

УДК 636.2.033

**В. С. КОЗИР, доктор сільськогосподарських наук, академік НААН**

Інститут зернових культур НААН

вул. В. Вернадського, 14, м. Дніпро, 49027, e-mail: [inst1930@gmail.com](mailto:inst1930@gmail.com)

## **ВІКОВА ДИНАМІКА ЖИРУ-СИРЦЮ В ТІЛІ БУГАЙЦІВ СКОРОСТИГЛИХ І ДОВГОРОСТУЧИХ М'ЯСНИХ ПОРІД**

*Дослідженнями доведено, що з віком у бугайців збільшується маса тіла, змінюється кількісний склад жиру-сирцю і ці показники залежать від породною приналежності та віку.*

*В еколого-економічних і кормових умовах степової зони України бугайці скоростиглих британських і довгоростучих французьких м'ясних порід здатні проявляти високий генетичний потенціал м'ясної продуктивності і давати високоякісну яловичину.*

**Ключові слова:** бугайці, порода, вік, жир-сирець.

**Вступ.** Яловичина класичних м'ясних порід худоби – важливий продукт харчування людини через наявність у оптимальному складі білків, жирів, мінеральних речовин і ферментів. Перетравність її сягає 95 %. Одним з компонентів у тілі великої рогатої худоби є жир. У ньому резервуються вітаміни А і D, насичені і ненасичені жирні кислоти, які є джерелом енергії організму. Від його топографії залежать технологічні, кулінарні і смакові якості м'яса [1].

При інтенсивному вирощуванні худоби жир накопичується в тілі неодноразово і нерівномірно. Спочатку він відкладається на внутрішніх органах (жир-сирець), потім між окремими м'язами та міжм'язовими волокнами, що надає м'ясу вигляд мармуровості, і лише у кінці відгодівлі – у підшкірній клітковині (полив). Здатність до жировідкладення є однією з ознак скоростиглих і довгоростучих порід (мається на увазі тривалість проявлення високої енергії росту). Осаленість яловичих туш визначається відношенням жирової тканини до м'язової [4]. Жир поливу містить більше протеїну, золи і менше

© Козир В. С., 2016

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 60.

сухої речовини, міжм'язовий та внутрішньом'язовий надає яловичині соковитість і смак, а жир-сирець має більше жиру та сухої речовини і менше протеїну і золи. Саме цей жир враховують при визначенні забійного виходу тварин, що є дуже важливим показником для м'ясопереробних підприємств [7].

Залежно від місця формування (топографія) розрізняють жир-сирець як шлунковий, кишковий, серцевий і нирковий. У порід різного напрямку продуктивності відкладення внутрішнього жиру відбувається з різною інтенсивністю [3], тому вивчення цього процесу є актуальним.

**Матеріали і методи.** З цією метою у дослідному господарстві "Поливанівка" Інституту зернових культур НААН ми сформували 4 групи бугайців, по 15 голів – дві британських скоростиглих порід (абердин-ангуська і герефордська) і дві французьких довгоростучих (шароле і світла аквітанська). Тварини були аналогами за віком, утримувалися в одному приміщенні на однакових раціонах до 30 міс. До 8 міс. вирощувалися на підсосі, з 8 до 24 міс. – на вигульно-кормових майданчиках, з 24 до 30 міс. – на прив'язі. Їх забій (по 5 голів) проводили у 12, 18, 24 і 30-місячному віці для порівняння інтер'єрних показників.

**Результати та обговорення.** Скоростиглі порівняно дрібні британські породи найбільшу інтенсивність росту живої маси, туші і особливо м'якотної частини в еколого-економічних умовах степової зони України проявляли до 18-місячного віку, яка при подальшому вирощуванні значно знизилася. Довготривала селекція абердин-ангусів і герефордів на скоростиглість вплинула на їх схильність відкладати жир у ранньому віці. До того ж з віком цей процес зростає.

Бугайці крупних довгоростучих французьких порід (шароле і світла аквітанська) нарощували живу масу тіла, туші і жиру до 2,5-річного віку. Але якщо у тварин скоростиглих порід збільшення живої маси з віком відбувалося за рахунок більш високих темпів зростання жирової тканини, то у однолітків довгоростучих порід випереджав ріст м'язової тканини. Це визначається різним типом онтогенезу – перебудови співвідношення тканин у тілі. Зазначену закономірність бажано враховувати при виборі порід для розведення, створення галузі м'ясного скотарства і визначенні оптимального віку реалізації поголів'я, тому що кожний зайвий кілограм жиру, який не користується попитом у споживача, вимагає більших витрат кормів, ніж на виробництво відповідної одиниці м'язової частини туші (табл. 1).

### 1. Динаміка вмісту жиру-сирцю у різних органах бугайців, кг, $x \pm Sx$

Маса жиру-сирцю	Вік, міс.	Скоростиглі породи		Довгоростучі породи	
		абердин-ангуська	геррефордська	шароле	світла аквітанська
Всього	12	4,1±0,2	5,7±0,3	3,9±0,1	4,0±0,2
	18	6,9±0,8	15,9±0,5	6,0±0,3	6,7±0,3
	24	13,9±0,3	18,9±0,6	11,4±0,4	12,6±0,5
	30	17,0±1,8	23,5±0,8	12,7±0,3	13,1±0,5
Зокрема шлункового	12	0,9±0,1	0,8±0,1	0,8±0,1	0,9±0,1
	18	2,5±0,1	4,9±0,2	2,5±0,2	2,6±0,2
	24	3,1±0,1	6,2±0,3	3,0±0,2	3,2±0,2
	30	5,8±0,3	9,7±0,5	4,7±0,3	3,9±0,2
кишкового	12	1,5±0,1	1,6±0,1	1,3±0,1	1,2±0,1
	18	2,2±0,2	3,4±0,2	2,0±0,1	2,0±0,1
	24	3,1±0,1	3,9±0,3	2,5±0,2	2,7±0,1
	30	3,2±0,2	4,3±0,5	3,0±0,2	3,1±0,2
серцевого	12	0,2±0,1	0,1±0,1	0,2±0,1	0,2±0,1
	18	0,3±0,1	0,2±0,1	0,3±0,1	0,3±0,1
	24	0,7±0,2	0,5±0,2	0,6±0,2	0,5±0,2
	30	0,8±0,2	0,9±0,2	0,7±0,1	0,8±0,2
ниркового	12	1,5±0,3	3,2±0,2	1,6±0,1	1,7±0,1
	18	1,9±0,3	7,4±0,4	1,4±0,1	1,5±0,1
	24	7,0±0,4	8,3±0,5	5,3±0,3	6,2±0,3
	30	7,2±0,4	8,6±0,5	4,3±0,3	5,3±0,4

Одержані у дослідженні дані свідчать, що з віком тварини більше накопичують жир. Це відбувається внаслідок зниження обміну речовин, і тому одержаних з кормом калорій менше витрачається на виробництво енергії, а більше на синтезування і відкладення жиру, зростаючи з моменту, коли калорійність раціону починає перевищувати енергетичні витрати організму [6]. Мають значення і індивідуальні етологічні особливості тварин, тому що у м'ясних порід наявний спокійний та флегматичний характер [5].

Встановлено, що більш інтенсивно зростала маса внутрішнього жиру у бугайців скоростиглих порід після 18-місячного віку, а довгоростучих – після двох років вирощування. Це природно, тому що жири відіграють значну роль у процесі росту та розвитку організму, виконуючи роль водного депо та функцію захисту, значення яких з віком зростає [2].

З кількісного складу всього внутрішнього жиру найбільшу питому вагу у 12-місячних тварин має нирковий (35–38 %) і кишковий (33–34 %), у віці 18 міс. – шлунковий (36–40 %) і кишковий (32–33 %), у 24 міс. – шлунковий (22–24 %) і нирковий (41–44 %), у 30 міс. – теж шлунковий (30–34 %) і нирковий (37–40 %). Але загальна кількість жиру-сирцю у тварин скоростиглих порід у всі вікові періоди була більша, ніж у довгоростучих.

Процес формування і відкладання внутрішнього жиру відбувається послідовно з ростом кісток, м'язів і з віком збільшується як в абсолютних, так і відносних показниках. Це підтверджується і розрахованими нами віковими коефіцієнтами його зростання (табл. 2).

## 2. Коефіцієнти збільшення маси жиру-сирцю в різному віці бугайців щодо 12-місячного віку

Кратність збільшення жиру-сирцю	Вік, міс.	Скоростиглі породи		Довгоростучі породи	
		абердин-ангуська	геррефордська	шароле	світла аквітанська
Всього	18	1,68	2,79	1,54	1,68
	24	3,39	3,32	2,92	3,15
	30	4,15	4,12	3,26	3,28
Зокрема шлункового	18	2,88	6,13	3,12	2,89
	24	3,44	7,75	3,75	3,56
	30	6,56	12,13	5,88	4,33
кишкового	18	1,47	2,12	1,54	1,75
	24	2,07	2,44	1,92	2,25
	30	2,13	2,69	2,31	2,58
серцевого	18	1,50	2,00	1,50	1,50
	24	3,50	5,00	3,00	2,50
	30	4,00	9,00	3,50	4,00
ниркового	18	1,27	2,31	0,88	0,88
	24	4,67	2,59	3,31	3,65
	30	4,80	2,69	2,68	3,12

Збільшення абсолютної маси всього внутрішнього жиру під час вирощування бугайців щодо його маси у річному віці у 18 міс. становило у скоростиглих порід 1,7–2,8 рази, довгоростучих – 1,5–1,6 рази, у 24 міс. - відповідно 3,3–3,4 та 2,9–3,1 рази, у 30-місячному віці – 4,1–3,3 рази.

Особливо інтенсивне зростання маси досліджуваного жиру у скоростиглих порід відбувалося після 18 місяців, а довгоростучих –

після 24-місячного віку тварин (головним чином, за рахунок ниркового, шлункового і кишкового жиру). Найменші темпи спостерігали з відкладання серцевого жиру.

З віком у бугайців збільшується маса тіла та відповідно зростає вихід жиру-сирцю, що характерно для всіх піддослідних тварин (табл. 3).

Одним з критеріїв, які визначають термін закінчення вирощування молодняка великої рогатої худоби і зрілість яловичини, є співвідношення між жиром та білком. Співвідношення між жиром та білком на рівні 20–25 одиниць свідчить про помірно жирне м'ясо, менше 18 одиниць - пісне, а більше 30 одиниць - жирне. Нашими дослідженнями виявлено, що у скоростиглих порід у 18-місячному віці вказані вище показники дорівнювали 18–19 одиниць, в 24-місячному – 26–27, в 30-місячному – 33–34 од. Калорійність досліджуваної яловичини перевищувала 11 МДж/кг.

### 3. Вихід жиру-сирцю у різному віці бугайців, %

Вихід жиру-сирцю	Вік, міс.	Скоростиглі породи		Довгоростучі породи	
		абердин-ангуська	геррефордська	шароле	світла аквітанська
Всього	12	1,1	1,5	1,0	0,9
	18	2,0	3,1	1,8	1,1
	24	3,1	3,2	1,9	1,6
	30	3,4	3,5	2,1	1,8
Зокрема шлункового	12	39,9	36,1	35,5	34,6
	18	40,5	33,7	30,1	29,3
	24	33,9	30,4	29,4	24,9
	30	28,8	27,8	23,6	23,1
кишкового	12	35,6	34,2	31,4	30,7
	18	33,1	32,3	29,2	25,1
	24	25,3	23,4	24,1	23,5
	30	24,2	21,9	22,9	22,8
серцевого	12	2,2	1,7	2,1	2,3
	18	3,2	2,7	2,9	3,7
	24	3,9	3,8	4,2	4,4
	30	4,2	4,6	5,5	5,4
ниркового	12	22,3	28,0	31,0	32,4
	18	23,2	31,3	37,8	41,9
	24	36,9	42,4	42,3	47,2
	30	42,8	45,7	49,3	48,7

У довгоростучих співвідношення становить відповідно 16–17 одиниць, 22–23 і 33–31 од. При цьому калорійність 1 кг яловичини на кінець досліджень була 7–8 МДж/кг.

У молодших тварин у тілі більше вологи і мало сухої речовини, а з віком картина змінюється в бік збільшення останньої і зменшення вологи [5]. Однак яловичина в будь-якому віці бугайців має оптимальний хімічний склад і високу поживну цінність.

Якість яловичини визначається за співвідношенням білка і жиру в тілі тварин. З віком у бугайців усіх порід кількість жиру в тілі зростає більшими темпами, ніж білка. Надмірність жиру погіршує якість яловичини.

**Висновки.** Вирішальними факторами для утворення жиру (і зокрема внутрішнього) є породна приналежність тварин. Скороспілі британські і довгоростучі французькі м'ясні породи придатні для виробництва високоякісної яловичини в еколого-економічних умовах степової зони України. Вони ефективно використовують корми як при пасовищному вирощуванні, так і при цілорічному стійлово-вигульному утриманні.

#### **Список використаної літератури**

1. Горбатенко І. Ю. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин / І. Ю. Горбатенко. – Миколаїв : МДАУ, 2007. – 218 с.
2. Гоциридзе Н. Определение биологической полноценности говядины / Н. Гоциридзе // Зоотехния. – 2002. – № 8. – С. 31–32.
3. Спеціалізоване м'ясне скотарство : навч. посіб. / І. В. Ковальчук [та ін.]. – Житомир : Полісся, 2015. – 134 с.
4. Легошин Г. П. Комплексная оценка мясной продуктивности, качества туш и мяса крупного рогатого скота / Г. П. Легошин // Зоотехния. – 2009. – № 9. – С. 30–32.
5. Олійник С. О. М'ясне скотарство в степовій зоні України / С. О. Олійник. – Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2011. – 175 с.
6. Тимченко Л. О. Спеціалізоване м'ясне скотарство і якісне харчування / Л. О. Тимченко // Тваринництво України. – 2015. – № 6 (4). – С. 4–7.
7. Угнівенко А. М. Практикум із спеціалізованого м'ясного скотарства / А. М. Угнівенко, Т. А. Антонюк. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 257 с.

Отримано 02.08.2016

Рецензент – заступник директора з наукової роботи у тваринництві ІСГКР НААН, кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник В. В. Каплінський.