

ЗООТЕХНИЯ

УДК 636.2.034

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЛОЗИВА НОВОТЕЛЬНЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РОСТ И СОХРАННОСТЬ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**С. О. ТУРЧАНОВ, В. А. КЛИМОВСКИХ**УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Беларусь, 213407, e-mail: turchanov@mail.ru

(Поступила в редакцию 13.04.2018)

Установлено, что плотность первой порции молозива достоверно зависит от возраста новотельных коров. У полновозрастных коров плотность молозива достоверно выше, чем у коров контрольной группы и соответственно выше, чем у коров первого и второго отела и составляет в среднем 1,062 г/см³, против 1,051; 1,036 и 1,044 г/см³ соответственно. Скорость роста телят, полученных от коров разных возрастов в первый месяц их жизни достоверно отличалась. Так, более высокая интенсивность роста была характерна в первый месяц жизни для телят, полученных от полновозрастных коров, их абсолютный прирост массы за первый месяц жизни был выше на 1,2 кг, чем в контрольной группе и соответственно на 2,1 и 2,4 кг больше, чем у телят первой и второй опытной групп. Аналогичная тенденция прослеживалась и по изменениям среднесуточных приростов массы у телят разных групп. Вероятно, это связано с эффективностью формирования колострального иммунитета у телят разных групп вследствие потребления ими молозива от коров-матерей, имеющего различную плотность и, как следствие содержащего разное количество Ig.

Минимальная частота заболеваемости молодняка и наиболее высокая его сохранность к месячному возрасту регистрировалась в третьей опытной группе – 3 случая заболеваний различной этиологии и 96 % сохранность молодняка. Вероятно, это связано с высокой эффективностью формирования колострального иммунитета у телят этой группы, ввиду потребления ими молозива от коров-матерей, имеющего высокую плотность и, как следствие, содержащего в разы большее количество Ig. Экономический анализ результатов данных, полученных в производственном опыте, позволяет утверждать, что для высокой эффективности формирования колострального иммунитета у телят, обеспечивающего их низкую заболеваемость, высокую сохранность и интенсивность роста в первый месяц жизни целесообразно использовать для их первой выпойки молозиво коров-матерей с плотностью не ниже 1,060 г/см³.

Ключевые слова: иммунитет, теленок, молозиво, интенсивность роста и развития.

We have established that the density of the first portion of colostrum significantly depends on the age of newly-calved cows. In full-aged cows, the density of colostrum is significantly higher than in the cows of control group and, respectively, than in cows of the first and second calving and averages 1.062 g / cm³, compared to 1.051; 1.036 and 1.044 g / cm³, respectively. The growth rate of calves obtained from cows of different ages in the first month of their life was significantly different. Thus, a higher growth rate was characteristic in the first month of life for calves obtained from full-aged cows, their absolute weight gain for the first month of life was by 1.2 kg higher than in the control group and, respectively, by 2.1 and 2.4 kg more than in the calves of the first and second experimental groups. A similar trend was also observed in changes in the average daily weight gain in calves of different groups, probably due to the efficiency of formation of colostrum immunity in calves of different groups as a result of consumption by them from maternal cows of colostrum having different density and, as a consequence, containing different amounts of Ig.

The minimal disease rate of young and its highest survival rate by the age of one month was recorded in the third test group – 3 cases of various etiology and 96% survival of the young, probably due to the high efficiency of formation of colostrum immunity in calves of this group, in view of their consumption of colostrum from cows-mothers having a high density and, as a consequence, containing at times more Ig. The economic analysis of results of the data obtained in the production experiment allows us to state that for high efficiency of formation of colostrum immunity in calves providing their low morbidity, high survivability and growth intensity in the first month of life, it is expedient to use colostrum of mother cows with a density of at least 1.060 g / cm³ for their first milk feeding.

Key words: immunity, calf, colostrum, intensity of growth and development.

Введение

Одним из основных путей увеличения производства молока и мяса в республике является повышение сохранности новорожденных телят, которая в большей степени определяется условиями их содержания и кормления в ранний постнатальный период их развития.

Современные способы ведения интенсивного молочного скотоводства выдвигают новые требования в отношении жизнеспособности и продуктивности животных. Одним из проявлений пониженной резистентности и недоразвитости новорожденных телят является большой процент их заболеваемости, токсикозы, нарушения обмена веществ и как следствие задержка роста [1]. На ранний постнатальный период развития телят приходится около 50 % их падежа. Переболевший в этот период развития теленок и в дальнейшем отстает в росте, имеет пониженную жизнеспособность, и, как следствие, низкую продуктивность. По данным С. И. Плященко и др.,

продуктивность переболевшего новорожденного теленка снижается на 18–20 % [2]. Учитывая это, современное интенсивное скотоводство требует существенных технологических изменений и прежде всего в вопросах целенаправленного выращивания молодняка с первых дней его жизни.

Получение здорового теленка во многом зависит от условий, в которых происходит его внутриутробное развитие [3]. Биологически полноценное кормление, хорошие условия содержания, состояние здоровья стельных коров – основные факторы, обеспечивающие здоровье и жизнеспособность новорожденного теленка, и в то же время мало получить здоровый приплод, важно сохранить здоровье теленка в постэмбриональный период его развития, именно в этом и заключается основная сложность сложившейся ситуации в современном скотоводстве.

Индивидуальное развитие организма теленка как в неонатальный, так и в постнатальный периоды, т. е. в течение всей их жизни, проявляется в сложных морфологических, физиологических и биохимических преобразованиях. Следует помнить, что организм никогда полностью не реализует своих наследственных возможностей, а это создает благоприятные условия для индивидуальной изменчивости и возникновения большого разнообразия свойств и признаков отдельных особей внутри сходных групп животных. В результате создаются предпосылки для направленного выращивания молодняка с учетом ориентации его будущей продуктивности [4].

Основным условием сохранения здоровья, повышенной жизнеспособности, а также высокой интенсивности роста и развития теленка в постэмбриональный период является формирование в его организме, сразу после рождения, колострального иммунитета, который призван защитить организм новорожденного от различного рода внешних факторов.

Цель исследований – изучить относительную плотность молозива новотельных коров разных возрастов и ее влияние на рост и сохранность телят раннего постнатального периода развития.

Основная часть

Всего в опыте использовано 58 телят, полученных от голштинизированных коров черно-пестрой породы в возрасте от рождения до 30 дней, полученные в летние месяцы при неосложненных отелах, клинически здоровые. Содержание подопытных животных были однотипными.

Из животных, включенных в опыт, была сформирована контрольная группа, которая в дальнейшем была разбита на три опытные группы, в зависимости от возраста коров-матерей.

Производственный опыт проводили по заранее разработанной схеме (рисунок).

Животные контрольной и всех опытных групп на протяжении профилактического периода (30 дней) содержались в прифермском профилактории, выпаивались трехкратно молозивом от коров-матерей (первые 5 дней) далее с 5 по 30 день опыта – сборным цельным молоком согласно утвержденной в хозяйстве схеме кормления.



Рис. Схема опыта

Первая порция молозива составляла 6 % от массы новорожденного теленка, а суточная норма в первый день – 18 % от его живой массы, в последующие дни – 21 %. Для эффективного формирования колострального иммунитета в организме новорожденного, первую порцию свежесвыдоенного молозива от коровы-матери скармливали теленку не позднее чем через два часа после рождения.

В первый день жизни телятам выпаивали молозиво первого удоя коровы-матери (при его достаточном количестве), в перерывах между кормлениями молозиво хранили в холодильнике, непосредственно перед кормлением, молозиво подогревали до температуры 32–38 °С.

Плотность первой порции выдоенного молозива определяли в прифермерской молочной лаборатории. Для определения плотности молозива использовали молочные ареометры типа АМ, АМТ (с делениями от 1,020 до 1,080). Определяли плотность молозива при 20 °С или при температуре в пределах от 15 до 25 °С, приводя показания ареометра к 20 °С, пользуясь поправкой. Поправка составляет $\pm 0,2^{\circ}$ ареометра ($^{\circ}$ А) на каждый температурный градус, отклоняющийся от 20.

Плотность молозива измеряли в градусах ареометра ($^{\circ}$ А). Под $^{\circ}$ А подразумевается 2-й и 3-й после запятой знаки показателя истинной плотности, выраженной в граммах на сантиметр кубический (истинная плотность $1,030 \text{ г/см}^3 = 30^{\circ}$ А). Если температура молока ниже 20 °С, поправку вычитали из плотности молока, выраженной в градусах ареометра, если температура выше 20 °С, поправку прибавляли.

На протяжении опыта учитывали частоту заболеваемости телят опытной и контрольной групп.

По окончании профилакторного периода в возрасте 30 дней учитывали следующие показатели: сохранность молодняка в течение профилакторного периода; абсолютный прирост за профилакторный период; среднесуточный прирост за профилакторный период.

Математическая обработка полученных в отчетах данных выполнена на персональном компьютере с использованием стандартной программы «Статистика». Достоверность разницы средних величин определяли по таблице Стьюдента Фишера при различных условиях значимости Р и разных n.

На первом этапе научно-производственного опыта, изучали влияние возраста новотельных коров на плотность первой порции молозива, полученного от них методом машинного доения. Результаты проведенных исследований приведены в табл. 1.

Из приведенных в табл. 1 данных видно, что истинная плотность первой порции молозива достоверно зависела от возраста новотельных коров. У половозрелых коров плотность молозива достоверно выше, чем у коров контрольной группы и соответственно, чем у коров первого и второго отела.

Таблица 1. Плотность молозива новотельных коров разных возрастов

Группы	Число опытных животных	Истинная плотность первой порции молозива, г/см ³	Количество Ig в сыворотке молозива, г/л (по данным др. авторов)
Контрольная	58	1,051±0,004	59,6
1-я опытная	16	1,036±0,002**	15,5
2-я опытная	18	1,044±0,003	39,0
3-я опытная	24	1,062±0,003*	91,9

* – P < 0,05; ** – P < 0,001.

Учитывая ранее установленную в работах других исследователей связь плотности молозива с содержанием Ig в сыворотке молозива, на основании достоверно различающейся плотности первой порции молозива разновозрастных новотельных коров можно достоверно утверждать, что в сыворотке молозива половозрелых коров содержание Ig в разы превышает данный показатель коров первого и второго отелов.

На втором этапе научно-производственного опыта изучали влияние плотности молозива новотельных коров разных возрастов на рост и сохранность телят раннего постнатального периода развития, данные приведены в табл. 2.

Таблица 2. Интенсивность роста телят раннего постнатального периода развития разных групп

Группы	Средняя масса телят, кг		Прирост живой масса	
	при рождении	в 30-дневном возрасте	абсолютный, кг	среднесуточный, г
Контрольная	31,2±0,6	50,3±1,1	19,6±0,5	636±24,2
1-я опытная	30,7±0,5	48,7±1,4	18,7±0,5	603±31,2
2-я опытная	31,4±0,4	49,5±0,9	18,4±0,4	605±22,1
3-я опытная	32,6±0,5	53,4±0,8*	20,8±0,3*	708±16,6*

* – P < 0,05.

Из приведенных в табл. 2 данных видно, что масса новорожденных телят в разных группах достоверно не различалась.

Скорость роста телят, полученных от коров разных возрастов в первый месяц их жизни, достоверно отличалась. Так, более высокая интенсивность роста была характерна в первый месяц жизни для телят, полученных от полновозрастных коров, их абсолютный прирост массы за первый месяц жизни был выше на 1,2 кг, чем в контрольной группе и соответственно на 2,1 и 2,4 кг больше, чем у телят первой и второй опытной групп. Аналогичная тенденция прослеживалась и по изменениям среднесуточных приростов массы у телят разных групп. Вероятно это связано с эффективностью формирования колострального иммунитета у телят разных групп в следствие потребления ими молозива от коров-матерей, имеющего различную плотность и как следствие содержащего разное количество Ig.

Для подтверждения обоснованности выводов мы провели анализ частоты заболеваемости и сохранности молодняка в каждой группе, данные приведены в табл. 3.

Таблица 3. Частота заболеваемости и сохранность телят разных групп

Группы	Зарегистрировано случаев заболевания молодняка любой этиологии	Сохранилось молодняка к 30-дневному возрасту, голов	Сохранность телят в группах, %
Контрольная	20	50	86
1-я опытная	11	11	69
2-я опытная	6	16	89
3-я опытная	3	23	96

Из приведенных в табл. 3 данных видно, что частота заболеваемости молодняка в первый месяц жизни была значительно выше в первой опытной группе, в этой группе к 30-дневному возрасту было зарегистрировано 11 случаев заболеваний различной этиологии, и сохранность молодняка к месячному возрасту составила 69 %. Высокая частота заболеваемости молодняка первой опытной группы подтверждает низкую эффективность формирования колострального иммунитета у телят этой группы, в виду потребления ими молозива от коров-матерей, имеющего низкую плотность и как следствие содержащие в разы меньшее количество Ig.

Минимальная частота заболеваемости молодняка и наиболее высокая его сохранность к месячному возрасту регистрировалась в третьей опытной группе – 3 случая заболеваний различной этиологии и 96 % сохранность молодняка, вероятно это связано с высокой эффективностью формирования колострального иммунитета у телят этой группы, в виду потребления ими молозива от коров-матерей, имеющего высокую плотность и как следствие содержащие в разы большее количество Ig.

Экономический анализ результатов данных, полученных в производственном опыте, позволяет утверждать, что для высокой эффективности формирования колострального иммунитета у телят, обеспечивающего их низкую заболеваемость, высокую сохранность и интенсивность роста в первый месяц жизни целесообразно использовать для их первой выпойки молозиво коров-матерей с плотностью не ниже 1,060 г/см³.

ЛИТЕРАТУРА

1. Криштофорова, Б. В. Жизнеспособность и утробная недоразвитость продуктивных животных неонатального периода / Б. В. Криштофорова // Наук. вісн. НАУ. – Вип. 11. – К., 1998. – С. 133–138.
2. Плященко, С. И. Естественная резистентность организма сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко. – М., 1979. – 217 с.
3. Плященко, С. И. Получение и выращивание здоровых телят / С. И. Плященко, В. Г. Сидоров, А. Ф. Трофимов. – Минск, 1990. – 222 с.
4. Baldwin, R. L. Manipulating metabolic parameters to improve growth rate and milk secretion / R. L. Baldwin, N. E. Smith, J. Taylor // J. Anim. Sci. –1980. – Vol.51, N 6. –P. 1416–1428.