



УДК 636.2.084.522.087.7

ОПТИМІЗАЦІЯ РАЦІОНІВ БУГАЙЦІВ ЗА ДЕФІЦИТНИМИ МАКРО- І МІКРОЕЛЕМЕНТАМИ ПРИ ІНТЕНСИВНІЙ ВІДГОДІВЛІ

Рецензент: доктор с.-г. наук РФ Михальченко С.А.; канд. с.-г. наук Кебко В.Г.

Р.В.Кур'ята*

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Підгодовля бугайців створюваної симентальської м'ясної породи при концентратно-силосному типі відгодовівлі солями дефіцитних у раціонах макро- (кальцій, сірка) і мікроелементів (цинк, марганець, мідь, кобальт) згідно з удосконаленими деталізованими нормами підвищила у них середньодобові прирости живої маси з 1114 г у контрольній групі до 1280 г у дослідній, або на 166 г більше (+14,9 %, $p < 0,001$) при збільшенні забійного виходу з 60,2 % до 60,6 % та зниженні затрат кормів на 1 кг приросту з 9,1 до 7,9 корм.од. Збільшення на 25 % у порівнянні з удосконаленими деталізованими нормами добових доз солей наведених макро- і мікроелементів підвищило середньодобові прирости лише до 1218 г (+104 г або +9,3 % до контролю, $p < 0,01$), що вірогідно менше, ніж у бугайців при поповненні дефіцитних макро- і мікроелементів за удосконаленими деталізованими нормами на 4,8 % ($p < 0,05$) і свідчить про їх надлишок у раціонах тварин при підвищенні добових доз на 25 % проти норми.

Ключові слова: м'ясна худоба, оптимізація раціонів, удосконалені деталізовані норми годівлі, дефіцитні макро- і мікроелементи.

Реалізація високого генетично обумовленого продуктивного потенціалу існуючих і створюваних в Україні нових високопродуктивних порід і типів м'ясної худоби можлива лише за повноцінної годівлі та оптимізації раціонів за обмінною енергією, сухою речовиною та всіма необхідними поживними і біологічно активними речовинами згідно з деталізованими нормами [1-4].

Одним із важливих чинників, що зумовлюють високу продуктивність м'ясної худоби і виробництва високорентабельної і конкурентоспроможної яловичини, є оптимізація раціонів за дефіцитними в кормах макро- і мікроелементами.

Переважає більшість досліджень з вивчення ефективності оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами на показники м'ясної продуктивності молодняку великої рогатої худоби проведені в основному на тваринах молочних і комбінованих порід. Науково-господарських дослідів з вивчення ефективності балансування раціонів, зокрема за дефіцитними макро- і мікроелементами, на м'ясну продуктивність існуючих і створюваних в Україні нових порід і типів м'ясної худоби проведено недостатньо. При цьому практично до 2000 року оптимізацію раціонів за обмінною енергією, сухою речовиною та іншими поживними і біологічно активними речовинами, у тому числі й за дефіцитними макро- і мікроелементами, проводили за деталізованими нормами, опублікованими ще у 1985 році [5], перевиданими практично без суттєвих змін у Російській Федерації у 2003 році [6].

В останні роки в Україні розроблені та опубліковані нові уточнені і удосконалені деталізовані норми годівлі м'ясної худоби [7-11].

*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, член-кореспондент УААН В.П.Славов

Відомо, що вміст у кормах поживних і біологічно активних речовин, у тому числі макро- і мікроелементів, у великій мірі залежить від ґрунтово-кліматичних зон України, виду кормів, фази вегетації рослин та інших чинників [12-13].

У зв'язку з цим завданням наших досліджень було: вивчити у науково-господарському досліді ефективність оптимізації раціонів за дефіцитними в кормах макро- і мікроелементами згідно з уточненими і удосконаленими деталізованими нормами на м'ясну продуктивність бугайців створюваної симентальської м'ясної породи при відгодівлі на концентратно-силосних раціонах в умовах лісостепової зони України.

Матеріали та методи досліджень. Науково-господарський дослід провели у НВП „СП Олімпік-Агро” (с.Івки Богуславського району Київської області), що знаходиться у лісостеповій зоні України.

Дослід проведено на 3 групах бугайців-аналогів створюваної симентальської м'ясної породи, по 15 голів у кожній. Тривалість підготовчого періоду – 32, головного – 102 дні, який, залежно від рівня годівлі бугайців, був розділений на 2 підперіоди (по 51 дню). Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками постановки науково-господарських дослідів [14] згідно з розробленою нами схемою (табл.1).

1.Схема дослідів

Групи тварин	n	Вік бугайців, міс.	Періоди дослідів, раціони і досліджувані добавки	
			підготовчий, 32 дні	головний, 102 дні
I	15	12	ОР основний раціон)	ОР
II	15	12	ОР	ОР+солі дефіцитних макро-(кальцій, сірка) і мікроелементів (цинк, марганець, мідь, кобальт) згідно з удосконаленими деталізованими нормами
III	15	12	ОР	ОР+солі дефіцитних макро- (кальцій, сірка) і мікроелементів (цинк, марганець, мідь, кобальт), підвищених на 25 % від удосконалених деталізованих норм

У підготовчий період дослідів бугайці всіх груп одержували однаковий концентратно-силосний раціон.

У головний період дослідів бугайці I групи одержували основний концентратно-силосний раціон, дефіцитний за рядом макро- і мікроелементів; бугайці II групи до основного раціону додатково одержували солі дефіцитних макро- і мікроелементів до норми відповідно до удосконалених деталізованих норм годівлі; бугайці III групи додатково до основного раціону одержували солі дефіцитних в раціоні макро- і мікроелементів згідно з удосконаленими деталізованими нормами, підвищеними на 25 %.

Одержані в дослідженнях результати опрацьовані біометрично [15].

Результати досліджень. Оптимізація раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами істотно вплинула на м'ясну продуктивність бугайців і затрати кормів на 1 кг приросту живої маси (табл.2).

Так, відгодівля бугайців створюваної симентальської м'ясної породи на концентратно-силосних раціонах відповідно до нових уточнених і удосконалених деталізованих норм для м'ясної худоби при вмісті в 1 кг сухої речовини 10,1 МДж обмінної енергії, але незбалансованих за дефіцитними макро- (кальцій, сірка) і

2. М'ясна продуктивність бугайців і затрати кормів на 1 кг приросту при оптимізації раціонів відповідно до удосконалених деталізованих норм, n=15

Показники	Групи тварин		
	I	II	III
Підготовчий період:			
Середня жива маса 1 голови: на початку періоду, кг	307,7	324,9	325,8
у кінці періоду, кг	338,8	355,9	356,6
Приріст на 1 голові, кг	31,1	31,0	30,8
Середньодобовий приріст, г	972	969	962
Головний період:			
Середня жива маса 1 голови: на початку періоду, кг	338,8±6,4	355,9±7,6	356,6±7,3
у кінці періоду, кг	452,4±7,1	486,5±8,0	480,8±7,3
Приріст на 1 голові, кг	113,6	130,6	124,2
Середньодобовий приріст, г	1114±31	1280±24	1218±15
Затрати кормів на 1 кг приросту: кормових одиниць	9,1	7,9	8,3
± %	-	-13,2	-8,8
перетравного протеїну	854	743	781
± %	-	-13,0	-8,5

мікроелементами (цинк, марганець, мідь, кобальт), забезпечила одержання середньодобових приростів на рівні 1114 г.

Оптимізація цих раціонів за дефіцитними макро- (кальцій, сірка) і мікроелементами (цинк, марганець, мідь, кобальт) відповідно до уточнених і удосконалених деталізованих норм вірогідно підвищила у бугайців створюваної симентальської м'ясної породи середньодобові прирости на 166 г (+14,9 % до контролю, $p<0,001$). Збільшення добових доз дефіцитних макро- (кальцій, сірка) і мікроелементів (цинк, марганець, мідь, кобальт) на 25 % у порівнянні з уточненими і удосконаленими деталізованими нормами підвищило у бугайців створюваної симентальської м'ясної породи середньодобові прирости на 104 г проти контролю (+9,3 %, $p<0,01$), але на 62 г зменшило (-4,8 %, $p<0,05$) у порівнянні з бугайцями, яким оптимізували раціони за уточненими і удосконаленими деталізованими нормами.

Підкормка бугайців II групи та III групи солями дефіцитних макро- і мікроелементів знизилася затрати кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси відповідно на 13,2 і на 8,8 % і перетравного протеїну - на 13,0 і на 8,5 % у порівнянні з бугайцями I групи.

Включення до раціону солей дефіцитних в кормах макро- і мікроелементів позитивно вплинуло на забійні якості тварин. Встановлено, що маса туш і забійна маса (маса туш і внутрішнього жиру) у бугайців II і дещо менше III групи були вірогідно вищі за тварин I групи, дефіцитної за вмістом у раціонах макро- і мікроелементів. Це обумовлене різною інтенсивністю росту тварин у групах і більшою живою масою в кінці досліду у тварин, яким згодовували солі дефіцитних макро- і мікроелементів. Відносний вихід туш і забійний вихід (у відсотках) був вірогідно вищий у тварин, яким згодовували солі дефіцитних макро- і мікроелементів (табл.3).

Оптимізація раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами має високу економічну ефективність. При цьому економічний ефект при оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами у бугайців 2 групи відповідно до нових удосконалених деталізованих норм приблизно у 2,2 раза вищий ніж при дозах, збільшених на 25 % проти удосконалених деталізованих норм (табл.4).

3. Показники забійних та м'ясних якостей бугайців

Показники	Групи		
	I	II	III
Кількість бугайців, голів	15	15	15
Вік, міс.	18	18	18
Жива маса в кінці досліду, кг	452,4±7,1	486,5±8,0	480,8±7,3
Передзабійна жива маса, кг	443,3±7,2	477,5±7,8	471,7±7,0
Маса туші, кг	254,4±4,5	276,0±5,1*	272,1±4,6*
±% до контролю	-	+8,4	+7,0
Маса внутрішнього жиру, кг	12,3±0,07	13,5±0,07	13,4±0,05
Забійна маса, кг	266,7±4,6	289,5±5,2*	285,5±4,6*
±% до контролю	-	+8,5	+7,4
Вихід туші, %	57,4±0,11	57,8±0,13	57,7±0,12
Вихід внутрішнього жиру, %	2,8±0,05	2,8±0,06	2,8±0,07
Забійний вихід, %	60,2±0,06	60,6±0,10*	60,5±0,08*
±% до контролю	-	+0,7	+0,5
Маса туші, у % до контролю	100	108,5	107,0

Примітка. * - $p < 0,01$.

4. Розрахунок економічної ефективності при оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами згідно з удосконаленими деталізованими нормами

Показник	Вартість 1 кг підкормок. Реалізаційна ціна 1 кг живої маси, грн.	II (дослідна) група				III (дослідна) група			
		Витрати підкормок			Затрати і прибуток за дослід грн.	Витрати підкормок			Затрати і прибуток за дослід грн.
		на 1 голову за добу, г	на 15 голів			на 1 голову за добу, г	на 15 голів		
			за 1 день, г	за 102 дні, кг			за 1 день, г	за 102 дні, кг	
Підкормки:									
Крейда	2,50	24,90	373,5	38,097	95,24	31,15	467,25	47,654	119,15
Сірка	6,10	4,98	74,7	7,619	46,48	6,25	93,75	9,562	58,33
Цинк сірчано-кислий	10,10	1,0114	15,171	1,547	15,62	1,264	18,961	1,934	19,53
Марганець сірчано-кислий	11,92	0,7758	11,637	1,187	14,15	0,9848	14,772	1,507	17,96
Мідь сірчано-кисла	13,71	0,0921	1,382	0,141	1,93	0,1152	1,728	0,176	2,41
Кобальт сірчано-кислий	104,85	0,0141	0,211	0,022	2,31	0,0176	0,264	0,027	2,83
Всього підкормок і їх вартість		31,773	476,6	48,613	175,73	39,782	596,72	60,865	220,21
Виробничі затрати:									
на приготування преміксу, грн.					88,00				100,00
на роздавання преміксу, грн.					153,00				153,00
Всього затрат, грн.					416,73				473,21
Одержано додаткового приросту і його вартість									
	9,50	166	2490	253,98	2412,81	104	1560	159,12	1511,64
Одержано прибутку всього, грн.					1996,08				1038,43
Одержано прибутку на 1 грн. затрат, грн.					4,79				2,19

Так, за рахунок додаткового приросту на 1 грн. затрат на підкормки одержано прибутку у бугайців II групи – 4,79 грн., III – 2,19 грн. відповідно.

Висновки:

1. Відгодівля бугайців створюваної симентальської м'ясної породи на концентратно-силосних раціонах відповідно до нових уточнених і удосконалених деталізованих норм для м'ясної худоби при вмісті в 1 кг сухої речовини 10,1 МДж обмінної енергії, але незбалансованих за дефіцитними макро- (кальцій, сірка) і мікроелементами (цинк, марганець, мідь, кобальт), забезпечила одержання середньодобових приростів на рівні 1114 г при затратах 9,1 корм.од на 1 кг приросту і забійному виході 60,2 %.

2. Оптимізація раціонів за дефіцитними макро- (кальцій, сірка) і мікроелементами (цинк, марганець, мідь, кобальт) згідно з уточненими і удосконаленими деталізованими нормами вірогідно підвищила у бугайців створюваної симентальської м'ясної породи середньодобові прирости до 1280 г, що на 166 г більше (на 14,9 %, $p < 0,001$) при зниженні затрат кормів на 1 кг приросту з 9,1 корм.од до 7,9 корм.од (на 13,2 %), забійному виході 60,6 % та 4,79 грн. прибутку на 1 грн. затрат на підкормки.

3. Збільшення добових доз дефіцитних макро- (кальцій, сірка) і мікроелементів (цинк, марганець, мідь, кобальт) на 25 % у порівнянні з уточненими і удосконаленими деталізованими нормами підвищило у бугайців створюваної симентальської м'ясної породи середньодобові прирости лише до 1218 г, що на 9,3 % ($p < 0,01$) більше проти контролю, але менше на 4,8 % ($p < 0,05$) за бугайців, утримуваних на оптимізованих раціонах, уточнених і удосконалених за деталізованими нормами, при затратах 8,3 корм.од на 1 кг приросту, забійному виході 60,5 % та 2,19 грн. прибутку на 1 грн. затрат на підкормки і свідчить про надлишок вказаних макро- і мікроелементів у раціонах тварин при підвищенні їх добових доз на 25 % проти норми.

Бібліографічний список

1. Організація нормованої повноцінної годівлі великої рогатої худоби при інтенсивному виробництві яловичини в господарствах України. Рекомендації. / [Зубець М.В., Богданов Г.О., Цвігун А.М. та ін.]. – Х. – 2002. – 64с.

2. Концептуальні положення розвитку м'ясного скотарства України на 2001– 2010 роки / [Зубець М., Буркат В., Півторак В. та ін.]. // Тваринництво України. – №2. – 2002. – С.2-5.

3. Породна технологія годівлі та інтенсивного вирощування бичків волинської м'ясної породи в господарствах України: [методично-практичні рекомендації] / [Зубець М.В., Богданов Г.О., Кандиба В.М. та ін.]. – Х. 2003. – 17с.

4. Породна технологія годівлі та інтенсивного вирощування бичків української м'ясної породи в господарствах України: методично-практичні рекомендації / [Зубець М.В., Богданов Г.О., Кандиба В.М., Коняга В.М.] – Х. – 2003. – 18с.

5. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Калашников А.П. и Клейменов Н.И. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 350 с.

6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: [Справочное пособие] / [Калашников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.

7. Організація нормованої годівлі великої рогатої худрби м'ясних порід та типів: [Рекомендації] / [А.Т. Цвігун, М.Г. Повозніков, С.М. Блюсюк та ін.].– К., 1999. – 73 с.
8. Норми і раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід та типів / [А.Т. Цвігун, М.Г. Повозніков, С.М. Блюсюк та ін.].- Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. – 45 с.
9. Годівля сільськогосподарських тварин: [Довідник зооветспеціаліста]. / [А.Т. Цвігун, М.Г. Повозніков, М.Н. Бахмат та ін.]. – Кам'янець-Подільський: Абетка.-2003.-95с.
10. Повозніков М.Г. Обґрунтування системи нормованої годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. / М.Г. Повозніков. – К. –2007. – 40 с.
11. Повозніков М.Г. Системи нормованої годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід: [науково-практичні рекомендації]. /М.Г. Повозніков – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007. –71с.
12. Деталізована поживність кормів та раціони годівлі корів у зоні радіоактивного забруднення Полісся України / [М.М. Карпусь, В.П. Славов, Б.С. Прістер та ін.]. – Житомир: Тетерів, 1994. – 283 с.
13. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України: довідник / [М.М. Карпусь, В.П. Славов, М.А. Лапа, І.М. Мартинюк] . – К.: Аграрна наука, 1995. – 347 с.
14. Методичні рекомендації уніфікації досліджень по годівлі м'ясної худоби / [Г.О., Богданов В.П. Славов, І.І. Ібатуллін та ін.]. – К., 2002.– 42 с.
15. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников /Н.А. Плохинский . – Москва.: Колос,1969. –256 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ БЫЧКОВ ПО ДЕФИЦИТНЫМ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ОТКОРМЕ

Курыята Р.В., Институт разведения и генетики животных УААН

Подкормка бычков создаваемой симментальской мясной породы при концентратно-силосном типе откорма солями дефицитных в рационах макро- (кальций, сера) и микроэлементов (цинк, марганец, медь, кобальт) согласно усовершенствованных детализированных норм повысила у них среднесуточные приросты живой массы с 1114 г в контрольной группе до 1280 г в опытной, или на 166 г больше (+14,9 %, $p < 0,001$) при увеличении убойного выхода с 60,2 % до 60,6 % и снижении затрат кормов на 1 кг прироста с 9,1 до 7,9 к.ед. Увеличение на 25 % в сравнении с усовершенствованными детализированными нормами суточных доз солей приведенных макро- и микроэлементов повысило среднесуточные приросты только до 1218 г (+104 г, +9,3 % к контролю, $p < 0,01$), что достоверно ниже, чем у бычков при пополнении дефицитных макро- и микроэлементов согласно усовершенствованным детализированным норм на 4,8 % ($p < 0,05$) и свидетельствует об их избытке в рационах животных при повышении суточных доз на 25 % против нормы.

Ключевые слова: мясной скот, оптимизация рационов, усовершенствованные детализированные нормы кормления, дефицитные макро- и микроэлементы.

MAJOR & MINOR NUTRIENT ELEMENT USE FOR THE YOUNG BULL DIET IMPROVEMENT DURING INTENSIVE FEEDING

Kuryata R.; Institute of animal breeding & genetics, UAAS

This article highlights the experimental research results on major & minor nutrient element use for the young bull diet improvement during intensive feeding. Concentrate feeding of the Simmental young bulls results in 166g ADG in the test group. Percentage equals 14,9%. Confidence coefficient amounts $p < 0,001$. Major & minor nutrient elements were added to the balanced rations. Dietary calcium & sulfur constituted the major element group. Zinc, manganese, copper & cobalt formed the minor element group. Slaughter yield was upped by 0,4%. 1,2 feed unit decrease was secured per 1 kg LWG. Feed cost was abated respectively. 0,25-fold major & minor element increase results in 104g ADG. Percentage constitutes 9,3% in the test group compared with the control group. Confidence coefficient equals $p < 0,01$. Significance test data proved to be abated by $p < 0,05$. Percentage decrease equals 4,8%. Thus 0,25-fold major & minor nutrient element surplus in the diets affects negatively weight characteristics.

Key words: major & minor nutrient elements, intensive feeding, concentrate feed, Simmental young bulls, average-daily gain (ADG), live-weight gain (LWG), balanced rations, confidence coefficient, significance test, feed cost reduction, surplus, weight characteristics.

УДК 636.4.084.522.087.72

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РАЦІОНІВ ІЗ РІЗНИМ ВМІСТОМ МАГНІЮ

Рецензент: канд. біол.наук Шаповалов С.О.

І.П. Мірошніченко
Дніпропетровський ДАУ

Викладено результати вивчення впливу різних величин вмісту магнію (від 4,0 г/кг до 5,2 г/кг сухої речовини раціону) на показники резистентності молодняку свиней на відгодівлі. Встановлено, що рівень магнію має безпосереднє відношення до формування захисних сил організм при цьому суттєво не впливали на стан природної резистентності піддослідних тварин. Оптимальним виявився рівень магнію в раціоні 4,8 г/кг СР, за якого показники резистентності організму піддослідних свиней зберігали свій статус, при цьому відсоток лімфоцитів від загальної кількості лейкоцитів становив $56,4 \pm 3,54$ %, підвищення ж рівня магнію до 5,2 г/кг СР раціону обумовив зниження частки лімфоцитів до $50,2 \pm 1,98$ % ($P > 0,95$).

Ключові слова: магній, свині, суха речовина, резистентність, кров, білкові фракції, лейкоцити.

Відгодівля має на меті створення комплексу фізіолого-біохімічних умов для прискорення обмінних процесів в організмі тварин, особливо на її завершальній стадії, з метою максимального накопичення живої маси. Це, у свою чергу, може істотно впливати на деякі показники фізіологічного статусу організму. Механізми резистентності, у тому числі і природної, протидіють цим збурюючим впливам. Для того, щоб такі механізми функціонували успішно, необхідно дотримуватись певних умов, серед яких одне з чільних місць займає