

В.Ф. Вацький, к.с.-г.н., Полтавська державна аграрна академія
С.А. Величко, Полтавська державна аграрна академія

Висвітлено особливості зв'язку показників ембріонального розвитку телят з рівнем наступної молочної продуктивності корів-первісток.

Постановка проблеми. Одним із шляхів вирішення проблеми підвищення продуктивності молочної худоби є підвищення ефективності використання спадкових задатків продуктивності тварин. Для цього необхідно знати потенційні можливості організму кожної тварини, починаючи з її народження.

Проблемі зв'язку показників раннього онтогенезу з ростом, розвитком і продуктивністю тварин присвячено досить обширний науковий матеріал, але у зв'язку із недостатнім вивченням даного питання, розбіжністю поглядів науковців та неоднозначністю їх висновків наше дослідження набуває актуальності.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У процесі індивідуального розвитку тварин, починаючи з моменту утворення зиготи і закінчуючи природною смертю організму, відбувається постійна реалізація спадкової інформації. Ступінь її реалізації на певному етапі онтогенезу залежить від вже реалізованої програми розвитку на попередньому етапі. Своєчасно не реалізована генетична інформація зменшує вірогідність оцінки потенційних можливостей організму тварин [1]. Для підвищення ефективності використання тварин, відмічається перспективність досліджень індивідуальних особливостей організму тварин у ембріональному та ранньому постембріональному періоді розвитку з метою подальшого удосконалення системи їх вирощування [1,8].

Показником сформованості та індикатором життєвої сили телят на початку постембріонального розвитку є їх маса при народженні. Одні вчені [2,3,9] виявили позитивний зв'язок маси телят при народженні з майбутнім рівнем їх молочної продуктивності, інші [10,11] заперечують існування такого зв'язку.

Подоба Е.Г. (1956) відмічає, що маса телят при народженні може вважатись показником якості тварин лише з тієї причини, що з цим показником до певної міри пов'язана їх енергія росту в ембріональний період, яка зберігається і після

народження телят. Він вважає, що показником повноцінності розвитку телят в ембріональний період поряд із масою при народженні є тривалість ембріогенезу. Поєднання цих показників характеризує життєвість, довговічність, інтенсивність обміну речовин, тобто ті властивості організму, які визначають майбутню продуктивність тварин.

Важливим показником, який впливає на масу телят при народженні, є жива маса матері [5]. Відношення маси теляти при народженні до маси матері на багато тісніше пов'язане з тривалістю ембріонального розвитку, ніж просто маса при народженні, а відношення маси теляти при народженні до маси матері у зв'язку з тривалістю ембріонального розвитку є більш точним показником повноцінності його розвитку в утробі матері, ніж маса при народженні [6].

Мета і завдання досліджень. Визначення особливостей зв'язку показників ембріонального розвитку з рівнем продуктивності корів-первісток.

Матеріал і методи досліджень. На основі даних СУМС „ОРСЕК” СВК „Батьківщина” Котелевського району Полтавської області було сформовано базу даних по 355 коровах.

Визначали швидкість росту в ембріональний період та відношення маси телят при народженні до маси корів-матерів при отеленні. Оцінку рівня молочної продуктивності проводили з урахуванням вмісту жиру в молоці шляхом визначення кількості молока за 305 днів 1-ї лактації з вмістом молочного жиру 4%.

Біометричну обробку одержаних даних проводили згідно з методикою Є.К. Меркур'євої [4] на ПЕОМ із допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel 2007.

Результати досліджень.

Основними показниками, які характеризують умови ембріонального розвитку телят є їх маса при народженні, маса матері і тривалість ембріонального розвитку. Тому перший етап наших досліджень охоплював оцінку рівня молочної продуктивності первісток на основі послідовного включення в аналіз цих показників (табл.1).

Молочна продуктивність первісток у зв'язку з їх масою при народженні, масою матері та тривалістю ембріонального розвитку

Маса при народженні, кг		Жива маса матері, кг		Тривалість ембріонального розвитку, днів		
M±m	Надій, кг	M±m	Надій, кг	Градації фактора	M±m	Надій, кг
	M±m		M±m			M±m
33,4±0,20	3817,4±92,21	606,6±4,30	4207,2±178,62	M+	287±0,9	4417,0±249,58
				M ₀	281±0,6	4058,3±317,63
				M-	275±0,6	4235,9±331,96
				В середньому	280±1,1	4207,2±178,62
		535,6±2,08	3837,3±153,28	M+	288±1,1	4099,6±253,54
				M ₀	280±0,5	3673,4±251,46
				M-	274±1,0	3860,7±278,77
				В середньому	280±0,9	3837,3±153,28
		497,6±2,12	3534,3±135,02	M+	288±1,0	3540,6±190,37
				M ₀	280±0,4	3746,9±294,38
				M-	275±0,7	3183,9±153,65
				В середньому	283±1,0	3534,3±135,02
30,4±0,04	3941,9±78,03	602,0±3,71	4050,0±144,08	M+	287±0,9	3753,6±289,95
				M ₀	280±0,4	4257,4±226,63
				M-	274±1,0	3918,3±157,54
				В середньому	281±0,8	4050,0±144,08
		540,5±1,60	3918,1±136,25	M+	288±0,8	3939,7±176,92
				M ₀	281±0,4	3957,7±221,49
				M-	274±0,6	3839,5±281,28
				В середньому	280±0,7	3918,1±136,25
		492,0±2,87	3883,7±124,48	M+	288±1,0	3663,7±216,60
				M ₀	280±0,4	3933,7±178,17
				M-	273±1,0	4079,0±291,23
				В середньому	281±0,8	3883,7±124,48
28,1±0,14	4087,1±99,47	606,9±5,62	4184,1±283,25	M+	287±1,6	4717,0±589,05
				M ₀	280±0,6	3927,3±350,61
				M-	276±0,8	4039,7±589,95
				В середньому	281±1,2	4184,1±283,25
		540,9±2,03	4251,3±142,38	M+	288±1,2	4317,5±250,35
				M ₀	281±0,5	4218,5±262,47
				M-	274±0,7	4231,6±239,26
				В середньому	280±0,9	4251,3±142,38
		495,3±2,55	3875,7±153,28	M+	286±0,4	3496,1±258,98
				M ₀	280±0,4	4260,4±263,34
				M-	274±1,1	3866,9±162,60
				В середньому	281±0,8	3875,7±153,28

З даних таблиці 1 видно загальну тенденцію, що важкі телички при народженні поступались за показниками наступних надой за першу лактацію середнім та легким при народженні ровесницям на 3,3% та 7,1% відповідно, але різниця не достовірна. Помітний вплив на надой первісток здійснює жива маса їх матерів. Вищі надой у наступному дають телиці, отримані від більших за живою масою матерів, причому по мірі збільшення маси телят при народженні підвищується чіткість прояву даної залежності. Так, у групі легких при народженні телят дещо вищий надій дали первістки від середніх матерів, середній – від більших матерів. У групі середніх при народженні перевага телят від більших матерів над телятами від середніх була на 131,9 кг (3,4%), а над телятами від менших матерів – на 166,3 кг (4,3%). У групі важких телят ця різниця склала 369,9 кг (9,6%) та 672,9 кг (19,0%; P>0,99) відповідно. На нашу дум-

ку, така закономірність відображає залежність молочної продуктивності первісток від умов їх внутрішньоутробного розвитку, які створились під впливом певного співвідношення розміру плоду до розміру матері.

Тривалість ембріонального розвитку не здійснює прямого впливу на подальшу молочну продуктивність первісток. Залежність рівня надоя первісток від тривалості їх ембріонального розвитку характеризується складною закономірністю зв'язку. Слід відмітити, що найвищий середній надій мали групи: легкі телиці при народженні від більших матерів із тривалим періодом ембріонального розвитку (4717 кг), важкі телиці від більших матерів із тривалим періодом ембріонального розвитку (4417 кг) та легкі телиці від середніх матерів із тривалим періодом ембріонального розвитку (4318 кг). Найгіршими показниками продуктивності (3184 кг) характеризувалась група

важких при народженні телиць від менших матерів із коротким періодом ембріонального розвитку. Низькі показники продуктивності мали також усі групи телиць за масою при народженні від менших матерів із тривалим періодом ембріона-

льного розвитку (3496–3664 кг). Усе це нашоує на думку, що поряд із відношенням маси плоду до маси матері на формування продуктивності худоби впливає швидкість її росту в ембріональний період.

Таблиця 2

Зв'язок між показниками раннього онтогенезу худоби та її продуктивністю за першу лактацію

	n	Тривалість ембріонального розвитку, днів	Ембріональна швидкість росту, г	Маса при народженні, кг	Жива маса матері, кг	Маса телят при народженні / маса матері, %	Надій за 305 днів, кг
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
1. За тривалістю ембріонального розвитку							
Довгий(M+)	108	287±0,3	106,6±0,86	30,6±0,24	533,3±4,42	5,8±0,07	3870,7±88,50
Середній(M ₀)	148	280±0,1	109,6±0,80	30,7±0,22	538,9±3,74	5,7±0,06	4012,6±83,60
Короткий(M-)	99	274±0,3	110,5±0,74	30,3±0,20	541,7±4,18	5,6±0,05	3944,2±95,82
2. За ембріональною швидкістю росту							
Швидкоростучі (M+)	92	279±0,6	120,2±0,71	33,5±0,22	539,0±4,62	6,2±0,07	3790,8±93,96
Середньоростучі (M ₀)	159	281±0,5	108,5±0,19	30,5±0,06	541,6±3,65	5,7±0,04	4008,8±75,79
Повільноростучі (M-)	104	282±0,6	99,7±0,50	28,1±0,15	531,4±4,13	5,3±0,05	4002,1±102,03
3. За масою при народженні							
Важкі(M+)	102	281±0,6	119,1±0,72	33,4±0,20	538,9±4,35	6,3±0,07	3817,4±92,21
Середні(M ₀)	145	281±0,5	108,4±0,23	30,4±0,04	540,7±3,86	5,7±0,04	3941,9±78,03
Легкі(M-)	108	281±0,5	100,1±0,51	28,1±0,14	533,3±4,10	5,3±0,04	4087,1±99,47
4. За живою масою матерів							
Важкі(M+)	81	280±0,6	109,5±0,80	30,7±0,22	604,5±2,51	5,1±0,04	4126,4±106,41
Середні(M ₀)	145	280±0,5	108,9±0,68	30,5±0,18	539,2±1,09	5,7±0,04	4000,4±83,64
Легкі(M-)	129	281±0,5	108,7±0,94	30,6±0,26	494,7±1,52	6,2±0,06	3783,4±80,49
5. За співвідношенням маси телят при народженні до маси матерів							
Великі(M+)	101	282±0,5	116,4±0,92	32,8±0,25	502,6±2,97	6,5±0,05	3745,5±92,48
Середні(M ₀)	138	280±0,5	107,7±0,49	30,2±0,13	529,6±2,29	5,7±0,02	3966,5±83,53
Дрібні(M-)	116	281±0,5	103,9±0,70	29,1±0,19	578,6±3,75	5,0±0,03	4109,4±89,73
6. За рівнем молочної продуктивності							
Високий(M+)	107	280±0,5	107,7±0,80	30,2±0,22	542,1±4,24	5,6±0,06	5077,9±42,85
Середній(M ₀)	136	281±0,5	110,0±0,75	30,9±0,21	539,6±3,93	5,8±0,06	3969,8±24,59
Низький(M-)	112	281±0,5	108,8±0,92	30,5±0,25	531,9±4,11	5,8±0,07	2849,5±48,42
В середньому	355	281±0,3	108,9±0,48	30,6±0,13	537,9±2,37	5,7±0,04	3950,3±51,47

Другий етап наших досліджень охоплює вивчення закономірностей зв'язку між показниками ембріонального розвитку і рівнем молочної продуктивності первісток на основі розподілу всіх тварин на групи (M=±0,5σ) з більшими (M+), середніми (M₀) та меншими (M-) величинами кожного показника (табл.2).

Дані таблиці 2 свідчать про існування позитивного зв'язку між показниками ембріональної швидкості росту, маси при народженні та відношення маси теляти при народженні до маси матері. Спостерігається помітна залежність цих показників від маси матері при отеленні і досить слабкий зв'язок вказаних показників із тривалістю ембріонального розвитку.

Щодо молочної продуктивності первісток, то вона певною мірою залежить від вище згаданих показників. Встановлено, що легкі телята при народженні виростають у більш продуктивних корів, ніж середні та важкі. Так, легкі телята при народженні (28,1 кг) переважають середніх (30,4 кг) і важких (33,4 кг) за надоем у першу лактацію на

145,2 кг та 269,7 кг або на 3,7% та 7,1% відповідно, але різниця не достовірна. Більш продуктивних первісток отримують від більших матерів, але зв'язок надоїв первісток із співвідношенням їх маси при народженні до маси матері має зворотний характер. Так, дрібні телята при народженні мають вищу продуктивність за першу лактацію, ніж середні і великі. Різниця склала 142,9 кг і 363,9 кг або 3,6% і 9,7% (P>0,99) відповідно.

Не встановлено прямої залежності надою первісток від тривалості їх ембріонального розвитку та ембріональної швидкості росту. В середньому найбільш продуктивними були групи тварин із середньою та короткою тривалістю ембріонального розвитку, а також із середньою і повільною ембріональною швидкістю росту.

Результати наших досліджень свідчать про низький рівень залежності між показниками ембріонального розвитку телят і їх молочною продуктивністю, що підтверджується результатами кореляційного, регресійного і дисперсійного аналізу (табл.3).

Залежність рівня продуктивності первісток від показників їх ембріонального розвитку

Показник	Коефіцієнт кореляції	Величина криволінійного зв'язку	Доля впливу фактора на надій, %	Коефіцієнт регресії
Тривалість ембріонального розвитку	-0,04±0,05	0,06±0,01	0,4	-6,87
Ембріональна швидкість росту	-0,07±0,05	0,10±0,01	1,0	-7,58
Маса при народженні	-0,09±0,05	0,11±0,01	1,2	-35,19
Жива маса матері	0,13±0,05*	0,14±0,01	1,9*	2,83
Відношення маси при народженні до маси матері	-0,15±0,05**	0,15±0,01	2,2*	-220,39

Примітка: * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$.

Висновки:

1. Найбільш сприятливим для розвитку молочної продуктивності корів є середній і короткий період їх ембріонального розвитку;
2. Прослідковується тенденція, що телята з меншою масою при народженні виростають в більш продуктивних корів, і навпаки, але різниця виявилась не достовірною;
3. Маса корів-матерів при отеленні позитивно впливає на формування продуктивності наща-

дків. Особливо чітко цей вплив прослідковується у групі важчих телиць при народженні;

4. Використання показників ембріональної швидкості росту телят і відношення маси теляти при народженні до маси матері поряд із показниками тривалості ембріогенезу телят і їх маси при народженні дають змогу до певної міри оцінити задатки продуктивності молочної худоби на ранніх етапах її постембріонального розвитку.

Список використаної літератури:

1. Генетико-селекційні аспекти онтогенезу сільськогосподарських тварин: матеріали творчої дискусії. – К.: Аграрна наука, 2004. – 39 с.
2. Косташ В.Б. Господарсько-біологічні особливості тварин різних ліній і генотипів української червоно-рябої молочної породи в умовах Буковини: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 / В.Б. Косташ. – Київ – Чубинське, 2009. – 22 с.
3. Маменко А.М. Взаимосвязь показателей эмбрионального развития с молочной продуктивностью первотелок / Маменко А.М., Антоненко С.Ф., Гончаров Л.В. // Зоотехния. – 2006. – №2. – С.20–24.
4. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
5. Пабат В.О. Основи генетики і тваринництва / Пабат В.О., Вінничук Д.Т. – К.: „Аграрна наука”, 1997. – 184 с.
6. Подоба Е.Г. Некоторые закономерности роста молодняка крупного рогатого скота и направленное использование их с целью повышения продуктивности / Подоба Е.Г. // Журнал общей биологии. – 1958. – Т.19. – №1. – С.22–34.
7. Подоба Е.Г. Продолжительность эмбрионального развития как показатель конституциональных особенностей животного / Подоба Е.Г. // Журнал общей биологии. – 1956. – Т.17. – №6. – С.443–452.
8. Пшеничний П.Д. Спрямоване виховання молодняка сільськогосподарських тварин. К.-Х., 1950. – 172 с.
9. Федорович Є.І. Селекційно-генетичні та біологічні особливості тварин західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи: автореф. дис. ... докт. с.-г. наук : 06.02.01 / Є.І. Федорович. – Київ – Чубинське, 2004. – 38 с.
10. Чернякова Н.Е. Изменчивость молочной продуктивности в связи с показателями крови и продолжительностью эмбрионального развития крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. биол. Наук : 03.00.15 / Н.Е. Чернякова. – Киев, 1975. – 25 с.
11. Legault C.R. Heritability of birth weight and its relationship with production in dairy cattle / Legault C.R., Touchberry R.W. // J. Dairy Sci. – 1962. – V.45. – P.1226–1233.

Отражено особенности связи показателей эмбрионального развития телят с уровнем последующей молочной продуктивности коров-первотелок.

Ключевые слова: *длительность эмбриогенеза, эмбриональная скорость роста, вес при рождении, молочная продуктивность.*

The features of connection of calves embryo development indexes with the level of the next suckling productivity of first-calf cow are elucidated.

Key words: *duration of embryo period, embryo speed of growth, mass at birth, suckling productivity.*

Дата надходження в редакцію: 9.11.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор Л.М. Хмельничий