

УДК 591.553:631.22:612.12:636.2

ЗМІНИ У ФЕРМЕННИХ БІОГЕОЦЕНОЗАХ І ПОКАЗНИКИ КРОВІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В.І. БЕРЕЗА, С.І. ГОЛОПУРА, О.О. СКИБА кандидати ветеринарних наук

Представлені результати диспансерного обстеження поголів'я великої рогатої худоби навчально-дослідних господарств НУБіП України та виявлені зміни у ферменних біогеоценозах, їх патогенність залежно від впливу і поєднання антропогенних факторів.

Ключові слова: ферменні біогеоценози, еритроцити, лейкоцити, каротин

При господарському використанні сільськогосподарські тварини утримуються на природних і культурних пасовищах, тваринницьких фермах, комплексах тощо. З точки зору екології, тваринницькі приміщення з розміщеними в них тваринами є екосистемами (біогеоценозами) із штучним середовищем проживання живих організмів. Подібними екосистемами – акваріуми для риб, теплиці для рослин та ін. Постійно перебуваючи в приміщеннях, тварини якоюсь мірою ізольовані від зовнішнього середовища [1]. Але вони тісно пов'язані не тільки зі штучним місцем проживання (ферма, комплекс), а й з іншими біогеоценозами аграрного ландшафту. Трофічний зв'язок великої рогатої худоби з рослинами агробіогеоценозів життєво необхідний, так як фітомаса слугує кормом для цих тварин [3]. Крім того, вона зв'язана з організмами-редуцентами, оскільки фекалії і сеча, видалені із тваринницьких приміщень у агробіогеоценози, мінералізуються грибами, мікроорганізмами і є елементами мінерального живлення рослин. Багато авторів підкреслюють, що зміни і напруження у ферменних біогеоценозах призводять до значних економічних збитків від зниження продуктивності, порушення відтворної здатності тварин та їх загибелі [1,2,4].

Мета досліджень. Здійснити оцінку реальної ситуації щодо патології обміну речовин у жуйних тварин, її розвитку, поширеності у навчально-дослідних господарствах НУБіП України і розробити екологічно обгрунтовані лікувально-профілактичні заходи.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили у відокремлених підрозділах НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка», «Агрономічна дослідна станція», «Ворзель» та НДГ Немішаєвського агротехнічного коледжу у 2009-2010 рр. При цьому використовували клінічні, лабораторні, картографічні і системно-екологічні методи дослідження. Для досліду відібрали чотири різновікові групи тварин по п'ять голів у кожній групі: 1 група – новонароджені телята, 2 група – 3-місячні, 3 група – 6-7-місячні телята, 4 група корови другої – третьої лактації. Біохімічні показники крові визначалися на біохімічному аналізаторі GBG Stat Fax 1904 Plus(Awareness Techology Inc, США).

Результати досліджень свідчать про зміни мікроклімату тваринницьких приміщень в досліджуваних господарствах за рахунок значного підвищення вологості повітря. Однією з причин цього є виділення водяних парів з повітрям, що видихає корова, а також випаровується (випотіває) з поверхні її тіла (за добу виділяється 8,7 – 13,4 кг води). Підвищення вологості повітря відбувалося при зміні температурного режиму приміщень, що сприяло порушенню терморегуляції в корів. Це пов'язано з тим, що при підвищеній вологості і високій температурі повітря тепловіддача в корів зменшується, а при низькій температурі, навпаки, збільшується. Результатом цього є розлад діяльності органів і виникнення хвороб. Разом з цим, встановлено підвищення концентрації вуглекислого газу в приміщеннях, що пов'язано з диханням тварин. Так, корова за добу виділяє 4800 л CO₂. В багатьох корів виявлено зміни функції зовнішнього і тканинного дихання – тахікардія, симптоми ацидозу. При несвоєчасному прибиранні гною, в приміщенні накопичується аміак, який подразнює слизові оболонки очей і дихальних шляхів, особливо в новонароджених телят, що

«Наукові доповіді НУБіП» 2011-7 (23) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_7/11bvibic.pdf

знаходяться в цих приміщеннях, а не в родильних відділеннях. Захисні властивості дихальних шляхів у тварин знижуються, виникає риніт, ларингіт, бронхіт, бронхопневмонія. При всмоктуванні аміаку в кров гемоглобін перетворюється в лужний гематин. Функція еритроцитів з транспортування кисню погіршується. Це призводить до розвитку гіпоксії у тварин.

Внаслідок гниття білків, що містять сірку, утворюється сірководень – токсична речовина, яка має подразнювальну дію. Вступаючи в реакцію з лугами вологих слизових оболонок, сірководень утворює сульфід натрію і калію, які всмоктавшись в кров, гідролізуються. Сірководень звільняється і з'єднується із залізом гемоглобіну, перетворюючи його в сірчисте залізо. Еритроцити втрачають властивість поглинати кисень і дихальна функція крові порушується.

При дослідженні крові великої рогатої худоби встановлено зміни кількості еритроцитів залежно від віку тварин. Так, порівняно з коровами ($5,5 \pm 0,32$ Т/л), кількість еритроцитів була більшою в крові новонароджених телят в 1,36 раза, телят 3-місячного віку в 1,5 раза; телят 6-7-місячного віку в 1,44 раза (рис. 1).

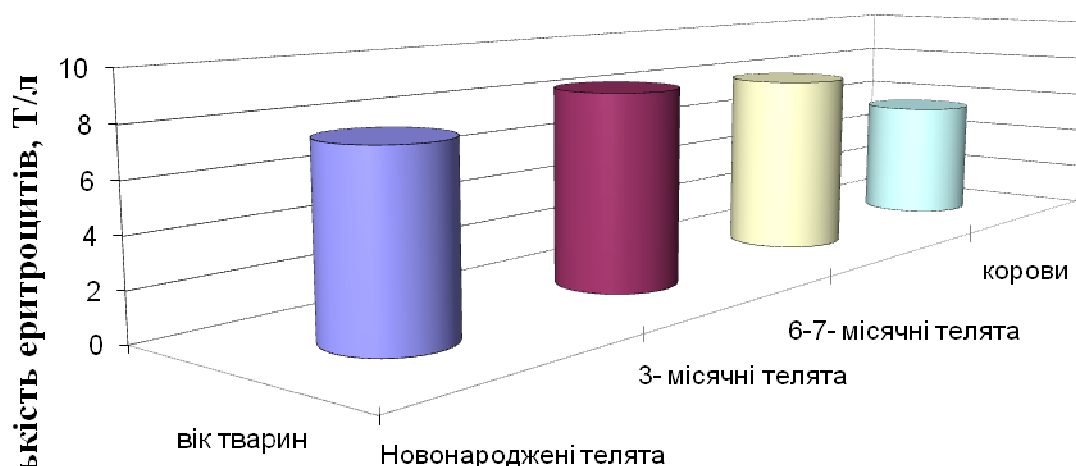


Рис. 1. Кількість еритроцитів у крові великої рогатої худоби ВП "Великоснітинське НДГім. О.В. Музиченка" НУБіП України

Вміст гемоглобіну був нижчим за показники норми в новонароджених телят ($95,2 \pm 3,9$ г/л) та корів ($93,4 \pm 2,8$ г/л), тоді як у телят 3-місячного віку

і телят 6-7- місячного віку ці показники були в межах фізіологічних коливань відповідно $113 \pm 6,3$ і $101 \pm 7,5$ г/л, (рис. 2).

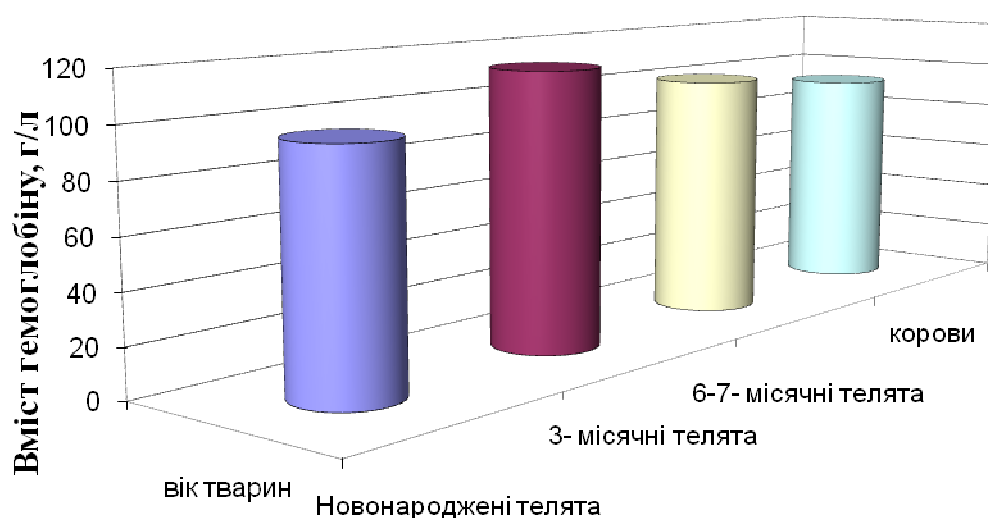


Рис. 2. Вміст гемоглобіну в крові великої рогатої худоби ВП "Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка" НУБіП України

Кількість лейкоцитів у крові телят усіх дослідних груп перевищувала фізіологічні значення. У новонароджених телят становила $28,7 \pm 8,89$ Г/л, у телят 3- місячного віку $78,9 \pm 11,40$ Г/л, 6-7- місячного віку $57,3 \pm 10,35$ Г/л.

Вміст каротину в сироватці крові тварин усіх груп був значно нижчим за норму: в новонароджених телят на 42,5%, у 3-місячних – на 35%, у 6-7 місячних – на 40%, у корів майже у 50 разів і становив: у новонароджених телят – $0,23 \pm 0,034$ мкмоль/л, у 3- місячних телят – $0,26 \pm 0,024$, у 6-7 місячних телят – $0,24 \pm 0,014$, у корів – $0,22 \pm 0,025$ мкмоль/л, при нормі 0,4-0,9 мкмоль/л – у телят і 9,3 - 18,6 мкмоль/л – у дорослих тварин (рис. 3).

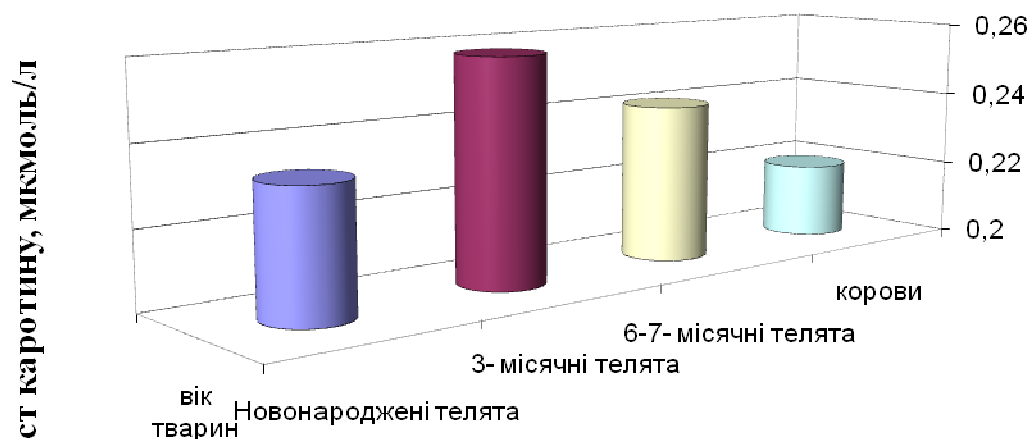


Рис. 3. Вміст каротину в сироватці крові великої рогатої худоби ВП "Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка" НУБіП України

Рівень загального кальцію в сироватці крові тварин усіх груп на час диспансерного обстеження був нижчим за показники фізіологічної норми (2,5-3,12 ммоль/л): у новонароджених тварин – $2,48 \pm 0,04$, 3-місячних телят – $2,42 \pm 0,06$, 6-7 місячних телят – $2,44 \pm 0,03$, у корів – $2,44 \pm 0,04$ ммоль/л (рис. 4).

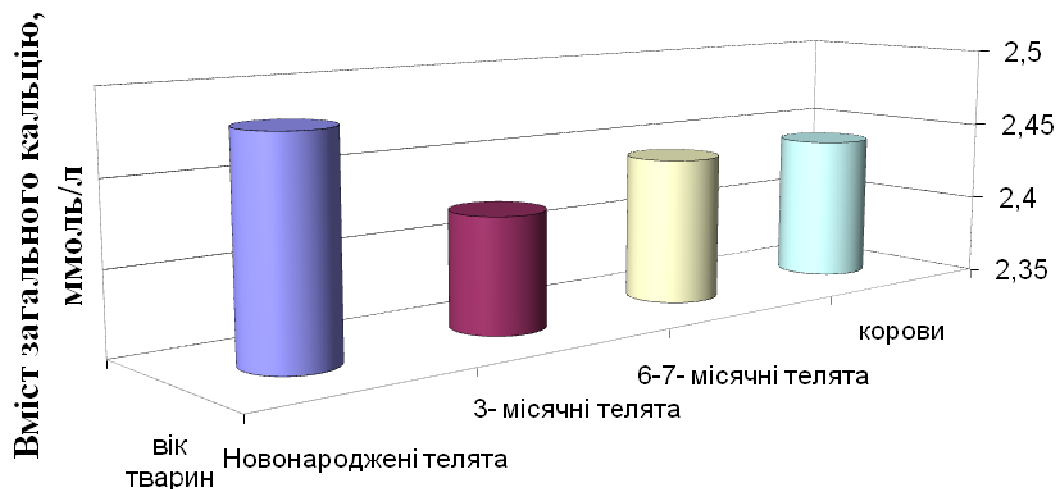


Рис. 4. Вміст загального кальцію в сироватці крові великої рогатої худоби ВП "Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка" НУБіП України

Вміст неорганічного фосфору в сироватці крові новонароджених телят ($1,76 \pm 0,10$ ммоль/л) та корів ($1,44 \pm 0,04$ ммоль/л) був нижчим за фізіологічну норму, а у 3-місячних телят ($1,82 \pm 0,13$ ммоль/л) та 6-7-місячних ($1,84 \pm 0,06$ ммоль/л) знаходився на нижній межі норми (рис. 5).

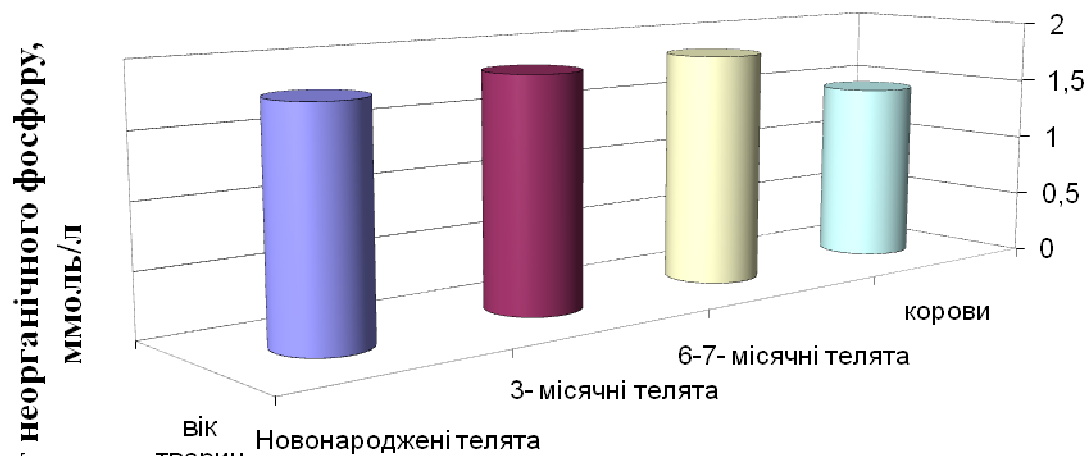


Рис. 5. Вміст неорганічного фосфору, в сироватці крові великої рогатої худоби ВП "Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка" НУБіП України

Життєдіяльність тварин залежить не тільки від обміну їх речовин та енергією між організмом і навколишнім середовищем, а й від впливу антропогенних факторів, тобто – від безпосередньої діяльності людини. Так, на життєздатність і продуктивність тварин впливають створені людиною умови: комфортність приміщення, стресові чинники, скупчене утримання тварин, технологія утримання і годівлі, якість кормів, збалансованість раціонів, тощо.

Проведений нами системно-екологічний аналіз показав, що корови цілий рік знаходяться в умовах стійлового утримання, де знижений рівень сонячної інсоляції і, особливо, ультрафіолетових променів. Тварини обмежені в русі, що призвело до гіпокінезії, гіпотонії м'язів, зниження нервово-м'язового тону, послаблення моторної і евакуаторної функцій шлунка і кишківника. При диспансеризації корів у 20 % з них встановлено гіпотонію передшлунків, у 35 % – переповнення рубця кормами, у 65 % – застій вмісту в кишківнику, у 67 % – дистрофію міокарду, у 100 % – захворювання кінцівок. На поширеність і тяжкість цих патологій у тварин впливали такі фактори, як неповноцінна годівлі, відсутність води, однотипний раціон, неякісний корм тощо.

Так, за даними Фастівської районної державної лабораторії ветеринарної медицини жом, який згодовували коровам у господарстві «Великоснітинське ім. О.В. Музиченка», мав кислий запах, порушену структуру та консистенцію. За висновком лабораторії такий жом був не придатним для згодовування. За вмістом масляної кислоти силос віднесений до категорії неklasний і містив 7,6 мг/кг нітритів, та 103 мг/кг нітратів. Сіно та солома були 3-го класу і містили 4,8 та 4 мг/кг нітритів, і 80 та 150 мг/кг нітратів, відповідно.

Поряд з цим, нами були виявлені порушення в технології збирання, заготівлі, консервування і підготовки кормів до згодовування, що призвело до погіршення їх якості через втрати поживних речовин, вітамінів, мікроелементів. У дорослої великої рогатої худоби і молодняку різних вікових груп це проявлялося аліментарними хворобами недостатностей (гіповітамінози, мікроелементози, виснаження).

Слід підкреслити, що патогенний вплив вищезазначених факторів на тварин у господарствах був різним і, значною мірою, залежав від їх поєднання. Встановлено особливості «патогенетичного комплексу», який впливав на організм тварин, визначав характер перебігу і клінічний прояв хвороби, її наслідки. Так, більш або менш типовими «стійловими» хворобами для великої рогатої худоби в господарствах вважають ацидоз, остеодистрофію, кетоз, гіповітамінози, мікроелементози. Характерним для таких поліпатологій є те, що ознаки порушень мінерального обміну в дорослих тварин (остеодистрофія) і молодняку (рахіт) на фоні мікроелементозів проявлялися ураженням скелета, нервової та м'язової систем і печінки. Різниця полягає в тому, що у дорослих тварин втрата мінеральних солей відбувається із сформованого скелета (особливо хвостові хребці), а у молодняку – недостатня мінералізація ростучих кісток. Остеодистрофія і рахіт мають поліетіологічний характер, пов'язаний зі зміною ферментних біогеоценозів і антропогенними факторами (незбалансованість раціонів за вмістом кальцію, фосфору, вітамінів Д та А, «Наукові доповіді НУБіП» 2011-7 (23) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2011_7/11bvibic.pdf

дефіцит мінеральних речовин, ультрафіолетового опромінення, відсутність моціону, довготривала годівля кормами з високим вмістом органічних кислот (силос), дефіцит білка в раціоні тощо). Серед відомих форм остеодистрофії (ахолозна, афосфорозна, алкалозна і ацидозна) у корів дослідних господарств частіше виявлялась ацидозна остеодистрофія, субклінічний кетоз, розлади травлення та зміни в діяльності серцево-судинної системи.

У таких корів жуйка була в'ялою, короткою, сповільненою. Відригування підсилене, інколи з газами неприємного запаху. Скорочення рубця ослаблене, укорочене. Шуми книжки ослаблені, у багатьох корів відсутні. Ділянка печінкового притуплення в багатьох тварин збільшена. Слизові оболонки в таких корів бліді з жовтуватим відтінком. У сироватці крові, молоці та сечі встановлений підвищений вміст кетонових тіл. Характерними змінами серцево-судинної системи є розвиток міокардіодистрофії. На електрокардіограмі – зниження вольтажу зубців, особливо зубця Т, деформація і подовження комплексу QRS.

У телят, народжених від корів із вищезазначеною патологією, відзначали гіпотрофію 90%, симптоми мікроелементозів, гіповітамінозів і диспепсію та бронхопневмонію – до 100%, ознаки хвороб шкіри, спричинених порушенням обміну речовин – до 20%.

Висновок. Зміни у ферменних біогеоценозах та їх патогенність залежать від впливу і поєднання антропогенних факторів. У новонароджених і молодняку великої рогатої худоби це проявлялося симптомами гіпокінезії, гіпоксії, ацидозу, кетозу, остеодистрофії та мікроелементозів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Биогеоценотическая патология животных / [Н.А. Уразаев, В.Н. Лактионов, В.Я. Никитин, Г.П. Новошинов] – Ставрополь. – Изд-во Ставропольского СХИ. - 1987. – 62 с.

2. Біотехнологія відтворення великої рогатої худоби. / Ф.І. Осташко – К. : Аграр. наука, 1995. – 182 с.

3. Ветеринарная диспансеризация сельскохозяйственных животных. Справочник / [В. І. Левченко, І. П. Кондрахін, Г. Г. Харута та ін.] К.: Урожай. – 1997. — 60 с.

4. Краєвський А. Природні фактори та технологічні прийоми профілактики акушерських хвороб у корів. / А. Краєвський, Б.Поліщук // Ветеринарна медицина України. – 1997. – №5. – С. 30 – 31.

Изменения у ферменных биогеоценозах и показатели крови крупного рогатого скота

В.И. Береза, С.И. Голопура, О.О. Скиба кандидаты ветеринарных наук

Представлены результаты диспансерного обследования поголовья крупного рогатого скота учебно-опытных хозяйств НУБиП Украины и обнаружены изменения в ферменных биогеоценозах, их патогенность в зависимости от влияния и объединения антропогенных факторов.

Ключевые слова: ферменные биогеоценозы, эритроциты, лейкоциты, каротин.

Changes biogeocenoses of farms and blood indicators of cattle

V.I. Bereza, S.S. Golopura, O.O. Skuba candidates of veterinary medicine

There are shown the results of dispensary observation of animals in educational and research enterprises of National university of life and environmental sciences of Ukraine and found the changes in farm biogeocenosis, their pathogenicity depending on the influence and connection of anthropogenic factors.

Key words: farm biogeocenoses, erythrocytes, leukocytes, carotene.