

ВПЛИВ РІВНЯ ГОДІВЛІ НА ЗМІНУ ПЕРЕТРАВНОСТІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЙОГО ЗГОДОВУВАННЯ У КОРІВ

**М.В. Василевський, канд. біол. наук,
Т.О. Єлецька**

Інститут тваринництва НААН України

У статті наведено дані досліджень змін перетравності поживних речовин в шлунково-кишковому тракті великої рогатої худоби при згодовуванні кормосуміші у порівнянні з роздільною роздачею кормів, та математична модель для прогнозування цих змін залежно від рівня годівлі. Зміни сумарної перетравності сухої та органічної речовини при рівні годівлі від 0,51 МДж/кг ОМ до 0,90 МДж/кг ОМ – незначні. При рівні годівлі 1,25 ÷ 1,27 МДж/кг ОМ спостерігається максимум підвищення перетравності сухої та органічної речовини на 2 % і 1 %, відповідно. Підвищення рівня годівлі до 1,71 МДж/кг ОМ призводить до різкого зниження перетравності сухої та органічної речовини до 4 %. Спосіб згодовування кормів впливає на вміст енергії, що отримує тварина з раціону. При рівні годівлі 1,36 МДж/кг ОМ згодовування одних і тих самих кормів у вигляді кормосуміші забезпечує зростання рівня годівлі на 18,6 %.

Ключові слова: перетравність, поживні речовини, кормосуміш, рівень годівлі, прогнозування.

Метою даної роботи є аналіз змін перетравності поживних речовин при згодовуванні раціону в вигляді повнокомпонентних сумішок з тих же кормів в порівнянні з роздільною роздачею залежно від рівня годівлі.

Матеріали та методи досліджень. Було проаналізовано дані п'яти дослідів з перетравності поживних речовин раціонів, де рівень годівлі змінювався від 0,51 МДж/кг ОМ (обмінної маси) до 1,71 МДж/кг ОМ. Досліди проведено на фізіологічному дворі Інституту тваринництва НААН України на п'ятнадцяох тваринах. Утримання тварин прив'язне, годівля дворазова, поїння вволю. Потреби кожної тварини розраховувались за факторіальним методом згідно методичних рекомендацій [1] Корми задавали кожній тварині окремо в різній кількості, але в однаковій пропорції, що забезпечило споживання

всіма тваринами однакового раціону і надходження поживних речовин відповідно фізіологічним потребам. В усіх кормах, що входили до складу раціонів, їх залишках, середніх пробах калу, одержаних в дослідях, визначали суху речовину, золу, сирий протеїн, сирий жир, сиру клітковину, безазотисті екстрактивні речовини, мінеральний склад за загально прийнятими методиками. Проведення дослідів методом періодів дало змогу застосувати при статистичному опрацюванні даних метод прямої різниці, що значно підвищило вірогідність встановлення зміни перетравлення поживних речовин [2].

Приготування якісної кормосуміші потребує подрібнення грубих кормів. Середньозважений розмір часток силосу складав $13,7 \pm 0,24$ мм, що дало змогу використовувати його для приготування кормосуміші без попереднього подрібнення. Середнезважений розмір часток сіна складав $450,4 \pm 35,6$ мм, подрібненого - $25,44 \pm 1,02$ мм, соломи – $380,5 \pm 28,6$ мм і $23,58 \pm 0,95$ мм, відповідно.

Результати досліджень. Раціони дослідних тварин представлено в табл.1. На рисунку 1 представлено дані зі зміни перетравності поживних речовин при зростанні рівня годівлі від 0,51 МДж/кг ОМ до 1,71 МДж/кг ОМ. При підвищенні рівня годівлі зміна перетравності безазотистих екстрактивних речовин спочатку збільшується, потім - зменшується. Змін сумарної перетравності сухої та органічної речовини в діапазоні $0,51 \div 0,90$ МДж/кг ОМ практично не спостерігалось, при рівні годівлі 1,2 МДж/кг ОМ встановлено збільшення перетравності до +2 %, а при 1,71 МДж/кг ОМ – зменшення до -8 %.

Таблиця 1.Склад дослідних раціонів, % сухої речовини

Вид корму	Досліди				
	1	2	3	4	5
	Кількість в раціоні, % сухої речовини				
Силос кукурудзяний	28,82	31,03	62,72	37,50	33,24
Сіно люцернове	-	53,18	27,04	12,80	13,30
Солома ячмінна	56,60	-	-	-	-
Дерть ячмінна	6,35	7,04	9,61	34,54	-
Дерть кукурудзяна	6,44	6,57	-	-	-
Дерть пшенична	-	-	-	-	14,05
Макуха соняшникова	-	-	-	14,17	18,15
Мінеральна добавка	1,79	2,18	0,63	0,83	0,99

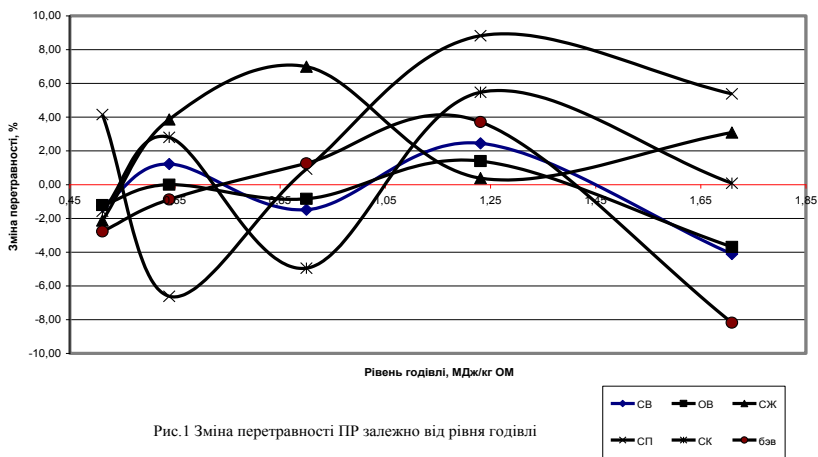


Рис.1 Зміна перетравності ПР залежно від рівня годівлі

За даними, що було отримано, застосовано регресійний аналіз. Результат представлено в табл. 2.

Таблиця /2. Рівняння регресії виду $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ і $y = ax^2 + bx + c$ та коефіцієнти кореляції між перетравністю поживних речовин ПЗР та рівнем годівлі

Перетравність ПР	$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$					$y = ax^2 + bx + c$			
	a	b	c	D	R ²	a	B	c	R ²
CP	-22,45	64,84	-55,9	14,38	0,70	-9,62	19,21	-8,43	0,55
OP	-16,35	46,02	-38,2	8,98	0,87	-8,29	16,68	-7,70	0,74
СЖ	74,57	-256,04	270,5	-83,6	0,99	-8,37	19,94	-7,55	0,19
СП	-100,51	330,03	-322,7	94,62	0,82	-3,76	14,92	-7,91	0,307
СК	-49,48	160,54	-156,1	45,23	0,33	-3,80	10,14	-5,25	0,06
БЕР	-25,19	59,49	-34,6	2,98	0,99	-24,18	50,06	-22,72	0,94

Залежність зміни перетравності сухої та органічної речовини задовільно описуються параболою ($R^2=0,55$ і $R^2=0,74$ відповідно). Застосування кубічного рівняння незначно збільшує вірогідність прогнозування ($R^2=0,70$ і $R^2=0,88$). Застосування полінома другого ступеня не дало задовільного результату при прогнозуванні зміни перетравності сирого жиру та сирого протеїну - $R^2= 0,19$ і $R^2=0,31$, при застосуванні рівняння третього ступеня було отримано $R^2= 0,99$ і $R^2=0,82$. Не встановлено взаємозв'язку між рівнем годівлі і зміною перетравності сирової клітковини. Зміну перетравності безазотистих екстрактивних речовин з високою вірогідністю можливо описати

параболою ($R^2=0,94$).

Графіки розрахованих рівнянь регресії для зміни перетравності сухої та органічної речовини наведено на рис.2 та 3. Як можливо бачити з рисунків, вони мають подібний вигляд. Нами було розраховано і встановлено точки екстремумів для функцій, що визначають зміну перетравності сухої та органічної речовини. Для зміни перетравності сухої речовини мінімум (-0,78 %) - при рівні годівлі 0,65 МДж/кг ОМ, максимум(+ 1,85 %) – при рівні годівлі 1,27 МДж/кг ОМ.

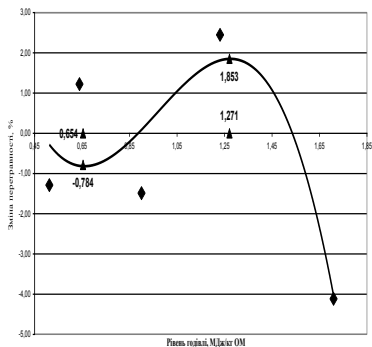


Рис. 2 Зміна перетравності сухої речовини залежно від рівня годівлі

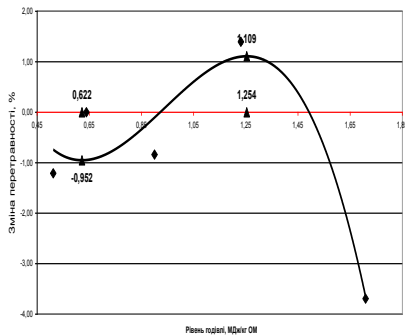


Рис. 3 Зміна перетравності органічної речовини залежно від рівня годівлі

Для зміни перетравності органічної речовини мінімум (-0,95 %) - при рівні годівлі 0,62 МДж/кг ОМ, максимум(+ 1,11 %) – при рівні годівлі 1,25 МДж/кг ОМ. Відмічені зміни перетравності поживних речовин призвели до зміни вмісту доступної для обміну енергії, що отримали тварини при згодовуванні раціону в вигляді кормо суміші.

На рис. 4 наведено зміни рівня годівлі при згодовуванні кормосуміші в зрівнянні з роздільною роздачею кормів одного і того ж раціону залежно від рівня годівлі.

Зміна рівня годівлі описується рівнянням третього ступеня з високою вірогідністю прогнозу 87. Аналіз отриманого рівняння регресії показав, що після переходу на згодовуванні кормосуміші максимум зниження рівня годівлі (на 0,074 МДж/кг ОМ) відбувається при рівні годівлі 0,7 МДж/кг ОМ, і при рівні годівлі 1,36 МДж/кг ОМ - максимум зростання (на 0,25 МДж/кг ОМ). Подальше зростання рівня годівлі призводить до зменшення рівня годівлі.

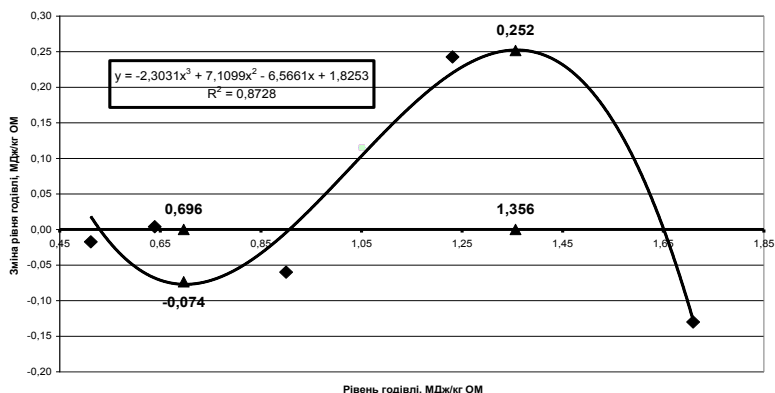


Рис. 4 Зміна рівня годівлі

Висновки:

1. Зміни сумарної перетравності сухої та органічної речовини при рівні годівлі від 0,51 МДж/кг Ом до 0,90 МДж/кг Ом – незначні. При рівні годівлі 1,25-1,27 МДж/кг Ом спостерігається максимум підвищення перетравності сухої та органічної речовини на 2 % і 1 % відповідно. Підвищення рівня годівлі до 1,71 МДж/кг Ом призводить до різького зниження перетравності сухої та органічної речовини на 4 %.

2. Спосіб згодовування кормів впливає на вміст енергії, що отримує тварина з раціону. При рівні годівлі 1,36 МДж/кг Ом згодовування одних і тих самих кормів у вигляді кормосуміші в порівнянні з роздільною роздачею забезпечує зростання рівня годівлі на 18,6 %.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується розробити математичну модель, за допомогою якої буде встановлено напрямок та величину змін перетравності поживних речовин при згодовуванні кормів у вигляді повнокомпонентних сумішок залежно від вмісту протеїну в раціоні.

Список використаної літератури

1. Нормированное кормление крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления продуктивности: [Методические рекомендации] / [Цюлко В.В., Пронина В.В., Василевский Н.В. и др.] / Х.: Институт животноводства УААН, 1995.-75 с.

2. Василевский Н.В. Сравнение двух методов статистической обработки данных при изучении переваримости питательных веществ в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота // НТБ. № 95. . –Х.:ІТ УААН. – 2007.- С. 33-37.