



# ЖИВОТНОВОДСТВО И ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

О.Г.Бахтиярова, аспирантка

Белорусский НИИ животноводства

УДК 636.084:[632.22].28:612.664]

## Влияние условий кормления на характер лактационной кривой коров-первотёлок

*В статье изложены результаты изучения влияния повышенного уровня кормления (за счёт дополнительного скармливания комбикорма к основному рациону) нетелей в последние два месяца стельности на характер лактации первотёлок.*

*В ходе исследований установлено, что увеличение уровня кормления нетелей (на 11,6 и 23,8%) против норм ВАСХНИЛ (1985) способствует повышению молочной продуктивности, более плавному характеру лактационной кривой первотёлок и не влияет отрицательно на состояние здоровья коров.*

Долгое время в зоотехнической науке преобладало мнение, что каждой корове предназначен природой определённый уровень продуктивности, что никакими мерами ухода, кормления, системой раздоя этого уровня не изменить. Согласно этому мнению условия внешней среды, кормление, уход, содержание и раздой считались лишь средствами, которыми можно было выявить готовую неизменную наследственность молочных коров, отнюдь не создавая новой [4].

Крупнейшие зоотехники нашей страны (Е.А. Богданов [1], С.П. Попов [10], А.П. Дмитроченко [3]) доказали, что теми или иными условиями кормления, разведения и содержания сельскохозяйственных животных можно направлять в нужную сторону обмен веществ, изменяя тем самым и природу самого животного, то есть получать от него максимальную продуктивность.

Из всех средств, воздействующих на индивидуальное развитие организма, кормлению принадлежит первое место. Находясь целиком в руках человека, оно может быть организовано соответственно задачам разведения животных и условиям их эффективной эксплуатации.

В период интенсивного использования молочных коров важно установить оптимальный уровень кормления, соответствующий потребностям животных в этот период. Уровень кормления оказывает прямое влияние на величину удоев и продуктивность животных и характеризуется количеством энергии, заключённой в питательных веществах, поступивших с кормом. Недостаток энергии в рационе сдерживает рост и продуктивность животных, не обеспечивает нормального течения физиологических функций организма, отрицательно сказывается на состоянии здоровья, использовании кормов и не позволяет выявить потенциальную продуктивность. Научными исследованиями последних лет установлено, что потребность в энергии особенно велика у коров на раздое, когда потребляемые питательные вещества не обеспечивают расхода энергии,

*In the article it has been discussed the influence of an increased level of feeding owing to the ration supplementation with mixed feeds during the last two months of gestation on their lactation curve after parturition.*

*It has been found that higher levels of heifers nutrition by 11,6 % and 23,8% in comparison with recommended levels (VASKHNIL, 1985) improved their milk productivity, the shape of lactation curve and did not negatively affect their health.*

идущей на синтез молока, а расходуются запасы питательных веществ, отложенных в организме [6].

У высокопродуктивных коров и у коров-первотёлок на раздое в начале лактации возникает дефицит энергии, так как на образование молока они расходуют её больше, чем потребляют с кормами [9; 2; 5].

О телесообразности повышенного энергетического питания коров за 2-3 недели до отёла свидетельствует зарубежный опыт и исследования, проведенные в нашей стране. Это достигается повышением уровня концентратов в рационе с доведением их количества перед отёлом до 5,5-6,5 кг [8].

Повышенный уровень кормления нетелей до отёла (на 20% выше нормы) изучил в своих исследованиях О. Шолда [11]. Он отметил тенденцию лучшего использования питательных веществ рациона, в частности протеина и клетчатки.

Н. В. Курилов и А. Н. Кошаров [7] установили, что в период завершения лактации и в сухостойный период организм животных интенсивно депонирует белки в печени и пищеварительном тракте и в предстоящую лактацию они используются для синтеза молока.

Исходя из вышеизложенного в племзаводе «Порплище» Витебской области был проведен научно-хозяйственный опыт на коровах чёрно-пёстрой породы. Цель опыта — изучение влияния повышенного уровня кормления нетелей в последние два месяца стельности на характер лактации первотёлок.

Для проведения опыта было сформировано три группы животных (1 — контрольная; 2 и 3 — опытные) по принципу аналогов. Содержание животных всех групп было привязное. Ежедневно животные пользовались пассивным моционом по 1,5-2 часа. Кормление коров контрольной группы осуществлялось по рационам хозяйства и было принято за 100% нормы. Набор кормов в рационах всех групп был одинаковым и состоял из си-

лоса злаково-бобового, соломы, сѣклы кормовой, комбикорма, патоки, поваренной соли, костной муки. Недостающее количество каротина в рационах восполнялось путём инъекций тривитамина. С восьмого месяца стельности общая питательность рационов для нетелей опытных групп была повышена на 12,5 и 25% соответственно. Уровень кормления увеличивали за счёт дополнительного скармливания комбикорма подекадно. Фактически уровень кормления в опытных группах был повышен на 11,6 и 23,8% соответственно по сравнению с контролем из-за неполной поедаемости кормов животными. Учёт съеденных концентрированных кормов определяли ежедекадно путём контрольного взвешивания их перед скармливанием и не съеденных остатков индивидуально. Учёт грубых и сочных кормов был групповым.

Молочную продуктивность первотёлок определяли путём контрольных доений один раз в декаду. По результатам контрольных доек определяли среднесуточный удой, продуктивность за каждый месяц лактации, период раздоя, 305 дней лактации индивидуально и в среднем по группам.

Лактационную деятельность первотёлок изучали по изменению месячных удоев с построением кривой и вычислением следующих коэффициентов: постоянства лактации (КПЛ) — процентное отношение удою за вторые 90 дней к удою за первые 90 дней лактации; падения лактационной кривой (КПЛК) — процентное отношение удою за полную лактацию к произведению высшего месячного удою и количества месяцев лактации; устойчивости удоев (КУ) — процентное отношение удою за вторые 100 дней лактации к удою за первые 100 дней лактации (по Ф. Шакирову, 1983).

В ходе опыта установлено, что характер лактационных кривых у первотёлок разных групп был неодинаков. Лактационные кривые коров-первотёлок 1 и 2 групп имели двухвершинный, почти дублирующий характер (диаграмма). Для первотёлок контрольной группы самый высокий среднемесячный удой зарегистрирован на первом месяце лактации, практически без изменений остался на втором, а затем происходило постоянное снижение до пятого месяца.

Для первотёлок 2 опытной группы пик лактации (501,6 кг) приходился на второй месяц. Вторая вершина лактаци-

онной кривой наблюдалась на пятом месяце. Начиная с шестого месяца лактации у животных 1 и 2 групп наблюдалось умеренное падение кривых. Для коров 3 опытной группы на протяжении всей лактации свойственны стабильные удои, не резко отличающиеся друг от друга. Максимальный удой (531,2 кг) приходился на период раздоя во втором месяце. С седьмого месяца лактации наблюдалось плавное снижение удоев. У коров этой группы процесс молокообразования проходил более интенсивно, чем у коров других групп. Для животных всех групп характерны плавно спадающие лактационные кривые.

### Диаграмма

Первотёлки контрольной и 2 опытной групп с более низким уровнем кормления до отёла, чем коровы 3 группы, характеризовались нестабильностью удоев по месяцам лактации. В целом за лактацию и по месяцам у коров 1 группы удои оставались на более низком уровне, по сравнению с первотёлками опытных групп.

Определённый интерес представляет изучение выравниваемости лактации коров-первотёлок при интенсивном раздаивании, что характеризует степень их раздоя. Для этого нами были рассчитаны коэффициенты падения удоев по отношению к первому месяцу лактации (табл. 1). В этот период животные находились в одинаковых условиях, сложившихся в хозяйстве. Кормление осуществлялось авансированно в соответствии с удоём.

Как показывают данные таблицы 1, степень раздоя первотёлок оказалась различной как по величине удоев, так и по длительности периода удержания высоких удоев по отношению к первому месяцу лактации. У коров 1 группы на протяжении всей лактации не наблюдалось нарастания удоев. Для первотёлок 2 группы характерен более высокий рост удоев по сравнению с 1 группой, но ниже, чем в 3 группе. Удои у них увеличились лишь на втором месяце. Высокую степень раздоя показали первотёлки 3 группы. Нарастание удоев по отношению к первому месяцу более высокое и составляло в среднем 1-8%. Процесс раздаивания их был на стабильном уровне. Высокий уровень кормления до отёла и авансирование кормов на раздой соответственно увеличивали удой, который удерживался до седьмого месяца лактации. Следовательно, раздой их оказался более эффективным, так

Таблица 1. Выравниваемость лактационной кривой коров-первотёлок

Группы	Показатели	Месяцы лактации										Удой за 10 мес. лакт.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Месячный удой, кг	501,9± 32,87	498,7± 23,90	437,8± 21,24	432,3± 25,24	444,2± 24,85	435,7± 20,69	390,0± 19,18	363,5± 23,06	327,8± 21,03	256,2± 20,00	4088,2± 164,5
	Падение удоев, %	100	99,4	87,2	86,1	88,5	86,8	77,7	72,4	65,3	51,0	
2	Месячный удой, кг	491,3± 10,64	501,6± 17,84	448,8± 16,80	454,5± 19,68	479,7± 15,26	465,2± 15,49	422,5± 14,71	378,6± 17,76	348,9± 16,89	266,2± 18,94	4264,9± 107,3
	Падение удоев, %	100	102,0	91,3	92,5	97,6	94,7	85,9	77,0	71,0	54,2	
3	Месячный удой, кг	488,2± 26,67	531,2± 16,08	522,0± 22,60	516,8± 23,08	525,7± 18,18	521,3± 12,16	496,8± 13,05	452,7± 14,91	381,5± 21,96	268,2± 17,11	4689,0± 91,92
	Падение удоев, %	100	108,8	106,9	105,8	107,7	106,7	101,7	92,7	78,1	54,9	

Таблица 2. Изменение коэффициентов лактационной кривой у коров-первотёлочек

Группы	Удой за 305 дней лактации	Высший месячный удой, кг	Удой за 90 дней, кг		Удой за 100 дней, кг		Коэффициент, %		
			первые	вторые	первые	вторые	КУ	КПЛ	КПЛК
1 (контроль)	4088,2± 164,50	501,9	1436,8± 69,70	1312,3± 64,95	1582,6± 76,70	1409,7± 68,95	89,0	91,3	81,4
2 (опытная)	4264,9± 107,35	501,6	1441,6± 35,60	1399,4± 37,05	1594,3± 40,51	1532,8± 38,75	96,1	97,07	85,0
3 (опытная)	4689,0± 91,92	531,2	1541,3± 45,80	1563,8± 46,64	1714,7± 46,70	1725,5± 47,73	100,6	101,4	88,3

как за шесть месяцев получена максимально возможная продуктивность при минимальных затратах труда и средств на единицу продукции.

Изучение закономерностей лактационной кривой, т. е. изменение молочной продуктивности и химического состава молока коров в течение лактации, имеет важное практическое и хозяйственное значение. Знание этих закономерностей даёт основание для планирования круглогодичных отёлов коров с целью более равномерного получения молока по месяцам и кварталам года, что очень важно для пригородного хозяйства, которое обязано равномерно обеспечивать население цельным молоком в течение года. При этом начало лактации у группы коров с высокими удоями, но с низким содержанием жира и белка в молоке, совпадает с серединой или концом лактации группы с более низкими удоями, но сравнительно высоким содержанием жира и белка. Кроме того, круглогодичная организация равномерных отёлов позволяет более рационально использовать помещения, рабочую силу, материальные средства, что даёт возможность повысить эффективность молочного скотоводства.

Для более полной характеристики лактационной способности коров-первотёлочек нами были рассчитаны коэффициенты падения лактационной кривой (КПЛК), постоянства лактации (КПЛ) и устойчивости удоёв (КУ) (табл. 2). Анализ показал, что коровы-первотёлочки 1 группы при более низких показателях молочной про-

дуктивности (удой за лактацию и высший месячный удой) имели и самые низкие коэффициенты. Коэффициент устойчивости удоёв у них был ниже, чем у коров 3 группы, на 11,6%, а 2 – на 7,1%. Это свидетельствует о том, что они хорошо раздаивались, от них получали ожидаемый удой на авансированный корм. Животные 1 группы в последние два месяца до отёла не имели повышенного уровня кормления, как в других группах, что, вероятно, в дальнейшем сказалось на молочной продуктивности и типе лактационной кривой.

Для животных 1 и 2 групп характерен двухвершинный тип. Коровы этого типа отличались высокой, но мало устойчивой молочной продуктивностью. Для коров 3 группы, напротив, свойственна высокая и устойчивая лактационная деятельность. Им присущи большие суточные удои и их длительная устойчивость в течение лактации.

Коэффициент постоянства лактации (КПЛ) довольно высокий у всех первотёлочек, но он выше у коров 3 группы с высокой устойчивостью лактационной кривой. Несколько ниже этот показатель у первотёлочек 2 группы, так как высокий суточный удой у них получен на втором месяце лактации, затем началось падение кривой и восхождение ко второй вершине, что не могло не повлиять на КПЛ.

У первотёлочек 3 группы высший месячный удой получен на втором месяце лактации; в следующие месяцы (до седьмого) удои отличались незначительно и удерживались на сравнительно высоком уровне, и во вторые 90 дней от них получено больше молока, поэтому КПЛ у них гораздо выше, чем в 1 и 2 группах.

Оценка лактационной способности коров-первотёлочек всех групп по КПЛК методом В.Б. Веселовского имеет свои особенности и зависит от продолжительности лактации и длительности интенсивного молокообразования, т. е. чем длиннее лактация и период раздаивания, тем выше КПЛК. Однако для характеристики лактационной деятельности в своём опыте мы определяли удой не за полную лактацию, а за 305 дней.

Первотёлочки 3 группы с довольно устойчивой лактационной кривой имели высокий КПЛК, который составил 88,3%, что выше на 6,9 – 3,3%, чем в 1 и 2 группах. Сравнительно высокий коэффициент падения лактационной кривой характерен и для 1 и 2 групп, так как кривая лактации для них имеет умеренно падающий характер.

Расчёты показали, что если бы все первотёлочки имели коэффициенты лактационной деятельности на уровне показателей для 3 группы, то от них можно было бы по-

Лактационные кривые

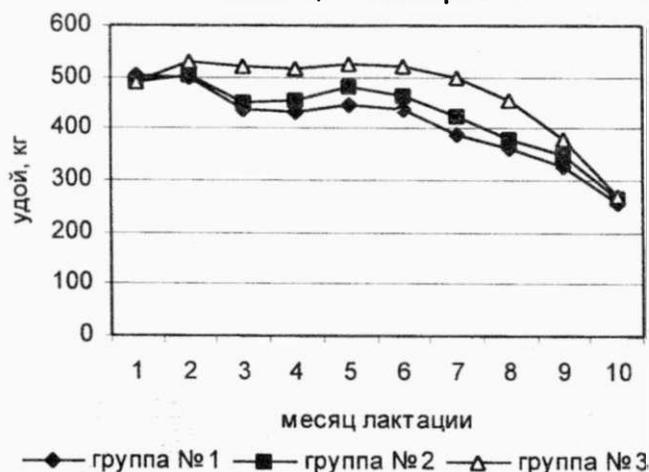


Диаграмма.

лучить дополнительное количество молока. Для дойных коров важно получить высокие удои на первых месяцах после отёла и как можно дольше удерживать их на высоком уровне до конца лактации, что даст возможность получить высокую продуктивность.

Таким образом, повышенный уровень кормления нетелей (на 11,6 и 23,8% против норм ВАСХНИЛ (1985)) в последние два месяца перед отёлом (за счёт дополнительного скармливания комбикорма) способствует увеличению молочной продуктивности, более плавному характеру лактационных кривых первотёлок и не влияет отрицательно на состояние здоровья коров.

#### Литература

1. Богданов Е.А. Избранные сочинения. — М.: Сельхозиздат, 1949. — 382 с.
2. Горбачёв А.Ф. Влияние уровня кормления нетелей на рост, развитие, воспроизводительные способности и молочную продуктивность чёрно-пёстрого скота зоны Урала: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. — Новосибирск, 1979. — 26 с.
3. Дмитроченко А.П. Руководство к практическим занятиям по кормлению с.-х. животных. — Москва-Л.: Сельхозиздат, 1963. — 288 с.
4. Емельянов А.С. Лактационная деятельность коров и управление ею. — Вологда, 1953. — С.33-36.
5. Кириаку М. Влияние уровня кормления в конце стельности и начале лактации на молочную продуктивность и физиологическое состояние коров: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. — Москва, 1979. — 19 с.
6. Курилов Н.В. Достижения в области физиологии и биохимии пищеварения жвачных // Физиолого-биохимические основы высокой продуктивности сельскохозяйственных животных. — Ленинград: Наука, 1983. — С.25-34.
7. Курилов Н.В., Кошаров А.Н. Использование протейна кормов животными. — Москва, 1979.
8. Методические рекомендации по повышению полноценности кормления высокопродуктивных коров / — Ленинград: 1980. — С. 34-37.
9. Молчанов М. Влияние энергетического уровня кормления нетелей на молочную продуктивность // Доклады ВАСХНИЛ. — 1971. — №12. — С.27-29.
10. Попов С.П. и др. Кормление молочного скота — на научную основу. — Петрозаводск: Карел. кн. изд., 1969. — 244 с.
11. Шолда О. Влияние уровня кормления нетелей на переваримость питательных веществ // Основные проблемы развития животноводства в Сибири. — Новосибирск, 1983. — Вып.26. — С.13-15.