

ВМІСТ АМІАКУ В ПОВІТРІ ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ДЛЯ УТРИМАННЯ ПІДСИСНИХ ТЕЛЯТ ВОЛИНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЕТОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ

С. Ж. Фарафонов, к. с.-г. н.
Волинська державна сільськогосподарська
дослідна станція НААНУ

Одним із важливих елементів органічного виробництва яловичини є дотримання таких параметрів мікроклімату тваринницьких приміщень, як, зокрема, вмісту аміаку, що дає змогу забезпечити комфортне утримання худоби при формуванні технологічних статевовікових груп та ефективно проявити тваринам потенційні можливості їх генотипу. Аміак є токсичним газом. Надмірна концентрація аміаку в приміщенні негативно впливає на

загальний фізіологічний стан і продуктивність тварин. При цьому у тварин спостерігаються подразнення і запалення слизових оболонок: опіки, кон'юнктивіти, риніти, бронхіти і навіть пневмонії, аміак потрапляє в кров, розпушує і руйнує копитний ріг та ін.

На вміст аміаку впливає щільність утримання тварин, стан вентиляції, підстилка. Вміст аміаку в повітрі приміщень для дорослої худоби не повинен перевищувати $20-15 \text{ мг/м}^3$, а для молодняка – 10 мг/м^3 . Запах аміаку відчувається при 35 мг/м^3 , а при 300 мг/м^3 подразнює слизову оболонку очей [1, 2, 3, 4, 5].

Метою наших досліджень було вивчення впливу щільності утримання підсисних телят в тваринницькому приміщенні на концентрацію аміаку в повітрі. У завдання досліджень входило вивчити вплив концентрації аміаку на гематологічні, етологічні та продуктивні показники телят на підсисі.

Експериментальна частина досліджень виконувалась Волинською державною сільськогосподарською дослідною станцією НААН, на базі племзаводу «Зоря» Ковельського району Волинської області та в Ковельській міжрайонній лабораторії ветеринарної медицини. Під час проведення експерименту досліджували загазованість приміщень, етологічні чинники та біохімічні показники крові підсисних телят за різної щільності утримання. Під час досліджень вивчали фізіологічні особливості та ефективність вирощування підсисних телят, залежно від рівня щільності утримання та накопичення аміаку в повітрі тваринницьких приміщень. Всі дослідження проводились за загальноприйнятими методиками [1, 2].

Для досліджень було сформовано дві групи тварин:

I (контрольна), кількістю 60 голів,

II (дослідна) – 80 голів, віком 3 місяці, середньою живою масою 102 і 103 кг відповідно (табл. 1).

Тварини утримувались в типових приміщеннях. Площа на одну голову становила: I група – $1,2 \text{ м}^2$ та II група – 1 м^2 . На корів-матерів припадало – 5 і $4,5 \text{ м}^2$ відповідно. Телята утримувались на режимному підсисі і одержували підгодовлю згідно існуючих норм, розрахованих на одержання добових приростів 800-850 г.

В результаті досліджень встановлено, що середня загазованість аміаком у зимовий період в групі, де утримувалось 60 тварин становила $12,7 \text{ мг/м}^3$ (табл. 2), а в групі, де утримувалось 80 голів і яка була контрольною, загазованість NH_3 взимку становила $13,7 \text{ мг/м}^3$.

Вміст аміаку перевищував середньодопустимі зоогігієнічні норми для молодняка ВРХ.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи тварин	Кількість тварин, гол.	Вік підослідних тварин, міс.	Жива маса підослідних тварин, кг	Площа приміщення		Утримання	Годівля
				матерів, м ² /голову	підослних телят, м ² /голову		
1 група (контрольна)	60	3	102	5,0	1,2	Типове приміщення, на глибокій підстилці	Режимний підос + підгодовля, із рівнем годівлі на одержання 800-850 г приросту живої маси
2 група (дослідна)	80	3	101	4,5	1,0		

Таблиця 2

Показники вмісту аміаку в тваринницькому приміщенні

Група	Кількість тварин, гол	Площа приміщення з врахуванням кількості матерів, м ² /голову	Середній вміст аміаку, мг/м ³
Зима			
I контрольна	60	5	12,7
II дослідна	80	4,5	13,7
Весна			
I контрольна	60	5	7,6
II дослідна	80	4,5	8,4

Загазованість у дослідній групі була на 7,2 % менша, порівняно з контролем. Під час досліджень у весняний період загазованість приміщень аміаком становила 7,6 мг/м³ у дослідній групі, і 8,4 мг/м³ у контрольній, що є в межах зоогігієнічних норм. Загазованість у приміщенні дослідної групи була на 10,1 % меншою.

При проведенні хронометражу в зимовий період кормова реакція тварин була різною, найдовше споживали корм тварини з контрольної групи – на 17 хв, або на 1,2 %. Найдовший період відпочинку був у першій групі на 36 хв або на 2,5 %. Спостерігалось менше зіткнень – на 2 хв і переміщень – на 46 хв, або 3,2 %. Телята контрольної групи ссали корів менше на 3 хв або на 0,1 %, ніж у дослідній групі. Таким чином зменшення постановочної площі на 1 голову на 0,2 м² та збільшення поголів'я у групі на 20 голів зумовлює зниження кормової активності тварин на фоні збільшення тривалості підсисання ними корів-матерів, при цьому зростає рухова активність молодяку [1, 3].

Під час проведення хронометражу етологічних спостережень виявлено що, найдовше за часом споживали корми на 16 хв або на 1,1 %, та на 17 хв або на 1,2 % відпочивали в контрольній групі (табл. 3). У них було менше зіткнень на 1 хв і переміщень на 11 хв, або на 0,1 і 0,7 % відповідно, а ссали корів менше на 2 хв або на 0,1 %, ніж у дослідній групі.

В результаті досліджень встановлено, що поведінкові реакції телят на підсосі у всі сезони року, зі збільшенням площі на 1 голову на 0,2 м², супроводжуються підвищенням їх кормової активності (на 1,1 %) на фоні збільшення тривалості підсисання ними корів-матерів і зростання рухової активності. Доведено, що менша щільність утримання телят на підсосі (1,2 м²/гол.) позитивно впливає на перебіг окисно-відновних процесів в організмі телят.

Важливим фізіологічним показником обміну речовин в організмі тварин є вміст загального білка сироватки крові та його фракцій. Досліджуючи вміст загального білка сироватки крові, вірогідної різниці між показниками дослідних груп та контролем в зимовий період не встановлено.

У телят дослідної групи під час весняного періоду віку, встановлено зміни вмісту загального білка сироватки крові. Так, у телят першої дослідної групи встановлено тенденцію до зниження вмісту загального білка сироватки крові. Натомість, збільшений рівень обмінної енергії в раціонах телят 6-місячного віку другої дослідної групи, сприяв зростанню його на 12,3 % (p<0,001), порівняно з контрольною групою.

Таблиця 3

Поведінкові реакції підсисних телят в різні сезони року

Елементи поведінки		Групи			
		1 контрольна		2 дослідна	
		хв	%	хв	%
Зима					
Підсис		42	3	45	3,1
Споживання кормів		292	20,3	275	19,1
Відпочинок	лежачи	366	25,4	340	23,6
	стоячи	184	12,8	174	12,1
Водопій		15	1,0	10	0,7
Зіткнення за корми		5	0,3	7	0,5
Переміщення		106	7,3	152	10,5
Інші		430	29,9	437	30,4
Усього		1440	100	1440	100
Весна					
Ссання		24	1,7	26	1,8
Споживання кормів		396	27,5	380	26,4
Відпочинок	лежачи	422	29,3	405	28,1
	стоячи	92	6,4	125	8,7
Водопій		32	2,2	30	2,1
Зіткнення		3	0,2	4	0,3
Переміщення		27	1,9	38	2,6
Інші		444	30,8	432	30,0
Усього		1440	100	1440	100

Аналізуючи дані білкового спектру сироватки крові тварин дослідних груп у віці 4 місяці (зимовий період) слід відмітити підвищений вміст альфа- та бета-глобулінів. Вірогідної різниці між показниками дослідних груп та контролем не встановлено (табл. 4).

У весняний період в групі тварин з меншою скупченістю встановлено тенденцію щодо зниження кількості альбумінів та бета-глобулінів, а також зростання кількості альфа- та гамма-глобулінів, менший рівень скупченості сприяв зростанню у сироватці крові вмісту альбумінів на 4,3 % ($p < 0,01$), гамма-глобулінів – на 2,8 % ($p < 0,05$), а також зниженню альфа- та бета-глобулінів відповідно на 2,5 % та 4,6 % ($p < 0,01$) порівняно з показниками контрольної групи тварин.

У весняний період у телят 6-міс. віку, за меншої скупченості, встановлено тенденцію щодо зниження кількості альбумінів та бета-глобулінів, а також зростанню кількості альфа- та гамма-глобулінів.

Таблиця 4

Білковий спектр сироватки крові телят у зимовий та весняний періоди $M \pm m$, $n=5$

Показники	Групи тварин	
	Контрольна	Дослідна
Зима, вік, 4 місяці (зимовий період)		
Альбуміни, %	42,8±0,8	42,5±1,0
Глобуліни: α , %	16,0±0,7	15,2±0,6
β , %	17,0±0,6	17,8±0,8
γ , %	24,2±0,7	24,5±0,6
A/G	0,75±0,01	0,74±0,01
Вік, 6 місяців (весняний період)		
Альбуміни, %	43,1±0,8	47,4±0,7**
Глобуліни: α , %	14,6±0,4	12,1±0,3***
β , %	15,9±0,5	11,3±0,4***
γ , %	26,4±0,8	29,2±0,7*
A/G	0,76±0,01	0,90±0,02**

З 6-місячного віку дослідної групи рівень скупченості сприяв зростанню у сироватці крові вмісту альбумінів на 4,3 % ($p < 0,01$), гамма-глобулінів – на 2,8 % ($p < 0,05$), а також зниженню альфа- та бета-глобулінів відповідно на 2,5 % та 4,6 % ($p < 0,01$) порівняно з показниками контрольної групи тварин.

Для характеристики обміну білка в організмі тварин запропонований білковий індекс – відношення альбумінів до глобулінів – A/G, який об'єктивно виражає ступінь використання азоту (чим він вищий, тим ефективніше протікає білковий обмін). Цей показник у телят 4-місячного віку коливався в межах 0,74–0,75. Після закінчення дослідів у телят дослідної групи встановлено зростання наведеного вище показника на 21,6 % ($p < 0,01$), порівняно з контролем.

В результаті проведених досліджень встановлено, що в усі сезони року в приміщеннях з меншою щільністю постановки тварин вміст аміаку в повітрі тваринницьких приміщень був нижчий відповідно 7,2, і 10,1 %.

Література

1. Админ Е. Н. Методические рекомендации по изучению поведения крупного рогатого скота / Е. Н. Админ. – Х. : ИЖ УААН, 1982. – 27 с.
2. Високо́с М. П. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин / М. П. Високо́с, М. В. Чорний, М. О.

Захаренко. – Х. : Еспада, 2003. – 218 с.

3. Ісаков В. В. Вплив щільності постановки тварин на особливості формування етологічних та продуктивних показників молодняку ВРХ волинської м'ясної породи / В. В. Ісаков, Н. П. Білокурець, Ю. В. Потапчук // Аграрна наука Західного Полісся : зб. наук. пр. – 2016. – С. 92–97.

4. Фарафонов С. Ж. Вплив різних умов утримання молодняку волинської м'ясної породи на фізіолого-біохімічні показники крові, етологічні та продуктивні показники / С. Ж. Фарафонов, І. Г. Белова // Аграрна наука Західного Полісся : зб. наук. пр. – 2016. – С. 97–101.

5. Фарафонов С. Вплив щільності постановки тварин на особливості формування етологічних чинників та біохімічних показників крові телят на підсисі волинської м'ясної породи / С. Фарафонов / – Acta Carpathica. – 2017. – № 24 – St. 191–196.