

**ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРИ НІТРАТНОМУ
НАВАНТАЖЕННІ ОРГАНІЗМУ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ
ХУДОБИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ЛІЗИНО-ПРОТЕЇНОВОЇ ДОБАВКИ
ЛІПРОТ СГ-9**

Лиман В.В. асистент
Інститут Екології та медицини

Встановлено, що застосування лізино-протеїнової добавки ліпрот СГ-9 при нітратному навантаженні організму молодняку великої рогатої худоби знижує вміст нітратів у їх крові та поліпшує гемопоез

Ключові слова: нітрати, метгемоглобін, гемоглобін, еритроцити

При хронічному токсикозі провідну роль у патогенезі відіграє порушення передшлункового травлення та обміну речовин, а наслідком хронічного токсикозу є гіпоксія та порушення рубцевого і тканинного метаболізму. [1,2]. Метгемоглобінемія при хронічному отруєнні супроводжується зменшенням вмісту активного гемоглобіну, але його рівень залишається досить високим (наприклад, у телят - 5,0 % і вище). Однак суттєвих змін за кількістю еритроцитів та вмістом загального гемоглобіну не виявлено. Тварини адаптуються до помірної субклінічної метгемоглобінемії без особливо виразної реакції гемопоетичної системи [1, 4, 5, 6].

Мета дослідження – визначити вміст нітратів, нітритів, метгемоглобіну, гемоглобіну в крові дослідних груп молодняку великої рогатої худоби при нітратному навантаженні організму при застосуванні лізино-протеїнової добавки ліпрот-СГ -9 в умовах хронічного нітратного токсикозу.

Матеріали і методика дослідження

Експериментальні дослідження з хронічного нітратного токсикозу проводили на молодняку великої рогатої худоби в благополучному щодо інфекційних хвороб господарстві “Світанок” с. Григорівка Обухівського району в 2002 році.

Для цього підбирали три групи тварин, за принципом аналогів (маса тіла, вік, фізіологічний стан), у кожній по 7 голів. Для досліду використовували

молодняк чорно - рябої породи 18-місячного віку. Тварин утримували на прив'язі. Раціон впродовж дослідів не змінювався. До складу раціону з розрахунку на голову входили: силос кукурудзяний – 29 кг, вико-вівсяне сіно -1,7, висівки пшеничні – 0,6, цукрові буряки – 2,5 кг.

Підготовчий період тривав 20, а дослідний 100 діб. Перед початком дослідів та в основний період проводили клінічний огляд тварин, а також визначали рівень нітратів у кормах. Годували тварин два рази на добу - вранці та ввечері. В середньому маса тіла тварин у всіх групах на початку дослідів становила 327,8 кг. Враховуючи вміст нітратів у кормах та питній воді, а також масу тіла тварин, було розраховано відповідні дози нітратів (за NO_3). Доза нітратів для тварин дослідних груп становила 0,26 г/кг. Нітрати згодовували разом із комбікормом двічі на добу. До складу преміксу входили: цинку сульфат – 0,857 г; марганцю сульфат – 0,604 г; міді сульфат – 0,186 г; кобальту сульфат – 0,013 г. Досліджувальний Премікс давали з кормом із розрахунку 30 г на одну голову. Дози макро- і мікроелементів для досліджувального преміксу вираховували згідно з нормативами на 1кг маси тіла. Статистичну обробку даних проводили з використанням програми Microsoft Excel. 2007.

1.Схема проведення дослідів з вивчення ефективності застосування ліпроту СГ - 9 при відгодівлі молодняку великої рогатої худоби, n = 7

Група тварин	Тривалість дослідів, дні	Годівля тварин досліджуваних груп
Контроль	100	Основний раціон (силосно - концентратний)
Дослідні : перша	100	Основний раціон + ліпрот СГ-9 (по 200 г/голову на добу)
друга	100	Основний раціон + ліпрот СГ-9 (по 200 г/ голову на добу) + 30 г/голову експериментального преміксу
третя	100	Основний раціон + ліпрот СГ-9 (по

		200 г /голову на добу) + 85 г. нітрат натрію + експериментальний премікс
--	--	--

Результати дослідження Дані табл.. 2. свідчать, що клінічні показники бугайців перед початком основного періоду знаходились в межах фізіологічної норми.

В основний період досліду значних відхилень у клінічних показниках бугайців порівняно з фізіологічними нормами не встановлено. Так, у молодняку першої та другої груп цей показник залишався без суттєвих змін, але порівняно з бугайцями контрольної групи кількість скорочень рубця була вищою. У тварин третьої дослідної групи, яким згодовували нітрат-іон впродовж дослідного періоду, виявлено послаблення інтенсивності скорочення рубця на початку та підвищення на кінець досліду до 5-6 скорочень за 3 хв. порівняно з тваринами першої та другої дослідних груп. Щодо серцево-судинної та дихальної систем, та на початку досліду у тварин другої та третьої дослідних груп простежували тенденцію до збільшення частоти дихальних рухів порівняно з контролем, а наприкінці вона нормалізувалася. В подальшому відхилень у діяльності дихальної системи не спостерігали. Температура тіла тварин дослідних груп при хронічному отруєнні нітратами не перевищувала фізіологічної норми.

2. Клінічні показники бугайців дослідних груп, $M \pm m$, $n=7$

Група тварин	Показники			
	Температура, °C	Пульс, за 1 хв	Дихання, за 1хв	Скорочення рубця, за 3 хв
Підготовчий період				
Контрольна Дослідні:	38,1±0,07	81,1±0,9	20,2±0,45	4,1±0,26

перша група	38,2±0,09	80,8±0,9	20,5±0,47	4,28±0,21
друга група	38±0,08	81±0,7	20,5±0,34	4,4±0,26
третя група	38,1±0,09	82,7±1	20,0±0,6	4,0±0,1
10 днів від початку досліду (перший етап)				
Контрольна Дослідні:	38,4±0,06	86,3±0,9	21,1±0,8	3,57±0,26
перша група	38,2±0,04	87±0,7	21,0±1,0	4,57±0,26
друга група	38,3±0,04	85,3±1,0	21,8±1,17	4,71±0,21
третя група	38,5±0,4	88±0,6	22,1±0,56	4,0±0,3
20 днів від початку досліду (другий етап досліду)				
Контрольна Дослідні:	37,9±0,09	84,±0,6	20±0,6	4,28±0,32
перша група	38±0,05	83,1±0,7	22,1±0,54	5,0±0,3
друга група	38,1±0,06	84,0±0,7	23,1±0,84	5,1±0,26
третя група	37,8±0,09	86,0±0,4	22,85±0,5	4,28±0,21
35 днів від початку досліду (третій етап досліду)				
Контрольно Дослідні:	38,2±0,07	82,±0,09	21±0,76	4,5±0,34
перша група	38,3±0,09	84±0,7	22,1±0,41	5,3±0,21
друга група	37,9±0,09	83,1±0,8	21,7±0,52	5,4±0,26
третя група	38,1±0,04	84,7±0,67	20,8±0,65	5, 6±0,15

У першій серії досліджень бугайцям дослідних груп, яким застосовували кормову добавку ліпрот, доза нітрат-іону залишалась в межах 0,26 г/кг (за NO₃⁻) впродовж усього дослідного періоду.

При використанні в раціонах бугайців кормової добавки ліпрот постійно контролювали вміст нітратів та нітритів у крові піддослідних тварин. Результати досліджень відображені в табл.3.

3. Рівень нітратів у крові дослідних бугайців, %. $M \pm m$, $n=7$

Група тварин	Період досліджу		
	Перший	Другий	Третій
Контрольна	2,45±0,11	2,41±0,10	2,17±0,09
Дослідні:			
перша	2,25±0,08	2,27±0,07	2,01±0,07
друга	2,00±0,05*	2,02±0,09	1,95±0,06
третя	2,78±0,10	2,28±0,1	2,01±0,05*

* $p \leq 0,05$ порівняно з контролем

Встановлено, що в крові тварин другої дослідної групи рівень нітратів на початку і в середині досліджу був нижчим, ніж у контролі, а у першій та третій дослідних групах нітриту виявлялися лише в залишкових кількостях.

Результати дослідження крові на рівень метгемоглобіну показані в табл. 4.

4. Рівень метгемоглобіну в крові бугайців (перша серія досліджу), %, $M \pm m$, $n=7$

Група тварин	Перший етап	Другий етап	Третій етап
Контрольна	4,27±0,07	4,17±0,07	4,15±0,056
перша	4,26±0,08	4,21±0,07	4,18±0,04
друга	4,08±0,08	4,2±0,12	4,24±0,08
третя	4,65±0,1*	4,4±0,09	4,28±0,086

* $p \leq 0,05$ порівняно з контролем

На початку досліджу в крові тварин третьої дослідної групи рівень метгемоглобіну був вірогідно вищим, ніж у бугайців контрольної, першої та другої дослідних груп. Впродовж дослідного періоду в третій групі, тварини якої отримували найбільшу дозу нітрат –іону, цей показник суттєво

знизився, що свідчить про нормалізацію обмінних процесів в організмі тварин під впливом кормової добавки ліпрот.

Дані наведені у табл. 5, свідчать про те, що в крові тварин дослідних груп рівень гемоглобіну та вміст еритроцитів був значно вищим, ніж у контрольній групі. Але в кінці дослідження в бугайців третьої групи рівень гемоглобіну вірогідно підвищився ($101 \pm 1,7$) порівняно з контролем ($p \leq 0,001$).

5. Гематологічні показники дослідних тварин, $M \pm m$, $n=7$

Перший етап				
Показники:	Контроль	Перша	Друга	Третя
Еритроцити, Г/л	5,00±0,09	5,25±0,15	5,22±0,17	5,4±0,14
Лейкоцити, Г/л	7,75±0,06	7,87±0,26	7,67±0,13	7,9±0,07
Гемоглобін, г/л	91,8±0,9	96±0,97**	97±0,78**	96,6±0,25
Другий етап				
Еритроцити, Г/л	4,9±0,19	5,25±0,15	5,12±0,016	5,47±0,1
Лейкоцити, Г/л	7,64±0,1	7,77±0,07	7,7±0,09	8,00±0,13
Гемоглобін, г/л	92,7±1,7	95±1,6	97,3±0,3	94,1±1,7
Третій етап				
Еритроцити, Г/л	5,1±0,09	5,18±0,14	5,17±0,13	5,28±0,11
Лейкоцити, Г/л	7,7±0,1	7,81±0,07	7,74±0,08	7,7±0,1
Гемоглобін, г/л	92,8±0,84	95,4±1,00	93,1±1,4	101±1,7**

** $p \leq 0,001$ порівняно

Можливо це пов'язано з тим, що ліпрот містить амінокислоту α - лізин, яка є незамінною і засвоюється (згідно з характеристикою цього продукту) організмом тварини на 100%, в той час як з кормів - лише на 80%. Крім цього, ліпрот містить набір мікро-макроелементів, у тому числі і залізо.

На нашу думку, ця кормова добавка поліпшує гемопоез, що призводить до підвищення вмісту гемоглобіну в крові тварин дослідних груп порівняно з контрольною групою.

Отже, зниження рівня нітратів, підвищення вмісту гемоглобіну і еритроцитів у крові піддослідного поголів'я відбувається за рахунок згодовування тваринам ліпроту.

Висновки

1. В основний період досліду значних відхилень у клінічних показниках бугайців порівняно з фізіологічними нормами не встановлено. На кінець досліду у тварин всіх дослідних групах відхилень від фізіологічних норм не спостерігалось.
2. Відмічено зменшення рівня нітратів і метгемоглобіну і підвищення вмісту еритроцитів та гемоглобіну у крові бугайців дослідних груп.
3. Підвищення рівня еритроцитів та гемоглобіну в крові дослідних тварин свідчить про те, що α – лізин, як і цистеїн є відновлювачем, що привело до зниження вмісту метгемоглобіну. Крім α – лізину до складу лізино-протеїнової добавки входять макро - мікроелементи, в тому числі залізо. Можливо, що при надходженні заліза в організм, α – лізин сприяє переходу його у двохвалентне залізо. Тому впродовж дослідження у тварин дослідних груп не спостерігали прискорення дихання, властивого хронічному нітратному токсикозу.

Таким чином відбувається процес оновлення крові, що й сприяло зниженню рівня нітратів у крові тварин дослідних груп на фоні нітратного навантаження раціону молодняка великої рогатої худоби.

Список літератури

1. Костанов Э.П. Влияние нитратов на физиологическое состояние и продуктивность крупного рогатого скота в зависимости от состава углеводов в их рационе /Э.П. Костанов. – Жодино: издательство ,1990. – 20 с.
2. Локтионов В.Н. Окружающая среда и токсикозы животных/ Локтионов В.Н. – Казань: Татарское книжное издательство, 1989. – С. 102 – 112.

3. Малинин О.А. Ветеринарная токсикология /О.А Малинин., Г.А.Хмельницкий А.Т Куцан. – Корсунь-Шевченковский: ЧП Майдаченко, 2002 – С.439 – 440
4. Патогенез, диагностика, лечение и профилактика отравлений крупного рогатого скота: автореф. дисс. на соискание уч.степени. докт. вет. наук: Г.А Хмельницкий.- М., 1980. -33 с.
5. Miyaky A. Reduction petterm of nitrate in the rumen of sheep given young soiling rhye /A.Miyaky, R Kawashima //Japanese Journal of Zootechcal Science. - 1975. 3. - P 158 - 165.
- 6.Nitrate poisoing in cattle fed Napier grass (Pennisetum purpureum)./Seiler R.J.,et al.//Kayian Vet.-1979.-11.-N.1-2.-P.10-13.

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИИ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ НИТРАТНОЙ НАГРУЗКЕ ОРГАНИЗМА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЛИЗИНО - ПРОТЕИНОВОЙ ДОБАВКИ ЛИПРОТ СГ-9

Лиман В.В.

Установлено, что применение лизино-протеиновой добавки липрот – СГ -9 при нитратной нагрузке организма молодняка крупного рогатого скота снижает уровень нитратов в их крови и улучшает гемопоэз.

Ключевые слова: нитраты метгемоглобин, гемоглобин, эритроциты.

HEMATOLOGICAL INDICES UNDER THE CONDITIONS OF THE NITRATE LOAD OF CATTLES' ORGANIZM USING LISIN-PROTEIN FOOD ADDITIVE LYPROT – СГ 9”

Lyman V.V.

It is out that the using of lysin-protein food additive lyprot – СГ- 9 additive under the conditions of the nitrate load in cattles' organism reduces of the capacity the nitrates in blood and improves hemopoesis

Key words: cattles, nitrates, methemoglobin, hemoglobin, erythrocytes.

