

ВІДТВОРЮВАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ

О. М. Черненко, кандидат сільськогосподарських наук
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Наведено результати дослідження впливу конституції на відтворювальну здатність високо-продуктивних корів в умовах інтенсивної технології виробництва молока. Встановлено, що телиці, для яких характерний великооб'ємний тип конституції, досягають господарської зрілості на 1,0 місяць ($P > 0,95$) раніше і при цьому функція відтворення у них проявляється краще, оскільки за ре-зультатами другого отелення випадків її порушення значно менше виявлено у корів саме цього типу, порівняно з однолітками малооб'ємного типу в 2,5 та середньооб'ємного – в 1,6 рази.

Ключові слова: розвиток грудного відділу, конституція, високопродуктивні корови, відтво-рювальна здатність, дисперсійний аналіз.

У господарствах з інтенсивною технологією виробництва молока і стабільною кормовою базою вдаються до ранньої підготовки ремонтних телиць до першого осіменіння у віці 13,5–14,0-місяців. Фізіологічна зрілість при досягненні цього віку має гарантувати, що телиці без шкоди для здоров'я, росту і розвитку здатні давати якісний приплід, виявляти високу продуктивність за достатньо тривалого строку їх утримання. Досвід зоотехнічної ро-боти свідчить, що це можливо лише за умови правильної годівлі та належного утримання тварин, а також в разі, коли їм властиві високі експлуатаційні характеристики, зокрема міцна конституція [1].

Мета дослідження – оцінити результати раннього осіменіння телиць у комплексі з іншими показниками відтворювальної здатності залежно від типу конституції.

Дослідження проведені в 2014 р. у ПрАТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області. Піддослідні корови – 50 дочок голштинського бугая-плідника Кашеміра Ет 13167177 з лінії Рефлексн Соверинга 198998 американського походження (результати оцінки його 91 доч-ки: 1–12308–3,47–427–3,14–386; потенціал матері бугая: 1–14800–3,90–577–3,19–472).

У корів-напівсибсів визначили типи конституції (велико-, середньо- і малооб'ємний) на підставі об'ємно-вагового коефіцієнта (*ОВК*). Для цього посилалися на площу попереч-ного перетину грудей за лопатками і на рівні останнього ребра, довжину та об'єм грудного відділу, живу масу, а також особливості газоенергетичного обміну і молочної продуктив-ності корів і визначали *ОВК* за наступною формулою [2]:

$$ОВК = (V : ЖМ) : 1000 ,$$

де *ОВК* – об'ємно-ваговий коефіцієнт, л/кг; *V* – об'єм грудного відділу, см³; *ЖМ* – жива маса, кг; *1000* – величина для переведення см³ у літри.

За відхиленням $0,67 \sigma$ від середнього значення *ОВК*, який становив 0,61 л/кг ($n = 50$), тварин розподіляли на 3 типи конституції: малооб'ємний (*ОВК* менше 0,58 кг/л) – 14 корів, середньооб'ємний (*ОВК* варіював від 0,58 до 0,64 л/кг) – 22 тварини, великооб'ємний (*ОВК* – 0,65 л/кг і більше) – 14 корів. Статистичну обробку первинних даних виконано в середовищі MS Excel [3].

Встановлено, що телиці досягають господарської зрілості і маси тіла не менше 360 кг у ранньому віці – 13,7–14,8 місяця. Але в деяких з них у дальшому онтогенезі проявляється великооб'ємний тип конституції, що зумовлює настання зрілості на 1,0 місяць раніше порів-няно з однолітками решти груп ($P > 0,95$) (табл. 1).

За індексу осіменіння в межах 1,5–1,9 вік першого плідного осіменіння у корів настає у 14,8 місяця, тобто раніше від одноліток інших груп на 1,2–1,7 місяця за $P > 0,95$. У

результаті перше отелення у них відбувається у віці 23,8 місяця, що на 1,3–1,7 місяця раніше порівняно з іншими тваринами ($P>0,95$).

Однак раннє осіменіння зумовлює відчутне експлуатаційне навантаження на організм тварин, що підтверджується наявністю абортів та мертвородів у корів-первісток велико-, середньо- та малооб'ємного типів конституції: 4 (28,6 %), 4 (18,2 %) та 2 (14,3 %) відповідно. Найбільше порушень функції відтворення зафіксовано саме у корів великооб'ємного типу, зокрема: Авдеї UA1200728080 – вік першого запліднення 14,3 місяця (аборт з наступним мертвородом); Омани UA1200717476 – 14,8 місяця (два аборти поспіль і отримання мертвороду); Мутати UA1200728116 – 13,9 місяця (один аборт). Перша телиця осіменялася спермою бугая-плідника Гарнера 136544126, решта – Менаша 132647920.

1. Результати раннього осіменіння телиць та відтворювальна здатність корів різних типів конституції (перше отелення), $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Типи конституції корів		
	велико- об'ємний	середньо- об'ємний	мало- об'ємний
Вік першого осіменіння, місяців	13,7 \pm 0,28*	14,7 \pm 0,39	14,8 \pm 0,36
Вік першого запліднення, місяців	14,8 \pm 0,28*	16,5 \pm 0,40	16,0 \pm 0,37
Індекс осіменіння	1,6 \pm 0,23	1,9 \pm 0,27	1,5 \pm 0,18
Вік першого отелення, місяців	23,8 \pm 0,24*	25,5 \pm 0,34	25,1 \pm 0,52
Тривалість першого сервіс-періоду, дб	120,4 \pm 8,99	82,7 \pm 8,51*	121,0 \pm 14,88
Прогнозований вихід телят, % (за формулою В. Ф. Бочарова)	90,1 \pm 2,12	99,1 \pm 2,24*	89,9 \pm 3,17
Кількість абортів	2	1	1
Кількість мертвородів	2	3	1

* $P>0,95$ порівняно з малооб'ємним типом.

Разом з цим телиці, у яких проявлявся середньо- та малооб'ємний типи конституції і вік першого плідного осіменіння яких припадав на значно пізніші терміни, також мали порушення відтворювальної функції. Зокрема, у корів-первісток середньооб'ємного типу конституції це проявилось таким чином: один аборт у корови Мережки UA1200717532 (вік першого запліднення 16,6 місяця спермою бугая-плідника Менаша 132647920) та три мертвороди у корів: Розвідки UA1200717240, Різки UA1200695720 і Манги UA1200759006, які були запліднені у віці 16,5–18,6 місяця спермою бугаїв-плідників Гарнера 136544126, Легенда 135404667 та Хефті 138550394 відповідно.

У тварин малооб'ємного типу конституції зафіксовано один аборт – у корови Вести UA1200695332 (вік першого запліднення 15,8 місяця спермою бугая-плідника С. О. Логана 62030793) та один мертвород у корови Моделі UA1200758658 (вік першого запліднення 16,2 місяця спермою бугая-плідника Е.С. Діна Ет 60000299).

Характеристика відтворювальної здатності корів другого отелення наведена у таблиці 2.

На підставі аналізу даних таблиці 2 з'ясовано, що індекс осіменіння у корів велико- та малооб'ємного типів конституції перетинає межу технологічно допустимого (до 2,0) і дорівнює 2,6–3,1 осіменіння на одне плідне, проте у однолітків середньооб'ємного типу цей показник задовільний і становить у середньому 1,4.

Тривалість другого сервіс-періоду у корів усіх груп коливається в межах 84,3–91,3 доби. Технологічною картою передбачено, що в цеху роздою і осіменіння корови можуть перебувати до 100 дб після отелення, а роздій треба розпочинати лише на 14 добу після того, як зійде набряк тканин вимені. Завершувати цей процес в цілому необхідно відразу після отримання позитивного результату на наявність плоду. У господарстві основним завданням є одержання якомога більшої кількості молока для забезпечення рентабельного

ведення галузі, адже саме в такому напрямку повинна йти робота по відтворенню стада.

Тривалість сухостійного періоду у корів усіх груп є незначною – 38,0–40,7 доби, що вважається допустимим у вказаному господарстві, оскільки тварини по його завершенню мають середню вгодованість. Тривалість періоду між отеленнями залежить від тривалості першого сервіс-періоду і коливається у межах 359,0–400,9 доби. У корів середньооб'ємного типу конституції порівняно з однолітками малооб'ємного – цей показник менший на 38 діб за $P>0,95$. Найбільша тривалість даного періоду у корів великооб'ємного типу конституції.

2. Відтворювальна здатність корів різних типів конституції (друге отелення) $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$

Показник	Типи конституції корів		
	велико-об'ємний	середньо-об'ємний	мало-об'ємний
Індекс осіменіння	$2,6 \pm 0,30$	$1,4 \pm 0,15^{**}$	$3,1 \pm 0,49$
Тривалість другого сервіс-періоду, діб	$84,3 \pm 4,85$	$91,3 \pm 3,06$	$87,5 \pm 4,21$
Тривалість сухостійного періоду, діб	$40,7 \pm 1,62$	$38,0 \pm 1,11$	$38,5 \pm 1,67$
Тривалість періоду між отеленнями, діб	$400,9 \pm 9,62$	$359,0 \pm 8,78^*$	$397,1 \pm 14,57$
Індекс плодючості, % (за формулою Й. Дохі)	$49,9 \pm 0,68$	$50,9 \pm 0,60$	$48,8 \pm 1,11$
Прогнозований вихід телят, % (за формулою В. Ф. Бочарова)	$99,0 \pm 1,29$	$97,0 \pm 0,82$	$98,0 \pm 1,15$
Коефіцієнт відтворювальної здатності	$0,91 \pm 0,02$	$1,00 \pm 0,02^*$	$0,92 \pm 0,03$
Кількість абортів	2	5	4
Кількість мертвородів	-	-	1

* $P>0,95$. ** $P>0,99$ порівняно з малооб'ємним типом.

Індекс плодючості у корів всіх груп становить понад 48 балів, тобто плодючість є доброю, що підтверджується і прогнозом виходу телят на 100 корів – на рівні 97,1–99,0 % та коефіцієнтом відтворювальної здатності – 0,91–1,00. Однак наявність абортів і мертвородів у велико-, середньо- та малооб'ємних корів, кількість яких становить відповідно 14,3; 22,7; 35,7 %, значно знижує вихід телят на 100 корів.

Дисперсійним аналізом однофакторних комплексів з'ясовано, що частка впливу спадковості, зумовленої типом конституції, на результати раннього осіменіння і показники відтворювальної здатності за перше отелення варіювала у межах 1,3–19,2 %. Найменшого впливу зазнавав індекс осіменіння – 1,3 % за $P<0,95$, а найбільшого – вік першого отелення – 19,2 % за $P>0,95$ та прогнозований вихід телят на 100 нетелей – 15,9 % за $P>0,95$ (табл. 3).

3. Частка впливу типу конституції корів на результати раннього осіменіння та показники відтворювальної здатності за перше отелення

Показник	Параметри однофакторного дисперсійного комплексу		
	$\eta_x^2, \%$	F	1P
Вік першого осіменіння	11,4	3,0	$<0,95$
Вік першого запліднення	10,4	2,7	$<0,95$
Індекс осіменіння	1,3	0,3	$<0,95$
Вік першого отелення	19,2	5,6	$>0,95$
Тривалість першого сервіс-періоду	11,3	3,0	$<0,95$
Прогнозований вихід телят	15,9	4,4	$>0,95$

¹P – ступінь вірогідності результату за критерієм Фішера {4,1; 7,9; 14,9}.

Дисперсійним аналізом показників відтворювальної здатності за друге отелення встановлено, що після першого отелення ефективність осіменіння корів суттєво залежала від їхніх конституційних характеристик за величиною *ОВК*, оскільки частка впливу типу конституції на індекс осіменіння становить 28,4 % за $P>0,99$, проте на решту показників

частка впливу даного фактора була меншою і коливалася у межах 3,8–12,8 % за $P < 0,95$.

Для дослідження взаємозв'язку продуктивних, відтворювальних і конституційних ознак організму корів, а також з метою оцінки спадкових якостей їхнього батька, нами було застосовано методику О. Полковникової, Т. Підпалої [4], відповідно до якої дослідних тварин розподіляли на чотири групи за напрямом відхилення добової кількості молочного жиру та коефіцієнтами відтворювальної здатності кожної первістки від середньої арифметичної величини за генеральною вибірковою сукупністю в бік “плюс” (+) та “мінус” (-) варіант (рис.).

За загальною вибірковою сукупністю ($n = 50$) середнє арифметичне значення кількості молочного жиру становить 1,38 кг, а коефіцієнта відтворювальної здатності – 0,97. Серед корів великооб'ємного типу конституції ($n = 14$) розподіл по групах йшов наступним чином: “+ +” – 28,6 %, “+ -” – 50,0 %, “- +” – 0 %, “- -” – 21,4 % тварин; середньооб'ємного – ($n = 22$) – “+ +” – 36,4 %, “+ -” – 22,7 %, “- +” – 36,4 %, “- -” – 4,5 % тварин; малооб'ємного – ($n = 14$) – “+ +” – 0 %, “+ -” – 7,1 %, “- +” – 42,9 %, “- -” – 50,0 % тварин (рис.).

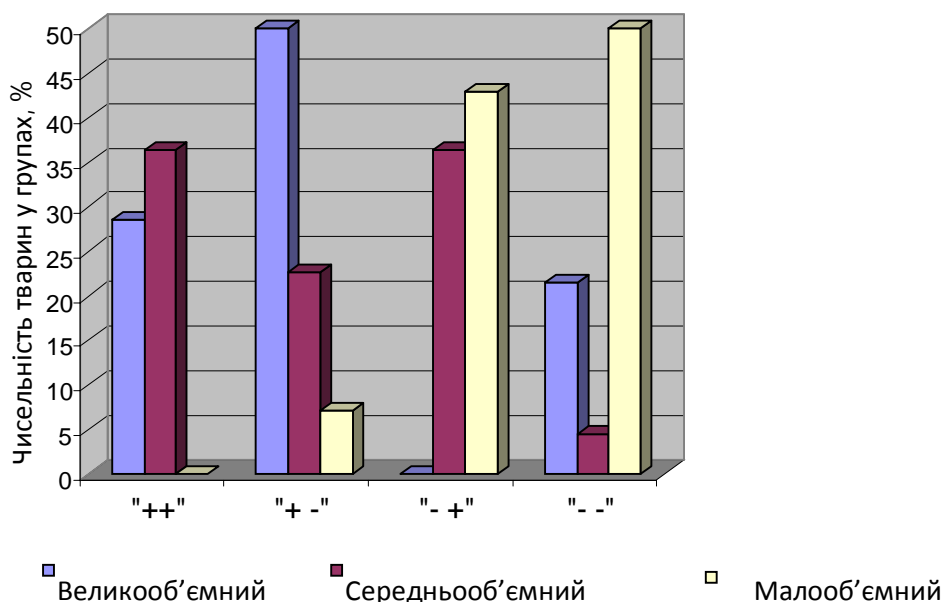


Рис. Чисельність корів різних типів конституції у варіантах поєднання молочного жиру і коефіцієнта відтворювальної здатності (дочки бугая Кашеміра Ет 13167177).

Характерним для корів великооб'ємного типу конституції є те, що у половини з них на посилення жиростимулюючої функції організм реагує зниженням функції відтворення (група “+ -”), але у значній кількості тварин (28,6 %) функція відтворення при цьому посилюється (група “+ +”). Проте у половини однолітків малооб'ємного типу конституції середньодобове зниження синтезу молочного жиру поєднується з погіршенням відтворювальної функції (група “- -”), а в значній кількості тварин (42,9 %) зниження жиросинтезуючої функції зменшує навантаження на організм і сприяє поліпшенню їхньої відтворної здатності (група “- +”). Серед корів середньооб'ємного типу конституції важливою особливістю є те, що лише невелика їх кількість (4,5 %) належить до найгіршої групи (“- -”) і значна – (36,4 %) – до найкращої (“+ +”).

Висновки

1. Встановлено, що телиці, яким характерний великооб'ємний тип конституції, досягають господарської зрілості на 1,0 місяць ($P > 0,95$) раніше, однак 28,6 % тварин цієї групи мають порушення функції відтворення, що проявляється у вигляді абортів та мертвородів, проте у однолітків мало- та середньооб'ємного типу конституції цей

показник значно нижчий і становить відповідно 18,2 та 14,3 %.

2. З'ясовано, що зі зростанням величини *ОВК* функція відтворення у корів поліпшується, оскільки за результатами другого отелення випадків її порушення було значно менше у корів великооб'ємного типу конституції, порівняно з однолітками малооб'ємного типу в 2,5 раза та середньооб'ємного – в 1,6 раза. Якщо *ОВК* становив 0,6 л/кг і більше, поєднання продуктивних і відтворювальних якостей у тварини було кращим.

Бібліографічний список

1. *Панасюк І. М.* Продуктивні й технологічні якості корів залежно від конституції, вищої нервової діяльності, стресостійкості та ознак раннього онтогенезу: дис. ... доктора с.-г. наук: 06.00.17 / *Панасюк Іван Митрофанович*. – Дніпропетровськ, 1996. – 293 с.
2. Пат. 97878 Україна, МПК А01К/00. Спосіб оцінки типу конституції у корів за об'ємно-ваговим коефіцієнтом / *Черненко О. М.*; заявник і патентовласник Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет. – № U201410996; заяв. 08.10.14; опубл. 10.04.15, Бюл. № 7.
3. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / *Н. А. Плохинский*. – М.: Колос, 1969. – С 56–90.
4. *Полковнікова О.* Оцінка генотипу бугаїв-плідників за поєднаними ознаками у їхніх дочок / *О. Полковнікова, Т. Підпала* // Тваринництво України. – 2000. – № 3–4. – С. 15–16.