

УДК 636.2:636.084.52

**\*Міхур Н. І., аспірант** ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, Україна***М'ЯСНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ВІДГОДІВЕЛЬНИХ БУГАЙЦІВ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЯЛОВИЧИНИ ЗА РІЗНОЇ СТРУКТУРИ РАЦІОНІВ**

У матеріалах публікації продовжують відображатися результати довготривалих наукових досліджень, проведених на відгодівельних бугайцях української чорно-рябої молочної породи, від народження до 15-місячного віку. Завданням досліджень було вивчити особливості інтенсивності росту і обміну речовин в організмі бугайців залежно від енергетичної забезпеченості раціонів при цілорічній однотипній годівлі. Матеріалом для досліджень слугували корми раціону, вмістиме рубця, зразки якого відбирали за допомогою рото-глоткового зонду через 2–2,5 годин після ранкової годівлі, а також після забою тварин були: м'язова, жирова, сполучна і кісткова тканини. Заготівля та використання для інтенсивної відгодівлі бугайців зерносінажу поживність якого становить понад 0,6 корм. од., містить достатню кількість протеїну різних за розчинністю фракцій, вуглеводів, вітамінів та мінеральних солей, забезпечує високі середньодобові прирости живої маси і позитивно впливає на якісні показники м'яса яловичини. 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. Комплексна оцінка одержаних результатів дає підставу стверджувати, що заміна частини концентрованих кормів в раціонах (20 і 35 % за поживністю) на фураж зерносінажного типу децю понижує середньодобові прирости живої маси, але не впливає негативно на обмін речовин та якісні показники м'яса яловичини і здешевлює його виробництво.

**Ключові слова:** відгодівельні бугайці, інтенсивне вирощування, перетравність, поживні речовини, однотипна годівля, зернофураж, кормовий фактор.

УДК 636.2:636.084.52

**Міхур Н. И.***Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, г. Львов, Украина***МЯСНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОТКОРМОЧНЫХ БЫЧКОВ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОВЯДИНЫ ЗА РАЗНОЙ СТРУКТУРЫ РАЦИОНОВ**

В материалах публикации продолжают отображаться результаты длительных научных исследований проведенных на откормочных бычков украинской черно-рябой молочной породы, от рождения до 15-месячного возраста. Задачей исследований было изучить особенности интенсивности роста и обмена веществ в организме бычков в зависимости от энергетической обеспеченности рационов при круглогодичном однотипном кормлении.

© Міхур Н. І., 2015

\*Науковий керівник-доктор сільськогосподарських наук, професор Півторак Я. І.

Материалом для исследований послужили корма рациона, содержащее рубца, образцы которого отбирали с помощью рото-глоточной зонды через 2–2,5 часов после утреннего кормления, а после забоя животных были: мышечная, жировая, соединительная и костная ткани. Заготовка и использование для интенсивного откорма бычков зерносинаяжа, питательность которого составляет более 0,6 корм. ед., содержит достаточное количество протеина различных по растворимости фракций, углеводов, витаминов и минеральных солей, обеспечивает высокие среднесуточные приросты живой массы и положительно влияет на качественные показатели мяса говядины. Производство зерносинаяжных кормов позволяет с 1 га кормовой площади производить в соответствии 78,1–99,8 ц корм. ед. и 6,1–13,9 ц переваримого протеина.

Комплексная оценка полученных результатов дает основание утверждать, что замена части концентрированных кормов в рационах (20 и 35 % по питательности) на фураж зерносинаяжного типа несколько понижает среднесуточные приросты живой массы, но не влияет отрицательно на обмен веществ и качественные показатели мяса говядины и удешевляет его производство.

**Ключевые слова:** откормочные бычки, интенсивное выращивание, переваримость, питательные вещества, однотипное кормление, зернофураж, кормовой фактор.

UDC 636.2: 636.084.52

**Mikhur N. I.**

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies  
named after S. Z. Gzhytskiy, Ukraine*

#### **MEAT PRODUCTIVITY OF FATTENING BULLS AND QUALITATIVE INDICATORS BEEF FOR DIFFERENT STRUCTURES RATIIONS**

*The materials publication retained long-term results of research conducted on fattening bulls Ukrainian black and white dairy cattle, from birth to 15- months of age. The task of the research was to study the features of the intensity of growth and metabolism of calves, depending on the availability of dietary energy in the same type of year-round feeding. The material for the research served as feed intake, contents rumen samples which were collected by means of mouth-pharyngeal probe after 2–2,5 hours after the morning feeding, and after slaughter were: muscle, fat, connective tissue and bone harvesting and use for intensive fattening bulls zernosinazhu nutritional value of over 0,6 feed. units. contains enough protein solubility of different factions, carbohydrates, vitamins and minerals, provides high average daily live weight and positively affects the quality indicators of beef. Production zernosinazhnyh feed allows feed area of 1 hectare respectively produce 78,1 – 99,8 kg feed. units. and 6,1–13,9 kg of digestible protein.*

*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 and quality beef and cheaper its production.*

**Key words:** bull fattening, intensive, digestion, nutrients, sister feeding, forage, fodder factor.

**Вступ.** Виробництво яловичини тісно пов'язане з типом годівлі худоби та пропорційно відповідає максимальному використанню основного виду корму в

структурі кормового раціону. Тому інтенсивна цілорічна однотипна годівля з використанням монокорму зерносінажного типу викликає особливу зацікавленість в технології промислової відгодівлі молодняка великої рогатої худоби [1, 2]. Монокорм зерносінажного типу виготовлявся у фазі молочно-воскової стиглості зерна злаково-бобової сумішки (овес, ячмінь, горох, пелюшка) в цей час вологість злакових компонентів була в межах 55 %. Скошування та подрібнення маси проводилось з допомогою комбайна «John Deere». Довжина подрібнення не перевищувала 1,5–2 см і заготівля такого корму проводилася за технологією заготівлі сінажу. Слід зазначити, 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 бугайців української чорно-рябої молочної породи залежно від різної структури раціонів при цілорічній однотипній годівлі.

**Матеріал і методи досліджень.** Науково-виробничий дослід проводили в умовах державного підприємства дослідного господарства "Миклашів" західного філіалу національного наукового центру Інституту механізації та електрифікації сільського господарства НААН України Пустомитівського району Львівської області.

Таблиця 1

Схема проведення дослідів

Групи піддослідних тварин	Зрівняльний період (30 днів)	Обліковий період. Структура раціонів інтенсивного періоду вирощування, %
1 контрольна	Основний раціон (ОР)	ОР – Грубі (сіно злакове) – 20%, соковиті (силос кукурудзяний) – 50%, концентрати (дерь зерно кукурудзи, пшениці, ячменю, макуха соняшникова) – 30%
2 дослідна	ОР	ОР – заміна 20% концентратів за поживністю на монокорм зерносінажного типу
3 дослідна	ОР	ОР – заміна 35% концентратів за поживністю на монокорм зерносінажного типу

Дослідження проводилися на 3-х групах (1 – контрольна, та 2 і 3 – дослідні) бугайців–аналогів української чорно-рябої молочної породи за схемою, яка наведена у таблиці 1.

Раціони годівлі піддослідних тварин були збалансовані за вмістом поживних речовин з врахуванням сухої речовини і доступної енергії, а також включенням в склад концентратів солево-мінерального преміксу.

Матеріалом для досліджень слугували корми раціону, вмістиме рубця, зразки якого відбирали за допомогою рото-глоткового зонду через 2 – 2,5 годин після ранкової годівлі. У вмістимому рубця визначали загальний і залишковий азот (за Кельдалем), а білковий за різницею між ними, азот аміаку (за Конвеем), 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 проводили за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики з оцінкою середнього (M), його похибки (m) і розрахунками вірогідності різниць за методом Стьюдента з використанням програмного забезпечення «Microsoft Excel».

**Результати досліджень.** Заміна частки зернових концентратів у раціонах бугайців на монокорм зерносінажного типу дещо знижувало амілолітичну активність мікрофлори рубця (табл. 2). Протеолітична активність практично залишалася без змін і на цьому фоні проявляється більш активно целюлозолітична, активність якої зростає за рахунок підвищеного рівня клітковини в раціоні другої та третьої груп піддослідних бугайців. Це пояснюється різним оптимумом рН для існування і гідролітичної активності целюлозолітичних та амілолітичних бактерій, тобто рН рубцевої рідини підвищувалася за рахунок кормового фактору, що позитивно вплинуло на гідролізуючу здатність відповідних ферментів, хоча протеолітичні мікроорганізми менш чутливі до змін рН. Очевидно, це пов'язано з посиленням функціонування інших типів бактерій і стимулюванням їх протеолітичної активності.

Одним із вагомих чинників однотипної відгодівлі худоби є рівень ефективності засвоєння поживних речовин раціону. Як видно з даних наведених у таблиці 3, найбільша кількість білкового і амінного азоту та менша аміачного спостерігалась у вмісті рубця бугайців при згодовуванні зерносінажного корму. Різниця до показників контрольної групи статистично вірогідна.

Таблиця 2

**Ферментативна активність вмісту рубця піддослідних бугайців  
( $M \pm m$ ,  $n=10$ )**

Показники	Групи		
	1	2	3
Амілолітична активність, тис. ум. ам. од.	449,3 $\pm$ 24,70	420,1 $\pm$ 17,10	373,0 $\pm$ 16,50*
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	3,16 $\pm$ 0,14	3,72 $\pm$ 0,20	3,88 $\pm$ 0,21
pH	6,90 $\pm$ 0,12	7,60 $\pm$ 0,20*	7,50 $\pm$ 0,16

Примітка: в цій таблиці і в наступних різниця статистично вірогідна ( $P < 0,05^*$ ,  $P < 0,01^{**}$ )

Таблиця 3

**Деякі показники вмісту рубця піддослідних бугайців ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Показники	Групи		
	1	2	3
Загальний азот, мг%	89,2 $\pm$ 2,77	93,3 $\pm$ 2,41**	99,4 $\pm$ 2,18**
Білковий азот, мг%	70,6 $\pm$ 2,77	73,0 $\pm$ 2,64*	79,3 $\pm$ 2,72*
Залишковий азот, мг%	18,6 $\pm$ 2,07	20,3 $\pm$ 2,23	20,1 $\pm$ 2,16
Азот аміаку, мг%	7,0 $\pm$ 0,13	5,3 $\pm$ 0,12*	5,2 $\pm$ 0,12*
Амінний азот, мг%	7,6 $\pm$ 0,60	8,7 $\pm$ 0,71*	8,6 $\pm$ 0,70**

Отже, виходячи з хімічного складу вмісту рубця можна припустити, що втрати в дослідних групах були найменшими. Азот аміаку в цих групах більш інтенсивно 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, який не зазнав дії мікробних ферментів у передшлунках тварин.

Динаміка приростів живої маси молодняку за період дослідження (табл. 4) свідчить про те що найбільшою інтенсивністю росту відзначалися бугайці 2 і 3 груп, які знаходилися на підвищеному енергетичному рівні живлення у порівнянні до 1 групи. При цьому чим вищою була різниця у рівні годівлі тим суттєво

відставали бугайці 1 групи за інтенсивності росту. Так, при практично однаковій живій масі при народженні різниця у 6 та 9 місяців відповідно складала 27,4 і 28,9 %.

Таблиця 4

**Динаміка продуктивності бугайців підслідних груп (M±m, n=16)**

Вік, місяців	Групи		
	1	2	3
Середня жива маса: на початок досліду, кг	183,6±7,00	175,6±3,60	186,6±6,53
на кінець досліду, кг	418,2±15,60	412,0±19,10	418,5±21,00
Приріст живої маси: всього, кг	234,6±4,16	236,4±4,02	231,9±4,10
середньодобовий, г	855,0±8,21	860,0±8,40	843,0±8,32

Після завершення заключного періоду інтенсивності відгодівлі було проведено контрольний забій підслідних бугайців (табл. 5). Одержані результати показали, що середня передзабійна жива маса бугайців знаходилася на рівні 368,0–407,0 кг. Забійний вихід туш мав пряму залежність від структури раціону з незначною міжгруповою різницею, яка знаходилася в межах 1,1–1,4% по відношенні до першої групи, раціон якої компенсував потребу тварин в енергії та протеїні за рахунок концентратів і звичайно був дорожчим.

Таблиця 5

**М'ясна продуктивність бугайців підслідних груп (M±m, n=4)**

Групи	Передзабійна жива маса, кг	Маса охолодженої туші, кг	Маса внутрішнього жиру, кг	Забійний вихід, %
1	402,5±2,81	216,1±2,62	13,6±0,92	57,1±0,81
2	368,0±2,24	189,0±2,72	8,5±0,46	53,8±0,86
3	407,0±2,68	219,5±2,70	10,8±0,72	56,6±0,82

Заміна частини концентрованих кормів за поживністю не призводить до суттєво негативного наслідку і дає підставу стверджувати про ефективність таких раціонів, що засвідчують отримані показники морфологічного складу туш (табл. 6).

Таблиця 6

**Морфологічний склад туш підслідних бугайців, % (M±m, n=4)**

Групи	Тканина				Коефіцієнт м'ясності
	м'язева	жирова	сполучна	кісткова	
9 місяців					
1	57,20	7,32	12,42	21,04	3,65
2	56,25	7,59	12,58	20,81	3,67
3	57,25	8,09	12,51	20,69	3,76
12 місяців					
1	58,66	10,80	11,90	17,84	4,56
2	58,65	10,73	11,23	18,59	4,33
3	58,85	10,70	11,57	18,39	4,41
15 місяців					
1	59,90	10,59	9,37	18,19	4,40
2	59,80	10,19	10,73	18,00	4,48
3	59,30	10,40	10,55	18,68	4,30

Вивчення особливостей формування туш і їх окремих тканин постнатального періоду в залежності від раціонів та віку показало, що найбільш інтенсивно розвивається м'язева і кісткова тканини в 9–12-місячному віці. Ці тканини забезпечують рухливість тварини, а в 12–15-місячному віці жирова і сполучна тканини, як регулюючі процеси обміну. Кількість сполучної тканини знаходилася у взаємозв'язку з жировою тканиною. Сполучна тканина, утворює сітку на м'язевій,

яка з віком заповнюється жировою тканиною, і чим краще вона розвинена у молочному віці, тим більше в подальшому відкладається міжм'язевого жиру.

Заключним елементом кожної наукової розробки пов'язаної з сільськогосподарським виробництвом є економічна оцінка отриманих результатів. Розрахунок економічної ефективності виробництва яловичини у проведених нами дослідженнях наведені у таблиці 7.

Як видно з наведених даних, найвищими середньодобовими приростами живої маси за дослідний період відзначалися бугайці 2 групи.

Таблиця 7

**Економічна оцінка результатів досліджень**

Показники	Групи		
	1	2	3
Кількість тварин в групі, гол.	16	16	16
Середньодобовий приріст живої маси бугайців, г	855	860	843
Затрати корму на 1 кг приросту живої маси:			
кормових одиниць, кг	9,8	9,6	9,8
чистої енергії, МДж	58,0	56,8	58,0
Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн.	13,5	13,5	13,5
Собівартість 1 кг приросту живої маси, грн.	9,8	9,7	9,9
Чистий прибуток від реалізації 1 кг яловичини, грн.	3,7	3,8	3,6
Рентабельність, %	37,7	39,2	36,3

Проведена грошова оцінка даного типу відгодівлі худоби підтвердила наші очікування відносно використання запропонованого монокорму взамін частини концентратів у складі раціону цілорічної однотипної годівлі бугайців. Виходячи з різних приростів живої маси бугайців, затрати корму на 1 кг їх приросту в піддослідних групах виявилися різними. Найменші затрати були в 2 групі і становили 9,6 корм. од. Ці величини є нижчими від показників розроблених економістами для заключної відгодівлі молодняку великої рогатої худоби неспеціалізованих у м'ясному напрямку порід, які складають – 9,5–10,0 корм. од. Це вказує на належне використання поживних речовин запропонованого типу раціонів. Одержання чистого прибутку від реалізації 1 кг живої маси складало 3,8 грн. у тварин 2 групи, при рентабельності 39,2 %, що є бажаним показником.

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

**Література**

1. Використання насіння ріпаку в раціонах бичків на відгодівлі [Текст] / 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. Гноевий, В. О. Головка, О. К. Грішин [та ін.] – Харків: «Прапор» – 2009. – 368 с.
3. Довідник: фізіолого-хімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині / [За ред. Влізла 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. – 584 с.

6. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. – 2012 – 860с.

*Стаття надійшла до редакції 21.04.2015*

УДК 577:633:615.9

**Нагірняк Т. Б.**, к.с.-г.н., доцент ©

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, Львів, Україна*

#### **РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ РОСЛИННОГО БІЛКА ІНТРОДУКЦІЄЮ ВИДІВ У АГРОФІТОЦЕНОЗИ**

*Розглянуто ефективність використання нетрадиційних кормових рослин шляхом інтродукції їх у агрофітоценози з метою підвищення рівня рослинного білка в кормах.*

*Реалізація ж адаптивної пластичності фітоінтродуцентів залежить від ступеня пристосованості їх до нових зон інтродукції. Найбільш важливою властивістю акліматизованих рослин є здатність протистояти різким змінам температури і вологості, не знижуючи при цьому продуктивності.*

**Ключові слова:** інтродукція, нетрадиційні кормові рослини, рослинний білок, корми.

УДК 577: 633: 615.9

**Нагірняк Т. Б.**, к.с.-х.н., доцент

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицького*

#### **РЕГУЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ В АГРОФИТОЦЕНОЗОВ**

*Рассмотрена эффективность использования нетрадиционных кормовых растений путем интродукции их в агрофитоценозов с целью повышения уровня растительного белка в кормах.*

*Реализация же адаптивной пластичности фитоинтродуцентив зависит от степени приспособленности к новым зон интродукции. Наиболее важным свойством одомашненных растений является способность противостоять резким изменениям температуры и влажности, не снижая при этом производительности.*

**Ключевые слова:** интродукция, нетрадиционные кормовые растения, растительный белок, корма.

UDC 577: 633: 615.9

**Nagirnyak T. B.**

*Lviv National University of Veterinary Medicine and biotechnologies named after S. Gzhytskyj*

#### **ADJUSTMENT OF LEVEL VEGETABLE ALBUMEN BY INTRODUCTION OF KINDS IN ARTIFICIAL GROUPMENTS OF PLANTS**

*Efficiency of the use of unconventional forage plants is considered by introduction them in artificial groupments of plants with the aim of increase of level phytalbumin in forage.*