

**УДК 636.2:636.084/085**

**САВЧУК І.М.**, д-р с.-г. наук

*Інститут сільського господарства Полісся НААН*

**СТЕПАНЕНКО В.М.**, канд. с.-г. наук

**МЕЛЬНИЧУК О.П.**, аспірант

*Житомирський національний агроекологічний університет*

## **РУБЦЕВИЙ МЕТАБОЛІЗМ ЗА ВИКОРИСТАННЯ В РАЦІОНАХ БУГАЙЦІВ ТРИТИКАЛЕ З ЛЮПИНОМ**

Наведено результати досліджень по використанню для відгодівлі молодняку великої рогатої худоби зерноsumішей різного складу, вироблених у зоні Полісся України. Встановлено, що заміна в складі зерноsumіші 20–40 % (за масою) дерті пшениці на аналогічну кількість дерті тритикале при відгодівлі бугайців негативного впливу на показники рубцевого метаболізму в його організмі не мала. Наразі спостерігається зростання інтенсивності утворення бутирату та зниження – ацетату і пропіанату.

**Ключові слова:** бугайці, тритикале, люпин, рубцевий метаболізм, леткі жирні кислоти.

У зоні Полісся України почали масово вирощувати зерно озимого та ярого тритикале – гібрид пшениці й жита, який поєднує позитивні ознаки обох культур. Дана культура, як і жито, менш вибаглива до ґрунтів, забезпечує достатньо високі врожаї на удобрених супісках (35–60 ц/га), добре поїдається тваринами, у тому числі птицею [3, 4]. Це зимостійка й посухостійка як продовольча, так і кормова культура. Ще одна особливість тритикале – відносно висока енергетична насиченість, за якою воно поступається лише кукурудзі. Отже, тритикале вдало поєднує в собі властивості зернобобових (джерело білка) і кукурудзи (енергії) [1, 2].

Мета досліджень – дослідити рубцевий метаболізм за використання різних доз тритикале в складі зерноsumішей для відгодівлі бугайців в умовах зони Полісся.

Згідно зі схемою досліду, відгодівельний молодняк I контрольної групи отримував господарський раціон, який складався із силосу кукурудзяного, сіна злакового, зерносуміші №1 та солі кухонної. Тваринам II і III дослідних груп, окрім кормів основного раціону, згодовували зерносуміші, відповідно, №2 і №3 (табл. 1).

Тип годівлі тварин – силосно-концентратний. У структурі кормового раціону бугайців за поживністю концентровані корми становили 34,34–34,40 %, грубі – 9,78–9,79 та соковиті корми – 55,82–55,87 %.

Таблиця 1 – Склад зерносумішей для годівлі піддослідних тварин, % за масою

Інгредієнти	Групи		
	I – контрольна (зерносуміш №1)	II – дослідна (зерносуміш №2)	III – дослідна (зерносуміш №3)
Пшениця	40	20	-
Тритикале	-	20	40
Люпин	35	35	35
Овес	25	25	25
Всього	100	100	100

Дослідження біохімічних показників рубцевої рідини дає змогу встановити порушення в характері процесів у рубці під дією досліджуваних факторів (табл. 2).

Таблиця 2 – Біохімічні показники рубцевої рідини бугайців\* (n=3; M±m)

Групи	рН	ЛЖК, ммоль/ 100 мл	Співвідношення кислот, %		
			оцтова	пропіонова	масляна
I	7,26±0,03	5,63±0,30	58,92±1,37	11,69±2,32	29,39±3,30
	6,80±0,11	9,64±0,33	64,61±9,66	18,88±5,06	16,51±2,30
II	7,21±0,04	5,18±0,09	65,63±7,79	15,15±1,92	19,22±6,35
	6,94±0,09	8,38±0,37	56,36±2,00	14,02±0,80	29,62±1,47
III	7,22±0,06	5,65±0,39	58,40±1,73	11,92±1,34	29,68±0,97
	6,97±0,11	9,26±0,59	51,86±0,80	15,66±0,88	32,48±0,96

**Примітка.** \* - у чисельнику наведені дані до годівлі, у знаменнику – після годівлі тварин.

Інтенсивність протікання всіх метаболічних процесів у рубці тісно пов'язана з концентрацією водневих іонів (рН). У дослідний період величина рН середовища рубцевої рідини до годівлі у піддослідного молодняка великої рогатої худоби знаходилась на рівні 7,21–7,26 і була практично однаковою між групами. Через 1,5 години після годівлі тварин концентрація водневих іонів у рідині рубця підкислювалась і найбільше знизилась у I контрольної групи – на 6,3 %, тоді як у II та III дослідних групах цей показник склав усього 3,5–3,8 %.

Зміна рН рубцевої рідини тісно пов'язана зі зміною кількості летких жирних кислот (ЛЖК). Найменше значення рН відповідає найвищому рівню нагромадження ЛЖК.

Кількість летких жирних кислот у рубці залежала як від часу відбору рубцевої рідини, так і від складу зерносумішей, які використовували для годівлі

бугайців. Так, рівень летких жирних кислот після годівлі підвищився у вмістимому рубця молодняку усіх піддослідних груп, порівняно з показниками до годівлі: у I групі – на 71,2 %, II – 61,8 і у III групі – на 63,9 %. Найвищою концентрацією ЛЖК у рубцевій рідині (після годівлі) характеризувались тварини контрольної групи, які споживали зерноsumіш №1 без тритикале. За цим показником вони переважали аналогів із II дослідної групи на 1,26 ммоль/100 мл, або на 15,0 %, та III дослідної групи – на 0,38 ммоль/100 мл, або на 4,1 %. Це є свідченням того, що у бугайців I групи бродильні процеси і швидкість усмоктування ЛЖК у рубці проходили більш інтенсивно, що підтверджується вищою інтенсивністю їх росту.

За використання у кормових раціонах піддослідного молодняку великої рогатої худоби зерноsumішей різного складу встановлено неоднакове співвідношення летких жирних кислот. Так, включення до складу зерноsumішей, замість дерті пшениці, дерті тритикале в кількості 20 і 40 % (за масою) зумовило зниження в рубцевій рідині тварин дослідних груп, відносно контролю, оцтової кислоти на 8,25–12,75 % абсолютних.

Молярна доля пропіонової кислоти в рідині рубця бугайців до їх годівлі коливалася в межах 11,69–15,15 %, і була найбільшою в II дослідній групі. Після годівлі рівень пропіанату в рубцевій рідині молодняку I групи виявився більшим на 4,86 % абсолютних, порівняно з II групою, та на 3,22 % абсолютних більше, ніж у III групі.

Концентрація бутирату в рідині рубця піддослідних тварин усіх груп, за даними наших досліджень, була високою і варіювала від 19,22 до 29,68 % перед годівлею, та від 16,51 до 32,48 % після неї. Після згодовування бугайцям кормів раціонів кількість масляної кислоти в рубцевій рідині молодняку дослідних груп збільшувалась на 2,8–10,4 % абсолютних, тоді як в контрольній групі – зменшувалась на 12,88 % абсолютних.

Виходячи з отриманих результатів досліджень, можна зробити висновок про те, що використання для відгодівлі молодняку великої рогатої худоби зерноsumішей з різними дозами тритикале (20–40 % за масою) негативного впливу на показники рубцевого метаболізму в його організмі не мало. Наразі спостерігається зростання інтенсивності утворення бутирату та зниження – ацетату і пропіанату.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Immonen S., Robinson J. Stress treatment and ficoll for improving green plant regeneration in triticale anther culture. *Plant Sci.* 2000. V. 150. P. 77–84.
2. Kozdaj J., Zimny J. Microspore development stades in chilled and unchilled anthers of Triticale (x Triticosecale Wittmack). *Bul. Pol. Acad. Sci.* 1993. V. 2. P. 108–116.
3. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатуллін та ін. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
4. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія / за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. Житомир: ПП «Рута», 2012. 860 с.