

УДК 636.082.32.234

ГОНЧАР А.О., ст. викладач, aquazz@ukr.net

Науковий керівник – С.Г. ПІЩАН, д-р с.-г. наук

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

ПРОДУКТИВНІ ТА ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ ГОЛШТИНСЬКИХ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ДРУГОЇ ЛАКТАЦІЇ

Представлено результати досліджень репродуктивної функції голштинських високопродуктивних корів другої лактації. Встановлено, що надої в корів на рівні 8051 кг 4%-го молока, тривалість лактації подовжується до 332 діб. Своєю чергою, у високопродуктивних тварин (11625 кг 4%-ового молока) продуктивний період триваліший на 4 %.

Репродуктивні показники корів прямо пов'язані з рівнем їх молочної продуктивності. Так, корови з надоєм 5772,5-7656,4 кг 4%-го молока за 305 днів лактації характеризуються індексом осіменіння на рівні 1,88–1,92 за сервіс-періоду близько 98 діб. Їх високопродуктивні ровесниці з надоєм 10812,4 кг 4%-го молока мають індекс осіменіння 2,25, за сервіс-періоду майже 112 діб.

Ключові слова: жива маса, середньодобовий надій, функціональна активність, молочний жир, молочний білок, сервіс-період.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливою умовою формування високої продуктивності молочних корів є стабільні показники їх репродуктивної здатності. У зв'язку з цим для ефективного менеджменту відтворної функції високопродуктивних корів за інтенсивної технології експлуатації надзвичайно важливо об'єктивно оцінювати їх відтворювальну здатність [1].

Питання підвищення рівня відтворювальної функції високопродуктивних корів сьогодні залишається цікавим з наукової та практичної точки зору, адже порушення відтворювальної функції скорочує термін господарського використання тварин, знижує рівень їх молочної продуктивності, відтак рентабельність виробництва галузі в цілому [2, 3, 4].

Метою роботи було вивчення репродуктивної функції голштинських корів другої лактації на промисловому молочному комплексі. Досліджуваною умовою виступала активність лактаційної функції та її вплив на запліднюваність за гормональної стимуляції охоти та синхронізації овуляції корів.

Матеріали і методика дослідження. Корів утримували безвигульно в легкозбірних корівниках з боксами для відпочинку, кормовим столом. Для доїння використовували доїльну установку типу "Паралель". Повнораціонні кормосуміші консервованих кормів тваринам роздавали двічі на добу. Доїння здійснювали тричі на добу.

Облік власної молочної продуктивності корів проводили за надоєм фізичного та переведеного у 4%-ове молоко (кг) за повну та за 305 діб лактації. Враховували масову частку жиру та білка в молоці (%), а також обчислювали їх кількість (кг).

Фізіологічну активність організму корів впродовж лактації визначали за показниками надою на 1 добу та на 1 кг живої маси 4%-го молока за повну та за 305 діб лактації.

За даними контрольних доїнь, облік яких проводили з 20-ї доби після отелення, коли вже повністю сформувався секретотвірний апарат паренхіми молочних залоз і розпочато роздоювання корів, було сформовано три дослідні групи корів: I група – низькопродуктивні (середньодобовий надій до 25 кг); II група (контрольна) – середньопроодуктивні (середньодобовий надій до 31 кг); III група – високопродуктивні (середньодобовий надій 42 кг) тварини.

Біометричну обробку даних проводили за методиками М.А. Плохінського та Є.К. Меркур'євої з використанням статистичної програми Microsoft Office Excel.

Результати досліджень та їх обговорення. Після першого отелення та дальшого продуктивного періоду корови другої лактації мають кращу адаптацію до жорстких умов експлуатації промислового комплексу порівняно з первістками, тому свій потенціал продуктивності реалізують на вищому рівні. На ранній стадії лактопоезу піддослідні тварини характеризувались достатньо високим рівнем продуктивності. Корови I групи мали середньодобовий надій $24,2 \pm 1,29$ кг молока, тим часом з контрольної групи – на 24,6 % ($P < 0,001$) вищим середньодобовим надоєм ($32,1 \pm 0,18$ кг).

Жива маса дослідних тварин становила у середньому 641 кг.

Після отелення всі дослідні голштинські корови характеризувались подовженим періодом синтезу та секреції молока. Тварини I та II груп мали майже одну тривалість лактації, яка становила у середньому 332 доби. Натомість високопродуктивні тварини III групи відзначались більш тривалим лактаційним періодом, який становив 346 діб, що було більше показника одноліток I та II груп на 3,91 % ($P < 0,05$) (табл. 1).

Таблиця 1 – Показники молочної продуктивності голштинських корів другої лактації

Група тварин	Жива маса, кг	Тривалість лактації, діб	Надій за лактацію, кг	
			натурального молока, кг	молока жирністю 4%
I, n=10	637,9±4,90	332,3±4,41	6211,7±82,16	6087,6±79,2*
II (контрольна), n=10	643,7±4,29	331,8±4,15	8130,6±93,17	8050,9±86,54*
III, n=10	642,5±3,94	345,5±4,58	11798,8±94,03	11624,9±93,29**

Примітки: 1. * – $P < 0,001$; 2. ** – $P < 0,001$

Дослідні корови другої лактації суттєво різнились між собою за показником молочної продуктивності за увесь лактаційний період. Так, корови контрольної групи продукували за лактацію близько 8051 кг 4%-го молока, тим часом їх однолітки I групи мали надій на 15,2 % нижчий ($P < 0,001$). Молочна продуктивність тварин III групи була найвищою – 11625 кг 4%-го молока, що було більше показника контрольної та I груп відповідно на 30,7 і 47,6 % ($P < 0,001$).

Молоко голштинів другої лактації характеризувалось добрими показниками якості (табл. 2). Так, найвищим показником жирномолочності відзначались корови контрольної групи, у яких масова частка жиру становила у середньому 3,94 %. У менш продуктивних аналогів I групи цей показник становив лише 3,87 %, тобто на 0,07 % ($P < 0,05$) менше, ніж у тварин контрольної групи.

Таблиця 2 – Показники якості молока дослідних голштинських корів другої лактації

Група тварин	Лактація			
	повна		305 діб	
	молочний жир, кг	молочний білок, кг	масова частка, %	
			жир	білок
I, n=10	240,2±3,18**	206,0±2,73***	3,87±0,019	3,32±0,008*
II (контрольна), n=10	319,9±3,43**	270,7±2,77***	3,94±0,020	3,33±0,012*
III, n=10	460,4±3,85**	384,9±3,00***	3,90±0,014	3,26±0,009*

Примітки: 1. * – $P < 0,001$; 2. ** – $P < 0,001$; 3. *** – $P < 0,001$

Незважаючи на те, що тварини III групи відзначались високим рівнем молочної продуктивності, масова частка жиру в їх молоці поступалась на 0,04 % показнику контролю. Водночас найнижчу жирність спостерігали у тварин I групи.

Лактуючі тварини мали низькі показники білковомолочності. Так, якщо у корів I та контрольної групи масова частка білка в молоці була незначною і майже однаковою (3,32 і 3,33 % відповідно), то у корів III групи цей показник не перевищував 3,26 %. Це значення поступалося показнику корів I та II (контрольної) груп в абсолютному обчисленні відповідно на 0,06 і 0,07 % ($P < 0,001$).

Найпродуктивніші голштинські корови III групи характеризувались найвищими показниками продукції як молочного жиру, так і білка. Так, від цих тварин за лактаційний період було отримано близько 460 кг молочного жиру, що було більше показника тварин контрольної групи на 30,5 % ($P < 0,001$). Практично такою самою була різниця за показником продукції молочного білка.

Загалом рівень продуктивності голштинських корів другої лактації визначався спроможністю до високої функціональної активності їх лактуючого організму (табл. 3). Так, найвищим рівнем синтезу та секреції молока відзначались тварини III групи, у яких добовий надій перевищував 45 кг, що майже у 1,7 раза більше показника корів I групи та на 24,5 % ($P < 0,001$) – значення аналогів контрольної групи.

Таблиця 3 – Показники функціональної активності лактуючого організму піддослідних корів другої лактації

Група тварин	Секреція молока впродовж лактації, кг						
	повної				305 діб		
	базисної жирності на 1 добу, кг	молока жирністю 4 % на 1 добу	на 1 кг живої маси молока жирністю 4%	найвищий добовий надій	базисної жирності на добу	молока жирністю 4% на 1 добу	на 1 кг живої маси молока жирністю 4%
I, n=10	18,8 ±0,22	18,4 ±0,22	9,6 ±0,15	27,2 ±0,88*	19,3 ±0,17	18,9 ±0,17**	9,1 ±0,11
II (контрольна), n=10	24,6 ±0,29	24,4 ±0,27	12,5 ±0,15	35,2 ±0,44*	25,4 ±0,25	25,1 ±0,23**	11,9 ±0,13***
III, n=10	34,4 ±0,30	33,9 ±0,28	18,1 ±0,17	46,6 ±0,48*	35,9 ±0,16	35,5 ±0,14**	16,9 ±0,12***

Примітки: 1. * – $P < 0,001$; 2. ** – $P < 0,001$; 3. *** – $P < 0,001$

За 305 діб лактації тварини III групи мали найвищий надій в розрахунку на одну добу, який становив у середньому 35,5 кг, що перевищувало значення аналогів I та контрольної груп відповідно на 47,4 і 301 % ($P < 0,001$).

Якщо у корів другої лактації III групи на один кілограм їх живої маси припадало 16,9 кг 4%-ового молока, то у тварин I групи цей показник був меншим в 1,9 раза. Навіть високопродуктивні тварини контрольної групи за цим показником на 29,6 % ($P < 0,001$) поступалися аналогам III групи.

Отже, функціональна активність організму корів за промислової технології експлуатації значною мірою визначає рівень реалізації їх продуктивного потенціалу.

Незважаючи на суттєві відмінності за рівнем продуктивності корів другого отелення I та контрольної груп, їх відтворювальні показники були близькими та майже однаковими. Так, у дослідних голштинів індекс осіменіння не перевищував двох одиниць і становив у середньому 1,9 (табл. 4). Це, в свою чергу, забезпечило майже однакову тривалість сервіс-періоду, значення якого знаходилося на рівні 98 діб.

Таблиця 4 – Відтворна здатність піддослідних голштинських корів другої лактації

Група тварин	Удій 4%-го молока за 305 діб, кг	Показники репродуктивної функції				
		індекс осіменіння	сервіс-період	безпліддя, діб	міжотельний період, діб	коєф. відтворювальної здатності
I, n=10	5772,5 ±51,27	1,92 ±0,117	98,3 ±4,41	48,9 ±3,56	383,3 ±4,40	0,96 ±0,011
II (контрольна), n=10	7656,4 ±68,62	1,88 ±0,107*	97,8 ±4,15	41,2 ±3,59	383,4 ±4,20**	0,96 ±0,010
III, n=10	10812,4 ±42,37	2,25 ±0,122*	111,5 ±4,58	50,9 ±4,12	396,4 ±4,62**	0,93 ±0,011

Примітки: 1. * – $P < 0,05$; 2. ** – $P < 0,05$

Індекс осіменіння тварин III групи становив у середньому 2,25, що перевищувало значення тварин контрольної групи на 16,4 % ($P < 0,05$), а корів I групи – на 14,8 %.

Високопродуктивні тварини III групи відзначались подовженим сервіс-періодом, середнє значення якого становило майже 112 діб, що було на 11,9 % ($P < 0,05$) більше показника корів контрольної групи.

У тварин III групи була дещо більшою і тривалість безпліддя, яка становила у середньому 50,9 доби та на 19 % перевищувала показник корів контрольної групи.

Період від отелення до отелення у тварин III групи наближався до 400 діб, що було більше значення корів контрольної групи на 3,28 % ($P < 0,05$).

Відносно низький показник відтворювальної здатності був характерний для високопродуктивних корів другого отелення III групи, у яких він становив у середньому 0,93, тобто на 3,23 % ($P < 0,05$) поступався значенню аналогів контрольної групи.

За рівня продуктивності корів другої лактації 10812 кг 4%-ового молока в перерахунку на 305 дів індекс осіменіння становив 2,25, сервіс-період – 111,5 доби, а коефіцієнт відтворної здатності не перевищував 0,93, що з вірогідністю $P < 0,05$ відповідно на 16,4, 11,9 і 3,23 % більше такого самого значення тварин з надоем 7656,4 кг 4%-ового молока.

Висновки. 1. За промислової технології експлуатації та надою корів близько 8051 кг 4%-ового молока тривалість лактації подовжується до 332 дів, тим часом у високопродуктивних первісток, удій яких становить майже 11625 кг 4%-ової продукції, продуктивний період триває близько 346 дів.

2. Значний рівень молочної продуктивності молодих корів забезпечується високою функціональною активністю їх організму. Найвищу активність мали корови другої лактації з добовим надоем 40,2 кг 4 %-ового молока, що становить 16,9 кг цієї продукції на одиницю живої маси.

3. Високопродуктивні первістки характеризуються, з одного боку, високою жирномолочністю (3,93 %), а з іншого – низькою білковомолочністю (3,24 %). Проте високий рівень молочної продуктивності цих корів (11976,1 кг 4%-ового молока) забезпечує перевагу над низько- та середньопродуктивними тваринами за кількістю молочного білка відповідно на 148,2 і 97,4 кг.

4. Відтворна функція голштинських первісток на фоні гормональної стимуляції охоти та синхронізації овуляції прямо пов'язана з рівнем їх молочної продуктивності. Молоді корови з надоем за 305 дів лактації 5772,5–7656,4 кг 4%-ового молока характеризуються індексом осіменіння на рівні 1,88–1,92 за сервіс-періоду близько 98 дів. Високопродуктивні їх ровесниці з надоем 10812,4 кг 4%-ового молока мають індекс осіменіння 2,25, а сервіс-період майже 112 дів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Больвайн Х. Снижающаяся плодовитость – проблема высокопродуктивного скота / Х. Больвайн // Perfect Agriculture – 2011. – № 1. – С. 31-33.
2. Чомаев А. От каждой коровы по теленку в год / А. Чомаев // Эффективное животноводство. – 2007. – № 6. – С. 16-17.
3. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism / M. Wiltbank, H. Lopez, R. Sartori et al. // Theriogenology. – 2006. – 65. – P. 17-29.
4. Lopez H. Relationship between level of milk production and oestrus behaviour of lactating dairy cows / H. Lopez, L. Satter, M. Wiltbank // Animal Reproduction Science. – 2004. – 81. – P. 23.

REFERENCES

1. Bol'vajn H. Snizhajushhajasja plodovitost' – problema vysokoproduktivnogo skota / H. Bol'vajn // Perfect Agriculture – 2011. – № 1. – S. 31-33.
2. Chomaev A. Ot kazhdoy korovy po telenku v god / A. Chomaev // Jefferktivnoe zhivotnovodstvo. – 2007. – № 6. – S. 16-17.
3. Wiltbank M. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism / M. Wiltbank, H. Lopez, R. Sartori // Theriogenology. – 2006. – 65. – R. 17-29.
4. Lopez H. Relationship between level of milk production and oestrus behaviour of lactating dairy cows / H. Lopez, L. Satter, M. Wiltbank // Animal Reproduction Science. – 2004. – 81. – R. 23.

Продуктивные и репродуктивные качества голштинских высокопродуктивных коров второй лактации

А. А. Гончар

Представлены результаты исследований репродуктивной функции голштинских высокопродуктивных коров второй лактации. При удое коров на уровне 8051 кг 4%-ного молока, продолжительность лактации удлиняется до 332 суток. В свою очередь у высокопродуктивных животных (11625 кг 4%-ного молока) продуктивный период длительнее на 4%.

Репродуктивные показатели коров напрямую связаны с уровнем их молочной продуктивности. Так, коровы с удоем 5772,5-7656,4 кг 4%-ного молока за 305 дней лактации характеризуются индексом осеменения на уровне 1,88-1,92 при сервис-периоде около 98 суток, а высокопродуктивные их сверстницы с удоем 10812,4 кг 4%-ного молока – имеют индекс осеменения 2,25, когда их сервис-период длился почти 112 суток.

Ключевые слова: живая масса, среднесуточный удой, функциональная активность, молочный жир, молочный белок, сервис-период.

Надійшла 10.10.2014.