

Н.Г. МИНИНА

ОСОБЕННОСТИ РОСТА ТЕЛЯТ-ТРАНСПЛАНТАНТОВ В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Введение. В настоящее время в республике всё большее значение приобретает использование современных достижений генетики и других биологических наук, а также международной кооперации по обмену лучшим генетическим материалом, что стало возможным благодаря применению последних разработок прогрессивных методов ускоренного размножения высокоценных племенных животных, к которым относится технология трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Основной её задачей сегодня является сохранение и ускоренное размножение выдающихся животных, что крайне важно в сложившихся в последнее время экономических условиях. Выбраковка высокоценных коров по разным производственным причинам создаёт предпосылку быстрой потери существующего генофонда высокоценных генотипов животных. В связи с этим в селекционных программах проблеме создания высокопродуктивных стад в хозяйствах республики, а также сохранения и быстрого распространения ценных генотипов племенного поголовья отводится одно из приоритетных мест [1].

Вместе с тем, известно, что рост и индивидуальное развитие животных программируется генетической информацией, передающейся им от родителей. Однако реализация генотипа, заключённого в оплодотворенной яйцеклетке, во многом зависит от влияния факторов внешней среды. Для эмбриона этой средой является организм матери. Несмотря на это, рано формирующиеся в процессе эмбриогенеза признаки развиваются под преобладающим влиянием генотипа организма потомка и после его рождения почти не изменяются. Однако многие качественные и все количественные признаки характеризуются возрастной изменчивостью и разнообразием формирования в процессе индивидуального развития животного, так как в самой генетической программе развития заложены не готовые решения, а определяемые генотипом лимиты реализации этих признаков [2].

По данным некоторых исследователей [1], телята-трансплантанты, имея до трёхмесячного возраста практически одинаковую живую массу с их аналогами, к 17-ти месяцам превосходили сверстников на 4,0 кг, а по валовому привесу – в среднем на 5,0 кг. Среднесуточный при-

рост живой массы за весь период выращивания между опытной и контрольной группами животных практически не различались (844 и 835 г, соответственно).

В других работах [3] также не установлено достоверных различий по интенсивности роста и развития бычков-трансплантантов и их сверстников. У молодняка, родившегося от пересадки эмбрионов, при выращивании до 17-месячного возраста расход кормов на 1 кг живой массы составил 7,35, а их аналогов – 7,58 кг к. ед. [4].

Вместе с тем, представляет интерес более глубокое изучение показателей роста и развития телят-трансплантантов вследствие формирования стад племзаводов, элеваторов и госплемпредприятий республики молодняком, отвечающим принятым стандартам, и прогнозирования их потенциального использования в селекционно-племенных программах улучшения молочного скота страны.

В связи с вышеизложенным, целью исследований явилось изучение особенностей роста телят, полученных методом трансплантации зародышей, в постнатальный период развития.

Материал и методика исследований. Исследования по использованию метода трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота проводили в РУСП «Племзавод «Россь» Волковысского района Гродненской области. В качестве доноров-эмбрионов использовали коров чёрно-пёстрой породы живой массой 550-650 кг с удоем от 9,0 до 11,5 тыс. кг молока за наивысшую лактацию с содержанием жира в молоке 3,7-4,1 %. Возраст коров находился в пределах от 4 до 10 лет. В качестве реципиентов – тёлки в возрасте 18-19 мес. живой массой 380-410 кг. Содержание и кормление коров-доноров, тёлки-реципиентов, а также телят-трансплантантов было одинаковым, осуществлялось по технологии, принятой в данном хозяйстве, с учётом существующих норм ВИЖ [5].

Зародыши получали после индукции полиовуляции от коров нехирургическим методом на 7-й день. Для вызывания полиовуляции у коров-доноров был использован гипофизарный препарат ФСГ-супер (Россия) по общепринятой схеме обработки в дозе 50 ЕД по Арморевскому стандарту.

Эмбрионы находились в стадии развития поздней морулы, ранней и поздней бластоцисты. Проведение гормональной обработки доноров, извлечение эмбрионов, их оценку, культивирование, криоконсервацию и оттаивание, а также пересадку осуществляли согласно «Рекомендациям по трансплантации эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве» [6].

Биологически полноценными считали эмбрионы, имеющие правильную шарообразную форму, гомогенную светлую цитоплазму, не-

повреждённую прозрачную оболочку, одинакового размера blastomeres с плотным межклеточным контактом. Они соответствовали по степени зрелости периоду, прошедшему от момента оплодотворения до их извлечения, согласно «Методическим рекомендациям по оценке качества эмбрионов крупного рогатого скота при трансплантации эмбрионов» [7].

Через 90 дней после пересадки зародышей реципиенты были проверены на стельность ректальным методом. Отёлы реципиентов проходили в сроки, характерные для данного вида животных, без осложнений. Процедура пересадки не оказала существенного влияния на эмбриональную смертность, процесс отёла, массу тела новорожденных, смертность телят до отёла и соотношение полов среди получаемых телят. Телята, полученные методом трансплантации эмбрионов, рождались без заметных морфологических и физиологических нарушений.

Для оценки роста телят-трансплантантов были отобраны как бычки, так и тёлочки. Схема исследований приведена в табл. 1.

Таблица 1

Схема проведения исследований

Группы	Количество голов	Показатели
Контрольная: бычки	15	Живая масса: при рождении, в возрасте 2, 3, 4, 5, 6, 12, 18 мес.
тёлочки	20	
Опытная бычки	15	Среднесуточный прирост (за указанные возрастные периоды)
тёлочки	20	

Контрольную группу составили телята, полученные традиционным методом искусственного осеменения, а опытную – телята, полученные методом трансплантации эмбрионов. Группы сформированы по принципу аналогов с учётом породы, возраста и пола.

Полученные результаты исследований обработаны биометрически с использованием компьютерной программы M. Excel. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости P: *P<0,05.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Анализ динамики живой массы по возрастным периодам, как тёлочек, так и бычков, показал, что опытный молодняк и их сверстники контрольных групп за весь период выращивания не имели существенных отличий.

Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что от рождения до 2-месячного возраста тёлочки-трансплантанты и их аналоги имели практически одинаковую живую массу. К 3-месячному возрасту наблюдалось некоторое увеличение живой массы животных опытной группы

(87,24 кг против 82,52 кг). Тенденция небольшого превосходства тёлочек-трансплантантов над сверстницами, полученными традиционным методом, по живой массе наблюдалась также в возрастные периоды от 4 до 12 мес. Так, к 4-, 5- и 6-месячному возрасту разница в пользу тёлочек опытной группы составила 9,29 кг, 15,19 и 6,95 кг, соответственно. В 12 мес. животные опытной группы превосходили своих сверстниц контрольной группы на 18,14 кг. Однако данные различия не достоверны. Живая масса тёлочек контрольной и опытной групп в возрасте 18 мес. была практически на одинаковом уровне и составила 416,81 и 417,10 кг, соответственно. Животные как контрольной, так и опытной групп в возрасте 12-18 мес. по живой массе превосходили требования стандарта чёрно-пёстрой породы на 7,4-11,1 и 14,3-11,2 %, соответственно.

Таблица 2

Возрастная динамика живой массы и скорость роста тёлочек-трансплантантов и их аналогов

Возраст, мес.	Контрольная группа		Опытная группа	
	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г
При рождении	29,6±0,42	-	29,7±0,30	-
2 мес.	60,86±3,81	570,33±54,79	62,52±3,43	570,29±37,30
3 мес.	82,52±4,51	722,05±58,87	87,24±4,71	823,52±53,26
4 мес.	107,38±5,95	828,24±58,77	116,67±6,06	980,62±61,16
5 мес.	127,95±7,02	685,33±62,17	143,14±7,28	882,19±62,56*
6 мес.	152,81±8,43	828,33±84,52	159,76±8,63	886,95±49,24
12 мес.	290,38±15,22	763,90±44,19	308,52±15,69	770,38±40,45
18 мес.	416,81±21,71	702,00±48,16	417,10±21,57	602,76±41,24

Тёлочкам обеих групп характерна достаточно высокая скорость роста. От рождения до 2-х мес. среднесуточные приросты у животных обеих групп были на одном уровне и составили 570 г. Но, начиная с 2-х до 12 мес. тёлочки-трансплантанты отличались более высокой скоростью роста в сравнении со сверстницами контрольной группы. Превосходство опытных животных за данные возрастные периоды по среднесуточным приростам над тёлочками, полученными методом искусственного осеменения, составило от 0,91-28,7 %. При этом достоверные различия ($P < 0,05$) по скорости роста между опытными и контрольными животными выявлены за период от 4 до 5 мес. (882,19 г против 685,33 г). Однако в возрасте 12-18 мес. тёлочки-трансплантанты уступали своим сверстницам контрольной группы по величине среднесуточного прироста на 99,24 г (602,76 против 702,00 г).

Живая масса и среднесуточные приросты бычков-трансплантантов

и их сверстников, полученных традиционным методом, представлены в табл. 3.

Таблица 3

Возрастная динамика живой массы и скорость роста бычков-трансплантантов и их аналогов

Возраст, мес.	Контрольная группа		Опытная группа	
	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г	Живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г
При рождении	34,20±0,69	-	32,53±0,48	-
2 мес.	74,19±5,18	701,75±51,85	78,06±5,28	792,44±55,31
3 мес.	98,00±6,71	793,38±75,83	103,19±7,09	837,25±91,87
4 мес.	119,31±8,29	710,13±64,75	125,25±8,78	735,19±103,63
5 мес.	139,19±9,55	662,19±86,00	152,88±10,44	920,50±72,19*
6 мес.	171,81±11,48	1012,19±99,04	177,13±11,9	809,25±79,46
12 мес.	306,63±21,11	761,13±59,38	331,06±22,31	854,81±59,29

Не установлено достоверных различий по живой массе между бычками контрольной и опытной групп. Бычки, полученные методом трансплантации, при рождении имели живую массу 32,53 кг, что меньше в сравнении с их сверстниками контрольной группы на 1,67 кг. Однако во все последующие возрастные периоды бычки опытной группы превосходили своих аналогов контрольной группы по живой массе на 3,86-24,44 кг.

По среднесуточным приростам живой массы животные опытной группы во все возрастные периоды, за исключением периода от 5-ти до 6-ти мес., превосходили своих сверстников контрольной группы на 1,13-39 %. Достоверные различия по скорости роста между бычками-трансплантантами и бычками, полученными методом искусственного осеменения, установлены в возрасте от 4-х до 5-ти мес. (920,50 г против 662,19 г, $P<0,05$). За период от 5-ти до 6-ти мес. бычки опытной группы по величине среднесуточных приростов уступали животным контрольной группы на 202,94 г, но различия были не достоверны.

Живая масса бычков контрольной и опытной групп в возрасте 12 мес. превышает требования стандарта чёрно-пёстрой породы на 6,63 кг и 1,06 кг, соответственно. Бычки обеих групп имели более высокую живую массу и скорость роста в сравнении с тёлочками за все возрастные периоды.

Таким образом, сравнив динамику живой массы телят, полученных методом трансплантации эмбрионов и методом искусственного осеменения, за весь период выращивания, как среди тёлочек, так и среди бычков, не установлено каких-либо четких закономерностей по приросту живой массы.

Заклучение. Результаты исследований позволяют сделать вывод о том, что нехирургическое извлечение, пересадка эмбрионов и организм реципиента не оказали значимого влияния на рост и развитие рождённого молодняка. Телята, полученные методом трансплантации эмбрионов, отличались достаточно высокой скоростью роста и от рождения до 18-месячного возраста по росту практически не уступали, а в большинстве случаев превосходили сверстников, полученных традиционным методом воспроизводства.

Литература

1. Голубец, Л. В. Биотехнологические аспекты репродукции животных : моногр. / Л. В. Голубец. – Барановичи : Баранов. укрупн. тип., 2001. – 128 с.
2. Холматов, К. Х. Рост телят-трансплантантов / К. Х. Холматов // Биотехнология в животноводстве : биол. науч. работ. – Дубровицы, 1987. – С. 11-12.
3. Будевич, И. И. Развитие и репродуктивные качества быков-трансплантантов / И. И. Будевич // Научные основы развития животноводства в Республике Беларусь : межвед. сб. Вып. 23. – Мн., 1992. – С. 81-89.
4. Будевич, И. И. Рост и мясная продуктивность молодняка крупного рогатого скота, полученного методом трансплантации эмбрионов / И. И. Будевич // Научные основы развития животноводства в Республике Беларусь : межвед. сб. Вып. 23. – Мн., 1992. – С. 89-96.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / сост. : А. П. Калашников [и др.] ; под ред. А. П. Калашникова [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с. : ил.
6. Технология трансплантации эмбрионов в молочном и мясном скотоводстве : рек. / сост. : И. И. Будевич [и др.] ; БелНИИЖ. – Жодино, 1996. – 24 с.
7. Методические рекомендации по оценке качества эмбрионов крупного рогатого скота при трансплантации : методические рек. / сост. : Н. И. Сергеев [и др.] ; ВИЖ. – Дубровицы, 1984. – 30 с.