УДК 636.2.033.06.082.4

ДИНАМІКА РОСТУ ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

Е. І. Федорович[1], В. В. Федорович[1], Й. З. Сірацький[2], О. В. Бойко[2], І. В. Гузєв[2], В. О. Кадиш[3]

[1]Інститут біології тварин УААН
[2]Інститут розведення і генетики тварин УААН
[3]Подільський державний аграрно-технічний університет

Вивчено вікову динаміку росту та основних показників спермопродуктивності бугаїв-плідників симентальської породи. Встановлено, що ріст живої маси у них відбувався нерівномірно. Найвищі середньодобові прирости були відмічені у бугайців у період від народження до 24-місячного віку, після 3-річного віку вони різко знижувалися. З віком тварин також знижувалася їх відносна швидкість росту.

Встановлено, що показники спермопродуктивності бугаїв симентальської породи мають вікові відмінності. Виявлені високі взаємозв'язки між промірами статей тіла плідників та живою масою (r=0,450-0,780) і віком (r=0,420-0,790), між показниками спермопродктивності та живою масою (r=0,690-0,880), промірами статей тіла (r=0,130-0,920) і віком (r=0,620–0,890).

Ключові слова: БУГАЙ-ПЛІДНИК, БУГАЙЦІ, РІСТ, ЖИВА МАСА, ВІК, ПРОМІРИ, СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ, КОРЕЛЯЦІЯ, ВІРОГІДНІСТЬ.

Одним із важливих завдань агропромислового комплексу є пошук резервів збільшення виробництва продукції тваринництва і особливо яловичини. У теперішній час основну кількість яловичини в Україні отримують від худоби молочних та комбінованих порід і лише незначну частину – за рахунок розведення м'ясної худоби. Тому важливого значення набуває збільшення виробництва яловичини за рахунок промислового схрещування корів молочних і комбінованих порід з бугаями-плідниками спеціалізованих м'ясних порід, а також створення високопродуктивних порід м'ясного напрямку продуктивності [1].

В останні роки особливу увагу приділяють використанню великорослих м'ясних порід, особливо симентальської, що створює умови для їх плідного використання тварин в промисловому схрещуванні. Вітчизняна симентальська порода широко використовується у створенні нової високопродуктивної м'ясної симентальської породи, яка б відповідала вимогам світового ринку [3]. Все це підкреслює актуальність вивчення господарськи корисних ознак тварин цієї породи.

Метою наших досліджень було вивчити закономірності росту живої маси і лінійних промірів статей тіла та показників спермопродуктивності у бугаїв-плідників симентальської породи.

Матеріали і методи

Дослідження вікової динаміки росту тварин були проведені на 66 бугаях-плідниках симентальської породи племпідприємств України.

Середньодобовий приріст (R) визначали за формулою:

$$R = \frac{Wt - Wo}{t_2 - t_1},$$

де W_t і W_o − кінцева і початкова жива маса, кг;

t_2 і t_1 − вік у кінці та на початку періоду, дні.

Відносну швидкість росту (К) визначали за формулою С. Броді:

$$К=\frac{Wt-Wo}{0,5\cdot\ (Wt+Wo)}\times 100$$

Кратність збільшення живої маси вираховували шляхом ділення живої маси в певні вікові періоди на живу масу новонароджених бугайців.

Для характеристики екстер'єрних особливостей та загального розвитку бугаїв за результатами зоотехнічного обліку були проаналізовані наступні проміри статей тіла: висота в холці, глибина та ширина грудей, ширина в маклаках, коса довжина тулуба, обхват грудей за лопатками, обхват п'ястка, коса довжина заду та висота в крижах.

Вивчення вікової динаміки основних показників спермопродуктивності бугаїв-плідників симентальської породи проводили за матеріалами зоотехнічного обліку. Кількісні і якісні показники сперми визначали за загальноприйнятими методиками.

Одержані результати наукових досліджень обробляли методом варіаційної статистики за М. О. Плохинським [2].

Результати та обговорення

Результати досліджень показали, що бугайці симентальської породи у всі вікові періоди характеризувалися задовільними показниками живої маси (табл. 1). Від народження до 6-місячного віку тварин цей показник збільшився в 5,44, до 9-місячного – в 7,64, до 12-місячного – в 9,77, до 15-місячного – в 11,23, до 18-місячного – в 13,43, до 2-річного – в 16,97, до 3-річного – в 21,11, до 4-річного – в 23,21, до 5-річного – в 24,23 та до 6-річного – в 26,92 раза, тобто кратність збільшення живої маси з віком тварин зростала.

Таблиця 1

Жива маса бугаїв-плідників симентальської породи, кг (n=66)

Вік тварин, місяці	M±m	Вік тварин, місяці	M±m
Новонароджені	40,2±0,76	36	848,8±26,59
6	218,9±3,53	42	895,9±19,03
9	307,1±5,31	48	933,1±28,85
12	392,9±6,39	54	970,1±26,59
15	451,6±9,74	60	973,9±19,21
18	540,0±11,10	66	1052,1±38,25
24	682,2±15,23	72 і старше	1082,2±27,83
30	746,0±22,5		

Найбільші середньодобові прирости були відмічені у бугайців у період від народження до 24-місячного віку (табл. 2). Після 2-річного віку цей показник різко знижувався, а повновікові плідники майже не росли.

Таблиця 2

Середньодобові прирости живої маси у бугаїв-плідників симентальської породи, кг (n=66)

Вік тварин, місяці	Середньодобовий приріст	Вік тварин, місяці	Середньодобовий приріст
0-6	0,993±0,015	37-42	0,262±0,083
7-12	0,967±0,030	43-48	0,207±0,075
13-18	0,817±0,035	49-54	0,206±0,093
19-24	0,790±0,054	55-60	0,021±0,087
25-30	0,354±0,061	61-66	0,434±0,078

31-36	0,571±0,073	67-72	0,167±0,092

При аналізі динаміки промірів статей тіла бугаїв-плідників (рис. 1) встановлено, що інтенсивність росту тварин у висоту, ширину, довжину і глибину у різні вікові періоди проходила нерівномірно.

Таблиця 3

Відносна інтенсивність росту живої маси бугаїв-плідників симентальської породи, % (n=66)

Вік, місяці	Відносна інтенсивність росту	Вік, місяці	Відносна інтенсивність росту
0-6	137,94	37-42	5,40
7-12	56,90	43-48	4,06
13-18	31,53	49-54	3,89
19-24	23,26	55-60	0,39
25-30	8,93	61-66	7,72
31-36	12,90	67-72	2,82

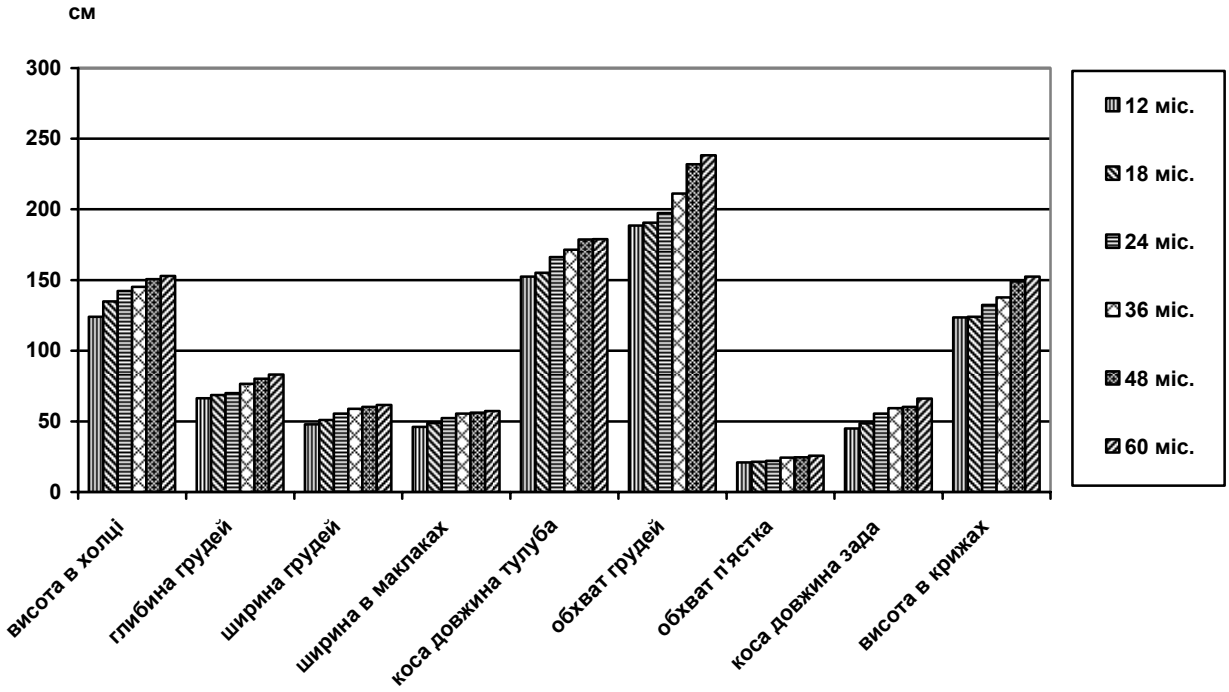

Рис. 1. Проміри статей тіла бугаїв-плідників симентальської породи (n=66)

Так, висота в холці 18-місячних тварин порівняно з 12-місячними бугайцями збільшилася на 8,66, з 2-річними – на 14,53, з 3-річними – на 16,99, з 4-річними – на 21,32 і з 5-річними – на 23,19 %. Глибина грудей збільшилася відповідно на 3,52; 5,68; 15,52; 20,86 та 25,48%; ширина грудей – на 6,33; 15,68; 23,00; 25,84 та 28,77%; ширина в маклаках – на 6,05; 13,13; 20,05; 21,50 та 23,81%; коса довжина тулуба – на 1,85; 9,09; 12,54; 17,39 та 17,58%; обхват грудей за лопатками – на 1,01; 4,67; 12,01; 23,00 та 26,31%; обхват п'ястка – на 1,96; 5,70; 16,57; 17,19 та 23,37%; коса довжина зада – на 8,16; 23,33; 31,84; 33,71 та 46,67% і висота в крижах – на 0,4; 7,29; 11,47; 20,65 та 23,34 %.

У період з 12- до 60-місячного віку найбільш інтенсивно відбувалося збільшення показників ширини, обхвату і глибини грудей та косої довжини заду.

Встановлено, що бугайці симентальської породи у 2-річному віці мали 63,04-70,05 % від живої маси, 92,97 % від висоти в холці, 84,22 % від глибини грудей, 89,84 % від ширини грудей, 91,38 % від ширини в маклаках, 92,78 % від косої довжини тулуба, 82,87 % від обхвату грудей, 85,68 % від обхвату п'ястка, 84,09 % від косої довжини зада, 86,98 % від

висоти в крижах повновікових плідників, що вказує на добрий розвиток тварин у 2-річному віці.

Між промірами, віком і живою масою плідників симентальської породи виявлено високі взаємозв'язки (табл. 4).

Таблиця 4

Взаємозв'язки між промірами статей тіла бугаїв-плідників симентальської породи та їх віком і живою масою ($r \pm m_r$)

Назва проміру	Коефіцієнт кореляції з:	
	віком	живою масою
Висота в холці	0,72±0,261**	0,77±0,239**
Глибина грудей	0,77±0,241**	0,72±0,262**
Ширина грудей	0,75±0,250**	0,78±0,239**
Ширина в маклаках	0,70±0,270**	0,78±0,237**
Коса довжина тулуба	0,75±0,251**	0,78±0,236**
Обхват грудей за лопатками	0,79±0,232***	0,73±0,257**
Обхват п'ястка	0,58±0,307	0,66±0,283*
Коса довжина зада	0,42±0,343	0,57±0,309
Висота в крижах	0,57±0,311	0,45±0,337

Примітка: * — P>0,95, ** — P>0,99, *** — P>0,999

Найбільш тісний вірогідний взаємозв'язок встановлено між віком бугаїв і такими промірами як обхват грудей за лопатками, глибина та ширина грудей і коса довжина тулуба; між живою масою тварин і шириною грудей, шириною в маклаках, косою довжиною тулуба та висотою в холці.

Результати досліджень показують, що кількісні і якісні показники спермопродуктивності у бугаїв-плідників симентальської породи з віком збільшувалися (табл. 5).

Так, об'єм еякуляту значно зростав до п'ятого-шостого року використання плідників (на 30,30 %), концентрація сперміїв – до четвертого року (на 8,16 % відповідно), рухливість статевих клітин незначно підвищувалась до третього року (на 3,95 %) і залишалась на такому рівні до шостого року використання, кількість заготовлених спермодоз з одного еякуляту – до п'ятого року (на 22,58 %), рухливість сперміїв після розморожування – до четвертого року (на 9,09 %), заплідненість від першого осіменіння – до п'ятого року використання (на 24,83 %) бугаїв.

Таблиця 5

Основні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників симентальської породи (M±m), n=66

Показник	Роки використання					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й і старше
Об'єм еякуляту, мл	3,3±0,11	3,7±0,14	3,8±0,13	4,0±0,20	4,3±0,18	4,3±0,22
Концентрація сперміїв, млрд./мл	0,98±0,03	0,98±0,03	1,05±0,05	1,06±0,04	1,02±0,03	1,02±0,27
Рухливість сперміїв, бали	7,6±0,11	7,8±0,13	7,9±0,09	7,9±0,10	7,9±0,25	7,8±0,15
Загальна кількість сперміїв, млрд.	3,2±0,13	3,6±0,17	4,0±0,16	4,2±0,23	4,4±0,30	4,4±0,32
Загальна кількість сперміїв з ППР, млрд.	2,5±0,11	2,8±0,13	3,2±0,14	3,3±0,17	3,5±0,25	3,4±0,32
Заготовлено спермодоз з одного еякуляту, шт.	89,9±3,27	90,2±4,13	96,5±7,09	101,3±9,08	110,2±8,75	104,0±5,72
Рухливість сперміїв після розморо-жування, бали	3,3±0,21	3,4±0,11	3,5±0,16	3,6±0,07	3,6±0,10	3,6±0,11
Заплідненість від пер-шого	59,2±5,09	59,8±6,66	67,1±1,75	67,5±2,96	73,9±4,98	69,5±3,05

осіменіння, %						

Результати кореляційно-регресійного аналізу свідчать про певні закономірності зв'язків між кількісними та якісними показниками спермопродуктивності бугаїв симентальської породи.

Найбільш тісний і статистично вірогідний зв'язок встановлено між об'ємом еякуляту та: загальною кількістю сперміїв і загальною кількістю статевих клітин з прямолінійно-поступальним рухом (відповідно r=0,86 та 0,87 при P>0,999), кількістю одержаних спермодоз (r=0,87, P>0,999) і заплідненістю від першого осіменіння (r=0,72, P>0,95), а також між загальною кількістю сперміїв і загальною кількістю статевих клітин з прямолінійно-поступальним рухом та кількістю одержаних гранул (r=0,77, P>0,95).

Встановлено, що у бугаїв симентальської породи між віком та основними кількісними і якісними показниками спермопродуктивності коефіцієнти кореляції були значними та вірогідними і знаходилися в межах 0,62-0,89, між живою масою і цими ж показниками – в межах 0,69-0,88 (табл. 6).

Таблиця 6

Коефіцієнти кореляції між показниками спермопродукції та віком і живою масою бугаїв-плідників симентальської породи ($r \pm m_r$)

Показник	Коефіцієнт кореляції з:	
	віком	живою масою
Об'єм еякуляту	0,82±0,235***	0,88±0,186***
Концентрація сперміїв	0,62±0,321	0,69±0,296*
Рухливість сперміїв	0,68±0,301*	0,69±0,234*
Загальне число сперміїв	0,88±0,190***	0,87±0,201***
Загальне число сперміїв з ППР	0,89±0,186***	0,80±0,242**
Заготовлено спермодоз з одного еякуляту, шт.	0,80±0,244**	0,84±0,224***
Рухливість сперміїв після розморожування, бали	0,83±0,228***	0,74±0,275**
Заплідненість від першого осіменіння, %	0,78±0,254**	0,76±0,264**

Примітка: * — P>0,95, ** — P>0,99, *** — P>0,999

Між промірами статей тіла та показниками спермопродуктивності плідників також існують значні взаємозв'язки. Між висотою в холці та основними кількісними і якісними показниками спермопродуктивності коефіцієнти кореляції знаходилися в межах 0,449-0,878, між глибиною грудей і цими ж показниками – в межах 0,199-0,886, шириною грудей і цими ж показниками – в межах 0,357-0,920, між шириною в маклаках і цими ж показниками – в межах 0,522-0,772, між косою довжиною тулуба і цими ж показниками – в межах 0,394-0,871, між обхватом грудей і цими ж показниками – в межах 0,300-0,879, між обхватом п'ястка і цими ж показниками – в межах 0,219-0,922, між косою довжиною заду і цими ж показниками – в межах 0,130-0,868 та між висотою в крижах і цими ж показниками – в межах 0,157-0,544.

Висновки

Ріст живої маси бугаїв-плідників симентальської породи відбувався нерівномірно: від народження до 6-місячного віку він збільшився в 5,44, до 12-місячного – в 9,77, до 18-місячного – в 13,43, до 2-річного – в 16,97, до 3-річного – в 21,11, до 4-річного – в 23,21, до 5-річного – в 24,23 та до 6-річного – в 26,92 раза.

Найвищі середньодобові прирости були відмічені у бугайців у період від народження до 24-місячного віку, після 3-річного віку вони різко знижувалися. З віком тварин також знижувалася їх відносна швидкість росту.

Встановлено, що показники спермопродуктивності бугаїв симентальської породи мають вікові відмінності. Виявлені високі взаємозв'язки між промірами статей тіла плідників та живою масою (r=0,450-0,780) і віком (r=0,420-0,790), між показниками

спермопродктивності та живою масою (r=0,690-0,880), промірами статей тіла (r=0,130-0,920) і віком (r=0,620-0,890).

E. I. Fedorovich, V. V. Fedorovich, I. Z. Siratskiy, O. V. Boyko, I. V. Guzev, V. O. Kadish

THE DYNAMICS OF GROWTH AND PRODUCTIVITY OF SPERM OF SIMMENTAL BULL-SIRES

S u m m a r y

The age increasing and basical spermproduction indexes of livestock of bulls of Simmental breed was investigated. It was shown that the increasing of the cattle living mass is realized irregularly. The highest increasing was marked in livestock of bulls from the period of born till the 24th-month age and after 3-years old they were reduced rapidly. The relative growth speed was also reduced during there lifecycle.

It was identify that the level of spermproduction of livestock of bulls of Simmental breed has age differences. High connections between bulls sex bodies measures and living mass (r=0,450-0,780) and age (r=0,420-0,790), between spermproduction characteristics and living mass (r=0,690-0,880), measures of sex bodies (r=0,130-0,920) and age (r=0,620-0,890) was shown.

Institute of Animal Biology, UAAS
Podilskiy State Agrarian-technical University
Institute of animals of breeding and genetics, UAAS

Е. И. Федорович, В. В. Федорович, И. З. Сирацкий, Е. В. Бойко, И. В. Гузев, В. А. Кадыш

ДИНАМИКА РОСТА И СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

А н н о т а ц и я

Изучена возрастная динамика роста и основных показателей спермопродуктивности быков-производителей симментальськой породы. Установлено, что рост живой массы у них происходил неравномерно. Наивысшие среднесуточные приросты были отмечены у бычков в период от рождения до 24-месячного возраста, после 3-годового возраста они резко снижались. С возрастом животных также снижалась их относительная скорость роста.

Установлено, что показатели спермопродуктивности быков симментальской породы имеют возрастные отличия. Обнаружены высокие взаимосвязи между промерами статей тела и живой массой (r=0,450-0,780), возрастом (r=0,420-0,790), между показателями спермопродуктивности и живой массой (r=0,690-0,880), промерами статей тела (r=0,130-0,920) и возрастом (r=0,620-0,890).

Институт биологии животных УААН
Подольский государственный аграрно-технический университет
Институт разведения и генетики животных УААН

1. *Пабат В.О., Сірацький Й.З.* М’ясна продуктивність і відтворювальна здатність симентальської худоби. – К.: ТОВ „Міжнар. фін. агенція”, 1998. – 151 с.

2. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А.Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

3. *Шкурин Г.Т.* Генезис симентальської породи в Україні / Г.Т. Шкурин. – К.: Аграрна наука, 1998. – 304 с.