

Вікова динаміка виходу продуктів забою абердин-ангуської худоби



Анотація. Наведено результати вивчення забійних показників туш абердин-ангуської породи великої рогатої худоби та окремих субпродуктів в розрізі вікової динаміки, зроблено висновок про доцільність розведення цієї породи у степовій зоні України.

Ключові слова: абердин-ангуська порода, туша, забійні показники, субпродукти.

Abstract. Presents results of a study of slaughter indicators carcass Aberdeen Angus cattle and a separate liver in terms of age dynamics, the conclusion about the feasibility of cultivation of this breed in the steppe zone of Ukraine.

Key words: aberdeen-angus breed, carcass, slaughter indices, liver.

В.КОЗИРЬ, академік НААН

Британська абердин-ангуська м'ясна порода великої рогатої худоби характеризується скоростиглістю (у 18-місячному віці жива маса 1 гол. перевищує 500 кг.) за рахунок високої енергії росту (середньодобовий приріст сягає до 1 кг/гол), плодючістю (вихід телят до 100%), збереженістю (загибелі телят немає), конверсією корму (5 корм. од/кг приросту), задовільною молочністю, міцною конституцією (ейрисемний тип тілобудови), добре вираженими м'ясними формами (широкий і глибокий тулуб), розвинутою грудиною та відмінно виповненою задньою третинною тіла, з тонким, але міцним кістяком, хорошими забійними показниками. За особливі кулінарні властивості споживач надає перевагу такій яловичині.

Ця порода поширена у всьому світі – у європей-

ських державах, США, Канаді, Аргентині, Австралії, Новій Зеландії та ін. В Україні її розводять з початку 70-х років минулого століття. Одним з піонерів її розповсюдження був професор Тимченко О.Г.

Нами вивчено акліматизаційні можливості худоби у степовій зоні, ефективність промислового схрещування з вітчизняними молочними породами при інтенсивній та екстенсивній технологіях вирощування в умовах пасовищного та стійлово-вигульного утримання.

Ми акцентували основну увагу не на абсолютних, а відносних показниках при переробці худоби.

Бугайців абердин-ангуської породи вирощували на Дніпропетровщині до 2,5-річного віку і забій їх проводили у 12-, 18-, 21-, 24-, 30-місячному віці. З віком тварин маса парної туші поступово збільшувалась порівняно з річним віком відповідно у 1,31; 1,54; 1,68 і 1,91 раза,

Забійні показники бугайців, %, $X \pm S_x$

Вихід	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
Забійний	53,8	61,4	63,1	61,1	61,7
Парної туші	52,4	59,3	60,8	57,9	58,3
Жиру- сирцю	1,4	2,1	2,3	3,2	3,4

Таблиця 2

Морфологічний і сортовий склад туш бугайців, %, $X \pm S_x$

Питома вага в туші	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
М'якоті	81,9±07	82,1±08	82,2±0,9	83,0±03	83,8±03
Кісток	18,1±01	17,9±04	17,8±09	17,0±09	16,2±03
М'яса вищого сорту	8,1±03	8,5±06	9,9±03	9,7±08	8,8±03
I сорту	53,0±1,7	64,1±2,8	63,6±2,9	64,3±2,8	65,7±1,4
II сорту	38,9±2,2	27,4±3,2	26,5±2,5	26,0±3,8	25,5±2,2

а жиру-сирцю – у 1,68; 2,15; 3,39 і 4,15 раза (табл. 1).

Найбільш цінною частиною тіла тварин після забою є туша, маса якої після охолодження (24 години) зменшувалась на 0,6-2,6%. З віком худоби ці втрати скорочувались, а також змінювався і її морфологічний склад (табл. 2).

У всі вікові періоди яловичина була тонковолокнистою з добре вираженою мармуровістю, що характерно для спеціалізованих порід м'ясного напрямку продуктивності. За час досліджень абсолютна маса туші зросла у 1,9 раза, у тому числі м'якоті - удвічі, а кісток – у 1,7 раза.

Коефіцієнт м'ясності збільшився з 4,5 у 12 міс. до 5,2 у 30 міс. Приріст маси м'яса вищого і першого сорту збільшився у 2,5 раза (з 61,1 до 74,5%), а другого – у 1,3 раза і питома вага його зменшилась з 38,9 до 25,5%.

Поряд з вивченням вікових змін туш та сортового складу м'якоті, ми дослідили також сортовий склад окремо і відрубів (табл.3).

За період вирощування тварин (з 12 до 30-міс. віку) маса відрубів зросла по-різному: I і II сорту – у 2 рази, а III – у 1,2 раза. Відповідно змінювалась їх питома вага у напівтуші – I сорту зросла на 2,7; II – на 0,4 і III – зменшилась на 3,1%.

Дані досліджень найдовшого м'язу спини свідчать, що у всі вікові періоди бугайців водно-м'ясна витяжка

мала слабкокисло середовище (табл.4). Це доводить, що м'ясо піддослідних тварин при забої у будь-якому віці придатне для негайної кулінарної обробки і для тривалого зберігання (при відповідній низькій температурі). З віком у ньому зменшується вміст води, збільшується кількість сухої речовини і співвідношення жир : білок, що підвищує його енергетичну цінність на 33% — м'язовий та внутрішньо-м'язовий жир надає яловичині аромату і соковитості.

За оцінками споживачів ніжність вважається важливою властивістю при визначенні якості яловичини. Найбільш ніжними були м'язи, у яких менше сполучної тканини - крім найдовшого спини, поперековий і двоголовий стегна, а жорсткими – напівпоперековий, грудні, широкий спини та трапецевидний. З віком тварин ніжність усіх м'язів знижувалась.

Інша важлива властивість яловичини абердин-ангусів, що визначає її смак і соковитість, зумовлюється зростанням вологозв'язуючої здатності (вологомісткістю). Вона залежала від віку тварин і змісту внутрішньо-м'язового жиру – чим більше жиру в м'ясі, тим вологомісткість була нижча, менше втрачалось соку при термічній обробці, знижувалось уварювання.

У віці до 1 року за масою обидві частки скелета характеризувались однаковими показниками, а в подальшому частка хребта відносно маси всього

Таблиця 3

Сортовий розруб правої напівтуші бугайців, %, $X \pm S_x$

Питома вага відрубів	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
I сорту	82,3±03	82,9±04	84,8±05	84,5±07	85,0±03
II сорту в т.ч. пащини	8,8±0,7	9,9±06	8,8±07	9,1±04	9,2±05
	1,9±02	3,0±01	3,9±04	5,1±03	5,2±02
III сорту в т. ч. зарізу передньої голяшки задньої голяшки	8,9±07	7,2±02	6,4±02	6,4±03	5,8±02
	3,4±02	3,0±03	2,6±04	2,6±03	2,7±02
	2,6±01	2,2±02	1,7±03	1,8±04	1,4±03
	2,9±01	2,0±08	2,1±02	2,0±01	1,7±01

Таблиця 4

Деякі фізико-технологічні властивості найдовшого м'язу спини, $X \pm S_x$

Показник	Вік, міс.			
	18	21	24	30
Активна кислотність, рН	6,8±0,07	6,9±0,1	6,7±0,1	6,7±0,04
Уварювання, %	34,0±2,0	27,5±1,4	32,0±2,0	31,0±1,0
Ніжність, кг/см ²	0,498±0,1	0,375±0,04	0,689±0,1	0,700±0,1
Вологомісткість, %	1,00±0,1	0,33±0,03	1,13±0,10	1,40±0,20
Енергетична цінність 1 кг. МДж	9,1±0,4	9,75±0,03	10,2±0,2	12,1±0,5
Співвідношення жир: протеїн	1,5±0,2	1,4±0,1	1,6±0,2	1,7±0,3

скелета зростає з 26 до 48%, а периферичного – зменшилася відповідно з 74 до 52%. Інтенсивність росту (градієнт росту) від народження до повновікового стану лопатки становив 6,61; плечової кістки – 3,76; передпліччя – 2,79; зап'ястка – 1,86 і п'ястка – 1,67.

При забої тварин одержали і так звані побічні харчові продукти – субпродукти (табл. 5) і технічну сировину – внутрішній жир, шкіру, кістки.

Загальна маса субпродуктів при забої у 30 міс. була більше, ніж у 12 міс, першої категорії – на 5,21 кг, або на 59%, другої – на 18,36 кг, або на 53%. Питома вага останніх знизилась з 11,78 до 10,50%, або на 1,28%. Кратність збільшення маси окремих субпродуктів у

наступні вікові періоди відносно 12 міс. віку дорівнювала відповідно: печінки – 1,28; 1,35; 1,37 і 1,68; серця – 1,55; 1,59; 1,64 і 1,73; легенів – 1,37; 1,58; 1,87 і 2,03. Таким чином, по масі і виходу субпродукти абердин-ангуських бугайців відповідають європейським і українським стандартам.

Показники морфологічного складу жиру-сирцю з віком тварин також збільшувались (табл. 6).

За період з 12- до 30- місячного віку найбільшими темпами збільшувалась маса шлункового (у 6,8 разів), печінкового (у 4,8 разів) та серцевого (у 4,4 раза) жиру, а кишкового – лише удвічі.

Від розвитку шлунково-кишкового тракту в той

Маса (кг) і вихід (%) субпродуктів I і II категорій, $X \pm S_x$

Субпродукт	12 міс.		18 міс.		21 міс.		24 міс.		30 міс.	
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
I категорія										
Печінка	4,10±0,7	1,40	5,25±0,8	1,54	5,55±0,6	1,42	5,60±0,9	1,25	6,90±0,3	1,37
Нирки	0,70±0,1	0,24	0,72±0,1	0,21	0,76±0,2	0,20	0,80±0,1	0,18	0,95±0,1	0,18
Серце	1,10±0,2	0,37	0,70±0,1	0,50	1,75±0,1	0,45	1,80±0,2	0,40	1,90±0,2	0,38
Язик	0,65±0,4	0,22	0,74±0,8	0,22	0,80±1,1	0,21	0,82±0,7	0,18	0,95±1,2	0,19
М'ясна обрізь	0,70±0,6	0,58	1,65±0,4	0,49	1,50±0,3	0,38	1,50±0,5	0,34	1,43±0,1	0,28
М'ясокістковий хвіст	0,57±0,5	0,19	0,60±0,3	0,18	0,75±0,04	0,19	0,84±0,1	0,19	0,90±0,03	0,18
Разом I категорії	8,82	3,00	10,67	3,14	11,11	2,85	11,36	2,54	14,03	2,78
II категорія										
Трахея	2,2±0,6	0,75	2,9±0,5	0,85	3,25±0,3	0,83	4,10±1,0	0,91	4,35±1,1	0,86
Легені	3,0±0,1	1,02	4,1±0,4	0,21	4,75±0,5	1,22	5,60±0,3	1,25	6,10±0,2	1,21
Селезінка	0,5±0,1	0,17	0,6±0,1	0,18	0,65±0,2	0,17	0,70±0,2	0,16	0,80±0,1	0,16
Ноги (необроб)	8,9±0,5	3,03	8,9±0,8	2,62	9,60±1,0	2,46	10,0±1,1	2,26	10,4±0,7	2,06
Голова (з губами)	11,2±0,7	3,81	15,2±0,7	4,47	15,8±0,5	4,05	16,7±0,9	3,74	17,3±1,0	3,43
Разом II категорії	25,80	8,76	31,70	9,32	34,05	8,73	37,20	8,32	38,95	7,72
Всього	34,62	11,78	42,37	12,46	45,16	11,58	48,56	10,86	52,98	10,50

Таблиця 6

Морфологічний склад жиру-сирцю, $X \pm S_x$

Показник	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
Маса, кг	4,10±0,2	6,90±0,8	8,80±0,4	13,90±0,3	17,00±1,8
в т.ч. шлункового	0,86	2,63	2,01	3,13	5,87
кишкового	1,57	2,18	2,40	3,10	3,15
серцевого	0,16	0,15	0,70	0,70	0,71
печінкового	1,51	1,91	3,69	6,97	7,27

чи іншій віковий період залежить не лише конверсія корму раціону, а й здатність худоби ефективно трансформувати і накопичувати споживчі речовини у яловичині, підвищуючи її харчову цінність і споживацькі якості, тому для м'ясопереробних підприємств – це дуже важлива сировина.

Про розвиток шлунку (і його відділів) можна судити по динаміці змін його маси (табл. 7). За півтора року (з 12- до 30 міс.) загальна маса шлунку збільшилась у 2 рази і вихід його був 3,6%. Однак від-

носна маса його за цей час зросла лише у 1,2 раза. Особливо швидкими темпами збільшувалась абсолютна і відносна маса книжки (відповідно у 5,8 і 3,3 рази), дещо меншими – рубець і сичуг (абсолютна маса у 1,5 рази), найменшими – сітка (абсолютна маса у 1,3 рази), а відносна маса рубця, сичуга і сітки навіть знизилась.

Аналогічна тенденція характерна для маси і розмірів кишечника (табл. 8). За досліджуваний період абсолютна загальна маса його та відділів зросла

Динаміка змін маси шлунка і його відділів, $X \pm S_x$

Показник	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
Абсолютна маса всього, кг	8,8±0,2	12,9±0,3	14,1±0,3	15,0±0,4	18,4±1,1
в т. ч. рубець	5,8±0,2	6,7±0,5	6,9±0,5	6,9±0,9	8,9±1,2
сітка	0,7±0,1	0,7±0,1	0,7±0,2	0,8±0,2	0,9±0,1
сичуг	1,1±0,2	1,2±0,1	1,4±0,1	1,6±0,2	1,7±0,1
книжка	1,2±0,1	4,3±0,1	5,1±0,3	5,7±0,1	6,9±0,2
Відносна маса - всього, %	2,99	3,79	3,62	3,36	3,65
в т.ч. рубець	1,97	1,97	1,77	1,54	1,77
сітка	0,24	0,21	0,18	0,18	0,18
сичуг	0,37	0,35	0,36	0,36	0,34
книжка	0,41	1,26	1,31	1,28	1,36
Коеф. збільш. маси шлунка всього	1,00	1,47	1,60	1,70	2,09
в т. ч. рубець	1,00	1,16	1,19	1,19	1,53
сітка	1,00	1,00	1,00	1,14	1,29
сичуг	1,00	1,09	1,27	1,45	1,55
книжка	1,00	3,58	4,25	4,75	5,75

Таблиця 8

Динаміка змін маси і розмірів кишечника бугайців, $X \pm S_x$

Показник	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
Маса кишечника, кг	5,0±0,1	6,0±0,2	6,4±0,3	6,8±0,5	7,1±0,1
в т.ч. тонкого	2,1±0,1	2,4±0,1	2,6±0,2	2,9±0,4	3,1±0,5
товстого	2,0±0,2	2,6±0,2	2,7±0,3	2,7±0,1	2,7±0,5
сліпої кишки	0,9±0,2	1,0±0,1	1,1±0,1	1,2±0,1	1,3±0,5
Довжина кишечника, м	34,1±0,2	38,1±0,4	39,9±0,3	41,2±0,2	42,2±4,0
в т.ч. тонкого	29,2±0,3	33,0±0,8	33,9±1,0	34,4±1,1	35,1±4,0
товстого	3,9±0,1	4,1±0,2	4,8±0,4	5,5±0,3	5,7±0,9
сліпої кишки	1,0±0,1	1,0±0,1	1,2±0,2	1,3±0,1	1,4±0,1
Вихід кишечника, %	1,70	1,76	1,64	1,62	1,43

у 1,4 раза і вихід – 2,2 раза, а відносна – на 29%. Довжина за цей час збільшилась у 1,3 раза, в тому числі тонкого відділу - у 1,2 і товстого та сліпої кишки – у 1,4 раза.

Ми не залишили поза увагою і таку сировину після забою тварин, як кістки, які одержали після обвалки туш. Їх маса, лінійні розміри і стійкість до порушення

з віком збільшувались, а зміст води зменшувався (табл. 9).

Виробництво важкої шкіряної сировини має велике народногосподарське значення. Шкури абардин-ангусів за діючою класифікацією були віднесені до категорії «бугай» (понад 25 кг). З них одержують понад усе взуттєву шкіру для низу (з неї виготовля-

Характеристика розвитку деяких кісток бугайців, $X \pm S_x$

Показник кісток	Лопатка			П'ястка		
	18 міс.	24 міс.	30 міс.	18 міс.	24 міс.	30 міс.
Маса, г	589±1,4	644±27	1031±42	384±12	403±18	434±15
Кількість води, %	20,1±0,3	15,4±0,7	12,1±0,9	23,4±0,9	16,8±1,2	12,3±0,4
Довжина, см: найбільша	29,4±0,2	30,9±0,4	31,7±0,3	19,4±0,4	19,4±0,9	19,6±0,8
найменша	27,1±0,5	28,2±0,3	29,0±0,6	15,8±0,2	16,4±0,4	16,5±0,4
Ширина, см: найбільша	5,7±0,1	5,7±0,1	5,8±0,3	3,8±0,1	4,0±0,1	4,3±0,2
найменша	2,2±0,2	2,6±0,2	2,8±0,3	2,2±0,1	2,4±0,1	2,4±0,2
Обхват, см	12,7±0,3	13,5±0,6	13,9±0,4	10,7±0,2	10,9±0,2	11,4±0,3
Стійкість до поруш., кг/см ²	-	-	-	1418±312	3561±498	4119±504
Збільш. маси, разів	1,00	1,09	1,75	1,00	1,05	1,13
найбільшої довжини	1,00	1,05	1,08	1,00	1,00	1,01
найбільшої ширини	1,00	1,00	1,02	1,00	1,05	1,13
Обхвату	1,00	1,06	1,09	1,00	1,02	1,07
Зниж. води, разів	1,00	0,77	0,60	1,02	0,72	0,53

Таблиця 10

Характеристика шкір бугайців, $X \pm S_x$

Показник	Вік, міс.				
	12	18	21	24	30
Маса парної шкіри, кг	26,4±0,9	40,4±1,1	42,3±1,45	43,0±5,7	48,0±5,2
Вихід парної шкіри, %	8,98±0,8	11,9±0,4	10,85±0,7	9,62±1,5	9,52±0,4
Розмір шкіри, см: довжина	194,0±0,02	197,3±0,1	196,0±0,1	215,0±0,1	210±0,03
ширина	170,0±0,04	186,7±0,0	195,0±0,0	190±0,09	196±0,04
Площа шкіри, см ²	332,4±4,0	368,4±1,0	382,2±0,1	409,0±6,0	411,6±5
Товщина шкіри, мм у лікті	8,5±0,3	5,7±1,2	6,2±4,5	6,3±3,2	6,6±4,7
у останнього ребра	2,9±0,7	4,3±0,8	5,3±0,4	5,5±2,1	6,3±0,4
на крижах	5,0±1,3	6,8±0,9	8,1±0,4	8,6±0,8	8,8±0,2

ють підшву та стільки) і для верха взуття (юхть та опойок). Потреба України в такій сировині у 3 рази перевищує її заготівлю. У 18-місячному віці маса шкір бугайців у 1,5 рази перевищувала цей показник, ніж у 12 міс., у 21 і 24 міс. – в 1,6 рази, а у 30 міс. – у 1,8 рази! Розміри шкір (довжина, ширина), їх площа та товщина у стандартних точках з віком тварин збільшувались. Отже, по якості за товароз-

навством шкіри бугайців абердин-ангуської породи відповідали першому сорту (без вад).

За підсумками проведених досліджень, можна зробити висновок, що худобу абердин-ангуської породи доцільно розводити у степовій зоні України, що сприятиме ефективній роботі м'ясопереробних підприємств (поглиблення переробки), а за рахунок одержаної від неї яловичини поліпшити забезпечення населення високоякісним м'ясом.