

УДК 619.636.2.04.08:616.3

## **ПРОФІЛАКТИКА АЛІМЕНТАРНИХ ПОРУШЕНЬ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТРАВЛЕННЯ, ОБМІНУ РЕЧОВИН ТА «ПРОДУКЦІЙНИХ» ЗАХВОРЮВАНЬ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ**

**Кандиба В.М., д. с.-г. н., професор, чл.-кор. НААН України**  
*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Анотація.** В статті представлено комплекс узагальнених аліментарних причин і сучасних методів профілактики кормових порушень і розладів фізіологічних процесів травлення, обміну речовин та «продукційних» захворювань у високопродуктивних корів з рівнем молочної продуктивності 6-8 тис. кг молока, що зменшують їх продуктивне довголіття до 2 і менше лактацій.

**Ключові слова:** корова, профілактика, аліментарний, травлення, продукційне захворювання, продуктивне довголіття, продуктивність.

**Актуальність проблеми.** Як відомо, у високопродуктивних корів, особливо нових, голштинізованих порід (чорно-ряба молочна, червоно-ряба молочна та ін.), підвищена інтенсивність і нестабільність обміну речовин та виключно висока чутливість до умов годівлі і, в першу чергу, до якості кормів, протеїну та збалансованості раціонів за комплексом макро- і мікроелементів, вітамінів, амінокислот.

При порушенні оптимальних умов годівлі у високопродуктивних корів проявляються симптоми і хвороби обміну речовин, такі, як ацидоз, родильний парез, кетоз, зміщення сичуга, зниження відтворної здатності і захворювання статевих органів, мастити, хвороби кінцівок. Все це призводить до хронічного зниження молочної продуктивності, високої яловості корів, передчасного вибуття кращих корів із стада. Кінцевим наслідком порушень фізіологічних процесів травлення у корів є скорочення продуктивного довголіття корів до 1,5-2 лактацій, зниження рентабельності і конкурентоспроможності молочного скотарства.

На ранніх стадіях хвороби обміну речовин не мають чітко виражених симптомів. Тому необхідний постійний контроль за станом травлення у корів, обміном речовин і здоров'ям за періодичними аналізами крові і повноцінністю їх годівлі за деталізованими нормами.

Основними доступними ознаками, за якими можна оцінювати травлення, обмін речовин і стан здоров'я високопродуктивних корів, слід вважати: апетит, рівень споживання сухої речовини кормів на 100 кг живої маси, наявність і тривалість жуйки (ремигання), структура калових мас, стан волосяного покриву і шкіри, молочна продуктивність і склад молока.

**Матеріал й методи дослідження.** Використано розробки і узагальнений досвід кращих зарубіжних і вітчизняних вчених і спеціалістів господарств, що адаптовані до кормових і технологічних умов ведення високопродуктивного молочного скотарства в Україні.

**Результати дослідження.** Які ж головні проблеми виникають у спеціалістів в процесі використання високопродуктивної молочної худоби, їх причини і як їх не допускати і нейтралізувати?

### **1. Низький рівень споживання кормів і їх сухої речовини на 100 кг живої маси.**

Причинами виникнення цієї проблеми є :

- низька якість основних консервованих і грубих кормів в раціоні (силосу, сінажу, сіна), як правило 3 класу і неklasних;

- дуже високий рівень в раціоні концентрованих кормів (60 і більше відсотків від сухої речовини кормів раціону);
- недостатня кількість в раціоні високоякісних грубих кормів (менше 40 % від сухої речовини раціону);
- низька концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини раціону (менше 8,5-9 МДж/кг сухої речовини);
- дизбаланс, тобто порушення рекомендованих зоотехнічною наукою енерго-протеїнового, вуглеводно-протеїнового, цукрово-протеїнового відношень в раціоні;
- дефіцит (недостача) або надлишок мінеральних речовин, тобто макроелементів (кальцій, фосфор, натрій, хлор, магній, сірка) та мікроелементів (цинк, кобальт, марганець, йод, селен, залізо, мідь) в раціоні відносно деталізованих норм годівлі;
- надмірно сухі або надмірно вологі (водянисті) корми в раціонах;
- забруднені, не вичищені систематично годівниці і кормові столи;
- надмірно дрібне подрібнення грубих кормів (менше 10 мм);
- наявність недоброякісних, пліснявих, токсичних кормів (вражених мікотоксинами, афлатоксинами) та високий вміст в кормах нітратів і нітритів;
- ожиріння та надмірна жива маса корів;
- підвищена температура навколишнього середовища (вище 25 °С) та тепловий стрес;
- порушення інших параметрів мікроклімату, недостатній повітреобмін, слизька підлога в стійлах, короткі і обмежені стійла, надмірно великий нахил підлоги;
- забруднені корови, відсутність сухої підстилки.

**Система заходів і методів з нормалізації та підвищення споживання кормів і їх сухої речовини на 100 кг живої маси корів**

Головним завданням менеджерів при організації системи і технології годівлі високопродуктивних корів в господарстві повинно бути досягнення максимального споживання сухої речовини кормів в раціоні на 100 кг живої маси, як однієї із головних умов практичної реалізації високого генетичного потенціалу молочної продуктивності. Як свідчать узагальнені новітні матеріали вітчизняної і зарубіжної літератури, параметри максимального споживання сухої речовини кормів високопродуктивними лактуючими коровами залежать перш за все від живої маси і рівня добового надою. Чим більше жива маса і вищий надій, тим більше споживання сухої речовини.

Чим вища якість кормів, тим більше споживають високопродуктивні корови сухої речовини і в натуральному стані основних кормів (сіно, сінаж, силос кукурудзяний, зелені корми) на 100 кг живої маси (таблиця 1), що є однією з головних умов забезпечення високої молочної продуктивності, менших витрат дорогих, дефіцитних концентрованих кормів на одиницю продукції, зниження її собівартості та зростання прибутків в молочному скотарстві.

Таблиця 1

**Параметри споживання високопродуктивними коровами силосу і сіна з розрахунку на суху речовину на 100 кг живої маси в залежності від якості кормів \***

Корми	Клас якості				
	1 відмінний	2 добрий	3 задо- вільний	4 не задо- вільний	5 дуже не задовільний
Сіно злаково-бобове	2,5	2,1	1,9	1,6	1,4
Сіно конюшини	2,6	2,2	2,1	1,9	1,8
Сіно люцерни	2,4	2,1	1,9	1,7	1,5
Силос кукурудзяний	2,4	1,9	1,7	1,6	1,5

\* за даними центра оцінки кормів Німеччини

В системі заходів по підвищенню споживання кормів і їх сухої речовини на голову та на 100 кг живої маси найбільш ефективними слід використовувати наступні:

Заготівля високоякісних кормів (силос, сінаж, сіно) 1 класу.

Таблиця 2

**Добові норми згодовування об'ємистих і зелених кормів високопродуктивним коровам на 100 кг живої маси**

Вид корму	Кількість корму
Лактуючі корови	
Силос кукурудзяний (1 класу)	5,0 – 6,0
Грубі корми (сіно 1 класу)	1,0 – 1,5
Зелені корми	10,0 – 12,0
Сухостійні корови	
Силос кукурудзяний (1 класу)	3,0 – 4,0
Грубі корми (сіно 1 класу)	1,0 – 1,5
Зелені корми	6,0 – 8,0

Таблиця 3

**Добові норми згодовування кормів на 100 кг живої маси в залежності від класу якості**

Вид корму	Клас якості		
	1	2	3
Силос кукурудзяний	5 – 6	4 – 6	2 – 4
Силос злаково-бобовий	5 - 7	3 – 6	2 – 4
Силос із різнотрав'я	4 – 5	3 – 5	1 – 4
Сінаж люцерновий	3 – 5	3 – 4	2 – 3
Сінаж еспарцетовий	4 – 6	4 – 5	3 – 4
Сінаж із різнотрав'я	3 - 5	2 - 4	2 - 3

• Подрібнення кормів до оптимального розміру часток при їх заготівлі і навантаження в кормороздавачі із кормосховищ. Розмір часток повинен бути в межах 1–3 см для силосу, сінажу (краще 0,5-1 см за допомогою комбайну «Ягуар»). Рационально навантажувати та додатково подрібнювати силос, сінаж із траншей за допомогою навантажувача типу ПСК-5; ПСС-5,5, обладнаних фрезами замість грейферних навантажувачів ПЄ-0,8; «Карпатець–2,5». Завдяки оптимальному розміру часток силосу, сінажу їх споживання коровами збільшується на 15-20 %, відповідно зменшуються залишки нез'їдених кормів в годівницях, на кормових столах, а добові надой підвищуються на 1,5-2 кг на голову.

• Балансування раціонів за 24-30 показниками поживності деталізованих норм годівлі з використанням адресних преміксів, білково-вітамінно-мінеральних добавок, що стимулює ферментативну активність мікроорганізмів рубця (целюлозолітичну, протеолітичну, аміполітичну, ліполітичну), підвищує перетравність клітковини, крохмалю, протеїну, жирів, використання метаболітів вуглеводно-жирового обміну на синтез білка, жиру, активізує інтенсивність їх всмоктування із передшлунків і кишкового тракту в кров завдяки функціонуванню біологічного калій-натрієвого насоса, що забезпечує транспорт поживних речовин із шлунково-кишкового тракту в кров і тканини організму.

• Підтримання оптимальної, фізіологічно обгрунтованої структури раціону, не допускаючи надмірного, вище 50-60 %, рівня концентратів від сухої речовини в раціоні та забезпечуючи вміст високоякісних грубих кормів (сіно, сінаж) не менше 40 % від сухої речовини в раціоні.

• Створення оптимально високої концентрації обмінної енергії, протеїну, клітковини, крохмалю в 1 кг сухої речовини кормів раціону стосовно фізіологічних періодів і фаз лактацій, наприклад для одержання молочної продуктивності 6-8 тис. кг і вище за лактацію.

- Підтримання науково–обґрунтованого оптимального енерго–протеїнового відношення, вуглеводно–протеїнового відношення : цукор + крохмаль до сирого протеїну (1,5 – 2 : 1); цукропротеїнового відношення (цукор до перетравного протеїну 1 : 1).
- Згодовування зелених кормів, вирощених за гідропонною технологією.
- Усунення дефіциту макро- і мікроелементів в раціонах у відповідності з деталізованими нормами годівлі (табл. 4,5).

Таблиця 4

**Норми мінеральних речовин (макроелементів) для лактуючих високопродуктивних корів з надосм від 4000 до 6000 кг молока (за даними Б.Д. Кальницького, 1985)**

Мінеральні речовини	Потреба, г	
	на 100 кг живої маси	на 1 кг молока
Кальцій	4,8	3,5
Фосфор	4,0	2,5
Магній	2,0	1,2
Сірка	3,0	1,1
Калій	9,0	7,0
Сіль кухонна	4,6	3,0

Таблиця 3

**Потреба корів середньої і високої молочної продуктивності в мікроелементах (мг на 1 кг сухої речовини)**

Мікроелементи	Рівень продуктивності		
	середня продуктивність 3000-4000 кг	висока продуктивність 5000-7000 кг	тільні сухостійні корови
Цинк	40-60	60-80	30-50
Мідь	6-10	10-12	6-10
Марганець	40-60	60-80	40-50
Кобальт	0,4-0,7	0,8-1,0	0,3-0,8
Залізо	50-70	70-90	50-70
Йод	0,4-0,8	0,6-1,4	0,3-0,7
Селен	0,10-0,15	0,20-0,30	0,10-0,15
Молібден	0,5-1,0	0,5-1,0	0,4-0,5
Фтор	15-25	15-25	15-25

## 2. Низька молочна продуктивність корів.

Причинами виникнення цієї проблеми являються:

- незбалансованість раціонів за 24-30 показниками поживності;
- низький рівень споживання сухої речовини і енергії кормів на голову і на 100 кг живої маси;
- надмірна або недостатня вгодованість корів;
- дизбаланс енергії і протеїну в раціоні;
- низький загальний рівень і концентрація енергії в раціоні, особливо в перший період лактації при роздоюванні;
- низький надій у пік лактації внаслідок невикористання ефективного зоотехнічного методу роздоювання корів до генетично обумовленого рівня продуктивності;
- недостатня стабільність лактаційної кривої на оптимально високому рівні;
- захворювання корів маститом;
- фізіологічно необґрунтований режим годівлі високопродуктивних корів з великими інтервалами часу між роздаванням кормів;

- обмежене водонапування або перебої в водонапуванні;
- теплові, кормові, технологічні та інші стреси.

Профілактика – усунення вказаних причин шляхом організації біологічно повноцінної, збалансованої годівлі згідно деталізованих норм і використання повнораціонних кормосумішок та зелених гідропонних кормів.

### **3. Низький вміст жиру в молоці.**

Причини:

- низьке співвідношення грубих і концентрованих кормів в раціоні (низький рівень грубих кормів);
- занадто дрібно подрібнені грубі і об'ємні корми в раціоні;
- низький рівень клітковини (менше 15 %) в раціоні;
- понижена моторика і ферментативна активність рубця;
- високий вміст (60 і більше % від сухої речовини) концентрованих кормів у раціоні;
- висока питома вага в раціоні гранульованих кормів;
- недостача в раціоні протеїну, сірки, магнію, кобальту.

Профілактика – оптимізація структури раціонів за вмістом грубоволокнистої клітковини, протеїну, сірки, магнію, кобальту, з використанням комбікормів, БВМД і преміксів та зелених гідропонних кормів.

### **4. Низький вміст білка в молоці.**

Причини:

- низьке споживання сухої речовини кормів у раціоні;
- недостатньо високий рівень розчинних вуглеводів в кормах раціону;
- недостатні рівні розчинного і нерозчинного протеїну в кормах раціону;
- недостатній рівень в раціоні сирого, перетравного протеїну і життєво необхідних для високопродуктивних корів амінокислот – метіоніну + цистину, лізину, гістидину, лейцину і ін.;
- надмірний рівень (більше 5-6 % від сухої речовини) жиру в раціоні.

Профілактика – оптимізація протеїнового, амінокислотного, вітамінно-мінерального живлення шляхом використання комбікормів, білково-вітамінно-мінеральних добавок і преміксів і зелених гідропонних кормів.

### **5. Кетоз, ацетонемія.**

Причини:

- надмірне використання енергетичних запасів організму в ранній стадії лактації;
- надмірна вгодованість корів в сухостійний період;
- недостатній рівень (менше 15 %) клітковини в раціоні;
- підвищений стрес у корів при отеленні і після нього;
- недостача або надлишок концентратів в раціоні новотільних корів;
- низька якість силосу (3 клас і неklasний);
- недостача протеїну або сірки в раціоні;
- різка зміна складу і структури раціону;
- низьке споживання сухої речовини кормів раціону.

Профілактика – дотримання оптимальної структури раціонів і концентрації енергії в сухій речовині раціонів в основні фізіологічні періоди і фази лактації, використання повнораціонних збалансованих кормосумішок, зелених гідропонних кормів, підтримання оптимальної вгодованості (3-3,5-4 бали за п'ятибальною шкалою).

### **6. Родильний парез (лихоманка).**

Причини:

- дизбаланс кальцію і фосфору в раціонах корів;
- недостача в кормах і раціонах вітаміну Д;
- низьке споживання коровами магнію;
- надлишок в раціоні калію;

- надмірна жива маса у корів;
- низьке споживання сухої речовини кормів;
- високий рівень катіонів у раціоні.

Профілактика – оптимізація мінерального живлення і усунення вказаних причин.

#### **7. Рубцевий ацидоз (закислення рубця).**

Причини:

- швидке переведення корів з раціону з високим вмістом грубих і соковитих кормів на переважно концентратно-зерновий раціон з обмеженим вмістом грубих кормів;
- різка зміна структури раціону;
- надмірний рівень концентратів в раціоні;
- згодовування більше 3-4 кг концентратів за одну роздачу;
- відсутність в комбікормі буферних (лужних) солей і в раціоні лужних кормів (патока, сіно).

Профілактика – дотримання зоотехнічних вимог до норм, режимів і технологій годівлі жуйних тварин, переважне використання повнораціонних збалансованих кормосумішей.

#### **8. Зміщення сичуга (вліво або вправо від нормального розміщення).**

Причини:

- ожиріння сухостійних корів;
- різка зміна структури раціону;
- відсутність у корів моціону;
- недостатній рівень об'ємистих (грубих і соковитих) кормів в раціоні;
- надмірно подрібнений об'ємистий корм;
- обмежений (загальмований) процес ремігання (жуйки);
- наявність кетозу у корів;
- родильний парез у корів;
- низьке споживання сухої речовини кормів.

Профілактика – усунення вказаних причин.

#### **9. Пасовищна тетанія.**

Причини:

- нестача в раціоні магнію і кальцію.

Профілактика – організація підгодівлі корів комплексними мінеральними добавками з введенням сполук магнію, кальцію, кухонної солі та комплексу дефіцитних мікроелементів.

#### **10. Ожиріння корів.**

Причини:

- надлишок енергії в раціоні в третьому періоді лактації (100 – 200 днів) або в період сухостою;
- відсутність моціону;
- незбалансованість раціону за комплексом мікроелементів;
- відсутність періодичного зважування, щорічного бонітування і визначення вгодованості корів.

Профілактика – усунення вказаних причин, згодовування зелених гідропонних кормів, постійний контроль спеціалістів за станом вгодованості корів на всіх фізіологічних періодах і фазах лактації.

#### **11. Низька відтворювальна здатність корів.**

Причини:

- дефіцит в раціоні вітамінів А, Е, мікроелементів – цинк, йод, марганець, селен; макроелементу – фосфору;
- надмірний рівень енергії в раціоні і ожиріння корів;
- дефіцит протеїну і незамінних амінокислот в раціонах високопродуктивних корів (метіоніну, лізину, гістидину, лейцину);

- недостатня вгодованість корів у зв'язку з низьким рівнем енергії в раціоні;
- неправильна годівля корів в сухостійний період до отелення та в період 10-20 днів після отелення, внаслідок чого спостерігаються набряки вим'я, мастити, затримка посліду.

Профілактика – усунення вказаних порушень, балансування раціонів за комплексом вітамінів, макро- і мікроелементів шляхом використання комбікормів, білково-вітамінно-мінеральних добавок, преміксів, пророщеного зерна і зелених кормів, вирощених методом гідропоніки.

#### **12. Захворювання кінцівок.**

Причини аліментарного характеру:

- ацидоз рубця;
- дефіцит в раціоні кальцію, фосфору і порушення їх оптимального співвідношення 2 : 1;
- дефіцит в раціоні мікроелементів (цинк, йод, мідь, марганець, селен) та вітамінів Д, Е;
- надлишок в раціоні концентратів і обмежений рівень високоякісного сіна і сінажу;
- надмірна кількість в раціоні силосу, особливо перекисленого з рН 3,5-3,7 та кислого жому.

Профілактика – оптимізація структури раціонів, мінерального складу і якості кормів, використання білково-вітамінно-мінеральних добавок, преміксів і зелених гідропонних кормів.

#### **13. Гіпотонія і атонія передшлунків.**

Причини:

- Поїдання недоброякісних кормів, різка зміна раціонів, низька якість кормів, напування недоброякісною водою, тривалі перевезення корів з високими стресовими навантаженнями в процесі транспортування.

Профілактика – усунення вказаних порушень.

#### **14. Тимпанія рубця.**

Причини:

- Швидке і в великій кількості поїдання зелених і соковитих кормів, що легко ферментуються в рубці без додаткового згодовування грубих кормів (соломи, сіна). До кормів, що легко ферментуються в рубці відносяться зелена молода трава, особливо люцерни, зволоженої дощем або росю; кукурудза в фазі молочно-воскової стиглості, пагони зимових рослин, листя капусти, буряків, конюшини і інших бобових рослин.

Профілактика тимпанії полягає в виконанні зоотехнічних правил згодовування легкоферментуємих кормів, поступовому переході від одного раціону до іншого, правильній технології організації випасання корів і водонапування. Перед вигоном корів на дуже соковитий, водянистий травостой або перед роздаванням молодої соковитої трави їх підгодовують сухими кормами – соломою, сіном, сухою трав'яною різкою. Забороняється згодовування зеленого корму при наявності роси або після дощу, напування корів до і після інтенсивного випасання на соковитій траві.

#### **Отруєння токсичними речовинами, мікотоксинами і ядовитими рослинами.**

Причина:

- попадання в корм хлорорганічних сполук (інсектоакарациди), фосфороорганічних сполук (інсектоакарациди, гербіциди, фунгіциди, нематоциди), похідних карбомінової кислоти (пестициди), препаратів ртуті, отруйних рослин – дурман звичайний, белена чорна, беладонна звичайна, болиголів п'ятнистий, люпин, мак-самосійка, редька дика, грицики звичайні, лютики і ін.

Мікотоксикози виникають після поїдання кормів, заражених мікотоксинами, які виробляються мікроскопічними грибами. Для отруєння небезпечні такі мікотоксини: афлотоксин (має канцерогенні властивості), охратоксин, рубратоксин, натулін, зеараленон, Т-2-токсин.

Профілактика отруєнь зводиться до планомірної боротьби з ядовитими рослинами і бур'янами на пасовищах, недопущенню попадання їх в корм, виконанню зоотехнічних вимог і правил використання пасовищ, недопущенню контактів тварин з ядовитими хімічними сполуками, ретельному контролю за зберіганням і використанням різних хімічних препаратів, правильному зберіганню і використанню кормів, не допускаючи розвитку в них мікроскопічних грибів і згодовування кормів, заражених мікотоксинами.

#### Висновки

1. Продуктивне довголіття і висока молочна продуктивність корів, якість і біологічна цінність молока, рентабельність його виробництва і конкурентоздатність молочного скотарства в Україні безпосередньо залежать від широкомасштабного, висококваліфікованого практичного використання зооветеринарними спеціалістами комплексу наведених в статті профілактично-технологічних методів, прийомів та кормових факторів;

2. З цією метою спеціалістам тваринницьких комплексів, агрофірм, фермерам, працівникам вищих навчальних закладів, аграрних установ, магістрам рекомендуються схвалені Міністерством аграрної політики та продовольства України довідник-посібник «Норми і раціони повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби» за науковою редакцією Г.О. Богданова, В.М. Кандиби (2012 р.) та монографія «Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби» за науковою редакцією В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка.

#### Література

1. Богданов Г.О., Кандиба В.М., Ібатуллін І.І. і ін. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: / Г.О. Богданов, В.М. Кандиба, І.І. Ібатуллін і ін. Монографія. – Житомир: ПП «Рута», 2012. – 860 с.
2. Богданов Г.О., Кандиба В.М., Ібатуллін І.І. і ін. Норми і раціони повноцінної годівлі великої рогатої худоби: / Г.О. Богданов, В.М. Кандиба, І.І. Ібатуллін і ін. Довідник-посібник за науковою редакцією Г.О. Богданова, В.М. Кандиби, – К.: Держ. вид. «Аграрна наука», 2012. – 296 с.

Аннотация. В статье представлен комплекс обобщенных алиментарных причин и современных методов профилактики кормовых нарушений и расстройств физиологических процессов пищеварения, обмена веществ и «продукционных» заболеваний у высокопродуктивных коров с уровнем молочной продуктивности 6-8 тыс. кг молока, что сокращают их продуктивное долголетие до 2 и менее лактаций.

Ключевые слова: корова, профилактика, алиментарный, пищеварение, «продукционное» заболевание, продуктивное долголетие, продуктивность.

#### THE PROPHYLACTIC OF FODDERING DISEASES OF PHYSIOLOGY DIGESTION, METABOLISM AND "PRODUCTION" DISEASES OF HIGHPRODUCTIVE COWS

V.M. Kandyba, doctor a.s., prof., corr. member NAAS Ukraine

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv

Summary. Complex of alimentary reasons and modern methods to prophylactic of foddering diseases of physiology digestion, metabolism and "production" diseases of highproductive cows by productivity of 6-8 th. kg milk, that dimishing productive longevity to 2 and less lactations.

Key words: cow, prophylactic, foddering, digestion, "production", diseases, productive longevity, productivity.