

УДК 636.4.631

doi 10.37143/2786-7730-2023-1(79)06

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ПРОДУКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ БУГАЙЦІВ М'ЯСНИХ ПОРІД В УМОВАХ ПРИДНІПРОВСЬКОГО СТЕПУ

В. С. Козир, О. В. Денисюк, Г. Г. Дімчя, А. Н. Майстренко

*Державна установа «Інститут зернових культур НААН»
вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, Україна, 49009*

У багатьох країнах світу виробництво яловичини базується на спеціалізованому м'ясному скотарстві. В Україні ця галузь теж набирає потужності, розширюється породний склад, збільшується кількість поголів'я і вироцують декілька зарубіжних і вітчизняних порід великої рогатої худоби. За ембріональним і постембріональним ростом та розвитком тварини різних генотипів м'ясної худоби мають багато схожих переваг, але в той же час відмічають і певні породні відмінності та особливості, що і спонукало на актуальність проведення наших досліджень. **Мета.** Вивчити особливості росту та розвитку бугайців сірої української, української м'ясної та світлої аквітанської порід від народження до 30-місячного віку в посушливих умовах Придніпровського степу. **Методи.** У дослідному господарстві «Поливанівка» Державної установи «Інститут зернових культур НААН» сформувавши три групи клінічно здорових бугайців по 4 голови сірої української, української м'ясної, світлої аквітанської порід. Після народження тварин вироцували у одному приміщенні, в абсолютно однакових кліматичних, технологічних і кормових умовах до 30-місячного віку. Роздача кормів – вручну, напування тварин – з автонапувалок. Вивчали ріст за екстер'єрними показниками промірів статей тіла, розвиток – за живою масою, абсолютним та середньодобовим приростами. Використовували сучасні біологічні, зоотехнічні, статистичні, аналітичні методи. **Результати.** Проведена порівняльна оцінка особливостей росту та розвитку бугайців м'ясних порід великої рогатої худоби (сіра українська, українська м'ясна, світла аквітанська) від народження до 30-місячного віку. Годівля тварин проведено типовими кормами для степової зони України – солома озимих пшениці і ячменю, сіно з люцерни, силос з кукурудзи молочно-воскової стиглості, зелена маса кукурудзи та люцерни, комбікорми та мінеральні добавки. Екстер'єрні показники свідчать, що всі контрольовані проміри худоби були в межах породної норми, але їх габітус децю відрізнявся: бугайці сірої української породи були вищі за зростом;

Козир Володимир Семенович, д. с.-г. н., професор, академік, гол. н. с. лаб. тваринництва,
e-mail: izkzoo3337@gmail.com [https:// orcid.org /0000-0002-0275-475x](https://orcid.org/0000-0002-0275-475x)
Денисюк Олександр Віталійович, к. с.-г. н., с. н. с., пров. н. с. лаб. тваринництва,
e-mail: izkzoo3337@gmail.com [https:// orcid.org /0000-0002-8371-7271](https://orcid.org/0000-0002-8371-7271)
Дімчя Георгій Георгійович, к. с.-г. н., с. н. с., пров. н. с. лаб. тваринництва,
e-mail: izkzoo3337@gmail.com [https:// orcid.org /0000-0002-9297-3138](https://orcid.org/0000-0002-9297-3138)
Майстренко Анатолій Никифорович, к. с.-г. н., с. н. с. лаб. тваринництва,
e-mail: izkzoo3337@gmail.com <https://orcid.org/0000-0001-6543-3083>

української м'ясної породи – більш масивні у порівнянні з попередніми; а світлої аквітанської – мали тіло діжкоподібної форми з добре розвинутими м'язами тулубу. У перші місяці дослідів тварини світлої аквітанської породи децю відставали від українських однолітків, однак у подальшому за рахунок компенсаторного росту вони випереджали аналогів сірої української і української м'ясної порід. За забійними показниками бугайці сірої української породи поступалися спеціалізованим м'ясним, які мали характерні для них масу туші, високий забійний вихід та вихід м'якуша. **Висновки.** Не дивлячись на те, що найбільш пристосованими до сухого жаркого клімату є вітчизняні сіра українська і українська м'ясна порода у нашому досліді худоба світлої аквітанської породи показала найвищі показники продуктивності, хоча батьківщиною її є більш «м'який» кліматичний регіон.

Ключові слова: велика рогата худоба, порода, бугайці, онтогенез, ріст, розвиток, екстер'єр, продуктивність.

Посилатися на статтю так:

БІБЛІОГРАФІЯ за ДСТУ: Козир В. С., Денисюк О. В., Дімчя Г. Г., Майстренко А. Н. Порівняльна оцінка продуктивних показників бугайців м'ясних порід в умовах Придніпровського степу. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2023. Вип. 1(79). С. 103–117. doi: 10.37143/2786-7730-2023-1(79)06

REFERENCIS за APA style: Kozyr, V. S., Denysiuk, O. V., Dimchia, H. H., & Maistrenko, A. N. (2023). Porivnialna otsinka produktyvnykh pokaznykiv buhaysiv m'iasnykh porid v umovakh Prydniprovskoho stepu [Comparative assessment of productivity indexes of beef breeds in the conditions of the Dnirovian steppe]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 1(79), 103–117 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2023-1(79)06

Вступ. У багатьох країнах світу виробництво яловичини базується на спеціалізованому м'ясному скотарстві. В Україні ця галузь теж набирає потужності, розширюється породний склад, збільшується кількість поголів'я і вирощують декілька зарубіжних і вітчизняних генотипів великої рогатої худоби. На Дніпропетровщині розводять сіру українську, українську м'ясну та світлу аквітанську породи в кліматичних, екологічних і кормових умовах посушливого степу, які, безумовно, впливають на розвиток і продуктивність тварин. Найбільш пристосованою до спекотного навколишнього середовища є сіра українська і українська м'ясна, у створенні якої приймала участь і сіра українська худоба. Але у дослідженнях французька світла аквітанська достойно конкурує з ними, хоча батьківщиною її є більш «м'який» кліматичний регіон [1–3].

Однією з унікальних стародавніх аборигенних порід є сіра українська – це національне надбання, продукт тривалої еволюції і народної селекції, який зберігає біологічні та господарсько-корисні ознаки і незамінний неповторний комплекс генетичних асоціацій [1, 2]. На сьогодні в дослідному господарстві «Поливанівка» Державної установи «Інститут зернових культур НААН» в єдиному в Україні генофондному стаді 861 голова цієї худоби, в тому числі 266 корів і 9 бугаїв-плідників класу еліта, які використовуються у відтворному процесі. Порода крупна, міцної конституції (великий ріст і глибина грудей, міцний кістяк), проявляє відмінну пристосованість до спекотних кліматичних і кормових умов степової зони. Для неї характерні дрібноплідність, статевий

диморфізм, довгорослість (у 30-місячному віці бугайці на відгодівлі досягають живої маси до 700 кг), добрі м'ясні і кулінарні властивості. Забійні показники і м'якуші яловичини відповідають світовим стандартам (дегустаційна оцінка становить 4,5–5,0 балів), шкіра важка (у річному віці понад 25 кг) першого гатунку. У селекційному процесі при становленні галузі м'ясного скотарства в Україні порода стійко передає нащадкам позитивні властивості.

Українська м'ясна порода створена методом складного відтворного схрещування сірої української, симентальської молочно-м'ясного напрямку продуктивності, класичних французької шаролезської та італійської кіанської м'ясних порід [4]. Це перша національна спеціалізована високопродуктивна м'ясна порода, яка пристосована до різних еколого-кліматичних зон, кормових і технологічних умов безпасовищного утримання. У стаді дослідного господарства «Поливанівка» Державної установи «Інститут зернових культур НААН» 537 голів цієї породи, в тому числі 166 корів і 5 елітних бугаїв-плідників. Її притаманні інтенсивна довгорослість (до 30 місяців середньодобові прирости молодняка на відгодівлі становлять понад 1000 г). Тварини крупні (жива маса корів до 600 кг, бугаїв – понад 1000 кг), високорослі, з добре розвиненими м'язами, забійний вихід понад 60 %, морфологічний склад туш і висока якість м'якуші приваблюють переробника і споживача, конверсія корму в продукцію підвищують конкурентоспроможність та економічну ефективність виробництва яловичини.

Світла аквітанська порода належить до класичних європейських континентальних спеціалізованих м'ясних порід. Вона походить у результаті об'єднання трьох білих порід великої рогатої худоби – горонської, персейської та білої піренейської, які раніше вирощувались у горбистих зонах південного заходу Франції і традиційно використовувались як робочі тварини, а пізніше – переорієнтовані на виробництво м'яса. Тварини характеризуються високими показниками інтенсивності росту, на протязі двох років середньодобові прирости понад 1000 г, доброю конституцією, великим відкладанням жиру. Від неї одержують важкий новонароджений молодняк (до 40 кг) з розвинутими м'язами, довге тіло сприяє легким отеленням. Порода розводиться як «в чистоті», так і у селекційному та породотворному процесах і промислового схрещуванні у багатьох країнах світу, а в Україні відіграє велику роль у створенні спеціалізованого м'ясного скотарства [5]. В дослідному господарстві «Поливанівка» Державної установи «Інститут зернових культур НААН» утримується єдиний репродуктор в Україні (всього 117 голів, в тому числі 2 елітних бугаїв-плідники і 43 корови), їх середня молочність 235 кг (lim 230-238), коефіцієнт відтворної здатності – 96.

За ембріональним і постембріональним ростом та розвитком тварини згаданих трьох генотипів майже не відрізняються, але, в той же час, мають місце і певні породні відмінності та особливості, що і спонукало на актуальність проведення наших досліджень.

Мета досліджень – вивчити особливості росту та розвитку бугайців сірої української, української м'ясної та світлої аквітанської порід від народження до 30-місячного віку в посушливих умовах Придніпровського степу.

Матеріали та методи досліджень. В дослідному господарстві «Поливанівка» Державної установи «Інститут зернових культур НААН» сформували три групи клінічно здорових бугайців по 4 голови сірої української,

української м'ясної, світлої аквітанської порід. Після народження тварин вирощували у одному приміщенні, в абсолютно однакових кліматичних, технологічних і кормових умовах до 30-місячного віку. Роздача кормів – вручну, напування тварин – з автонапувалок А-1, прибирання приміщення – транспортером ТСН-ЗБ. Вивчали ріст за екстер'єрними показниками промірів статей тіла, розвиток – за живою масою, абсолютним та середньодобовим приростами. Гематологічні дослідження проводили у сертифікованій лабораторії Дніпровського аграрно-економічного університету. Використовували сучасні біологічні, зоотехнічні, статистичні, аналітичні методи. Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали з використанням комп'ютерних програм Microsoft Office Excel, Statistica 5.0.

Результати дослідження та їх обговорення. Спостереження за бугайцями зазначених порід худоби, щомісячне їх зважування, проміри статей тіла та балансування раціонів і контроль за використанням кормів, аналіз одержаних матеріалів підтверджують, що всі піддослідні тварини в умовах спекотного сухого клімату степової зони України були здорові, росли і розвивались в межах стандарту порід, а продуктивність відповідала їх генетичному потенціалу (табл. 1).

Таблиця 1. Вікова динаміка клінічних показників бугайців

Порода	Вік, міс.	Температура, С°		Пультс, ударів/хвилину		Вдих, кількість/хвилину	
		М	lim	М	lim	М	lim
Сіра українська	12	39,5	38,5-40,5	94	91-96	27	25-30
	18	39,1	38,2-40,1	81	78-86	26	24-29
	24	38,5	37,7-39,6	74	69-76	21	19-23
	30	37,7	37,5-39,5	59	56-60	17	16-18
Українська м'ясна	12	39,9	39,1-40,3	96	95-98	29	24-28
	18	39,0	38,7-39,9	80	77-84	24	21-25
	24	38,6	38,1-39,0	69	65-71	20	18-24
	30	38,1	37,7-38,4	58	55-61	18	16-21
Світла аквітанська	12	39,8	38,4-39,7	95	93-97	29	26-31
	18	39,6	38,4-39,6	80	78-82	20	18-22
	24	38,4	37,9-38,8	64	61-68	21	17-22
	30	37,9	37,1-38,4	56	54-59	19	16-21

За весь час досліджень температура тіла тварин відповідала біологічній нормі. Її деякі коливання у окремих особин (lim) не були критичними. Не спостерігалось аномальних явищ також і по частоті пульсу та диханню. З віком бугайців всі контрольовані показники закономірно зменшувались [6].

Гематологічні дослідження доводять, що фізіологічні процеси в організмі піддослідних тварин відбувались в межах норми, про що свідчать результати аналізу сироватки крові. Добрими біомаркерами здоров'я у телят є вищий рівень альбумінів та глюкози, а також зменшення концентрації азоту в сечовині і активності аспартатамінотрансферази, білковий коефіцієнт, лужна фосфатаза, ліпопротеїди, каротин, задовільний стан нирок і печінки, креатинін є переконливими для прогнозування розвитку м'язової тканини, а концентрація

кальцію і фосфору та співвідношення між ними свідчать про непорушений мінеральний обмін [7].

Добові раціони годівлі піддослідних тварин складались з типових для степової зони України кормів – солома озимих пшениці і ячменю, сіно люцернове, силос кукурудзи молочно-воскової стиглості, зелена маса кукурудзи та люцерни, комбікорми, до складу яких входили зерно кукурудзи, ячменю, пшениці, мінеральні добавки та мікроелементи. Поживна цінність кормів раціону (хімічний склад) наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Хімічний склад кормів, %

Показники	Корми					
	солома		сіно люцерни	зелена маса		дерть зернова (кукурудза, пшениця, ячмінь)
	озимої пшениці	озимого ячменю		люцерни	кукурудзи	
Волога	10,6	17,0	16,0	49,83	74,0	11,80
Суша речовина	89,4	86,4	84,0	50,17	26,0	88,2
Протеїн сирий	3,6	5,9	14,5	8,17	2,4	12,77
Сира клітковина	35,0	27,2	24,1	17,82	6,5	4,97
Сирий жир	1,50	1,3	2,3	0,90	0,07	3,87
БЕР	42,0	46,4	39,9	18,74	13,9	61,42
Зола	7,3	5,6	3,2	4,54	3,13	5,17
Кальцій, г	0,33	0,55	1,35	0,44	0,17	0,13
Фосфор, г	0,08	0,09	0,189	0,086	0,058	0,26

Балансування раціону здійснювали з урахуванням фактичного вмісту поживних речовин в традиційних кормах степової зони України. Як свідчать результати численних досліджень та світовий досвід, дисбаланс у раціоні навіть окремих елементів приводить до порушень обміну речовин в організмі тварин, тому біологічний потенціал продуктивності худоби використовується лише на 35 – 40 % [8–12].

Від повноцінності годівлі залежить також стан здоров'я тварин, стійкість організму до збудників інфекційних та інвазійних захворювань, кількість і якість отриманої продукції [13, 14].

Створення умов для забезпечення тварин кормами є визначальним фактором для одержання запланованої продуктивності тварин. Споживання раціону є одним з найважливіших показників, який обумовлює співвідношення в ньому окремих кормів і забезпечує певну продуктивність. У більшості випадків завдання полягає в тому, щоб максимально забезпечити потребу продуктивних тварин в енергії за рахунок дешевших вегетативних, а не дорогих концентрованих кормів. При годівлі тварин, знання можливого споживання ними кормів необхідне для того, щоб згодувувати в складі раціону ту кількість енергії та інших поживних речовин, які необхідні тварині для даного рівня

продуктивності, тому раціони бугайців на протязі всього досліджу нами були контрольовані (табл. 3).

Таблиця 3. Добові раціони годівлі бугайців різного віку

Корми	Од. виміру	Вік тварин, міс.			
		12	18	24	30
Комбікорм	кг	1,5	2	3	3
Силос кукурудзяний	кг	10	5	25	30
Сіно люцернове	кг	1	1	2	1,5
Солома	кг	1	1	2	3
Зелена маса люцерни, кукурудзи	кг	6	22	-	-
Вміст раціонів					
Енергетичних кормових одиниць	од.	8,97	10,47	12,98	14,63
Обмінна енергія	МДж	89,7	104,7	129,8	146,3
Суша речовина	г	8,85	10,6	13,08	14,91
Протеїн сирий	г	1133,65	1110,3	1411,9	1545,45
Сира клітковина	г	2751,15	2716,8	3783,9	4434,8
Сирий жир	г	230,45	304,8	397,9	450,6
Кальцій	г	103,82	69,76	100,74	116,19
Фосфор	г	19,66	23,62	27,52	31,71

Добові раціони були збалансовані за основними поживними речовинами та обмінної енергії. Концентрація енергії в сухій речовині раціонів піддослідних бугайців складала 9–10 МДж/кг і розрахована на отримання середньодобових приростів на рівні 800–850 г.

Споживання кормів худобою залежить від багатьох факторів: розмірів тварини, живої маси, вгодованості, породи, рівня годівлі, складу раціону, ступеня подрібнення кормів, якості корму (концентрації енергії, протеїну та інших поживних речовин), частоти згодовування, кліматичних умов тощо. Збільшення кількості подрібнених кормів обумовлює підвищення споживання сухої речовини, тому що подрібнений корм, насамперед концентрати, що згодовується на фоні раціону з достатньою кількістю грубоволокнистого корму має можливість без затримки проходити через всі відділи складного шлунку [10, 11].

Перетворення складових частин корму в організмі тварин полягає в розщепленні складних сполук, таких як білки, вуглеводи і жири на прості речовини (амінокислоти, прості цукри, жирні кислоти), які забезпечують, головним чином, генерацію доступної для тканин енергії та підтримки життя і синтезу продукції.

Дослідження екстер'єрних показників свідчать, що всі основні проміри тварин були в межах породних норм (табл. 4).

Таблиця 4. Екстер'єрні проміри бугайців, $X \pm S_x$

Проміри, см	Гено- тип	Вік, міс.					
		при народжені	6	12	18	24	30
Висота в холці	СУ	71,7±0,88	119,1± 1,17	135,6± 1,31	148,5± 2,4	153,9± 1,74	162,3± 1,92
	УМ	73,4±0,74	121,0± 1,19	143,9± 1,94	152,8± 1,13	159,0± 1,79	167,0± 1,84
	СА	74,2±0,98	121,4± 1,27	144,9± 1,71	151,0± 1,43	156,2± 1,67	168,7± 1,91
Глибина грудей	СУ	38,1±0,58	69,4± 1,06	72,9± 1,08	83,1± 1,01	94,1± 1,06	95,8± 1,17
	УМ	41,3±0,84	71,2± 1,21	74,9± 1,27	89,3± 1,12	88,7± 1,17	98,9± 1,34
	СА	42,1±0,97	70,9± 1,14	74,8± 1,19	88,3± 1,17	89,1± 1,09	99,9± 1,21
Ширина грудей	СУ	14,0±0,44	40,2± 1,01	55,6± 1,24	63,9± 1,81	67,3± 1,41	73,0± 1,19
	УМ	16,0±0,67	42,1± 0,37	58,6± 1,27	73,0,0± 1,19	71,7± 1,13	79,0± 1,30
	СА	16,1±0,77	43,1± 1,17	58,9± 1,11	67,4± 1,24	72,7± 1,67	74,7± 1,43
Обхват грудей	СУ	78,4±1,12	186,1± 1,47	209,1± 1,94	240,5± 1,84	257,2± 2,14	273,9± 2,04
	УМ	81,7±1,24	190,9± 1,51	219,7± 2,14	249,0± 2,13	262,7± 2,01	281,0± 2,17
	СА	83,8±1,13	191,8± 1,54	220,7± 2,04	282,6± 2,13	289,5± 1,98	288,0± 2,19
Ширина в маклоках	СУ	13,7±0,33	40,0± 1,03	49,6± 1,06	58,1± 1,17	62,5± 0,97	65,0± 0,77
	УМ	14,3±0,64	41,0± 0,69	51,5± 0,84	63,7± 0,98	67,7± 0,56	70,0± 0,69
	СА	15,1±0,72	42,2± 0,87	50,4± 0,98	69,0± 0,88	63,3± 0,91	66,9± 1,12
Коса довжина тулубу	СУ	63,3±1,31	137,4± 1,67	160,4± 1,94	178,0± 1,24	186,1± 2,01	195,7± 2,19
	УМ	65,4±1,37	140,9± 1,77	163,3± 2,19	170,0± 1,94	185,0± 2,16	198,0± 2,16
	СА	65,5±1,27	140,5± 1,81	163,1± 2,05	165,1± 2,15	174,7± 2,49	186,0± 2,21

Примітка: СУ - сіра українська, УМ - українська м'ясна, СА - світла аквітанська

Бугайці сірої української породи майже в усі контрольовані вікові періоди поступались одноліткам української м'ясної та світлої аквітанської. А саме, на початок досліду (при народжені), в річному віці та кінці досліду (у 30 міс): за висотою у холці - на 2,62-3,37%; 5,77-6,41% та 2,99-3,79%; за глибиною грудей - відповідно 7,75-9,50%; 2,74-2,54% та 3,13-4,10%; за шириною

грудей – 12,5–13,04 %; 5,12–5,60 % та 7,59–2,28 %; за обхватом грудей – 4,04–6,44 %; 4,82–5,26 % та 2,53–4,90 %; за шириною у маклоках – 4,20–9,27 %; 3,69–1,58 % та 7,14–2,84 %. За довжиною тулуба бугайці сірої української породи при народженні також поступались одноліткам інших порід у досліді на 3,21–3,36 %, але при подальшому вирощуванні у 18, 24 та 30-місячному віці за рахунок «компенсаторного росту» вони майже вирівнялись з українською м'ясною породою, а світлу аквітанську перевершили у 18 місяців на 7,81 %, у 24 місяців на 6,53 %, у 30 місяців на 5,21 %.

Бугайці сірої української були високоногі і значно відрізнялися за цим показником від світлих аквітанських тварин, які були нижчі на зріст і мали джкоподібний тулуб. Худоба української м'ясної та світлої аквітанської порід більш масивна у порівнянні з сірими українськими однолітками.

За живою масою молодняк світлої аквітанської породи, випереджав своїх одноліток (особливо сірих українських бугайців). Тварини української м'ясної породи займали проміжне місце між ними і мали явні ознаки м'ясної спеціалізації (табл. 5).

Таблиця 5. Динаміка живої маси бугайців, кг, $X \pm S_x$

Вік худоби	Порода		
	Сіра українська	Українська м'ясна	Світла аквітанська
На час народження	27,7±0,47	26,7±0,25	28,0±0,41
6 місяців	120,5±1,32	122,5±1,75	122,5±1,32
12 місяців	240,2±1,70	242,7±1,75	235,0±1,68
18 місяців	382,6±1,89	403,1±1,68	423,7±2,11
24 місяців	534,4±2,18	596,3±2,24	633,7±2,11
30 місяців	683,5±2,31	779,7±2,19	841,2±2,34

Незважаючи на те, що бугайці в річному віці мали майже однакову живу масу (лім 235–242 кг), при подальшому вирощуванні вже у 18 міс., а тим більше у 24 та 30 міс. світлі аквітани були значно важчими ніж сірі українські та українські м'ясні.

За живою масою, абсолютними та середньодобовими приростами у віковому аспекті серед тварин підслідних груп мали місце деякі розбіжності. Енергія росту тварин у перші 6 міс. життя, в основному, залежала від молочності матерів, в подальшому середньодобові прирости зростали (табл. 6).

Так співпало, що в підсисний і декілька місяців після підсисного періоду телята жили у посушливий рік і низькій урожайності сільськогосподарських культур (в тому числі і кормових). Це спричинило недобір кормів та погіршення годівлі у зв'язку з господарськими умовами. Неповноцінність раціону негативно вплинула на молочність корів, а від так, і на енергію росту молодняка. На відновлення генетично обумовленої продуктивності тварини витратили певний час (майже півроку) навіть після забезпечення їх достатньою кількістю поживних речовин.

Таблиця 6. Показники середньодобових приростів бугайців, г, $X \pm S_x$

Віковий період, місяців	Порода		
	Сіра українська	Українська м'ясна	Світла аквітанська
0-6	506,8±5,63	523,2±9,02	516,4±8,49
6-12	654,3±9,02	657,1±2,61	614,7±9,33
0-12	582,2±5,06	591,7±4,61	567,1±4,87
12-18	758,6±6,01	891,4±5,17	1042,1±6,14
0-18	709,0±5,83	740,1±6,11	590,1±7,02
18-24	844,3±6,12	1028,1±7,02	1169,2±6,91
0-24	732,4±5,94	816,2±6,21	867,4±6,80
24-30	827,1±5,64	1018,3±5,89	1134,1±6,61
0-30	751,2±5,03	856,4±5,77	924,2±6,12

У подальшому за рахунок компенсаторного росту середньодобові прирости бугайців сірої української породи зросли і з 12-ти місячного віку вони перевищували 750 г, української м'ясної – майже 900 г, а світлої аквітанської – понад 1000 г. Це спостерігалось по всіх контрольованих генотипах. З поліпшенням умов вирощування поголів'я становище покращилось. Таку характерну особливість спеціалізованих м'ясних порід худоби агроформування використовують при виробництві яловичини і тим самим нівелюють тимчасовий недобір продукції.

Нашими дослідженнями підтверджена закономірність розвитку великої рогатої худоби, а саме, зі зменшенням рівня годівлі знижується їх продуктивність. Це твердження доводять і результати досліджень інших науковців [15–20].

На підставі фактичного споживання поживних речовин раціону і отриманих добових приростів живої маси бугайців, у досліді розраховано конверсію енергії кормів раціону на приріст тіла тварин. Таким чином на 1 кг приросту бугайці сірої української, української м'ясної та світлої аквітанської порід у віці 0–30 міс. витрачали в середньому відповідно 149,2, 130,1 та 121,3 МДж доступної для обміну енергії (табл. 7).

Таблиця 7. Динаміка витрат кормів на 1 кг приросту, МДж, $X \pm S_x$

Вік бугайців, міс.	Породи		
	Сіра українська	Українська м'ясна	Світла аквітанська
0-6	177,0	171,4	173,7
6-12	160,0	159,3	170,3
12-18	138,0	117,5	100,5
18-24	153,7	126,3	111,0
24-30	176,9	143,7	129,0
0-30	149,2	130,1	121,3

Примітка: При розрахунку витрат кормів у підсосний період телят (0-6 міс.) включено витрати кормів на утримання матерів.

У підсисний період телят витрати кормів на одиницю їх приросту враховані і відповідні витрати на утримання матерів. З віком і збільшенням живої маси бугайці витрачали більше енергії корму як на підтримання фізіологічних функцій організму, так і нарощування м'язової та жирової тканини (особливо жирової в кінці досліджень).

Більш інтенсивно набирали живу масу бугайці спеціалізованої класичної м'ясної світлої аквітанської породи на відгодівлі (понад 1 кг за добу), але однолітки сірої української породи теж проявляли непогані середньодобові прирости – понад 800 г. Бугайці української м'ясної породи значно випереджали сірих українських і, починаючи з річного віку росли на рівні світлих аквітанів. Рівень інтенсивності енергії росту виразився і в абсолютних приростах за певний період (табл. 8).

Таблиця 8. Показники абсолютних приростів живої маси бугайців, кг, $X \pm S_x$

Віковий період, міс.	Порода		
	Сіра українська	Українська м'ясна	Світла аквітанська
0-6	92,7±1,03	95,7±1,65	94,5±1,55
6-12	119,7±1,65	120,2±0,47	112,5±1,70
0-12	212,5±1,84	216,0±1,68	207,0±1,77
12-18	142,0±1,97	160,1±1,74	188,3±1,81
0-18	354,2±2,14	376,1±2,06	395,0±2,17
18-24	152,4±1,84	193,1±1,69	210,3±1,91
0-24	506,7±2,21	569,4±2,19	605,6±2,14
24-30	149,1±1,89	183,3±1,77	208,6±1,84
0-30	655,7±2,37	762,4±2,28	813,2±2,26

Постембріональний ріст та розвиток піддослідних бугайців трьох генотипів відбувався відповідно стандартам порід, а продуктивність їх в онтогенезі була в межах їх генетичного потенціалу. Жива маса їх при народженні складала 27–28 кг, у 6-ти місячному віці при відлученні від матерів – 120–122 і у річному віці – 235–242 кг при середньодобових приростах в межах 600 г. Екстер'єрні показники також були без значних відхилень.

За результатами забою піддослідні бугайці майже не відрізнялись від класичних м'ясних порід і значно домінували у порівнянні з відомими показниками молочних порід: високий забійний вихід, коефіцієнт м'ясності, мармуровість яловичини, дегустаційні та кулінарні властивості (табл. 9).

Таблиця 9. Характеристика забійних показників бугайців у 30-місячному віці, $X \pm S_x$

Показники	Порода		
	Сіра українська	Українська м'ясна	Світла аквітанська
Передзабійна жива маса, кг	662,8±2,31	756,3±2,19	815,9±2,34
Маса туші, кг	374,2±1,82	380,6±1,72	394,8±1,78
Вихід м'якуша туші, %	83,1 ±0,91	83,8±2,24	85,0±2,07
Індекс м'ясності	4,8±0,22	6,7±0,38	6,6±0,49
Питома вага м'яса вищого гатунку, %	76,1±0,82	83,5±0,78	82,9±0,86
Мармуровість м'якуша, %	9,6±0,03	10,8±0,03	12,9±0,04
Калорійність 1 кг м'якуша, МДж.	4,0±0,08	5,4±0,02	6,2±0,09
Ніжність м'якуша, г/см/сек	0,9±0,06	0,8±0,01	0,7±0,03
Білково-якісний показник	4,43±0,007	4,24±0,007	4,50±0,006
Співвідношення білка до жиру	0,92	1,03	0,89

Характеристика забійних показників піддослідних тварин в кінці досліджень приваблює як м'ясопереробні підприємства, так і споживачів через високу виробничу і господарську цінність яловичини.

Висновки. 1. Географія походження, технологічні умови утримання та годівлі тварин м'ясних порід великої рогатої худоби не мали суттєвого впливу на їх онтогенез протягом дослідного періоду, тому вони проявили притаманний їм генетичний потенціал продуктивності і забійні якості.

2. У складних природно-кліматичних та кормових умовах степової зони України бугайці сірої української, української м'ясної та світлої аквітанської порід можуть використовуватись для збільшення виробництва яловичини в державі.

3. В умовах сухого спекотного клімату бугайці, не тільки вітчизняних сірої української та української м'ясної, а й імпортової світлої аквітанської породи, здатні проявляти добру конверсію корму у приростах.

4. Кулінарні і смакові якості яловичини контрольованих порід відповідають вимогам підприємств м'ясопереробної промисловості та приваблюють споживача, за співвідношення в ній білку до жиру, ніжність, уварювання та аромат.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Тимченко Л. О. Інтенсифікація спеціалізованого м'ясного скотарства в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 4. С. 40–45. doi: 10.31073/agrovissnyk201504-08

2. Колісник О. І., Прудніков В. Г., Криворучко Ю. І., Нагорний С. А. Характеристика організаційно-технологічних умов при утриманні м'ясних корів абердин-ангуської породи в стійловий період без використання приміщень. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2018. № 1. С. 97–100. doi: 10.31210/vissnyk2018.01.17

3. Колісник О. І., Прудніков В. Г., Криворучко Ю. І. Моніторинг та оцінка м'ясної худоби абердин-ангуської породи в Україні. *Вісник Полтавської*

державної аграрної академії. Полтава, 2018. № 3. С. 127–131. doi: 10.31210/visnyk2018.03.19.

4. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України. Нова Каховка: ПУЄЛ, 2012. 308 с.

5. Угнівченко А. М. Наукові основи розвитку м'ясного скотарства в Україні. Київ: «Компринт», 2016. 330 с.

6. Зубець М. В., Тимченко О. Г. Довідник по м'ясному скотарству. Київ, Урожай, 1994. 205 с.

7. Inferring Relationship of Blood Metabolic Changes and Average Daily Gain With Feed Conversion Efficiency in Murrah Heifers: Machine Learning Approach / P. Sikka et al. *Frontiers in Veterinary Science*. 2020. Vol. 7. doi: 10.3389/fvets.2020.00518

8. Ібатуллін І. І., Жукорський О. М. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Київ: Аграрна наука, 2016. 336 с.

9. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби : [керівництво-посібник]; за ред. Г. О. Богданова, В. М. Кандиби. Харків, 2010. С. 687-770.

10. Huuskonen A., Joki-Tokola E. Performance of growing dairy bulls offered diets based on silages made of whole-crop barley, whole-crop wheat, hairy vetch and grass. *Agricultural and Food Science*. 2010. Vol. 19. № 2. P. 116–126. doi: 10.2137/145960610791542325

11. Фурманець Ю. С. Відгодівля молодняку великої рогатої худоби комбікормами власного виробництва. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 276–278.

12. Козырь В. С., Шевченко Т. В. Конверсия корма в приросты бычков скороспелых и долгорослых мясных пород. *Зернові культури*. Дніпро, 2019. Т. 3. № 2. С. 345–349. doi: 10.31867/2523-4544/0095

13. Popelka P., Jevinová P., Marcincak S. Microbiological and chemical quality of fresh and frozen whole trout and trout fillets. *Potravinarstvo*. 2016. V. 10. № 1. P. 431–436. doi: 10.5219/599

14. Савчук І. М., Ковальова С. П., Тимошенко З. А., Ящук І. В. Продуктивність бугайців та якість м'язової тканини і печінки за використання високобілкових кормів у раціонах. *Вісник аграрної науки*. 2022. № 7 (832). С. 36–43. doi: 10.31073/agrovisnyk202207-04

15. Олійник С. О. Динаміка екстер'єрних показників бугайців при різних технологіях вирощування. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2009. Вип. 43. С. 37–40.

16. Зубець М. В., Богданов Г. О. Кандиба В. М., Головка В. О., Михальченко С. А., Лінник В. С. Теоретичні основи формування м'ясної продуктивності великої рогатої худоби в онтогенезі і обґрунтування породних технологій інтенсивного виробництва яловичини в Україні. Харків: Золоті сторінки, 2006. 367 с.

17. Михальченко С. А. Конверсія поживних речовин кормів у м'ясну продуктивність. *Тваринництво України*. 2011. №7. С. 31–33.

18. Горбатенко І. Ю., Гіль М. І. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин. Миколаїв: МНАУ, 2008. 218 с.

19. Мельник Ю. Ф., Сірацький Й. З., Федорович Є. І. Формування м'ясної продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби, яких розводять в Україні. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В. М., 2010. 213 с.

20. Шаран П. І. Економіка генетичних і племінних ресурсів великої рогатої худоби спеціалізованих м'ясних порід України. Бориспіль. 2019. 325 с.

REFERENCES

1. Timchenko, L. O. (2015). Intensyfikatsiia spetsializovanoho m'iasnoho skotarstva v Ukraini [Intensification of specialized meat cattle breeding in Ukraine]. *Visnyk ahrarynoi nauky* [Bulletin of Agrarian Science], 4, 40–45. doi: 10.31073/agrovisnyk201504-08 [in Ukrainian].

2. Kolisnyk, O. I., Prudnikov, V. G., Kryvoruchko, Y. I. & Nagorny, S. A. (2018). Kharakterystyka orhanizatsiino-tekhnologichnykh umov pry utrymanni miasnykh koriv aberdyn-anhuskoi porody v stiilovyi period bez vykorystannia prymishchen [Characteristics of organizational and technological conditions for keeping beef cows of the Aberdeen-Angus breed in the stall period without the use of premises]. *Visnyk Poltavskoyi derzhavnoyi ahrarynoi akademiyi* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy]. Poltava, 1, 97–100. doi: 10.31210/visnyk2018.01.17 [in Ukrainian].

3. Kolisnyk, O. I., Prudnikov, V. G. & Krivoruchko, Y. I. (2018). Monitorynh ta otsinka miasnoi khudoby aberdyn-anhuskoi porody v Ukraini [Monitoring and evaluation of Aberdeen-Angus beef cattle in Ukraine]. *Visnyk Poltavskoyi derzhavnoyi ahrarynoi akademiyi* [Bulletin of the Poltava State Agrarian Academy]. Poltava, 3, 127–131. doi: 10.31210/visnyk2018.03.19 [in Ukrainian].

4. Vdovichenko, Yu. V. (2012). *Miasne skotarstvo v stepovii zoni Ukrainy* [Meat cattle breeding in the steppe zone of Ukraine]. Nova Kakhovka: PUEL [in Ukrainian].

5. Ugnivenko, A. M. (2016). *Naukovi osnovy rozvytku miasnoho skotarstva v Ukraini* [Scientific basis of the development of meat cattle breeding in Ukraine]. Kyiv: Comprint [in Ukrainian].

6. Zubets, M. V., & Tymchenko, O. G. (1994). *Dovidnyk po miasnomu skotarstvu* [Handbook of meat cattle breeding]. Kyiv, Urozhai [in Ukrainian].

7. Sikka P., Nath A., Paul S.S., Andonissamy J., Mishra D. C., Rao A. R., Balhara A. K., ... & Balhara S. (2020). Inferring Relationship of Blood Metabolic Changes and Average Daily Gain With Feed Conversion Efficiency in Murrah Heifers: Machine Learning Approach. *Frontiers in Veterinary Science*. 7. doi: 10.3389/fvets.2020.00518

8. Ibatulin, I. I., & Zhukorskyi, O. M. (2016). *Dovidnyk z povnotsinnoi hodivli silskohospodarskykh tvaryn* [Handbook of complete feeding of agricultural animals]. Kyiv, Agrarian Science [in Ukrainian].

9. Bogdanov, G. O., & Kandyba, V. M. (2010). *Novitni normy, ratsiony i tekhnologii povnotsinnoi hodivli vysokoproduktyvnoi velykoi rohatoi khudoby* [The latest norms, rations and technologies of complete feeding of highly productive cattle]. Kharkiv [in Ukrainian].

10. Huuskonen, A., & Joki-Tokola, E. (2010). Performance of growing dairy bulls offered diets based on silages made of whole-crop barley, whole-crop wheat, hairy vetch and grass. *Agricultural and Food Science*. 19(2), 116–126. doi: 10.2137/145960610791542325

11. Furmanets, Yu.S. (2013). Vidhodivlia molodniaku velykoi rohatoi khudoby kombikormamy vlasnoho vyrobnytstva [Feeding of young cattle with compound fodder of own production]. *Zbirnyk prats Podilskoho derzhavnoho ahro-tekhnichnoho universytetu* [Collection of works of the state agro-technical university], 21, 276–278 [in Ukrainian].

12. Kozyr, V. S., & Shevchenko, T. V. (2019). Konversiya korma v prirosty bychkov skorospelykh i dolhoroslykh myasnykh porod [Conversion of fodder into growths of calves of early-maturing and long-growing meat breeds]. *Zernovi kultury* [Cereal crops]. Dnipro, 3(2), 345–349. doi: 10.31867/2523-4544/0095 [in Russian].

13. Popelka, P., Jevinov̆, P., & Marcincak, S. (2016). Microbiological and chemical quality of fresh and frozen whole trout and trout fillets. *Potravinarstvo*, 10(1), 431–436. doi: 10.5219/599

14. Savchuk, I. M., Kovaleva, S. P., Tymoshenko, Z. A. & Yashchuk, I. V. (2022). Produktivnist buhaisiv ta yakist myazovoyi tkanyny i pechinky za vykorystannya vysokobilkovykh kormiv u ratsionakh [Productivity of bulls and the quality of muscle tissue and liver due to the use of high-protein feed in diets]. *Visnyk ahrarynoi nauky* [Bulletin of Agracultural Science], 7(832), 36–43 [in Ukrainian]. doi: 10.31073/agrovisnyk202207-04 [in Ukrainian].

15. Oliinyk, S. O. (2009). Dynamika eksterierynykh pokaznykiv buhaisiv pry riznykh tekhnolohiiakh vyroshchuvannya [Dynamics of exterior indicators of Bugays under different cultivation technologies]. *Rozvedennya i henetyka tvaryn* [Animal breeding and genetics]. Kyiv, 43, 37–40 [in Ukrainian].

16. Zubets, M. V., Bogdanov, G. O., Kandyba, V. M., Golovko, V. O., Mykhalchenko, S. A. and Linnyk, V. S. (2006). *Teoretychni osnovy formuvannya miasnoi produktyvnosti velykoi rohatoi khudoby v ontogenezi i obgruntuvannya porodnykh tekhnolohii intensyvnogo vyrobnytstva yalovychny v Ukraini* [Theoretical foundations of the formation of meat productivity of cattle in ontogenesis and justification breed technologies of intensive beef production in Ukraine]. Kharkiv: Golden Pages [in Ukrainian].

17. Mykhalchenko, S. A. (2011). Konversiiia pozhyvnykh rehovyn kormiv u miasnu produktyvnist [Conversion of feed nutrients into meat productivity]. *Tvarynnytstvo Ukrayiny* [Animal husbandry of Ukraine], 7, 31–33 [in Ukrainian].

18. Horbatenko, I. Yu., & Gil, M. I. (2008). *Biolohiia produktyvnosti silskohospodarskykh tvaryn* [Biology of productivity of agricultural animals]. Mykolaiv, MNAU [in Ukrainian].

19. Melnyk, Y. F., Siratskyi, Y. F. & Fedorovych, E. I. (2010). *Formuvannya miasnoi produktyvnosti tvaryn riznykh porid velykoi rohatoi khudoby, yakykh rozvodyat v Ukraini* [Formation of meat productivity of animals of various breeds of cattle bred in Ukraine]. Korsun-Shevchenkivskiy: FOP Havryshchenko V.M. [in Ukrainian].

20. Sharan, P. I. (2019). *Ekonomika henetychnykh i plemynnykh resursiv velykoi rohatoi khudoby spetsializovanykh miasnykh porid Ukrainy* [Economics of genetic and breeding resources of cattle of specialized meat breeds of Ukraine]. Boryspil [in Ukrainian].

COMPARATIVE ASSESSMENT OF PRODUCTIVE INDEXES OF BULLS OF MEAT BREEDS IN THE CONDITIONS OF THE DNIPROVIAN STEPPE

V. S. Kozyr, O. V. Denysiuk, H. H. Dimchia, A. N. Maistrenko
SE Institute of Grain Crops NAAS,
Volodymyr Vernadskyi Str., 14, Dnipro, Ukraine, 49009

Introduction. In many countries of the world, beef production is based on specialized meat cattle breeding. In Ukraine, this industry is also gaining strength, the breed composition is expanding, the number of livestock is increasing, and several foreign and domestic breeds of cattle are being grown. In terms of embryonic and post-embryonic growth and development, animals of different genotypes of beef cattle have many similar advantages, but at the same time certain breed differences and peculiarities are noted, which prompted the relevance of our research. **The purpose** of the research was to study the peculiarities of growth and development of Ukrainian gray, Ukrainian meat, and light Aquitaine breeds from birth to 30 months of age in the arid conditions of the Dnieper steppe. **Methods.** In the research farm "Polyvanivka" of the State Institution "Institute of Grain Crops of the National Academy of Agrarian Sciences" three groups of clinically healthy gobies cattle of 4 heads each of gray Ukrainian, Ukrainian meat, and light Aquitaine breeds were formed. After birth, the animals were raised in the same room, under absolutely identical climatic, technological and fodder conditions until the age of 30 months. Distribution of fodder - by hand, watering of animals - with automatic waterers. Growth was studied according to external indicators of the measurements of body sexes, development - according to live weight, absolute and average daily growth. Modern biological, zootechnical, statistical, analytical methods were used. **The results.** A comparative assessment of growth and development features of beef cattle breeds (Ukrainian gray, Ukrainian meat, light Aquitaine) from birth to 30 months of age was carried out. The animals were fed with typical fodder for the steppe zone of Ukraine - winter wheat and barley straw, alfalfa hay, milk-wax corn silage, corn and alfalfa green mass, compound feed and mineral additives. External indicators show that all the controlled measurements of the livestock were within the breed norm, but their habit differed slightly: the gray Ukrainian bulls were taller; Ukrainian meat breed - more massive compared to the previous ones; and light Aquitaine - had a tub-shaped body with well-developed trunk muscles. In the first months of the experiment, animals of the light Aquitaine breed were slightly behind their Ukrainian peers, but later, due to compensatory growth, they were ahead of their counterparts of the gray Ukrainian and Ukrainian meat breeds. In terms of slaughter performance, gray Ukrainian bulls were inferior to specialized butchers, which had their typical carcass weight, high slaughter yield and pulp yield. **Conclusions.** Despite the fact that the domestic gray Ukrainian and Ukrainian meat breeds are the most adapted to the dry hot climate, in our experiment, cattle of the light Aquitaine breed showed the highest productivity indicators, although its homeland is a "softer" climatic region.

Key words: cattle, breed, bulls, ontogenesis, growth, development, exterior, productivity.

Отримано 29.02.2023

Отримано після доопрацювання 24.03.2023

Затверджено до видання 20.06.2023