

The article presents the results of comparative studies of the effect of additives canola rapeseed oil and calcium salts of fatty acids in the diet of cattle for milk production and fatty acid composition of milk fat of cows, growth and fatty acid composition of lipid tissue bulls. Found that feeding cattle supplements of calcium salts of fatty acids have a positive effect on milk production of cows, bulls of growth, increases the content of unsaturated fatty acids in the composition of milk fat of cows and bulls tissues.

Cattle, canola raps oil, calcium salts of fatty acids, milk yield, growth animal, fatty acid composition of milk cows and bulls tissues

УДК 636.2.636.084.52

ВИРОЩУВАННЯ БУГАЙЦІВ ЗА ЦІЛОРІЧНОЇ ОДНОТИПНОЇ ГОДІВЛІ

**Я. І. Півторак, доктор сільськогосподарських наук
І. Я. Семчук, О. С. Наумюк, Р. А. Петришак, І. П. Голодюк,
кандидати сільськогосподарських наук**

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького

Вивчено особливості інтенсивності росту і обміну речовин в організмі помісних бугайців української чорно-рябої молочної породи залежно від енергетичної забезпеченості раціонів за цілорічній однотипної годівлі. З'ясовано, що заміна частини концентрованих кормів у раціонах (20 і 35% за поживністю) на фураж зерносінажного типу призводить до незначного зниження середньодобових приростів живої маси тварин, але не впливає негативно на обмін речовин і якісні показники яловичини, але здешевлює її виробництво.

Відгодівельні бугайці, інтенсивне вирощування, перетравність, поживні речовини, однотипна годівля, зернофураж, кормовий фактор

Виробництво яловичини тісно пов'язане з типом годівлі худоби і відповідає максимальному використанню основного виду корму в структурі кормового раціону. Тому інтенсивна цілорічна однотипна годівля з використанням монокорму зерносінажного типу широко використовується в технології промислової відгодівлі

© Я. І. Півторак, І. Я. Семчук, О. С. Наумюк,
Р. А. Петришак, І. П. Голодюк, 2015

молодняку великої рогатої худоби [1, 2]. Монокорм зерносінажного типу виготовляється у фазі молочновоскової стиглості зерна злаково-бобової сумішки (овес, ячмінь, горох, пелюшка). У цей період вологість злакових компонентів знаходилася в межах 55 %.

Скошування і подрібнення маси проводять з допомогою комбайна «John Deere». Довжина подрібнення не перевищує 1,5 – 2 см і заготівля такого корму здійснюється за технологією заготівлі сінажу. Слід відзначити, що така сумішка містить найбільшу кількість поживних речовин в 1 кг сухої речовини і особливо протеїну за рахунок зерна злакових і бобових [4, 5, 6].

Метою роботи було вивчення особливостей інтенсивності росту і обміну речовин в організмі помісних бугайців української чорно-рябої молочної породи залежно від різної структури раціонів за цілорічної однотипної годівлі.

Матеріал і методи досліджень. Науково-виробничий дослід проводили в умовах ТзОВ «Барком» на трьох групах помісних бугайців по 10 голів у кожній за схемою наведеною в табл. 1. Молодняк отриманий в результаті спаровування телиць української чорно-рябої молочної породи з бугаєм абердин-ангуської м'ясної породи. Тварин у групи підбирали за принципом аналогів, враховуючи стать, вік та живу масу. Дослід тривав 300 днів.

1. Схема проведених досліджень

Група	Зрівняльний період (30 днів)	Обліковий період. Структура раціонів інтенсивного періоду вирощування, %
Перша контрольна	Основний раціон (ОР)	ОР – Грубі корми (сіно злакове) – 20% Соковиті (силос кукурудзяний) – 50% Концентрати (дерть зерна кукурудзи, пшениці, ячменю, макуха соняшникова) – 30%
Дослідні		
друга	ОР	ОР – заміна 20% концентратів за поживністю на монокорм зерносінажного типу
третя	ОР	ОР – заміна 35% концентратів за поживністю на монокорм зерносінажного типу

Раціони годівлі піддослідних тварин були збалансованими за вмістом поживних речовин з урахуванням сухої речовини і доступної енергії, а також включенням до його складу концентратів солемінерального преміксу.

Матеріалом для досліджень слугували корми раціону, вміст рубця, зразки якого відбирали за допомогою ротоглоткового зонду через 2 – 2,5 годин після ранкової годівлі. У вмісті рубця визначали загальний і залишковий азот (за Кельдалем), а білковий за різницею між ними, азот аміаку (за Конвеєм), загальний цукор (антронним

методом), а також амілолітичну, целюлозолітичну та протеолітичну активності, рН – на рН-метрі, морфологічні і біофізичні показники продуктів забою [3].

Статистичну обробку результатів здійснювали за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики з використанням програмного забезпечення «Microsoft Excel».

Результати досліджень. Під час заміни частки зернових концентратів у раціонах бугайців на монокорм зерносінажного типу дещо знижувалась амілолітична активність мікрофлори рубця (табл. 2).

2. Ферментативна активність вмісту рубця піддослідних бугайців, $M \pm m$, $n=5$

Показники	Група		
	Перша - контрольна	Дослідна	
		друга	третя
Амілолітична активність, тис. ум. ам. од.	449,3 $\pm$ 24,7	420,1 $\pm$ 17,1	373,0 $\pm$ 16,5*
Целюлозолітична активність, % активн.	14,16 $\pm$ 0,86	16,33 $\pm$ 1,14	16,95 $\pm$ 1,22*
Протеолітична активність, екв. тирозину в 100 мл/хв	3,61 $\pm$ 0,14	3,72 $\pm$ 0,20	3,88 $\pm$ 0,21
рН	6,90 $\pm$ 0,12	7,31 $\pm$ 0,20	7,43 $\pm$ 0,11*

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ порівняно з контролем

Протеолітична активність практично залишалася без змін і на цьому фоні сильніше проявлялась целюлозолітична активність, яка зростала за рахунок підвищеного рівня клітковини в раціоні другої та третьої груп піддослідних бугайців. Це пояснюється різним оптимумом рН для існування і гідролітичної активності целюлозолітичних і амілолітичних бактерій, тобто рН рубцевої рідини підвищувалась за рахунок кормового фактора, що позитивно вплинуло на гідролізуючу здатність відповідних ферментів, хоча протеолітичні мікроорганізми менш чутливі до зміни рН. Очевидно, це пов'язано з посиленням функціонування інших типів бактерій і стимулюванням їх протеолітичної активності.

Одним із вагомих чинників одностійної відгодівлі худоби є рівень ефективності засвоєння поживних речовин раціону. Як видно з даних, наведених у табл. 3, найбільша кількість білкового і амінного азоту та менша аміачного спостерігалась у вмісті рубця бугайців за згодовування зерносінажного корму. Різниця порівняно з показниками контрольної групи статистично достовірна.

Отже, виходячи з хімічного складу вмісту рубця можна припустити, що втрати в дослідних групах були найменшими. Азот аміаку в цих групах інтенсивніше використовувався для синтезу амінокислот (амінний азот), а останні – для утворення більш цінних сполук білків мікрофлори, які перетравлюються в наступних відділах

травного тракту – сичузі та тонкому відділі кишечника разом із протеїном кормів, що не зазнав дії мікробних ферментів у передшлунках тварин.

3. Вміст азоту у вмісті рубця піддослідних бугайців, мг%, $M \pm m$, $n=5$

Показник	Група		
	Перша контрольна	Дослідна	
		друга	третя
Загальний азот	89,7±2,86	106,7±2,18**	108,6±3,02**
Білковий азот	68,6±1,28	87,6±3,02*	90,1±3,10*
Залишковий азот	21,1±1,10	19,1±1,28	18,5±2,02
Азот аміаку	7,24±0,10	4,72±0,11*	4,80±0,14*
Амінний азот	7,42±0,60	10,12±0,58*	9,88±0,62**

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ порівняно з контролем

Динаміка приростів живої маси помісного молодняку за період досліду свідчить про те, що в першій групі вони становили в середньому 843 г у період з 6- до 9-місячного віку і перевищували показники тварин другої та третьої груп відповідно на 1,43 і 9,85% (табл. 4). Аналогічну тенденцію спостерігали у вікові періоди з 9 до 12 і з 12 до 15-місячного віку.

4. Динаміка продуктивності бугайців піддослідних груп, $M \pm m$, $n=10$

Група	Середньодобові прирости у вікові періоди, г			Середня жива маса при знятті з досліду, кг
	6 - 9 міс	9 - 12 міс	12 - 15 міс	
Перша контрольна	843±7,8	1058±6,7	1148±9,4	484,7±9,7
Дослідна друга	831±7,2	1018±10,0	1098±10,8	475,2±9,3
Дослідна третя	760±8,7	927±9,4	968±9,0	440,7±7,3

Після завершення заключного періоду інтенсивної відгодівлі провели контрольний забій піддослідних бугайців (табл. 5). Одержані результати показали, що середня передзабійна жива маса бугайців становила 484,7 – 440,7 кг. Забійний вихід туш прямо залежав від структури раціону з незначною міжгруповою різницею в межах 1,1 – 1,4% відносно до першої групи, раціон якої компенсував потребу тварин в енергії та протеїні за рахунок концентратів і звичайно був дорожчим.

Заміна частини концкормів за поживністю в другій і третій групі не призводить до негативного наслідку і дає підставу стверджувати про ефективність таких раціонів, що засвідчують отримані показники морфологічного складу туш (табл. 6).

5. М'ясна продуктивність бугайців піддослідних груп, $M \pm m$, n=10

Групи	Перед забійна жива маса, кг	Маса охолодженої туші, кг	Забійний вихід, %
Перша контрольна	484,7±9,7	265,7±2,4	54,8±1,3
Дослідна			
друга	475±9,3	255±3,0	53,7±1,2
третя	440±7,3	235,3±2,8	53,4±1,1

6. Морфологічний склад туш бугайців піддослідних груп, кг $M \pm m$, n=3

Група	Маса охолоджено ї туші	Сортовий розподіл м'яса			Маса жирової тканини	Маса кісток, хрящів і сухожиль
		вищий	перший	другий		
Перша - контрольн а	265,7±2,4	45,1±0,7 3	115,8±1,1 8	64,9±0,4 4	12,6±0,0 4	29,3±0,8 6
Дослідна						
друга	255,4±3,0	42,5±0,7 9	104,8±1,0 7	68,7±0,4 6	11,2±0,0 4	28,2±0,8 4
третя	235,3±2,8	41,6±0,6 2	102,7±1,0 6	53,2±0,3 8	10,0±0,0 5	27,8±0,8 4

Проведене обвалювання туш вказує на те, що всі туші піддослідних бугайців відповідали першій категорії з явно вираженим жировим поливом. При цьому різна кількість концентратів у структурі раціонів по різному вплинула на сортовий розподіл м'яса. Незначну перевагу в кількості м'язової тканини вищого і першого сорту мали бугайці першої групи. Вищою була в цій групі і кількість жирової тканини. Слід відзначити, що бугайці другої і третьої груп за кількістю і якістю м'яса суттєво не відрізнялись. Для проведення хімічного аналізу м'яса відібрали середні зразки та провели порівняльну оцінку їх складу (табл. 7).

Аналіз цих даних показав, що за вмістом білку м'ясо бугайців другої і третьої груп переважало першу. Така аналогія спостерігається і за вмістом жиру. Відношення білка до жиру було найоптимальні у бугайців відгодівля яких проводилась на монокармі сінажного типу.

7. Хімічний склад м'яса бугайців піддослідних груп, %, $M \pm m$, n=3

Група	Вода	Білок	Жир	Зола	Відношення білка до жиру
Перша контрольна	72,5±0,11	15,6±0,02	11,0±0,04	1,0±0,05	1,42:1
Дослідна					
друга	71,5±0,14	16,2±0,03	10,5±0,02	1,4±0,03	1,54:1
третя	71,7±0,14	18,5±0,03	10,8±0,02	1,0±0,04	1,71:1

Заключним елементом кожної наукової розробки, пов'язаної з сільськогосподарським виробництвом, є економічна оцінка отриманих результатів. Розрахунок економічної ефективності виробництва яловичини у проведених нами дослідженнях наведений у табл. 8.

8. Економічна оцінка результатів досліджень, n=10

Показник	Група		
	Перша - контрольна	Дослідна	
		друга	третя
Тривалість дослід, дні		300	
Середньодобовий приріст живої маси бугайців, г	1016	982	885
Затрати корму на 1 кг живої маси бугайців, кг корм. од.	9,4	9,0	9,2
Обмінної енергії, МДж	96	91	93
Собівартість 1 ц приросту, грн	1216	1198	1182
Реалізаційна ціна 1 ц приросту, грн		1457	
Чистий прибуток від реалізації 1 ц приросту, грн	241	259	275
Рентабельність, %	16,5	17,7	18,8

Проведена грошова оцінка цього типу відгодівлі худоби підтвердила наші очікування відносно використання запропонованого монокорму взамін частини концентратів у складі раціону цілорічної однотипної годівлі бугайців. Так, за незначного зниження середньодобових приростів у дослідних групах затрати корму на 1 кг живої маси у кормових одиницях, а також у МДж обмінної енергії знаходилися в межах 9,0 – 9,2; 91 – 93 відповідно, та не перевищує розроблених економічних норм для заключної відгодівлі молодняка великої рогатої худоби. При цьому, слід відзначити, що вартість раціону контрольної групи значно дорожча. Отже в наших дослідженнях чистий прибуток від реалізації 1 ц приросту живої маси становить 259 – 275 грн., й рентабельність виробництва яловичини – 17,7 – 18,8%.

Висновки

1. Заготівля і використання для інтенсивної відгодівлі бугайців зерно сінажу, поживність якого становить понад 0,6 корм. од., містить достатню кількість протеїну різних за розчинністю фракцій, вуглеводів, вітамінів і мінеральних солей, забезпечує високі середньодобові прирости живої маси і позитивно впливає на якісні показники м'яса яловичини.

2. Виробництво зерносінажних кормів дозволяє з 1 га кормової площі виробляти відповідно 78,1 – 99,8 ц корм. од. та 6,1 – 13,9 ц перетравного протеїну.

Список літератури

1. Використання насіння ріпаку в раціонах бичків на відгодівлі / [І. І. Ібатуллін, В. Д. Столюк, І. М. Березюк, В. Г. Кириченко] // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 1999. – Вип. 19. – С. 122-126.
2. Годівля високопродуктивних корів / В. І. Гноєвий, В. О. Головка, О. К. Трішин [та ін.] – Харків: Прапор – 2009. – 368с.
3. Довідник: фізіолого-хімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / [За ред. Влізлю В.В.] – Львів: ВКП «ВМС», 2004. – 399 с.
4. Заготівля кормів, нормована годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань / П. З. Столярчук, Я. І. Півторак [та ін.] – Львів. – 2011. – 284 с.
5. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Г. М. Калетник, М. Ф.Кулик, В. Ф. Петриченко [та ін.] – Вінниця. – 2007. – 584с.
6. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: Монографія / за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. – Житомир: ПП «Рута», 2012 – 860 с.

Изучены особенности интенсивности роста и обмена веществ в организме поместных бычков украинской черно-рябой молочной породы в зависимости от энергетической обеспеченности рационов при круглогодичной однотипной системе кормления. Комплексная оценка полученных результатов дает основание утверждать, что замена части концентрированных кормов в рационах (20 и 35% по питательности) на фураж зерносенажного типа несколько понижает среднесуточные приросты живой массы, но не влияет отрицательно на обмен веществ, качественные показатели мяса говядины и удешевляет ее производство.

Откормочные бычки, интенсивное выращивание, переваримость, питательные вещества, однотипное кормление, зернофураж, кормовой фактор

The task of the research was to study the features of the intensity of growth and metabolism of the local Ukrainian bull black and white dairy cattle, depending on the energy supply of rations with the same type of year-round feeding. Comprehensive assessment of the results gives reason to believe that the replacement of concentrate feed in diets (20 and 35% nutritionally) to feed zernosinazhnoho type slightly lowers average daily body weight, but does not adversely affect metabolism, quality of beef and value of its production.

Fattening calves, intensive, digestion, nutrients, sister feeding, forage, fodder factor

УДК 636.2.636.084.1

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН
КОРМІВ МОЛОДНЯКУ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ ЗА ОПТИМІЗАЦІЇ
МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

***М. Г. Повозніков, доктор сільськогосподарських наук,
Національний університет біоресурсів і природокористування
України***

***С. М. Блюсюк, В. Є. Харкавлук, кандидати
сільськогосподарських наук
Корпорація «Сварог Вест Груп»***

***А. А. Гиоргадзе, доктор сільськогосподарських наук
Академія сільськогосподарських наук Грузії***

Використано результати двох науково-господарських дослідів із вивчення впливу згодовування молодняку великої рогатої худоби мінеральних преміксів у складі раціонів, складених за новими нормами годівлі. Доведено, що застосування цих норм годівлі для складання раціонів та балансування останніх за мінеральним складом, використовуючи пропоновані премікси, суттєво збільшує продуктивність молодняку абердин-ангуської та волинської м'ясної порід.

***Енергія поживних речовин, корм, мінеральний премікс,
перетравність, молодняк, м'ясна худоба.***

Останніми роками у світовому виробництві продуктів харчування людини спостерігається зростання ролі спеціалізованого м'ясного скотарства. Аналіз виробництва яловичини у понад 200 країнах світу свідчить, що за останніх 20 років воно зросло більше, ніж на 11,6 млн. тонн (25,5%). У загальному виробництві обсяг яловичини м'ясних порід становить майже 54% [1], тоді як в Україні цей показник досягає лише 1,8%.

Зусиллями учених України створені вітчизняні породи великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності з високим генетичним потенціалом [5], для прояву якого необхідно забезпечити

***© М. Г. Повозніков, С. М. Блюсюк, В. Є. Харкавлук,
А. А. Гиоргадзе, 2015***