

УДК 636.2:636.084

І.В. ДУШАРА, науковий співробітник

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону УААН

РУБЦЕВИЙ МЕТАБОЛІЗМ У ДІЙНИХ КОРІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ СИЛОСІВ*

Представлено результати порівняльного вивчення впливу різних видів силосів у раціонах дійних корів на рубцеве травлення. Встановлено вищий рівень ферментативних процесів у передшлунках корів, які споживали вико-ячмінний силос, порівняно із кукурудзяним.

Питання рентабельності молочного скотарства, поліпшення якості продукції та зниження її собівартості тісно пов'язані із повноцінною годівлею худоби [1, 2]. Основою раціонів для ВРХ у зимово-стійловий період утримання як в цілому в Україні, так і зокрема у західному регіоні є силосовані корми [3, 4]. Їх якість є одним із найважливіших факторів реалізації генетичного потенціалу тварини. Силос із кукурудзи, однієї із основних культур цього виду корму, характеризується високим вмістом вуглеводів (крохмалю) та нестачею протеїну й мінеральних речовин. Оскільки як білок, так і макро- і мікроелементи є одними із основних каталізаторів обмінних процесів в організмі тварин [5, 6], їх оптимальний рівень у складі раціонів обумовлює високий коефіцієнт корисної дії останніх. І тому силоси, заготовлені із сумішок злаково-бобових культур, мають перевагу за цими параметрами над кукурудзяним аналогом. Крім цього, специфічні ґрунтово-кліматичні умови західних областей (температурний режим, вологість тощо) позначаються періодично

* Науковий керівник - доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент УААН Г.М. Седіло.

© Душара І.В., 2009

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2009. Вип. 51.

негативно на врожайності цієї культури. Паралельно із цим висока енергоємність кукурудзи відповідно впливає і на собівартість силосу з останньої. Роботи над удосконаленням наявних сортів злаково-бобових культур та селекція нових як компонентів сумішок для силосів дають можливість заготовляти якісний високопротеїновий корм. Виведені в Інституті землеробства і тваринництва західного регіону УААН новий сорт ячменю (Широколистий), який має добру облиствленість та високий вміст цукрів, і високобілкова озима вика (Львів'янка) відповідають вимогам до сумішок для заготівлі високопоживних силосів [7]. Застосування цих сортів кормових культур у ролі вихідної сировини для силосів потребує дослідження і встановлення відповідного висновку. Тому метою нашого експерименту було вивчення фрагментів рубцевого бродиння у дійних корів на фоні кукурудзяного і вико-ячмінного силосів та взаємозв'язку із молочною продуктивністю.

Дослід, схему якого представлено в табл. 1, проведено у зимово-стійловий період утримання впродовж 90 днів на двох групах корів чорно-рябої породи, по 10 голів у кожній. Тварин відбирали за принципом аналогів: походження, вік, жива маса, продуктивність.

1. Схема науково-виробничого дослід

Групи тварин	Періоди дослід	Тривалість дослід, днів	Кількість тварин	Характеристика годівлі тварин
I контрольна, II дослідна	Зрівняльний	30	20	Основний раціон (ОР): комбікорм К-60-4-89, силос кукурудзяний, сіно злаково-бобове, буряки кормові, солома озимої пшениці, меляса
I контрольна	Основний	90	10	Основний раціон (ОР): комбікорм К-60-4-89, силос кукурудзяний, сіно злаково-бобове, буряки кормові, солома озимої пшениці, меляса
II дослідна	Основний	90	10	Основний раціон (ОР): комбікорм К-60-4-89, силос вико-ячмінний, сіно злаково-бобове, буряки кормові, солома озимої пшениці, меляса

Спосіб утримання піддослідних корів стійлово-прив'язний. Годівлю тварин проводили згідно з загальноприйнятими нормами [8]. Тип годівлі корів, застосований у досліді, характерний для більшості господарств різних організаційно-правових форм західного регіону України у зимово-стійловий період утримання.

Матеріалом досліджень служив вміст рубця, який за допомогою ротоглоткового зонда відбирали через 2,5 год після ранішньої годівлі від чотирьох тварин з кожної групи. Визначення показників вмісту рубця проводили за загальноприйнятими методиками.

Використання в структурі основного раціону дійних корів у зимово-стійловий період утримання кукурудзяного та вико-ячмінного силосів по-різному позначилося на рубцевій ферментації (табл. 2).

2. Показники рубцевого метаболізму у дійних корів за згодовування кукурудзяного та вико-ячмінного силосів ($M \pm m$, $n=4$)

Показники	Групи	
	I	II
Ферментативна активність мікроорганізмів рубця:		
амілолітична, умовн. амілоліт. одиниць	2,35±0,16	3,94±0,21****
целюлозолітична, %	15,90±0,40	19,40±0,56***
протеолітична, Мекв тироз. в 100 мл/хв	0,341±0,08	0,348±0,004
Фосфор:		
РНК, ммоль/л	593,5±11,8	685,5±10,8***
ДНК, ммоль/л	318,3±9,2	364,0±15,4*
ЛЖК, ммоль/100мл	9,60±0,16	10,50±0,18

Примітка. Ступінь вірогідності: * $P < 0,05$; ** $P < 0,02$; *** $P < 0,01$; **** $P < 0,001$.

Так, у вмісті рубця корів дослідної групи спостерігається вища амілолітична активність мікроорганізмів порівняно із контрольною. Зокрема активність амілазу у I групі знаходиться на рівні 2,35 умовних амілолітичних одиниць, а в II відповідно становить 3,94. Різниця складає 1,59 умовних амілолітичних одиниць або 67,6% ($P < 0,001$). Активність целюлазу у контрольній групі становить 15,90% проти 19,40% у дослідній. Різниця складає 3,5% ($P < 0,01$). Вищий рівень аміло- та целюлозолітичних ферментів дослідної групи супроводжується зростанням концентрації ЛЖК кінцевих продуктів гідролізу вуглеводів. Рівень цього рубцевого метаболізму у контрольній групі становить 9,6 мг%, а у другій – 10,50, або різниця складає в абсолютній величині 0,9 мг% (9,4%, $P < 0,01$). Висока

концентрація низькомолекулярних жирних кислот у рубцевому середовищі є свідченням ефективного засвоєння вуглеводів кормів популяціями мікроорганізмів передшлунків й використання їх у ролі джерела енергії організмом жуйних [9], а також як попередника молочного жиру і цукру та глікогену у печінці [10]. Щодо протеолітичної активності рубця, то суттєвої різниці за цим показником між I та II групами не виявлено (I – 0,341 Мекв. тироз. в 100 мл/хв, II – 0,348; 2,1%, $P < 0,05$). У свою чергу невисока активність протеаз мікроорганізмів у руменальному середовищі може розцінюватися як позитивне явище, оскільки протеїн корму не деградує у цьому відділі шлунково-кишкового тракту, і тим самим є можливість ефективного засвоєння його організмом жуйних через травлення у тонкому кишківнику [10]. В цілому така активність ензимів у середовищі рубця піддослідних корів відповідно позначається на рівні синтетичних процесів у передшлунках, на що вказує кількість фосфору нуклеїнових кислот. Так, концентрація фосфору РНК у контрольній групі становить 593,5 ммоль/л, а в дослідній – 6,26 мг%, або перевага складає 92,0 ммоль/л (15,5%, $P < 0,01$). За рівнем фосфору ДНК спостерігається тенденція до зростання у II групі порівняно із I (I група 318,3 ммоль/л, а II – 364,3 ммоль/л). Вищий рівень рубцевого бродіння у II групі дійних корів, які споживали вико-ячмінний силос, на фоні кукурудзяного аналога із нижчим рівнем ферментації сприяє зростанню середньодобових надоїв молока у перших на 8,6% (I група – 18,7 кг, II – 20,3 кг).

Висновки. Згодовування дійним коровам у структурі раціонів зимово-стійлового періоду утримання вико-ячмінного силосу із сортів кормового ячменю і вики підвищує рівень рубцевого метаболізму (аміло- та целюлозолітична активність, фосфор нуклеїнових кислот, ЛЖК) порівняно із кукурудзяним силосом.

Література

1. Гноєвий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гноєвий ; Інститут тваринництва УААН, Харківська державна зооветеринарна академія МАП України. – Х. : [Контур], 2006. – 400 с.
2. Столярчук П. З. Заготівля кормів і нормована годівля сільськогосподарських тварин / П. З. Столярчук, Л. Г. Боярський. – Львів : Каменяр, 1989. – 173 с.
3. Калинка А. К. Інтенсивне використання силосу і сінажу із бобово-злакових травосумішок та їх комбінацій в годівлі молодняку м'ясної худоби в умовах передгір'я Карпат / А. К. Калинка // Матеріали

Міжнар. наук.-практ. конф. “Наукове забезпечення інноваційного розвитку аграрного виробництва в Карпатському регіоні” (м. Чернівці, 7–9 черв. 2007 р). – Оброшино : [б. в.], 2007. – С. 232–237.

4. Славов В. П. Научные основы использования кормов в молочном скотоводстве / В. П. Славов. – К. : Урожай, 1989. – 296 с.

5. Саламахин В. Т. Профилактика нарушений микроэлементов у жвачных / В. Т. Саламахин. – М. : Колос, 1981. – 144 с.

6. Братуняк Г. В. Надій і якість молока при згодовуванні коровам білково-мінеральної добавки з кормовими бобами / Г. В. Братуняк, Я. С. Вовк, В. Ю. Вудмаска // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2003. – Вип. 45. – С. 112–115.

7. Вудмаска В. Ю. Урожай зеленої маси і якість силосованих кормів із нових сортів озимого ячменю і вики / В. Ю. Вудмаска, О. М. Заяць, І. В. Душара // Корми і кормовиробництво. – 2002. – Вип. 48. – С. 187–190.

8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова, Н. И. Клейменова ; [А. П. Калашников и др.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.

9. Курилов Н. В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных / Н. В. Курилов, А. П. Кроткова. – М. : Колос, 1971. – 432 с.

10. Янович В. Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В. Г. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів : Тріада плюс, 2000. – 384 с.