ДІАГНОСТИКА І ТЕРАПІЯ ТВАРИН

УДК 591. 1: 612. 397: 636.2

ГОДІВЛЯ КОРІВ ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ЗАХВОРЮВАННЯ НА КЕТОЗ І ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ МОЛОКА

О. І. Скляр, д.вет.н., професор
І. В. Герун, аспірант
Л. В. Кіричек, магістр
Сумський національний аграрний університет

У статті наведені дані щодо впливу структури раціону корів сухостійного періоду, особливо, за 2,5-3 неділі до отелення та практично в такий же період після нього захворювання на кетоз. При захворюванні корів на кетоз змінюється якість та безпечність молока. За неправильної годівлі виявлено захворювання на кетоз в межах 21 та 26 %. Захворювання було різного ступеня важкості від 1,5 до 5 ммоль/л. При дослідженні молока корів хворих на кетоз пробою Лестраде була виявлена позитивна реакція в межах 5-7 %. Видалення із раціону кислих кормів сухостійних корів, особливо, у останній період тільності, та навпаки введення цукристих в більшості випадків робить профілактику захворювання на кетоз, покращує якість та безпечність молока.

***Ключові слова**: кетоз, кетонові тіла, якість та безпечність, молоко, структура раціону, тільність, сухостій, проба Лестраде, кетонометр*.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Захворювання жуйних тварин, яке характеризується переважним порушенням вуглеводно-ліпідного і білкового обмінів, супроводжується нагромадженням в організмі кетонових тіл, ураженням внаслідок цього центральної нервової і ендокринної систем, печінки, серця, нирок та інших органів. На кетоз хворіють високопродуктивні корови в період найвищої лактації, тобто в перші 20 днів після отелення [1, 4, 6, 7]. При захворюванні у лактуючих тварин порушується жировий і вуглеводний обмін, в результаті чого в крові і в молоці з'являються кетонові (ацетонові) тіла [1, 2, 5].

Особливо пильно потрібно підбирати харчування для тварини, воно повинно задовольняти потреби організму, і від його кількості залежить, скільки буде молочної продукції. Молоко, що містить значну кількість кетонових тіл, може бути токсичне для людини і тварин, тому його слід пастеризувати при 72° С протягом 30 хвилин або при 85° С без витримки. При позитивній реакції на кетонові тіла молоко корів індивідуального користування бракують

На теперішній час в зв'язку з високою конкуренцією на міжнародному рівні та особливим поглядом на якість та безпечність молока вивчення метаболізму у високопродуктивних тварин набуває особливого значення [1, 3, 7].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Проведені дослідження були складовою частиною тематичного плану кафедри терапії, фармакології, клінічної діагностики та хімії Сумського НАУ та в зв'язку з тим, що на теперішній час все більше господарств по виробництву молока переходять на інтенсивні технології його виробництва. Що в свою чергу веде до збільшення поголів'я тварин на обмежені площі та годівлі концентрованим кормом. Як наслідок цього виникають проблеми зі здоров'ям тварин які в попередні роки не мали такого поширення.

Аналіз основних досліджень та публікацій. Кетоз (ацетонемія) — хвороба молочних корів з ускладненим перебігом. Дану назву хвороба носить, із-за кетонових сполук, які мають здатність акумулювати в організмі, внаслідок порушеного обміну вуглеводів, жирів і білків. Продукти незакінченого розпаду цих речовин, накопичуються в передшлунках. Це викликає затримку поглинання аміаку в кровоносне русло, і переробку його в оцтову і масляну кислоти. Коли ці кислоти в надлишку циркулюють в організмі, вони провокують розвиток захворювання у тварини [4, 5].

За оцінками фахівців, мінімум третина дійних корів у перші 50 днів лактації хворіє на клінічний або субклінічний кетоз. Для підприємства це втрата молока, проблеми з репродукцією стада й значні витрати на лікування. Зменшити вплив негативного енергетичного балансу на продуктивність та запліднюваність корів можна тільки завдяки правильній годівлі їх у сухостійний період [1, 5, 8].

За оцінками одного з Британських експертів у сфері тваринництва, Діка Еслемонта, що виступав з доповіддю на останньому Всесвітньому конгресі в Лісабоні, на кожен літр виробленого молока, при продуктивності 8000 літрів, прямі і непрямі витрати на кетоз складають 0,290 €.

Кетоз це порушення обміну речовин, яке зазвичай відбувається на початку лактації, коли виникає негативний енергетичний баланс, тобто потреба в енергії перевищує її споживання; корова мобілізує жир із власного організму, що призводить до утворення кетонів (оцтова та бета-оксимасляна кислоти), які на достатньо високому рівні можуть викликати клінічні та субклінічні захворювання. Основною причиною кетозу є дисбаланс поживних речовин (співвідношення білки:жири:вуглеводи в крові) [1, 2, 6].

Кетоз – знак про погіршення ситуації в молочному тваринництві. Захворювання, зазвичай, характеризується анорексією, депресією і зниженням продуктивності тварин та функції відтворення. Навіть тоді, коли хвороба перебуває в субклінічній формі, вона підвищує ризик виникнення цілого ряду метаболічних і репродуктивних захворювань, які в подальшому впливають на зниження прибутковості підприємства за рахунок додаткових витрат. Поширеність випадків субклінічного кетозу в Європі на фермах з високою молочною продуктивністю корів становить близько 9-34 %, хоча деякі дослідження вказують на те, що близько 50 % корів під час ранньої лактації переживають субклінічний кетоз. Дослідження, проведені на молочних фермах України, свідчать про те, що близько 36 % тварин мають підвищений рівень кетонових тіл під час 1-2 тижня після отелення. Золотим стандартом для моніторингу кетозу в стаді є вимірювання рівня бета-гідрокси-бутирату (БГБ) у сироватці крові, оскільки цей вид кетонових тіл є більш стабільним у крові, ніж ацетон, або ацетон-ацетат. Субклінічний кетоз починається тоді, коли рівень БГБ у сироватці крові становить 1,2 ммоль/л. Рівень БГБ, при якому спостерігатимуться клінічні симптоми, може коливатися, але як правило становить 3,0

ммоль/л і більше. Часто корови з високим рівнем БГБ не проявляють клінічних симптомів, пов'язаних із зміною апетиту або поведінки. З цієї причини спроба диференціювати клінічний та субклінічний кетоз на фермі не виправдана, на багато важливіше зробити загальний висновок про здоров'я стада на основі вимірювання рівня кетонових тіл. Важливо відмітити, що тварини з вищою молочною продуктивністю мають вищий рівень кетонових тіл, ніж тварини з меншим виробленням молока. Це пояснюється тим, що високопродуктивні тварини потребують більше енергії та мобілізують більше периферичного жиру, а тому знаходяться в зоні вищого ризику виникнення кетозу [2, 7].

Багато дослідників вказують на те, що у тварин із збільшенням числа лактацій зростає також ймовірність виникнення кетозу. Кондиція тіла корів перед отеленням також є важливим фактором ризику виникнення кетозу в період лактації: корови з кондицією ≥4,0 бали мають вищий рівень кетонових тіл, порівняно з коровами нормальної вгодованості або ж худими [3, 5].

Внаслідок субклінічного кетозу страждає економіка молочної ферми, перш за все через зниження рівня молочної продуктивності. Вплив на удій молока починається при концентрації БГБ в крові ≥1,2 ммоль/л для першого тижня післяродового періоду та 1,4 ммоль/л для другого тижня після родового періоду. Виявлено прямий кореляційний зв'язок між рівнем БГБ та втратою молока – чим вище показник БГБ, тим більше падає молочна продуктивність [6, 7].

Мета досліджень – порівняти годівлю високотільних корів у приватних господарствах тау господарствах з інтенсивним виробництвом молока. Визначити відсоток захворювання корів на кетоз, якість та безпечність молока.

Матеріали і методи досліджень. Для досягнення поставленої мети було проаналізовано годівлю високотільних корів у ТОВ «За Мир» та приватних господарствах с. Постольне Сумського району Сумської області. Тварини знаходяться в одних зональних умовах. Вік тварин 3-10 років (1-7 лактація), продуктивність 6-7 тис. кг молока за лактацію.

Дослідження захворювання на кетоз проводили шляхом отримання крові із під хвостової вени та наносили крапельку на смужку кетонометра. Для визначення кетонових тіл у молоці використовували реактив Лестраде за загальноприйнятою методикою. Власні дослідження проводили протягом зими-весни 2017 року, у ТОВ «За Мир» за попередні роки 2015-2016 використовували дані ветеринарної звітності (амбулаторний журнал) у приватних господарствах проводили опитування власників тварин. За період досліду нами було досліджено 73 голови корів сухостійного періоду у ТОВ «За Мир» та 9 голів у приватних господарствах. Всі тварини прив'язного утримання. Сухостій не виділяється в окрему групу.

Результати власних досліджень. Аналіз структури раціону корів, дослідження крові та молока на наявність кетонових тіл свідчить, що якраз годівля тварин впливає на їх здоров'я і як наслідок на та якість та безпечність молока.

Таблиця 1

Структура раціону корів ТОВ «За Мир»

№ п\п	Корми кг/корову		Період дослідження (рік) 2015	2016	2017
1	Силос кукурудзяний	28-30	+	+	+
2	Сіно	5-6	+	+	+
3	Солома	4-5	+	+	+
4	Жом	12-15	-	-	+
5	Меляса	0,7-0,8	-	-	+
6	Соняшниковий макуха	4 кг	+	+	+
7	Концентрати		+	+	+
8	Сіль	0,1 -0,12	+	+	+

Провівши аналіз структури раціону корів у ТОВ «За Мир» протягом останніх трьох років (табл. 1) можна сказати що вона в останній рік дещо змінилася. Так у 2017 році у структуру раціону був ведений жом 10-12 та меляса 0,7-0,8 кг на дійну корову. В зв'язку з тим, що корови знаходяться на привя'зі є можливість сухостійним коровам зменшити або в останній період тільності взагалі не давати жому та навпаки добавити до 1,0 кг меляси це дало позитивний результат (табл. 3).

Таблиця 2

Структура раціону корів приватних господарств

№ п\п	Корми кг/корову		Період дослідження (рік) 2015	2016	2017
1	Силос кукурудзяний	10-12	+	+	+
2	Сіно	8-9	+	+	+
3	Солома	8-10	+	+	+
4	буряки кормові	10-12	+	+	+
5	Соняшникова макуха	1,5-2	+	+	+
6	Сіль	0,50-0,100	+	+	+
7	Цукор	0,25-0,3	+	+	+

Як видно із таблиці 2 структура раціону корів приватних господарств дещо відрізняється від такої у ТОВ «За Мир». Так, як бачимо у структурі раціону корів приватних господарств протягом останніх трьох років в зимово-весняний період кількість силосу менша приблизно на 70 %, разом з тим сіна та соломи більше у 50 %. Повністю відсутній жом який замінений кормовим буряком, у два рази менше макухи. Разом з тим практично всі господарі після отелення корови випоюють 0,25-0,3 кг цукру розчиненого приблизно в 5 літрах теплої води 1 раз на день протягом 3-5 днів.

Таблиця 3

Результати дослідження крові та молока корів на кетоз

Господарство	Дослідження	Період дослідження зима-весна (рік)		
		2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)
ТОВ «За Мир»	кетоноемія	21	26	4
	кетонолактія	5	7	-
Приватні господарства	кетоноемія	-	-	-
	кетонолактія	-	-	-

Як видно із даних таблиці 3 у ТОВ «За Мир» за 2015-16 роки кількість хворих тварин на кетоз від досліджених була в межах 21 та 26 % відповідно. Захворювання було різного ступеня важкості від 1 до 5 ммоль/л. При дослідженні молока від хворих корів пробою Лестраде була виявлена позитивна реакція в межах 5-7 % відповідно. Разом з тим у 2017 році годівля дещо змінилася в структуру раціону в сих корів було введено жому до 15,0 та патоки до 0,8 кг. А якщо брати корів сухостійного періоду то в останній період так названий пізній сухостій та протягом 2-3 неділь після розтелення жом практично був видалений із раціону і навпаки добавлено патоки до 1,0 кг. Дослідження показало що за період зима-весна 2017 року на кетоз субклінічної форми (до 3 ммол/л) захворіло лише 4 % тварин. Дослідження молока пробою Лестраде позитивної реакції не показало.

Проводячи аналіз структури раціону корів які утримуються у приватних господарствах ми виявили, що годівля тварин за структурою раціону дещо гірша ніж у ТОВ «За Мир». Корови менш вгодовані але разом із тим вони не втрачають ваги після розтелення практично поїдають звичний об'єм корму і навіть господарі питаються дати дещо більше. Після збору анамнезу за 2015-16 рік та власного дослідження протягом весни-зими 2017 року ми не виявили жодної корови зі збільшенням кількості кетонових тіл ні в крові ні в молоці.

Висновки. 1. Встановлено, що при захворюванні корів на кетоз основну роль відіграє раціон. За неправильної годівлі виявлено захворювання на кетоз в межах 21 та 26 %. Захворювання було різного ступеня важкості від 1,5 до 5 ммоль/л.

2. При дослідженні молока корів хворих на кетоз пробою Лестраде була виявлена позитивна реакція в межах 5-7 %.

3. Видалення із раціону сухостійних корів, особливо, у останній період тільності, кислих кормів та навпаки введення цукристих в більшості випадків робить профілактику захворювання на кетоз.

4. У господарствах з інтенсивним виробництвом молока високотільних корів необхідно об'язково виділяти корів в окрему. Навіть якщо вони утримуються за прив'язного способу. Це дасть можливість більш чітко контролювати їх годівлю.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження в цьому напрямку дозволить встановити причини захворювання на кетоз корів, намітить шляхи його профілактики, підвищить продуктивність тварин, покращить якість та безпечність молока.

Список використаної літератури:

1. Гапоненко Т. М. Якість та безпечність молочної продукції як важливі чинники її конкурентоспроможності. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*, 2009. Вип. 142. [Електронний ресурс] Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/nvnau/2009_142_1/09gtm.pdf
2. Гейнріхс А. Годівля та утримання корів у сухостійний період. *Молоко і ферма*. № 1 (04), 2011 р. С. 56-61. http://propozitsiya.com/ua/ketozi-u-velikoyi-rogatoyi-hudobi
3. Пукгабер Я. Г. Підготовка корів до отелення. Як підвищити продуктивність і зберегти здоров'я корів?. *Ветеринарна практика*, № 2, 2012, С. 32-35.
4. Покотило О. С., Корінець Ю. Я., Ментух Ф. А. Метаболічний профіль крові корів за різного фізіологічного стану. *Вісник Білоцерківського державного агр. ун-ту*. Випуск 5.Част. 1. Біла Церква. 1998. С. 217-218.
5. Федорук Р. С. Тенденції розвитку і виробництво продукції молочного скотарства. *Актуальні проблеми сучасної біології, тваринництва та ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції*, 29 вересня – 1 жовтня 2010 р. Львів: Інститут біології тварин НААН України. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.inenbiol.com/ntb/ntb5/pdf/9/2.pdf
6. Garret R. Oetzel. Herd-Level Ketosis – Daignosis and Risk Factors. Proc. Of Preconference seminar 7C: Dairy Herd Problem Investigation Strategies. *Transition Cow Troubles hooting*. 2007; p.67-91.
7. Ken E. Leslie, Todd F. Duffield et al. The influence of negative energy balance on udder health. *National Mastitis Council Regional Meeting Proceedings*, 2000; p. 25-33.
8. Andersson L. Subclinical ketosis in dairy cows. *Vet Clin North Am Food Anim Pract*. 1998 Jul; 4 (2):233-51.

References:

1. Gaponenko T.M. (2009), "Quality and safety of dairy products as important factors of its competitiveness" [Yakist` ta bezpechnist` molochnoyi produkciyi yak vazhly`vi chy`nny`ky` yiyi konkurentospromozhnosti], *Scientific herald of the National University of Life and Environmental Sciences* . V. 142. (in Ukraine)
2. Heinrichs A. (2011), "Feeding and keeping cows during a dry period" [Godivlya ta utry`mannya koriv u suxostijny`j period], *Milk and a farm*, № 1 (04), pp. 56-61. http://propozitsiya.com/ru/ketozi-u-velikoyi-rogatoyi-hudobi (in Ukraine)
3. Pukkhabar Y. G. (2012), "Preparation of cows for calving. How to improve productivity and save cows' health?" [Pidgotovka koriv do otelennya. Yak pidvy`shhy`ty` produkty`vnist` i zberegty` zdorov'ya koriv?], *Veterinary practice*, № 2, 2012, pp. 32-35. (in Ukraine)
4. KokotylO. S, Korinets Y. Ya. and Mentuh F. A. (1998), "Metabolic profile of blood of cows at different physiological conditions" [Metabolichny`j profil` krovi koriv za riznogo fiziologichnogo stanu], *Bulletin of the Bila Tserkva State Agr. Un-th.* Issue 5, Part 1, Bila Zerkva, pp. 217-218. (in Ukraine)
5. Fedoruk R. S. (2010), "Trends in the development and production of dairy products" [Tendenciyi rozvy`tku i vy`robny`cztvo produkciyi molochnogo skotarstva], *Current issues of modern biology, livestock and veterinary medicine: materials of the international scientific and practical*

conference, September 29 - October 1, 2010, Lviv: Institute of Animal Biology of the National Academy of Sciences of Ukraine. - [Electronic resource]. - Access mode: http://www.inenbiol.com/ntb/ntb5/pdf/9/2.pdf

6. Garret R. (2007), "Oetzel. Herd-Level Ketosis – Daignosis and Risk Factors. Proc. Of Preconference seminar 7C: Dairy Herd Problem Investigation Strategies",*Transition Cow Troubles hooting*, p.67-91.

7. Ken E., Leslie, Todd F. Duffield et al. (2000), "The influence of negative energy balance on udder health",*National Mastitis Council Regional Meeting Proceedings,* 2000; p. 25-33.

8. Andersson L. (1998), "Subclinical ketosis in dairy cows",*Vet Clin North Am Food Anim Pract*. 1:233-51.

Скляр А. И., Герун И. В., Киричек Л. В. Кормление коров как один из факторов заболевания кетозом и влияние на качество и безопасность молока.

В статье наведены данные о влиянии структуры рациона коров в сухостойный период, особенно за 2,5-3 недели до отела и практически в такой же в период после заболевания кетозом. При заболевании коров кетозом меняется качество и безопасность молока. При неправильном кормлении обнаружено заболевание кетозом в пределах 21 и 26 %. Заболевание было различной степени тяжести от 1,5 до 5 ммоль/л. При исследовании молока коров больных кетозом пробой Лестрад была обнаружена положительная реакция в пределах 5-7 %. Удаление из рациона сухостойных коров, особенно в последний период стельности, кислых кормов и наоборот введение сахаристых в большинстве случаев делает профилактику заболевания кетозом, улучшает качество и безопасность молока.

Ключевые слова: *кетоз, кетоновые тела, качество и безопасность, молоко, структура рациона, стельность, сухостой, проба Лестрад, кетонометр.*

Sklyar O. I., Gerun I. V., Kirichek L. V. Feeding cows as one of the factors of ketosis and the impact on the quality and safety of milk.

In the article, data on the influence of the structure of the ration of cows during the dry period, especially on the 2,5-3 weeks prior to calving and practically during the same period after it, was observed on ketosis. With the disease of cows, ketosis changes the quality and safety of milk. In case of malnutrition, the disease was detected in ketosis in the range of 21 and 26%. The disease was of varying severity from 1.5 to 5 mmol/l. In the study of milk of cows suffering from ketosis, the lesions were found to have a positive reaction within 5-7%. Dehydration from the diet of dead cows, especially in the last period of honey, sour foods and vice versa, the introduction of sugary in most cases, prevents the disease from ketosis, improves the quality and safety of milk.

Keywords*: ketosis, ketone bodies, quality and safety, milk, structure of diet, pregnancy, deadwood, Lestrade test, ketonometer.*

Дата надходження до редакції: 16.02.2018 р.
Резензент: д.вет.н., професор Улько Л. Г.

УДК 619:636.1:616.34-008.89

КЛІНІКО-ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ БАБЕЗІОЗУ У КОНЕЙ РЕПАРАТОМ АЗИДИН-ВЕТ™ ВИРОБНИЦТВА ТОВ «БРОВАФАРМА»

І. П. Лігоміна, к.вет.н., доцент
С. В. Фурман, к.вет.н., доцент
Д. В. Лісогурська, к.с.-г.н., доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

Проведені клінічні, морфологічні та біохімічні дослідження крові коней за спонтанного бабезіозу, а також дослідження сечі хворих тварин. Особливістю характерних ознак за розвитку бабезіозу у коней є: тьмяність шерстного покриву, блідість видимих слизових оболонок, зниження апетиту, гіпертермія, спрага, в подальшому розвивається апатія, анорексія, болючість у ділянці печінки, гепатомегалія, іктеричність кон'юнктиви, тахікардія, коричнево-червоний колір сечі. Щодо біохімічних показників сироватки крові, виявлено підвищення активності одного з інформаційно-діагностичних ензимів – АсАТ, що свідчить про розвиток запальних процесів і є наслідком гепатиту, який характеризується цитолітичним синдромом. Патологія нирок супроводжується порушенням кровообігу зі зниженням їх фільтраційної, екскреторної та реабсорбційної функцій, що проявляється гіперазотемією та гіперкреатинемією. Етіотропна терапія включала в себе використання препарату Азидин-вет™ в дозі 1 см³ на 20 кг маси тіла внутрішньом'язово, у вигляді 3,5 %-ного водного розчину, дворазово, упродовж 24 год.

Ключові слова: *коні, діагностика, печінка, нирки, ферменти, креатинін, сечовина, гепатит, бабезіоз, лікування.*

Постановка проблеми. Конярство є однією з важливих галузей тваринництва агропромислового комплексу України. Його успішний розвиток неможливий без ветеринарного забезпечення галузі [1]. Навіть за належного догляду за тваринами та постійної профілактичної роботи в Україні реєструють таке небезпечне захворювання коней як бабезіоз [2]. Бабезіоз – облігатно трансмісивне захворювання, яке викликається безпіґментним внутрішньо-еритроцитарним паразитом [3], що належать до роду *Babesia* і є природно-осередковою інвазією. Бабезіоз коней – дуже поширене захворювання на всіх континентах. Збитки при даному захворюванні залежать не лише від безпосередньої загибелі тварини, але й від вимушеного забою, зниження на тривалий час продуктивності, затримки в рості молодняку, значних затрат на проведення клініко-лабораторних, лікувально-профілактичних і ветеринарно-санітарних заходів [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На території України бабезіози коней зустрічається в зонах поширення кліщів-пєреносників піроплазм: насамперед *Dermacentor pictus* (Полісся) та *Dermacentor marginatus* (Лісостеп) [5]. В зв'язку з тим, що кліщі найбільш активні в весняний період, найчастіше бабезізи реєструють у травні-червні. Надалі активність кліщів знижується, і другий пік припадає на кінець жовтня – початок листопада.

Діагноз на бабезіоз коней ставлять комплексно, на підставі епізоотологічних даних, клінічної картини, а також лабораторних досліджень, проте мікроскопія мазка залишається поки що переважним методом діагностики бабезіозу