

Молодым коровам нужно больше времени для еды. Исследование поведения коров во время еды

Сегодня словосочетание «комфорт животных» часто звучит на устах политиков и общественных деятелей. Многие используют его – дискуссии часто ведутся очень эмоционально -, но точно никто не знает, что означает это словосочетание в деталях, и что подразумевается под ним. Определения для него не найти, но в рамках европейской сети описана последовательность показателей для «комфорта животных». В ней перечислены важнейшие критерии, определяющие комфорт животных, обеспечивающие надлежащее содержание, низкую смертность и низкий уровень заболеваемости. Среди других параметров можно выделить физиологические показатели, такие как, например, концентрация стрессовых гормонов, сердцебиение, иммунологические реакции. Также есть группа индикаторов, описывающих параметры поведения. Отклонения и нарушения в поведении животных свидетельствуют о неадекватном содержании.

Чтобы определить, есть ли отклонения в поведении, нужно знать, как ведут себя животные в нормальных условиях. Сюда же относится знание о том, как динамика стада влияет на поведение отдельного животного, поскольку коровы всегда живут группой. Коровы – животные социальные, и в природе живут в больших группах, так как только так они могут выдержать нападения хищников. Но жизнь в стаде, особенно при дефиците кормов, имеет свои недостатки (Самбраус, 1969). Живущие в группах животные имеют свою иерархию. Её образование связано с агрессивными противодействиями, и она не нарушается, если устройство стада остаётся одинаковым. (Беилхарц и Зиб, 1982). Индивиды в этой иерархии подразделяются на доминирующих и подчиненных. Высота позиции определяется прежде всего весом, а на втором месте – возрастом, поэтому молодые коровы, в отличии от других возрастных групп стада, набирая вес, постепенно завоёвывают «повышение» в иерархии. При этом самые высокие позиции в

стаде занимают самые тяжёлые, а не самые старые животные.

Также на позицию животного в иерархии стада влияет стадия лактации и заболевания. Больные и слабые коровы смещаются со своих «постов».

В литературе сложно найти информацию о связи между иерархией и выбором коровой кормового места, но есть сведения касательно влияния позиции в стаде на выбор места для лежания. Так, доминирующие животные выбирают лежаки в начале ряда лежаков. Также коровы чаще располагаются возле «подруг» с подобным «рангом». Это означает, что животные, занимающие низкую позицию в иерархии, избегают расположения рядом с животными с более высокой позицией, и поэтому имеющиеся в наличии лежаки используются неэффективно.



Только знание обычного поведения наших животных позволит создать оптимальные условия содержания для них.

Таким образом понятие «перенаселение» нужно понимать не буквально. По Фринду и Полану (1974) может возникнуть перенаселение (нехватка места), хотя в помещении животными будут заняты не все лежаки. Доминирующие животные могут блокировать так называемые «перекрёстки» и провоцировать противостояния. Поэтому достаточно места и много «обходных» путей

очень важны при групповом содержании животных.

Поведение коров во время потребления пищи

Многочисленные исследования свидетельствуют, что агрессивное поведение коров возле кормового стола возникает тем интенсивнее и чаще, чем ограниченнее его использование (Олофсон, 1999, Филипс и Ринд, 2002, Деврис и Кейсерлингк, 2006, Проудфут и другие, 2009). Имеются ввиду, например, вытеснения возле кормового стола. Так доминирующие животные в ситуациях конкуренции блокируют подходы к свежему корму и значительно дольше остаются у кормового стола, чем животные, стоящие внизу иерархии.

Не только количество имеющихся в наличии кормомест влияет на конкурирующее поведение у кормового стола, но и ширина кормового места, и физические барьеры, такие как решётки или шейные фиксаторы. Шейные фиксаторы дают возможность животным движение в сторону во время еды и, значит, больше возможностей. Следствием этого является повышенные вытеснения, от которых прежде всего страдают слабые животные. Поэтому в помещениях, оборудованных шейными фиксаторами необходимо ещё более внимательно следить за поведением животных.

Не смотря на распространённые повсюду высказывания об определенных способах поведения, не нужно забывать, что коровы индивидуально тоже очень по-разному реагируют на конкурентные ситуации. Так исследование Проудфуда и других (2009) показывает, что при повышении плотности

животных на кормовое место с 1:1 до 2:1, что позволило искусственно воссоздать конкуренцию животных у кормового стола, у первотёлок случаи вытеснения увеличились в три раза, а у более старших коров – «только» в два раза. Но это не изменило поведения первотёлок во время еды: количество подходов к кормовому столу, средняя их длительность и количество потребляемого корма за один подход остались без изменений. У более старших животных, напротив, значительно увеличилось потребление корма. Это показывает, что между первотёлками и старшими коровами есть большая разница в их поведении во время еды.

В ситуациях конкуренции снижается длительность нахождения животных у кормового стола. Это могло бы компенсироваться повышением количества потребляемого корма, так чтобы общее количество съеденного за день не изменялось. Но так происходит, похоже, только со старшими коровами. Данные из литературы однозначны: молодые животные, по сравнению с животными, которые телились два и более раз, едят по-другому и по-другому себя ведут в ситуациях конкуренции.

Оценка из Футеркампа

В стаде дойных коров научно-исследовательского центра Футеркампа с 20 ноября до 31 декабря 2012 года собирались многочисленные данные о поведении животных во время потребления пищи. Доля нетелей составляла 30%. Животные находились в конце второй и в третьей фазе лактации (таблица 1). Здоровье копыт в целом было оценено как «отлично» и «хорошо».

Таблица 1. Животные, участвующие в эксперименте

Номер лактации	Количество	День лактации		Надой, кг		Вес, кг		Хромота (оценка)	
		ср.зн.	откл.	ср.зн.	откл.	ср.зн.	откл.	ср.зн.	откл.
1	16	270	110	28	2,7	619	61,4	1,2	0,4
2	16	180	88	32,5	7,4	670	60,8	1,4	0,5
≥ 3	23	166	80	35,1	7,8	709	47,8	1,7	0,6
Всего	55	201	91	32,2	6,2	671	55,5	1,5	0,5



Первотёлки в среднем едят 7 раз в день, более старые коровы – 6 раз в день.

36 подопытных животных были размещены в двух группах по 18 отдельных кормовых мест с кормушками, оборудованными весами и двумя отдельно стоящими поилками с весами. Чаши весов шириной около 1 метра. Соотношение животных к местам для лежания составляло 1:1.

Подопытные животные дважды в день получали одинаковый полнсмешанный рацион вволю. Корм раздавался во время дойки утром в 5 часов и после обеда в 15:30. Полнсмешанный рацион на основе кукурузного силоса имел соотношение основных кормов к концентрированным

60:40% и был рассчитан на продуктивность около 33 кг молока.

Поскольку по Толкампу и др. (1999) поведение животных во время еды поддается более корректному описанию по показателю количества приёмов пищи, чем по показателю количества отдельных подходов к кормовому столу, этот критерий и учитывался в данном исследовании. Деврис и др. (2003) определили в своём труде минимальный интервал прерывания между идущими один за одним подходами к кормовому столу, составляющий 27,74 минуты. После этого времени начинается новый приём пищи.

Для каждого животного, участвующего в эксперименте, ежедневно измерялись 40 определенных в точной последовательности показателей, так что для анализа потребления корма и поведения животных при этом в распоряжении учёных было 2197 наблюдений.

Потребление корма

Исследование показало, что старые коровы за приём пищи потребляют на 800 г корма больше по сравнению с коровами первой лактации (таблица 2).

Таблица 2. Результаты исследования поведения животных во время кормления

Показатель	Ед.изм.	Номер лактации						Всего	
		1		2		>2		Ср.зн.	Откл.
		Ср.зн.	Откл.	Ср.зн.	Откл.	Ср.зн.	Откл.		
Потребление корма / приём	кг СВ	2,9	0,8	3,5	1,0	3,7	1,0	3,4	0,9
Потребление корма / день	кг СВ	18,9	2,4	21,4	2,8	22,6	3,4	21,2	2,9
Длительность / приём	мин.	49,4	15,1	50,9	14,7	44,5	13,4	47,8	14,3
Эффективная длительность / приём	мин.	37,3	11,2	41,5	11,8	33,5	9,9	36,9	10,8
Длительность / день	часов	5,3	0,9	5,2	1,0	4,5	1,0	5,0	1,0
Приёмов корма / день	шт.	6,9	1,7	6,4	1,5	6,4	1,5	6,5	1,5
Потребление корма / минуту	г	80,9	18,0	86,7	15,3	114,8	25,9	96,8	20,5
Квота успеха	%	90,1	5,9	89,2	6,2	91,4	6,2	90,4	6,1

Животные с третьей лактацией и выше ежедневно потребляли в среднем на 3,7 кг сухого вещества больше, чем первотёлки. Потребление сухого вещества на 100 кг живого веса составляло у коров первой лактации 3 кг в день, а у коров с третьей лактацией и выше – 3,2 кг.

Общая длительность кормлений и длительность одного приёма пищи

Исследование показало, что коровы первой и второй лактации проводят больше времени у кормового стола, чем старшие животные.

Общая длительность кормлений состоит из длительности пребывания животных у кормового стола и перерывов внутри одного приёма пищи. Все животные в среднем на один приём пищи затрачивали 47,8 минуты, хотя у старых коров приём пищи был короче, чем у коров первой и второй лактации.

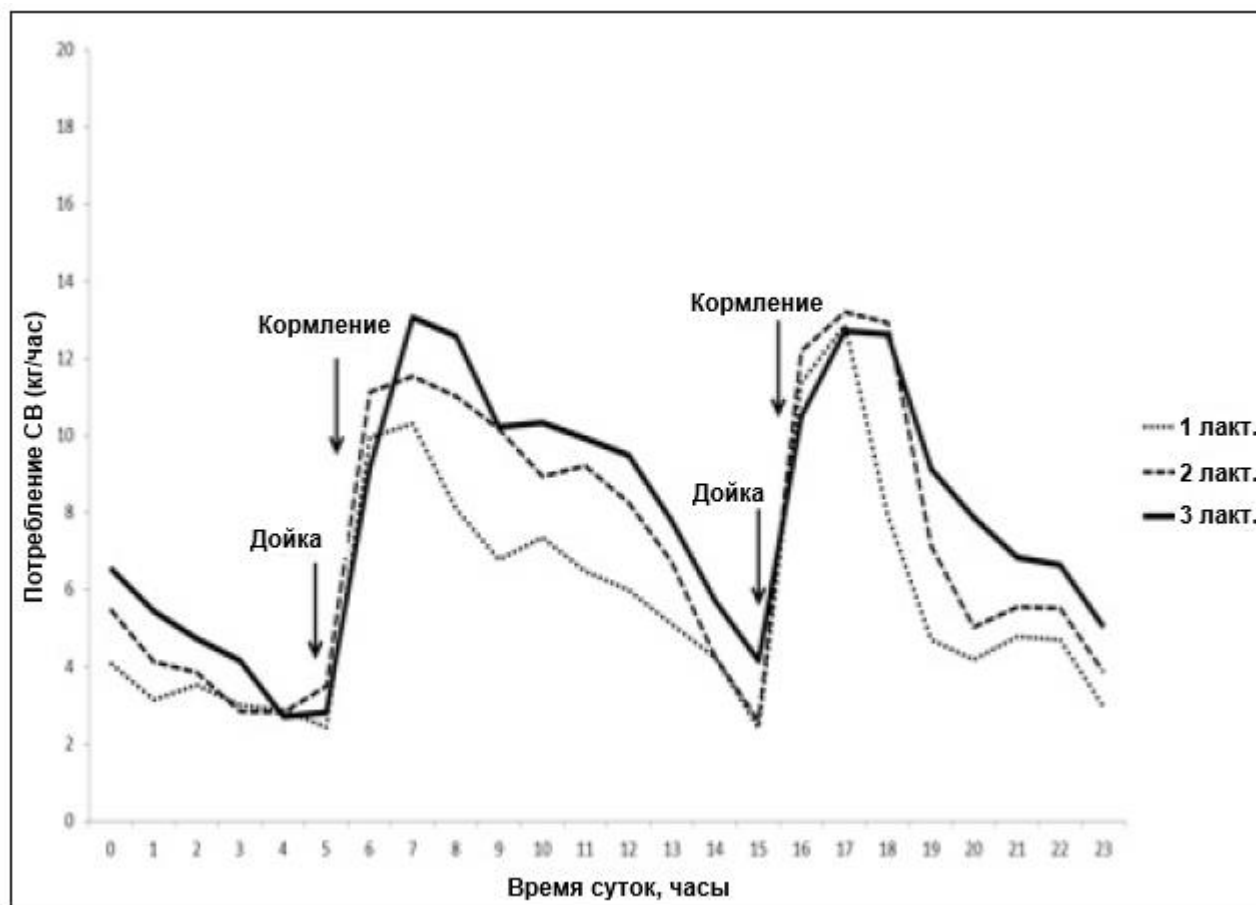
Эффективная длительность за один прием скорректирована на длительность перерывов внутри одного приёма пищи. Эти паузы – время на ожидание и перемену места, во время которых коровы ждут, пока освободится место у кормового стола или переходят на другое место. Эффективная длительность внутри одного приёма пищи снижается относительно к общей длительности одного приёма пищи подобно для всех групп (75 до 81%). Но здесь наблюдаются большие отклонения.

Количество приёмов пищи

Показатель «количество приёмов пищи в день» в среднем по группам был похож (6,4 до 6,9 приёмов в день). Среднее отклонение от 1,5 до 1,7 указывает на малое количество выделяющихся беглецов и узкое распределение относительно среднего значения. Количество приёмов колеблется от 2 до 14 у старших животных больше всего, но и молодые коровы показывают значительные отклонения.

4

Рисунок 1. Потребление корма в течении дня



Скорость потребления корма

Скорость, с которой животные потребляли корм, отчётливо отличается по возрастным группам. В то время, как первотёлки в минуту потребляли 81 г сухого вещества, а коровы второй лактации – 86 г сухого вещества в минуту, старые коровы достигали скорости 115 г сухого вещества в минуту. С другой стороны и здесь внутри отдельных групп наблюдается большие колебания, обусловленные индивидуальными особенностями животных.

Дневной ритм

Коровы потребляли большую часть корма с утра и ранним утром (рисунок 1).

При этом заметно, что молодые животные остаются позади старых. В ночное время в целом потребляется меньше корма. На потребление корма стимулирующе действует искусственный таймер – время доения и раздачи корма, которые вызывают отчётливые пики потребления корма. Два, менее отчётливо различимых подъёма удаётся установить в обед и незадолго до наступления полночи.

Взаимозависимости и связи

Потребление корма находится в зависимости с другими параметрами. Так, например, умеренная взаимозависимость наблюдается между потреблением корма и степенью потребления ($r=0,45$), таблица 3.



Старые коровы с заболеваниями копыт компенсируют вызванное этим более короткое время потребления корма повышенным количеством потребления и, таким образом, выглядят немного менее пострадавшими, чем молодые животные.

С другой стороны, высокое потребление корма не обязательно ведёт к более частым или более длинным приёмам корма в день. Скорее высокое количество потребляемого корма за один приём в целом ведёт к сокращению приёмов в день, или наоборот: чем меньше животное делает приёмов корма в день, тем больше корма оно потребляет за один приём. И чем больше приёмов корма в день, тем короче их длительность по отдельности.

Но при этом были установлены и противоречащие зависимости. Так, количество потребляемого корма за один приём у молодых коров находится в менее сильной зависимости к общему количеству потребляемого корма в день, по сравнению с более старшими животными ($r=0,33$ против $r=0,50$).

Таблица 3. Взаимозависимости между отдельными параметрами

	Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Потребление сухого вещества/приём	1	0,51	0,64	0,62	-0,05	-0,78	0,33	0,17
2	Потребление сухого вещества в день		1	0,06	0,08	0,13	0,03	0,45	0,12
3	Длительность/приём			1	0,85	0,58	-0,66	-0,27	0,04
4	Эффективная длительность/приём				1	0,40	-0,66	-0,48	0,08
5	Длительность/день					1	0,15	-0,49	-0,10
6	Приёмов/день						1	-0,07	-0,13
7	Степень потребления							1	0,11
8	Квота успеха								1

Также определенные зависимости были установлены между потреблением корма и другими показателями (таблица 4).

Существует слабая негативная зависимость ($r=-0,29$) между потреблением корма и днём лактации, хотя нужно учитывать, что отдельные животные во время проведения эксперимента уже были в поздней лактации. Для ранней лактации и пика лактации действительны другие взаимозависимости.

Для оценки здоровья копыт и конечностей использовалась оценка передвижения. Более высокий бал (в целом от 1 до 5) говорит об увеличивающихся нарушениях в движениях. Выяснилось, что оценка передвижения (нарушения в походке) имеет негативное влияние на ежедневную длительность жевания и количество приёмов пищи, в то время как позитивно влияет на степень потребления корма, а на общее количество потребления корма не влияет. Здесь нужно учитывать, что из-за малого наличия действительно хромым коров вряд ли в данном эксперименте удалось установить действительно достоверную зависимость.

Потребление корма умеренно влияет на надой и вес животного ($r=0,52$ и $r=0,29$). Коровы с высоким надоем также потребляли корм быстрее. Более тяжёлые животные потребляли корм немного дольше и немного чаще, но при этом быстрее. У молодых коров была установлена умеренная позитивная

связь между живым весом и ежедневным потреблением корма.

Вывод и рекомендации для практики

Потребление корма дойными коровами зависит от многих факторов: корм, окружающая среда, особенности самого животного и стада в целом значительно влияют на количество потребления корма и на поведение животных во время кормления. При всех размышлениях относительно устройства коровника нужно помнить, что жвачные – стадные животные все их действия, такие как потребление корма или отдых, обычно они хотят делать вместе.

Из результатов данного эксперимента и других работ можно сделать следующие выводы для практики:

На потребление корма значительно влияет менеджмент кормового стола. Корм, время кормления, частота кормлений, кормовая техника, доступ к корму и наличие свободного места у кормового стола – это основы, на которые можно опираться. Обеспечение животным возможности потреблять в любое время суток достаточное количество высококачественного и вкусного корма позволяет прежде всего молодым и занимающим низкое место в иерархии животным удовлетворять их потребности. Потому что особенно эти животные – те,

Таблица 4. Зависимости между целевыми величинами и показателями продуктивности всех животных

	Показатель	День лактации	Оценка передвижения	Надой	Вес
1	Потребление сухого вещества/приём	-0,11	0,13	0,30	0,31
2	Потребление сухого вещества в день	-0,29	0,05	0,53	0,29
3	Длительность/приём	0,03	-0,17	0,01	-0,10
4	Эффективная длительность/приём	0,03	-0,17	0,01	-0,10
5	Длительность/день	-0,04	-0,36	-0,03	-0,36
6	Приёмов/день	-0,06	-0,13	-0,02	-0,20
7	Степень потребления	-0,06	0,28	0,26	0,46
8	Квота успеха	0,04	0,03	0,02	0,11

которые вынуждены существовать при ограниченных ресурсах и должны приспособливать своё поведение во время еды, которое хотя и проявляется у каждого животного индивидуально, но в конце концов всё же ограничено.

Учёт индивидуальных особенностей проблематичны с точки зрения менеджмента стада, но для племенной работы они дают большой потенциал.

Молодые животные едят меньше, чем старые коровы, чаще ищут кормовой стол и для потребления одного килограмма корма им нужно больше времени. Когда чего-то не хватает – будь то место у кормового стола или лежаки – животные, находящиеся внизу иерархии, обязательно страдают от этого. Молодые коровы, как правило, находятся в самом низу иерархии.

С увеличивающимся количеством лактаций повышается потребление корма. Это значит с одной стороны, что старые животные проводят меньше времени за потреблением корма и, по возможности, больше времени за лежанием и пережёвыванием корма. С другой стороны, старые коровы показывают, что ослабленное здоровье копыт хотя и не имело значительного влияние на потребление корма в день, но существовала негативная зависимость между оценкой передвижения и ежедневной длительностью потребления корма. Из этого можно сделать вывод, что старые коровы в ситуациях, когда они чувствуют себя плохо, могут компенсировать укороченное время потребления повышенной степенью потребления корма и, таким образом, являются менее уязвимыми, чем молодые животные.

Конкурентные ситуации рассматриваются индивидуально. Старые коровы находятся в значительно лучшем положении, чтобы компенсировать неблагоприятные условия за счёт изменения своего поведения во время потребления корма, по сравнению с первотёлками.

Автор статьи: Ивонна Ян, Варен и доктор Катрин Малков Нерге, сельскохозяйственная палата Шлезвиг-Гольштайн. Перевод Елены Бабенко, специально для soft-agro.com.