний приріст у бичків, уражених герпесвірусом, був нижчим і становив 70 та 47 кг, а в теличок – вищим (42 та 49 кг).

Чітка відмінність у показниках газообміну в умовно здорових та уражених герпесвірусом тварин відмічена в 15-місячному віці (табл. 1).

За вентиляцією легенів уражені бички вірогідно переважали умовно здорових аналогів на 7,6%, а телички – на 6,0%, що в розрахунку на 1 кг живої маси склало 46,7 та 37,1%, а обмінної маси – 34,0 та 28,6% відповідно. Теплопродукція в уражених герпесвірусом бичків і теличок була вищою, ніж в умовно здорових аналогів. В розрахунку на 1 кг живої маси теплопродукція у бичків відповідно становила 10,17 та 6,77, а в теличок – 8,08 та 5,30 л/год., що в перерахунку на 1 кг обмінної маси в уражених герпесвірусом бичків – на 37,1%, а в уражених теличок – на 43% вище, ніж в умовно здорових тварин. При цьому в уражених герпесвірусом інфекційного ринотрахеїту тварин дихання було більш глибоким та частим. Уражені бички більше на 4,5% споживали кисню та на 3,6% виділяли вуглекислого газу порівняно із умовно здоровими аналогами. Телички на 15,4% більше споживали кисню, а на 24,4% виділяли вуглекислого газу.

Таблиця 1

Окремі показники газообміну у тварин 15-місячного віку ($M \pm m, n = 4$)

Показник	Бички		Телички	
	умовно здорові	уражені герпесвірусом	умовно здорові	уражені герпесвірусом
Вентиляція легенів, л/хв.	55,11±1,71	59,31±1,68	47,71±3,20	50,56±3,58
- на 1 кг живої маси, л/год.	9,33±0,22	13,69±0,29***	9,20±0,64	12,61±0,95
- на 1 кг $M^{0,75}$, л/год.	41,03±1,03	54,96±1,22***	38,63±2,66	49,66±3,67
Кількість спожитого O_2 , л/хв.	2,02±0,10	2,11±0,13	1,30±0,12	1,50±0,15
- на 1 кг живої маси, л/год.	0,32±0,02	0,49±0,03	0,25±0,02	0,38±0,04
- на 1 кг $M^{0,75}$, л/год.	1,42±0,07	1,96±0,12	1,05±0,10	1,48±0,15
Кількість виділеного CO_2 , л/хв.	1,93±0,10	2,0±0,09	1,31±0,15	1,63±0,15
- на 1 кг живої маси, л/год.	0,31±0,01	0,46±0,02*	0,25±0,03	0,41±0,04*
- на 1 кг $M^{0,75}$, л/год.	1,36±0,07	1,86±0,08	1,06±0,12	1,60±0,15*
Глибина дихання, л	3,14±0,16	3,03±0,16	2,44±0,09	2,28±0,12
Частота дихання, разів/хв.	18,88±0,87	20,04±1,07	19,58±1,07	22,54±1,70
Утилізація O_2 , %	3,47±0,13	3,58±0,22	2,69±0,12	2,93±0,17
Кисневий індекс крові, мл/л	34,65±1,29	35,65±2,08	26,90±1,16	29,41±1,64
Теплопродукція, кДж/хв.	42,16±2,10	44,03±2,47	27,51±2,70	32,33±3,06
- на 1 кг живої маси, кДж/год.	6,77±0,31	10,17±0,54	5,30±0,53	8,08±0,81
- на 1 кг $M^{0,75}$, кДж/год.	29,76±1,39	40,81±2,20	22,25±2,20	31,81±3,15

У 15-місячному віці бички за добу одержували з раціонами по 112-124, а телички – 106-120 МДж енергії. При цьому з калом, сечею, теплотою ферментації і газами кожний умовно здоровий бичок витрачав по 17,60 МДж енергії, тоді як уражений – в 1,6 раза більше ($p > 0,95$), а різниця в групах теличок була на рівні 23,8% ($p > 0,95$) на користь умовно здорових.

Таблиця 2

Баланс енергії в організмі молодняка 15-місячного віку в розрахунку на 1 кг обмінної маси тіла ($M \pm m, n = 4$)

Показник	Групи тварин			
	бички		телички	
	умовно здорові	уражені герпесвірусом	умовно здорові	уражені герпесвірусом
Валова енергія раціону, кДж	1458,2±24,39	1732,5±36,24*	1618,0±39,15	1724,1±38,65
Непродуктивні втрати, кДж	209,74±78,19	447,39±87,58	604,02±49,76	585,74±47,83
Обмінна енергія, кДж	1248,4±59,26	1285,1±74,65	1014,0±42,72	1138,4±62,59
Обмінність валової енергії, %	85,78±5,23	74,28±4,76	62,72±2,66	65,98±2,96
Теплопродукція, кДж	714,20±44,68	813,55±71,78	537,39±31,27	654,66±67,87
Питома частка теплопродукції від:				
- валової енергії, %	49,06±3,55	47,00±4,26	33,23±1,90	37,87±3,40
- обмінної енергії, %	57,13±1,33	63,08±1,92*	52,92±0,84	57,15±2,95
Енергія приросту, кДж	159,40±21,32	102,54±11,47*	105,77±11,78	114,82±8,55
Продуктивне використання, %:				
- валової енергії	10,99±1,65	5,96±0,79*	6,53±0,66	6,69±0,62
- обмінної енергії	12,69±1,29	8,00±0,90*	10,37±0,70	10,21±1,17
Кількість ТП на 1 кДж енергії приросту, кДж	4,62±0,54	8,11±0,91*	5,14±0,25	5,86±1,03
Кількість ТП на 1 кг сухої речовини раціону, кДж	96,86±6,06	122,25±10,79	75,96±4,42	104,34±10,82*
Енергія підтримання, кДж	330,52±0,36	328,57±0,14*	328,56±0,18	329,15±0,35
Енергія активності, кДж	44,30±0,25	40,46±0,29*	42,27±0,34	39,74±0,29*
Чиста енергія, кДж	534,22±21,90	471,56±11,61*	476,61±11,59	483,70±8,49

Проте дані, наведені у таблиці 2, свідчать, що в розрахунку на 1 кг $M^{0,75}$ умовно здорові бички одержували по 1458,2 кДж валової енергії, що на 15,8% ($p > 0,999$) менше порівняно з ураженими інфекційним ринотрахеїтом.

Умовно здорові телички, в свою чергу, на 11,0% більше споживали валової енергії на 1 кг $M^{0,75}$ порівняно з умовно здоровими бичками, але на 6,2% менше відносно уражених ринотрахеїтом теличок. Тому найвищий коефіцієнт обмінності валової енергії був в умовно здорових бичків – на рівні 85,8%, що більше порівняно із ураженими тваринами на 15,5%, а умовно здорових теличок – 62,72%, що на 5,0% менше від уражених тварин.

Витрати енергії кормів на теплопродукцію в умовно здорових бичків були на рівні 714,2 кДж/кг $M^{0,75}$, що менше, порівняно із ураженими герпесвірусом, на 12,2%, тоді як різниця в групах теличок складала 21,8% на користь уражених тварин. Чиста енергія була нижчою в уражених бичків і відповідно складала 471,6 та 534,2 кДж 1 кг $M^{0,75}$, а в теличок – навпаки, вища на 1,5%, ніж в умовно здорових тварин. Хоча в абсолютному вираженні, як в групах бичків, так і теличок, чиста енергія була вірогідно вищою в умовно здорових тварин на 48,7 та 4,3% ($p > 0,95$) відповідно.

Дані, отримані в результаті біохімічних досліджень, показують, що вміст гемоглобіну в крові уражених бичків був вищий (на 7,5%), ніж в крові умовно здорових і відповідно становив 111,25 і 103,5 г/л (табл. 3).

Вміст глюкози в крові уражених тварин нижчий: у бичків на 18%, а у теличок – 21%, ніж умовно здорових тварин-аналогів.

Таблиця 3

Показники крові молодяку у 15-місячному віці ($M \pm m, n = 4$)

Показник	Бички		Телички	
	умовно здорові	уражені герпесвірусом	умовно здорові	уражені герпесвірусом
Гемоглобін, г/л	103,5±7,36	111,25±3,25	121,25±4,39	114,25±4,77
Лейкоцити, 10^9 /л	5,60±0,42	5,93±0,12	5,38±0,39	6,90±0,58
ШОЕ, мм/год.	1,25±0,25	1,25±0,25	1,50±0,29	1,50±0,29
Еритроцити, 10^{12} /л	3,08±0,08	3,9±0,11***	3,18±0,11	4,05±0,06***
Загальний білок, г/л	74,25±1,80	73,5±1,55	71,50±0,96	75,75±1,65
Альбуміни, %	45,83±0,67	46,6±0,89	44,58±1,31	44,88±2,27
Глобуліни, %	54,93±1,19	51,68±1,16	54,78±0,83	52,65±1,69
? ₁ -глобуліни, %	3,18±0,09	3,73±0,34	3,75±0,13	3,98±0,37
? ₂ -глобуліни, %	8,55±0,34	9,28±0,57	8,20±0,31	7,53±0,76
?-глобуліни, %	15,78±0,59	16,90±0,71	15,63±0,40	16,65±0,49
?-глобуліни, %	25,68±1,03	24,80±0,72	25,25±1,04	24,60±0,88
А/Г відношення	0,83±0,04	0,89±0,01	0,87±0,02	0,87±0,03
Сечовина, ммоль/л	2,40±0,11	3,55±0,10***	2,68±0,10	3,80±0,08***
Креатинін, мкмоль/л	54,07±1,12	55,75±1,44	55,55±0,77	58,00±1,78
Холестерин, ммоль/л	3,05±0,06	2,50±0,16*	2,95±0,16	2,63±0,09
Загальні ліпіди, г/л	3,50±0,13	3,43±0,11	3,78±0,05	3,6±0,11
Глюкоза, ммоль/л	4,42±0,11	3,63±0,13**	4,40±0,14	3,48±0,10***
Ca ²⁺ , ммоль/л	2,29±0,06	2,03±0,02**	2,45±0,05	1,90±0,07***
Na ⁺ , ммоль	136,75±0,95	137,23±1,18	136,35±1,68	136,10±2,74
K ⁺ , ммоль	4,85±0,04	3,95±0,14***	4,89±0,06	3,85±0,16***
Cl ⁻ , ммоль	105,97±1,48	100,93±1,41*	103,93±1,14	103,6±1,51

Висновки та перспективи подальших досліджень. Теплопродукція була вищою у хворих тварин при збільшенні споживання і засвоєння кисню, що підтверджується показниками продуктивності. Від 12- до 15-місячного віку хронічний перебіг інфекційного ринотрахеїту впливає на середньодобові прирости молодняку української чорно-рябої молочної породи.

Література

1. Гранитов В. М. Герпесвирусная инфекция / В. М. Гранитов. – М.: Медицинская книга, 2001. – 88 с.
2. Епізоотичний моніторинг. Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби / [В. Бусол, В. Стеценко, Л. Кучерявенко і ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2002. – №5. – С. 7-9.
3. Каришева А. Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник. / А. Ф. Каришева. – К.: Вища освіта. – 2002. – 703 с.
4. Кучерявенко Р. О. Інфекційний ринотрахеїт великої рогатої худоби (епізоотологія, діагностика та специфічна профілактика) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук / Р. О. Кучерявенко. – Харків, 2003. – 24 с.

Summary

The results of researches of interchange of gases and productivity are resulted in the organism of 15-monthly bull-calves and heifers of the Ukrainian black-mottle suckling breed, staggered herpesvirusom infectious rynotrakheitu (genetal form). It is set that in this period of heat production more high for sick animals as a result of the loosened breathing and bad consumption and mastering of oxygen. It is confirmed the indexes of the productivity.

Key words: rynotrakheit, productivity, heat production, blood.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2010