

## БІОТЕХНОЛОГІЯ

УДК 636.22/28.082

### ДИСТОЦІЯ ТА СИМПТОМАТИЧНЕ БЕЗПЛІДДЯ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ ЗА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

*А.О. Гончар, здобувач\**

*Дніпропетровський державний аграрний університет*

*Досліджено частоту дистоції та симптоматичного безпліддя у високопродуктивних голштинських корів. Встановлено, що найлегшими отелами характеризувалися корови четвертої лактації, натомість первістки загалом мають низькі показники відтворної функції, що свідчить про дистоцію.*

***Отел, фізіологічна норма, симптоматичне безпліддя, дистоція.***

Актуальною проблемою в реалізації задач збільшення поголів'я корів та підвищення їх продуктивності є низька запліднюваність і відповідно високий відсоток безпліддя, у тому числі симптоматичного, яке розвивається внаслідок патології під час тільності, отелення або післяродового періоду [4].

Однією із найважливіших причин недоотримання молодняку є збільшення безпліддя, що пов'язане із різними ускладненнями під час родового акту у корів та подальшої патологічної природи післяродового періоду, гінекологічних захворювань і подовження терміну відновлення відтворної функції [1].

Дистоція (від гр. τόκος – народження) – патологічні або ускладнені роди, спричинені наявністю аномалій у плоду або матері. Загальними причинами дистоції є невідповідність розмірів плоду та матері, неправильне положення плоду, гіподинамія (насамперед за інтенсивної технології експлуатації високопродуктивних корів) [3].

Порушення репродуктивної функції у корів після отелення здебільшого трапляється у високопродуктивних корів. М. Х. Баймишев зазначив, що у під час народження теляти посилюється тенденція до послаблення родової діяльності у високопродуктивних корів, про що свідчить тривалість послідової стадії, порівняно з тваринами з низьким рівнем молочної продуктивності [2, 3].

**Мета дослідження** – визначити частоту дистоції та симптоматичного безпліддя у високопродуктивних корів першої–п'ятої лактацій та старше залежно від віку, живої маси приплоду при народженні, а також проаналізувати показники відтворної здатності та молочної продуктивності за різного стану післяродового періоду.

---

\*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор С.Г. Піщан

© А.О. Гончар, 2013

**Матеріал та методика дослідження.** Експериментальну частину досліджень виконано на базі ПрАТ «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області. Об'єктом досліджень були отели високопродуктивних корів голштинської породи першої–п'ятої лактацій та старше.

Все поголів'я корів утримувалося безприв'язно у корівниках з відпочинком у боксах. Годівля повнораціонними кормосумішами здійснювалася роздачею її на кормові столи. Тварини мали вільний доступ до води. Доїння корів здійснювалося три рази на добу з використанням доїльної установки типу "Паралель". Показники мікроклімату зони утримання та відпочинку, а також якості води перебували в межах норми.

Живу масу телят при народженні визначали зважуванням на електронних вагах типу ВТ 8908-2000С з похибкою  $\pm 0,10$  кг.

Ускладнення отелів визначали за 3-бальною системою: 1 бал – нормальний отел; 2 бали – отел середньої важкості (незначна дистоція); 3 бали – отел з ускладненнями (дистоція).

Цифровий матеріал опрацьовували варіаційною статистикою за методикою М.А. Плохинського з використанням стандартного пакета прикладних статистичних програм «Microsoft Office Excel». Дані вважали статистично вірогідними за  $p < 0,05$  (\*),  $p < 0,01$ (\*\*) і  $p < 0,001$  (\*\*\*)

За результатами біометричної обробки отриманих даних визначали середню арифметичну величину (M) та її похибку ( $\pm m$ ), вірогідність різниці між порівнюваними показниками – за критерієм Ст'юдента (td), встановлювали рівень ймовірності (p), а також коефіцієнт варіації показників (Cv).

**Результати дослідження.** Відомо, процес отелення у корів індукується гормонами. По-перше, гормон релаксин, що секретується у жовтому тілі яєчників спричиняє розслаблення м'язів шийки матки та пом'якшує з'єднання сполучної тканини тазового пояса, що полегшує проходження плоду родовими шляхами. По-друге, зменшення концентрації у крові прогестерону підвищує активність естрогену. При цьому м'язи матки стають чутливими до окситоцину, який спричиняє їх скорочення. Скорочення матки у сполученні із активністю черевних м'язів призводить до виведення плоду через шийку матки та родовий канал тварини.

Проте нашими дослідженнями встановлено, що не в усіх тільних корів процес родів перебігає нормально, тому мають місце випадки дистоції або необхідності надання тварині допомоги при отеленні. Для вивчення цього питання на промисловому комплексі проведено ретроспективний аналіз отелень у голштинських різновікових корів (табл. 1).

З огляду на достатньо високу живу масу голштинських корів, які характеризувалися у тому числі нормальним індексом широкозадості, отелення перебігали без ускладнень. Так, із всієї кількості обстежених отелень тварин 82 % перебігали достатньо легко. Нормальними вважалися також понад 10 % отелень, де оператору доводилося проводити лише заключну допомогу виведення плоду з родових шляхів тварини.

У той же час майже у 7 % від всіх отелень тваринам необхідна була достатньо суттєва допомога декількох операторів.

## 1. Бальна оцінка отелень голштинських корів залежно від їх віку, %

Категорія отелень, балів	Вік тварин у лактаціях					В середньому, n = 6727
	перша, n = 3066	друга, n = 1880	третья, n = 1008	четверта, n = 520	п'ята і старше, n = 253	
1	73,69	88,08	91,58	92,34	91,94	82,74
2	14,35	8,13	6,24	6,00	4,52	10,27
3	11,96	3,79	2,18	1,66	3,55	6,99

1 – легке отелення; 2 – нормальне отелення, необхідна лише незначна допомога – незначна дистоція; 3 – важке отелення, необхідне повне втручання – дистоція

Цілком очевидно, що під час отелення особливої уваги потребували первістки, організм та органи репродуктивної системи яких ще недостатньо сформовані. У цих тварин зафіксовано лише 74 % отелень без наявності патології, у той час як з незначною дистоцією – понад 14 %. За промислової технології експлуатації власне дистоція у корів-первісток становила майже 12 %.

Після першого отелення легке вигнання плоду з родових шляхів у голштинських корів становило 88-92 %. При цьому з віком цих тварин незначна дистоція мала чітко виражену тенденцію до зменшення. Так, якщо у корів під час другого отелення його несуттєве ускладнення становило 8,1 %, то у тварин п'ятої лактації та старших цей показник перебував на рівні 4,5 %.

Така ж динаміка показника легкості отелень простежувалася у повновікових корів, але лише до четвертого отелення, після чого знову зростала. Так, під час другого отелення частота випадків дистоції становила майже 4 %, проти 12 % під час першого отелення. Третє та четверте отелення перебігали із серйозними ускладненнями на рівні відповідно 2,2 і 1,7 %. Проте вже п'яте і подальші отелення характеризувалися важкими родами, тому дистоція зросла до 3,6 %.

Отже, дистоція, переважно, характерна для первісток, у яких вона становить близько 12 %, та корів п'ятої лактації і старших, де її рівень становив 3,6 %. Найлегшими отеленнями характеризуються корови четвертої лактації, у яких частота випадків дистоції перебувала на рівні 1,7 %.

Аналізуючи живу масу приплоду при народженні (табл. 2) встановлено пряму залежність крупнопліддя та дистоції. Так, із обстежених отелень у 5566 корів роди перебігали легко і не потребували жодної додаткової допомоги. При цьому, незалежно від віку корів маса новонароджених телят становила у середньому 34 кг.

Незначна дистоція проявлялася як у первісток, так і у корів старших лактацій, коли у них народжувалися телята масою близько 37 кг, що перевищувало показник маси новонароджених за легких отелень на 6,6 % ( $P < 0,001$ ).

В умовах промислового виробництва молока прояв дистоції у корів не був пов'язаний із їх віком, а тому, переважно це було пов'язане із живою масою новонародженого. Так, у голштинських корів за дистоції жива

маса народжуваних телят становила у середньому 39 кг, що перевищувало показник за незначної дистощії на 6,4 % ( $P < 0,001$ ), а рівня легких отелень – на 12,5 % ( $P < 0,001$ ).

Вік корів вирішально не впливає на прояв дистощії. Натомість жива маса новонародженого на рівні 37 кг вже спричиняє незначну дистощію, а за маси близько 39 кг – дистощію. Коли жива маса новонародженого перебуває на рівні 34 кг у голштинських корів роди перебігають легко та без ускладнень.

## 2. Жива маса приплоду та категорії отелень різновікових голштинських корів

Категорія отелень, балів	Вік тварин у лактаціях					Разом
	перша, n = 3065	друга, n = 1880	третья, n = 1008	четверта, n = 520	п'ята і старше, n = 253	
	Жива маса приплоду, кг					
1, n = 5566	34,2 ±0,05	34,2 ±0,06	34,3 ±0,08	34,1 ±0,13	34,2 ±0,15	34,2 ±0,03
2, n = 691	36,6 ±0,11	36,5 ±0,18	36,8 ±0,28	36,5 ±0,08	36,6 ±0,47	36,6 ±0,01
3, n = 470	39,0 ±0,15	39,6 ±0,28	40,2 ±0,53	39,1 ±0,64	39,6 ±0,24	39,1 ±0,04
У середньому по стаду, n = 6727	35,1 ±0,05	34,6 ±0,06	34,6 ±0,08	34,4 ±0,12	34,5 ±0,16	34,8 ±0,03

За інтенсивної технології експлуатації післяродовий період у корів може бути як у нормі, так і з різним ускладненнями, які визначають термін початку стимуляції охоти та синхронізації овуляції з подальшим осіменінням.

За фізіологічної норми післяродового періоду (табл. 3) середня тривалість сервіс-періоду у корів другої та старших лактацій перебуває у межах 87–89 діб. Лише у первісток цей показник був незначно вищий (на 4,68 %) і становив у середньому 92 доби.

Відповідні терміни інволюції матки та належний стан органів статевих системи після отелення, здебільшого, гарантують досить високий рівень запліднюваності корів при першому осіменінні. Так, у первісток цей показник становив у середньому 43,5 %, а у тварин п'ятої лактації та старших він перевищував 45 %. При цьому у корів другої–четвертої лактацій рівень запліднюваності теж був високим і становив у середньому 41,3–44,7 %.

Фізіологічна норма післяродового періоду забезпечує високі показники індексу осіменіння. Так, у корів другої лактації та старших він був менше двох одиниць, а тому не перевищував 1,97. Не дивлячись на те, що у первісток були перші роди, у них індекс осіменіння був ненабагато вищим за показник повновікових тварин, проте ледь перевищував дві одиниці і становив у середньому 2,04.

### 3. Відтворна здатність голштинських корів за різного стану післяродового періоду

Лактація	Сервіс-період	Коефіцієнт		Індекс осіменіння
		відтворної здатності	запліднюваності, %	
Фізіологічна норма післяродового періоду				
Перша, n = 785	91,9±1,50	0,98±0,004	43,49	2,04±0,04
Друга, n = 571	86,8±3,31	0,99±0,008	44,66	1,90±0,089
Третя, n = 336	88,4±1,91	0,99±0,005	42,26	1,95±0,054
Четверта, n = 143	89,4±2,94	0,98±0,007	41,26	1,97±0,083
П'ята і старше, n = 77	86,7±4,13	0,98±0,010	45,45	1,97±0,118
Симптоматичне безпліддя				
Перша, n = 2281	123,8±1,03	0,90±0,002	31,13	2,48±0,03
Друга, n = 1309	112,8±2,64	0,93±0,005	35,14	2,18±0,059
Третя, n = 672	112,6±1,49	0,93±0,003	33,93	2,16±0,041
Четверта, n = 377	102,6±0,66	0,95±0,002	52,52	1,89±0,018
П'ята і старше, n = 176	119,9±2,99	0,91±0,006	28,41	2,37±0,082

На промисловому комплексі з виробництва молока така проблема є досить актуальною. Так, у 74,4 % первісток спостерігалось ускладнення відновлення родової системи після отелення. Досить високий показник був і у корів четвертої лактації, який перебував на рівні 72,5 %. Близьким показником до цього характеризувалися корови другої лактації, у яких прояв симптоматичного безпліддя перебував на рівні 69,6 %.

Низький показник ускладнень при відновленні статеві системи спостерігався у корови п'ятої лактації та старших (43,8 %), а найнижчий рівень симптоматичного безпліддя було зафіксовано у корів третьої лактації. У цих тварин лише у 33,3 % їх поголів'я спостерігали післяродові ускладнення.

За післяродового ускладнення родової системи у первісток сервіс-період становив у середньому майже 124 доби, що перевищувало показник їх одноліток з нормальним післяродовим періодом на 25,8 % ( $P < 0,001$ ). Навіть у корів четвертої лактації, які були достатньо адаптованими до інтенсивних умов експлуатації, різниця за цим показником між нормою і симптоматичним безпліддям становила 12,9 % за високої вірогідної різниці ( $P < 0,001$ ).

Симптоматичне безпліддя, здебільшого, суттєво знижує коефіцієнт відтворної здатності у корів. Найвище його значення спостерігалось у корів четвертої лактації і становило 0,95, тоді як за норми він був вищим на 3,06 % ( $P < 0,001$ ).

Незважаючи на прояв симптоматичного безпліддя корови четвертої лактації характеризувалися досить високим показником запліднюваності при першому осіменінні, який становив 52,52 %, що перевищувало показник аналогів за нормального післяродового періоду в абсолютному обчи-

сленні на 11,26 %. Це свідчить про, що у цьому віці тварин, за ефективного відновлення їх родої системи, запліднюваність може бути досить високою.

У первісток, корів другої та третьої лактації за симптоматичного безпліддя коефіцієнт запліднюваності був дуже низьким і не перевищував 35,14 %. Особливо він був невисоким у тварин п'ятої лактації та старших, який становив у середньому 28,41 %, що поступалося показнику норми в абсолютному обчисленні на 17,04 %.

Симптоматичне безпліддя суттєво впливає на індекс осіменіння у голштинських корів. Так, у первісток за наявності післяродових ускладнень цей показник становив у середньому 2,48, що перевищувало рівень корів першого отелення з нормальним післяродовим станом на 17,74 % ( $P < 0,001$ ).

Корови п'ятої лактації та старших із симптоматичним безпліддям теж характеризувалися високим індексом осіменіння, який перебував на рівні 2,37 та перевищував нормальний стан на 16,88 % ( $P < 0,05$ ).

У лактуючих тварин другої та третьої лактації за симптоматичного безпліддя показник індексу осіменіння перевищував дві одиниці та становив у середньому відповідно 2,18 і 2,16. Ці значення перевищували рівень тварин цього ж віку, але з нормальним післяродовим періодом відповідно на 12,8 (td = 2,15) і 9,72 % (td = 3,09).

Незважаючи на прояв симптоматичного безпліддя тварини четвертої лактації характеризувалися досить хорошим показником індексу осіменіння, який становив лише 1,89 одиниць та був навіть на 4,23 % нижчим рівня корів цього ж віку за нормального стану родої системи після отелення.

Отже, симптоматичне безпліддя у голштинських корів як першої лактації так і старших пролонгує до 124 днів показник сервіс-періоду та підвищує індекс осіменіння до 2,48 одиниць. При цьому у цих тварин значно знижується коефіцієнт запліднюваності, який не перевищує 35 %.

Натомість тварини четвертої лактації по закінченню післяродових ускладнень мають високі показники відтворювальної здатності, за якої коефіцієнт запліднюваності при першому осіменіння сягає 53 %, а індекс осіменіння не перевищує 1,89 одиниць.

Для того, щоб встановити вплив стану післяродового періоду у голштинських корів за інтенсивної технології їх експлуатації на рівень реалізації продуктивного потенціалу показники удою були приведені до єдиного знаменника. Тобто фізичні показники удою були переведені у 4 %-ве молоко у перерахунку 305 днів лактації (табл. 4). Аналізуючи рівень продуктивності голштинських корів необхідно зауважити, що суттєвої різниці залежно від стану їх післяродового періоду не встановлено. За фізіологічної норми відновлення родої системи рівень удоїв тварин визначався їх віком. Так, якщо від первісток було отримано 7695,4 кг 4 %-го молока, то від корів вже другої лактації цей показник був вищим на 6,6 % ( $P < 0,001$ ).

У корів третьої лактації рівень удоїв перевищував значення первісток на 11,4 % ( $P < 0,001$ ) і становив у середньому 8680,6 кг 4 %-го молока.

Проте найвищою продуктивністю характеризувалися голштини четвертої лактації, надій молока яких перевищував досить високе значення тварин другої лактації на 5,98 % ( $P < 0,001$ ).

Такою ж віковою динамікою рівня молочної продуктивності за 305 днів лактації характеризувалися голштинські корови за симптоматичного безпліддя. Так, первістки характеризувалися відносно найнижчим удоєм, який становив у середньому 7559 кг молока, що дуже близько відповідало значенню первісток за нормального післяродового періоду. Вже у тварин другої лактації рівень продуктивності становив у середньому 8435,1 кг молока, що було на 10,4 % ( $P < 0,001$ ) більше показника не лише первісток із симптоматичним безпліддям, а й навіть на 2,38 % ( $P < 0,001$ ) рівня тварин такого ж віку за нормального післяродового стану.

У корів третьої лактації порівняно з первістками та тваринами другого отелення рівень молочної продуктивності зростає, але свого максимального значення набував лише у четверту лактацію, де становив у середньому 9178,3 кг 4 %-го молока за 305 днів. Такий рівень продуктивності за симптоматичного безпліддя повновікових тварин на 4,8 % ( $td = 2,74$ ) був вищим навіть корів цього ж віку за нормального фізіологічного стану у післяродовий період.

Проте вже у п'яту лактацію голштинів із симптоматичним безпліддям рівень удою за 305 днів порівняно з показником у четверту лактацію на 5,74 % ( $td = 3,11$ ) зменшився.

Отже, за промислової технології рівень молочної продуктивності у корів зростає від першої до четвертої лактації, після чого має неухильну тенденцію до зниження незалежно від стану їх післяродового періоду.

#### 4. Молочна продуктивність голштинських корів за різного стану післяродового періоду

Лактація	Рівень молочної продуктивності за 305 днів лактації, кг			
	удій у 4%-му молоці	найвищий добовий удій	припадає 4%-го молока на	
			добу	одиницю живої маси
Фізіологічна норма післяродового періоду				
Перша, n = 785	7695,4±45,59	33,4±0,22	25,2±0,15	13,7±0,10
Друга, n = 571	8234,6±28,07	37,5±0,30	27,0±0,09	13,5±0,09
Третя, n = 336	8680,6±86,83	39,5±0,39	28,5±0,29	13,6±0,17
Четверта, n = 143	8758,0±92,82	40,2±0,39	28,7±0,30	15,7±0,18
П'ята і старше, n = 77	8671,9±185,94	39,3±0,85	28,4±0,61	15,6±0,38
Симптоматичне безпліддя				
Перша, n = 2281	7559,3±29,61	32,4±0,14	24,8±0,10	14,2±0,07
Друга, n = 1309	8435,1±34,52	37,9±0,18	27,7±0,11	14,3±0,07
Третя, n = 672	8652,5±67,56	39,1±0,29	28,4±0,22	13,9±0,12
Четверта, n = 377	9178,3±122,47	40,8±0,52	30,1±0,40	16,2±0,24
П'ята і старше, n = 176	8651,2±117,18	38,7±0,51	28,0±0,25	16,3±0,25

У голштинів першої–третьої лактацій за нормального післяродового періоду на одиницю живої маси припадала майже однакова кількість 4 %-

го молока, яка перебувала в межах 13,5 –13,7 кг. У той же час у тварин четвертої лактації та старших цей показник був також дуже близьким та вищим рівня молодших тварин на 12,54 % ( $P < 0,001$ ).

У первісток, корів другої і третьої лактації на 1 кг живої маси припадало у середньому від 13,9 до 14,3 кг 4 %-го молока. У тварин четвертої лактації і старших фізіологічна активність організму за симптоматичного безпліддя перевищувала 16 кг 4 %-го молока на одиницю живої маси, що теж було дещо вищим за показник цього ж віку тварин з нормальним післяродовим періодом.

Отже, симптоматичне безпліддя у голштинських корів не знижує фізіологічну активність організму до використання поживних речовин корму та трансформацію їх у молочну продукцію.

Це підтверджується також і тим, що у голштинів за різного стану післяродового періоду показник найвищого добового удою, вираженого у фізичному молоці, також не мав великої різниці. Так, його значення у корів без патології статевої системи у післяродовий період зростало з віком тварин і максимального свого значення набувало на четвертій лактації та становило у середньому 40,2 кг, після чого у корів п'ятої та старших лактацій незначно знижувалося до рівня 39,3 кг.

Так же характеризувались і корови із симптоматичним безпліддям, у яких максимальний показник удою припадав на четверту лактацію і становив у середньому 40,8 кг, тоді як у тварин п'ятої лактації та старших його значення дещо менше і перебувало близько рівня 38,7 кг.

Отже, легкі післяродові ускладнення, які і характеризують симптоматичне безпліддя у голштинських корів не впливають на рівень удоїв та фізіологічну активність лактуючого організму, що забезпечує високу їх молочну продуктивність.

### **Висновки**

1. Найбільше випадків дистоції спостерігається у первісток (12 %) та корів п'ятої і старших лактацій, де її рівень становить 3,6 %. Легкими отеленнями характеризуються корови четвертої лактації, у яких частота випадків дистоції перебуває на рівні 1,7 %.

2. За наявності симптоматичного безпліддя сервіс-період у корів подовжується у середньому до 124 днів, коефіцієнт запліднюваності не перевищує 35 %, а індекс осіменіння збільшується до 2,48 одиниць.

3. За промислової технології рівень молочної продуктивності зростає від першої до четвертої лактації, після чого має неухильну тенденцію до зниження незалежно від стану їх післяродового періоду.

### **Список літератури**

1. Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика): [монография] Багманов М.А.– Ульяновск, 2005. – 207 с.

2. Баймишев Х.Б. Инновационные технологии в репродукции крупного рогатого скота / Х.Б. Баймишев, А.А. Перфилов, А.М. Чакушкин // Актуальные проблемы



ветеринарной патологии, физиологии и морфологии: материалы Международной научно-практической конференции . – Саратов, 2008. – С. 84–92.

3. Баймишев М.Х. Клинико-физиологическое состояние коров в период родов/ М.Х. Баймишев //Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию ректора ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора А.И. Любимова. – Ижевск, 2010. – С. 228–232.

4. Ваттио М. Техническое руководство по производству молока Воспроизводство и генетическая селекция/ Ваттио М. – Висконсин, 1995. - 184 с.

*Исследована частота дистоции и симптоматического бесплодия у высокопроизводительных голштинской коров. Наиболее легкими отелами характеризовались коровы четвертой лактации, в то время, как первотелки, в целом, имели низкие показатели воспроизводительной функции, что указывает на дистоцию.*

***Отел, дистоция, симптоматическое бесплодие, физиологическая норма.***

*Investigated the frequency of display cases dystotsiya symptomatic and infertility in high-Holstein cows. Established that the easiest calving cows were characterized by fourth lactation, whereas firstborn generally showed lower values reproductive function, indicating expression dystotsiyi.*

***Calving, dystotsiya, symptomatic, infertility, physiological norm.***