



Технология функционального кормления

**«Точки опоры» молока или хромота,
и с чем это едят коровы...**



Эксперт по кормлению
Андрей В. Иванов
8-916-806-42-65



Функциональное кормление

- Функциональное кормление, которое позволяет получать от животного высокую продуктивность сохраняя другие функции организма.
- Интеллектуальная система применения премиксов и высокотехнологичных кормовых средств, просчитанных с учетом физиологии и потребностей животного в разные производственные периоды.
- Функциональное кормление позволяет максимально точно удовлетворять физиологические потребности животного.
- Максимальный финансовый результат



Функциональное кормление

цикл производства молока

60-20 Подготовка к отёлу. Сухостой I фаза

20-0-20 Подготовка к отёлу/лактации

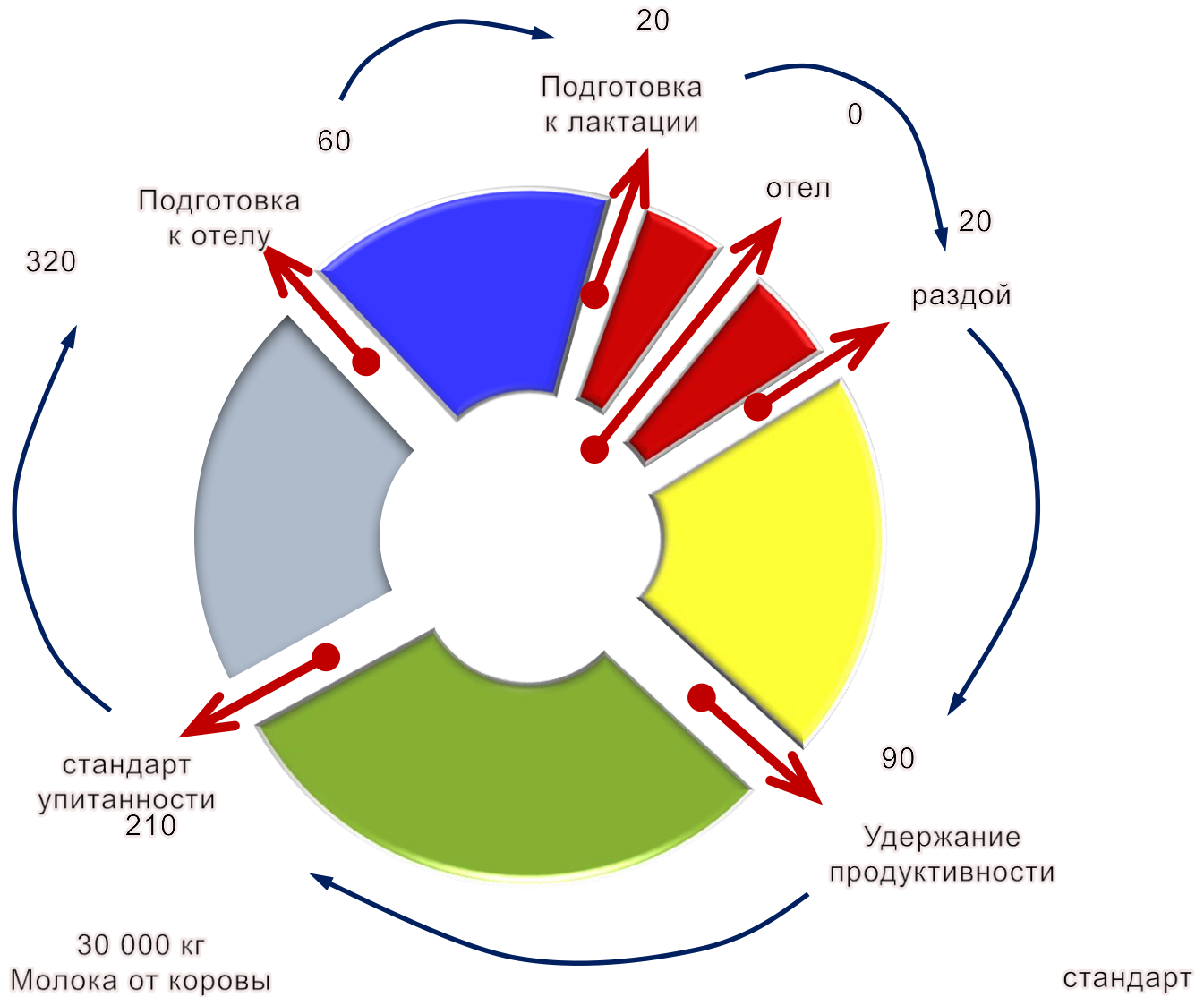
20-90 Раздой

90-210 Удержание пика продуктивности

210-320 Стандарт упитанности

Функциональное кормление

цикл производства молока

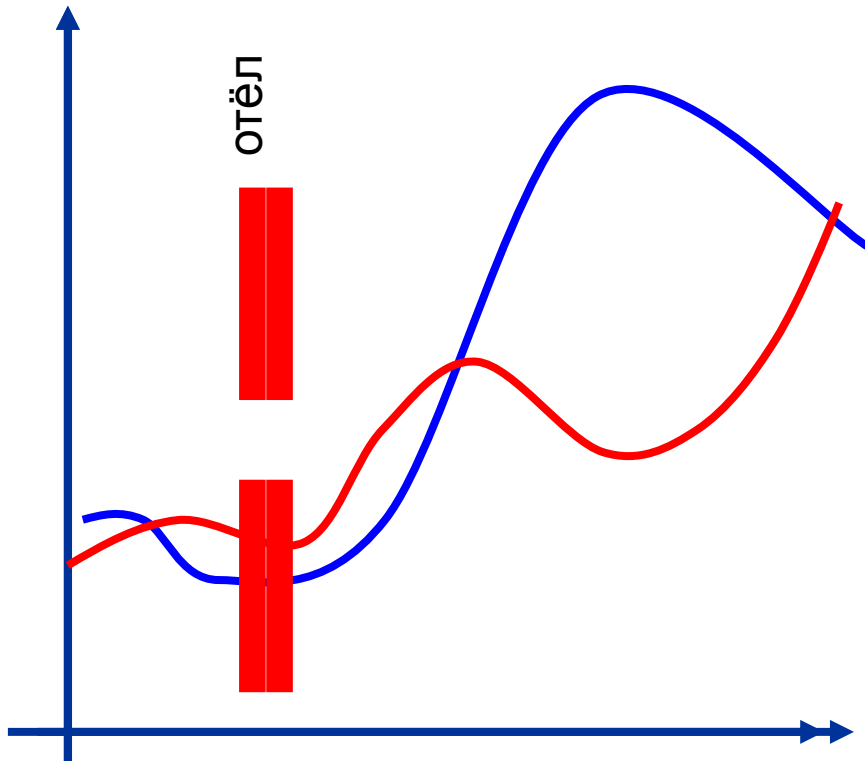


Постулат

Динамика минеральной насыщенности 1 кг СВ

Динамика энергоёмкости и обеспечения белком 1 кг СВ

отёл



С ростом продуктивности коров после отёла быстро возрастает энергоёмкость и питательная ценность рациона.

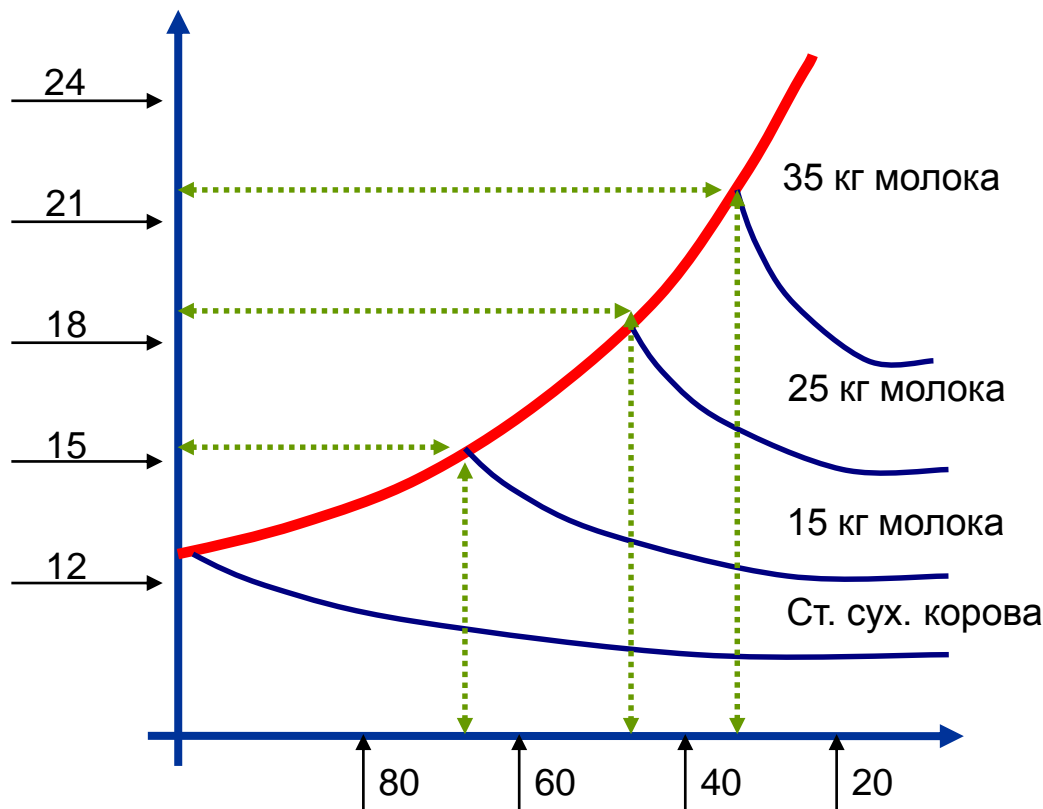
При этом насыщенность минералами и витаминами рациона приростает медленнее.

Однако при спаде продуктивности и снижении потребления корма возрастает важность минералов и витаминов.

Это важно и для коровы и для будущего телёнка!

Контроль уровня клетчатки

Общее потребление сухого вещества (кг/сут)



СК 21-23% рациона

СК 24-26% рациона

СК 25-27% рациона

СК 28-32% рациона

Количество объемистых кормов в рационе (% от СВ рациона)



Хромота

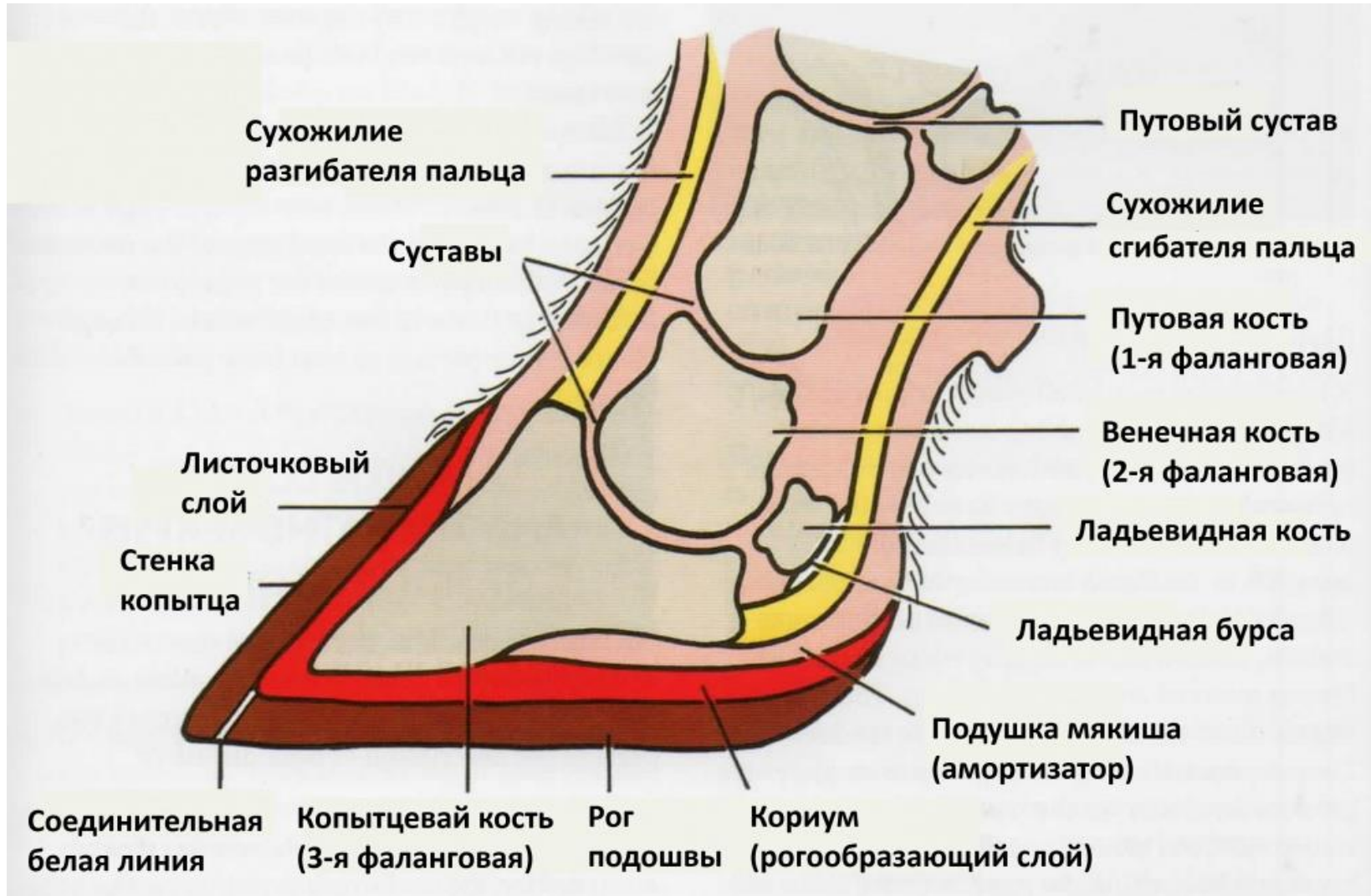
Главные факторы хозяйственной деятельности, вызывающие хромоту молочных коров, следующие:

- окружающая среда (хозяйствование и условия под копытом);
- кормление;
- поведение животных (технологические стрессы);
- управление стадом;
- разведение;
- выращивание молодняка.

Например, многие фермеры полагают, что корова является хромой, когда у нее есть больное копыто. Эти животноводы не принимают во внимание повреждение скакательного сустава, раны, порезы или ушибы.

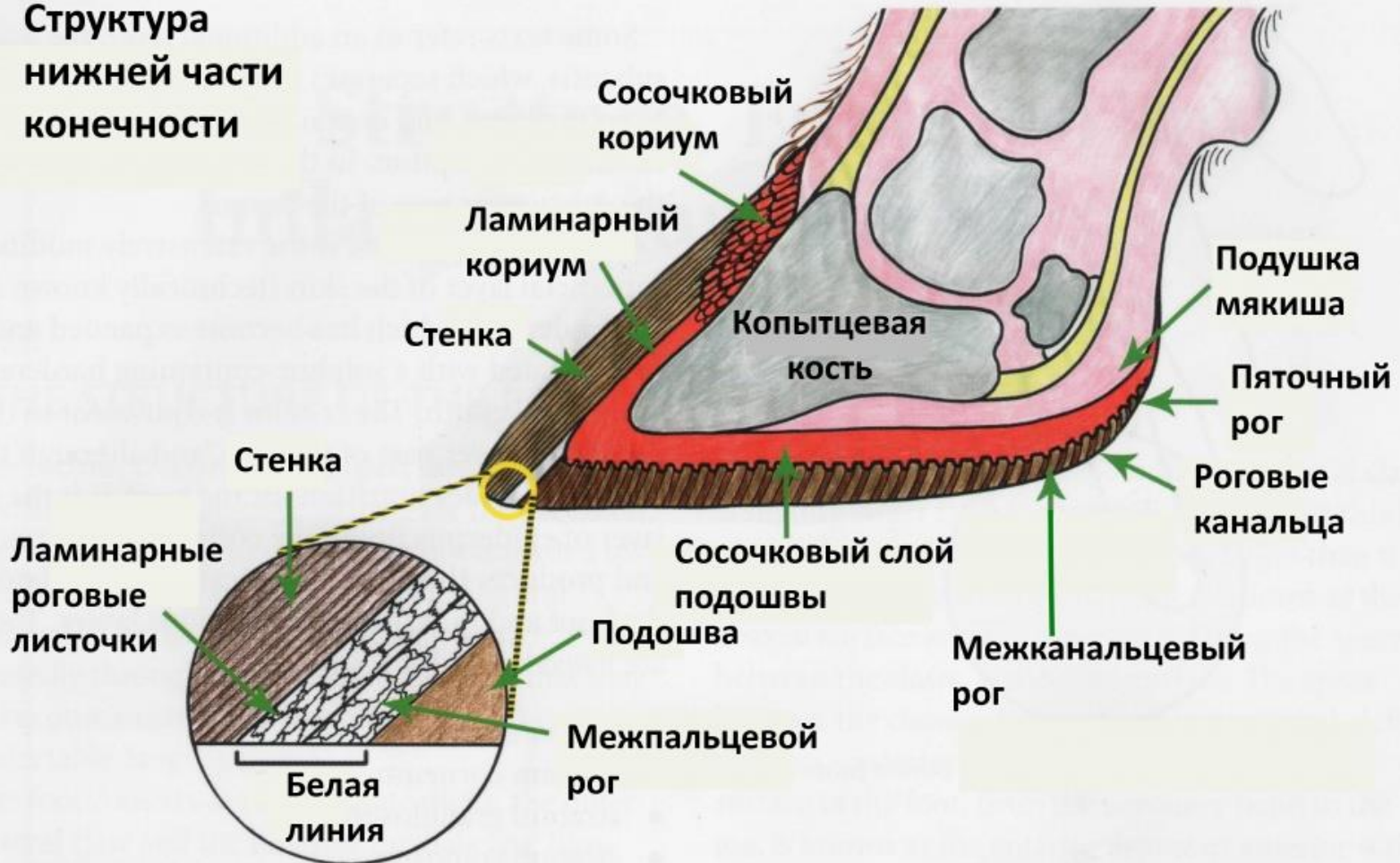
Лучшее определение для хромоты – это любая ненормальность, которая заставляет животное изменять свою походку.

Строение копыта



Строение копыта

Структура
нижней части
конечности



ШКАЛА ОЦЕНКИ ХРОМОТЫ КОРОВ

<p>1</p> <p>НОРМА Хромота отсутствует Корова ходит и стоит с ровной спиной, походка нормальная</p>	 <p>Поза стоя: прямая</p>	 <p>Поза при ходьбе: прямая</p>
<p>2</p> <p>ЛЁГКАЯ ХРОМОТА Незначительная хромота Корова стоит с ровной спиной, но при ходьбе она выгибается дугой, походка нормальная</p>	 <p>Поза стоя: прямая</p>	 <p>Поза при ходьбе: изогнута</p>
<p>3</p> <p>УМЕРЕННАЯ ХРОМОТА Болезненная хромота Спина заметно выгнута и при ходьбе, и когда корова стоит, животное ходит небольшими прихрамывающими шагами</p>	 <p>Поза стоя: изогнута</p>	 <p>Поза при ходьбе: изогнута</p>
<p>4</p> <p>ХРОМОТА Выраженная хромота Спина выгнута, походка подпрыгивающая, корова хромает на одну конечность</p>	 <p>Поза стоя: изогнута</p>	 <p>Поза при ходьбе: изогнута</p>
<p>5</p> <p>СИЛЬНАЯ ХРОМОТА Остро болезненная хромота Корова хромает на три конечности, не способна передвигаться</p>	 <p>Поза стоя: изогнута</p>	 <p>Поза при ходьбе: изогнута</p>

Межпальцевой дерматит



Межпальцевой дерматит часто наблюдается у молочного скота, и это одно из главных заболеваний, вызывающих хромоту. Кожа в пяточной области и межпальцевое пространство поражаются инфекцией, при которой копыта остаются постоянно мокнущими и дурно пахнут. При этом происходит неправильное формирование роговой ткани копыта, что приводит к приподнятости ороговевших краев и образованию трещин в форме латинской буквы «V» в пяточной области. Из-за перегрузки в подошве копыта образуются повреждения ткани, которые часто приводят к образованию язв на подошве.

Пальцевой дерматит (болезнь Мортелларо)



Пальцевой дерматит встречается на многих молочных фермах и, помимо того, что это очень заразная болезнь, от нее еще очень трудно избавиться. Кожа в межпальцевой области поражается несколькими разными типами бактерий, что сопровождается покраснением и болезненными повреждениями кожи, а также выпадением волос. Из-за своего внешнего вида эти повреждения часто сравнивают с “земляничкой”. Чаще всего их обнаруживают с задней стороны ноги, в пяточной области межпальцевой щели. Итальянская копытная гниль отличается тем, что эти повреждения, вызванные ею, могут стать “неактивными”, после чего они либо вылечиваются, либо вновь активируются. Животные могут приподнимать пораженную конечность над поверхностью и/или сильно хромать из-за мучительной боли, которую причиняют такие повреждения.

Подошвенная язва



Подошвенная язва образуется в тех случаях, когда повреждается и отмирает дерма (кожа) под ороговевшей тканью подошвы. Это приводит к тому, что в этом месте не происходит формирования роговой ткани, и, следовательно, в «башмаке» из ороговевшей ткани образуется «дырка». Лежащая ниже жировая ткань выпирает наружу через эту дырку, которая имеет специфический вид язвы подошвы. Через подошвенную язву бактерии могут попасть в ткани и повредить сухожилия и нервы, когда инфекция поднимется вверх к пястнофаланговому суставу. Подошвенные язвы часто можно видеть на внешней доле копыта задней ноги, непосредственно перед пяточной областью. Здесь наибольшее давление приходится на нижележащую ткань из-за примыкания сухожилия сгибателей плюсны к челночной кости (точка вращения). Как было сказано выше, образование подошвенной язвы часто связано с наличием межпальцевого дерматита. Неправильное и избыточное формирование роговой ткани приводит к перегрузке данной области, и, как следствие, к некрозу нижележащих слоев дермы и язвам подошвы.

Ламинит (воспаление копыта)



Ламинит – это заболевание соединительного слоя кожи в ноге: он воспаляется, и кровоток ноги нарушается. Точные причины до сих пор еще не известны, хотя имеются данные, что корм, методы содержания и кормления играют свою роль в возникновении данного заболевания. Ламинит часто возникает при стрессах или изменении рациона, например, в переходный период.

Из-за ламинита формирование роговой ткани происходит неправильно, а сама роговая ткань становится не такой плотной и прочной, как здоровая ткань. В большинстве случаев это обнаруживается позже по горизонтальным кольцам на подошве, “зазубренному” копыту, желто-красноватой окраске роговой ткани подошвы, двойной подошве и дефектам белой линии. Вот почему обрезка копыт в период от 80 до 100 дней после отела очень важна – вы получаете дополнительную информацию о переходном периоде..

Дефекты белой линии



Белая линия копыта располагается там, где ороговевший слой подошвы примыкает к роговой ткани, образованной копытным венчиком. Вследствие смыкания этих двух типов роговой ткани белая линия менее крепкая, чем другие части копыта. К тому же, ламинит может еще более ослабить прочность белой линии.

Дефекты белой линии наблюдаются в тех случаях, когда инородные предметы (камешки, небольшие металлические/деревянные кусочки и т.д.) проникают в белую линию. Если они (и грязь) проникают в соединительнотканную часть кожи (дерму), то они вызывают ее инфицирование, образуя абсцесс. Это очень болезненно, и часто приводит к внезапной и сильной хромоте. Абсцессы, не обнаруженные на ранней стадии, могут подниматься вверх и выходить наружу на копытном венчике.

Гнойный пододерматит



Из-за повреждений или ослабления защитной функции кожи в межкопытной щели бактерии могут попасть через эти повреждения во внутренние области и инфицировать подкожную ткань. Инфицированные животные внезапно начинают сильно хромать, и сразу же появляется заметная припухлость над межпальцевой областью. Припухлость может подниматься выше над пястнофаланговым суставом. Кроме того, у таких животных повышается температура.



Пример расчета потерь

Показатели оценки	Хозяйство А 09/15 (Курская обл.)					Хозяйство Б 09/15 (Воронежская обл.)					Хозяйство Б 12/15 (Воронежская обл.)					Хозяйство В 11/15 (Белгородская обл.)				
	Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока	
Коров с баллом 1 (не хромает)	372,0	372,00	38,95%			629,00	629,00	77,65%			686,00	686,00	84,90%			717,00	717,00	87,76%		
Коров с баллом 2 (слегка хромает)	162,0	324,00	16,96%	200,88	0,85%	39,00	78,00	4,81%	47,775	0,24%	44,00	88,00	5,45%	53,9	0,27%	47,00	94,00	5,75%	58,985	0,29%
Коров с баллом 3 (умеренно хромает)	97,0	291,00	10,16%	360,84	1,52%	49,00	147,00	6,05%	180,075	0,91%	34,00	102,00	4,21%	124,95	0,63%	33,00	99,00	4,04%	124,25	0,61%
Коров с баллом 4 (хромает)	116,0	464,00	12,15%	1006,9	4,25%	50,00	200,00	6,17%	428,75	2,16%	23,00	92,00	2,85%	197,23	1,00%	17,00	68,00	2,08%	149,35	0,73%
Коров с баллом 5 (сильно хромает)	208,0	1 040,00	21,78%	2837,1	11,98%	43,00	215,00	5,31%	579,425	2,92%	21,00	105,00	2,60%	282,98	1,43%	3,00	15,00	0,37%	41,415	0,20%
Количество коров наблюдали	955,00	2 491,00	100,00%	4405,7		810,00	1 269,00	100,00%	1236,03		808,00	1 073,00	100,00%	659,05		817,00	993,00	100,0%	373,99	
Молоко цена, €/кг	26,1					26,1					26,1					26,1				
Потенциал производства молока по стаду, кг/фур.кор.	24,8					24,5					24,5					25,1				
Факт производства молока средн. по стаду, кг/фур.кор.	20,2					23,0					23,7					24,6				
Потенциал производства молока на уровне стада, кг/стадо	23684,0					19845,0					19796,0					20506,7				
Факт производства молока средн. по стаду, кг/фур.стадо	19278,3					18609,0					19137,0					20132,7				
Потери молока, %	18,60%					6,23%					3,33%					1,82%				
Средний балл	2,61					1,57					1,33					1,22				
Средние ежедневные потери молока, кг/гол./сут.	4,61					1,53					0,82					0,46				
€/гол./сут.	120,41					39,83					21,29					11,95				
кг/стадо/сут.	4405,72					1236,025					659,05					373,99				
Неполученный доход по стаду, сут., тыс.€	114,99					32,26					17,20					9,76				
год, тыс.€	41 971,09					11 774,99					6 278,44					3 562,82				

Пример расчета потерь

Баллы	Показатели оценки	Хозяйство А1(сентябрь)					
		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		
1	Коров с баллом 1 (не хромают)	729,00	729,00	81,00%	0	0,00%	
2	Коров с баллом 2 (слегка хромают)	29,00	58,00	3,22%	5%	30,7	0,16%
3	Коров с баллом 3 (умеренно хромают)	49,00	147,00	5,44%	13%	130	0,68%
4	Коров с баллом 4 (хромают)	50,00	200,00	5,56%	25%	265	1,39%
5	Коров с баллом 5 (сильно хромают)	43,00	215,00	4,78%	45%	410	2,15%
	Количество коров наблюдали	900,00	1 349,00	100,00%		836	
	Молоко цена, Р/кг	22					
	Производство молока на уровне стада, кг/дойн.кор.	21,2					
	Производство молока на уровне стада, кг/стадо	19080,0					
	Потери молока, %	4,4%					
	Средний балл	1,50					
	Средние ежедневные потери молока, кг/гол	0,93					
	Средние ежедневные потери молока, кг/стадо	835,81					
	Неполученный доход сут., тыс.р.	18,39					
	Неполученный доход год, тыс.р.	6711,55					

В расчет были приняты только дойные коровы

Сухостойные коровы в анализ не вошли.

Дата проведения анализа 1.09.2015г...

Количество хромых коров к в стаде 19%

Баллы	Показатели оценки	Хозяйство А1 (декабрь)					
		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		
1	Коров с баллом 1 (не хромают)	686,00	686,00	84,90%	0	0,00%	
2	Коров с баллом 2 (слегка хромают)	44,00	88,00	5,45%	5%	52,1	0,27%
3	Коров с баллом 3 (умеренно хромают)	34,00	102,00	4,21%	13%	101	0,53%
4	Коров с баллом 4 (хромают)	23,00	92,00	2,85%	25%	136	0,71%
5	Коров с баллом 5 (сильно хромают)	21,00	105,00	2,60%	45%	224	1,17%
	Количество коров наблюдали	808,00	1 073,00	100,00%		513	
	Молоко цена, Р/кг	24					
	Производство молока на уровне стада, кг/дойн.кор.	23,7					
	Производство молока на уровне стада, кг/стадо	19149,6					
	Потери молока, %	2,7%					
	Средний балл	1,33					
	Средние ежедневные потери молока, кг/гол	0,64					
	Средние ежедневные потери молока, кг/стадо	513,105					
	Неполученный доход сут., тыс.р.	12,31					
	Неполученный доход год, тыс.р.	4494,80					

В расчет были приняты только дойные коровы

Сухостойные коровы в анализ не вошли.

Дата проведения анализа 28.12.2015г...

Количество хромых коров к в стаде 15,1%

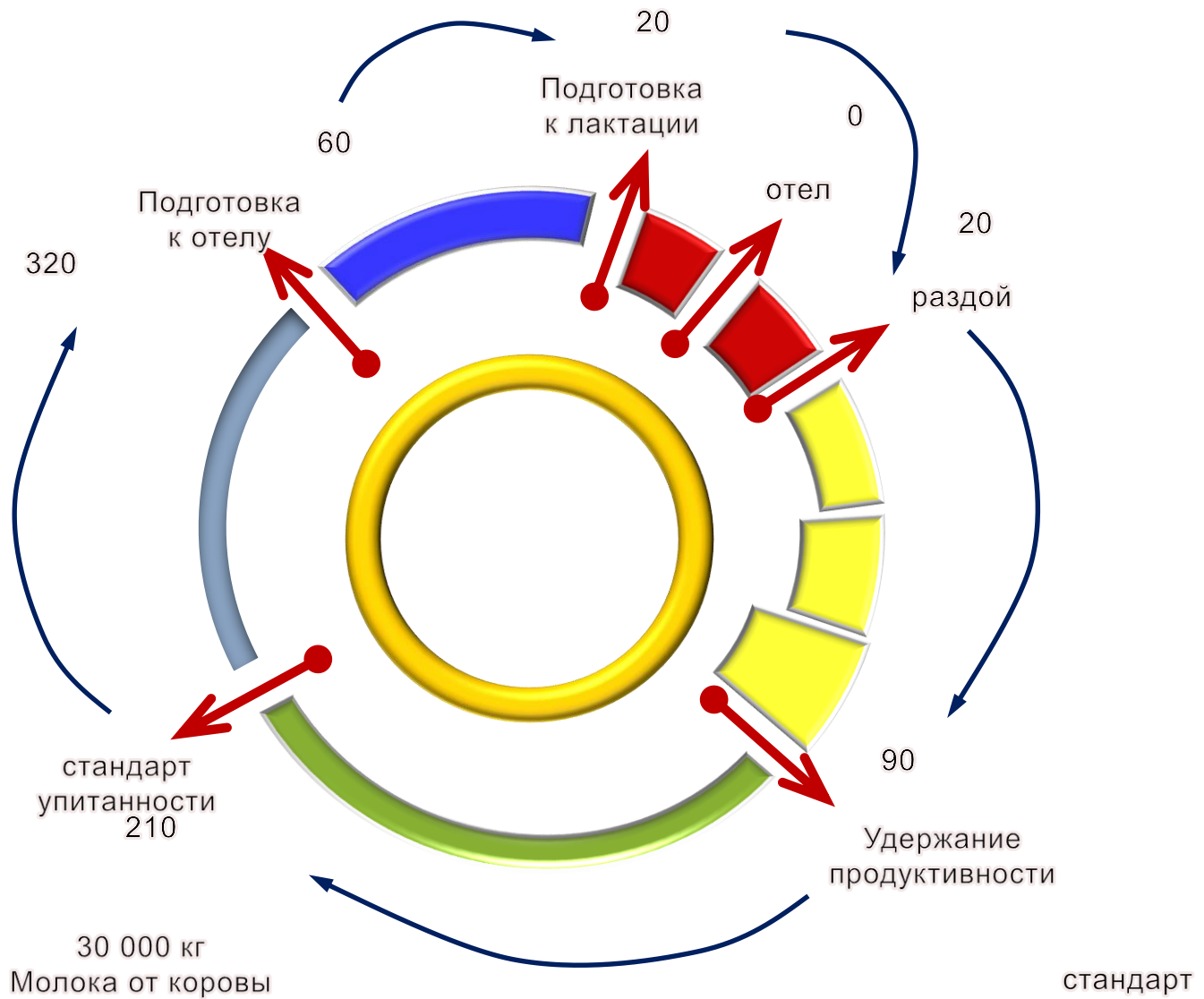
Баллы	Показатели оценки	Хозяйство А1 (февраль)					
		Голов	Сумма баллов по стаду	% от стада	Потери молока		
1	Коров с баллом 1 (не хромают)	754,00	754,00	88,29%	0	0,00%	
2	Коров с баллом 2 (слегка хромают)	30,00	60,00	3,51%	5%	35,6	0,18%
3	Коров с баллом 3 (умеренно хромают)	28,00	84,00	3,28%	13%	83	0,41%
4	Коров с баллом 4 (хромают)	39,00	156,00	4,57%	25%	231	1,14%
5	Коров с баллом 5 (сильно хромают)	3,00	15,00	0,35%	45%	32	0,16%
	Количество коров наблюдали	854,00	1 069,00	100,00%		382	
	Молоко цена, Р/кг	24					
	Производство молока на уровне стада, кг/дойн.кор.	23,7					
	Производство молока на уровне стада, кг/стадо	20239,8					
	Потери молока, %	1,9%					
	Средний балл	1,25					
	Средние ежедневные потери молока, кг/гол	0,45					
	Средние ежедневные потери молока, кг/стадо	381,57					
	Неполученный доход сут., тыс.р.	9,16					
	Неполученный доход год, тыс.р.	3342,55					

В расчет были приняты только дойные коровы

Сухостойные коровы в анализ не вошли.

Дата проведения анализа 05..02.2016г...

Количество хромых коров к в стаде 11,71%





Функциональное кормление

60-20 Подготовка к отёлу

- Высокое содержание витаминов (+ комплекс В) и орг. м.э. положительно влияют на развитие плода и иммунный статус животного.

20-0-20 Подготовка к лактации

- Основа для выхода на максимальный пик лактации

Решает задачу оздоровления стада от кетоза, и жировой дистрофии печени без пропиленгликоля, балансирует Ca/P

20-90 Раздой

- разработан специально для лактирующих

коров с целью обогащения рациона минерально-витаминным комплексом с учетом потребности на высокой продуктивности.

90-210 Удержание пика продуктивности

- Обогащение рациона витаминами, макро- и микро- элементами, на органической основе с высокой биодоступностью.

210-320 Стандарт упитанности



Функциональное кормление потребление сухого вещества

	500	600	700
	Потребление СВ на поддержание жизни нестельной коровой		
	6,8	7,8	8,7
	Потребление СВ на поддержание жизни стельной сухостойной коровой		
	8,8	10,1	11,3
	Потребление СВ коровой в средней и поздней стадии лактации		
16	15,0	15,5	16,2
24	18,1	18,5	19,1
32	20,7	21,2	21,8
40	23,1	23,6	24,2
48		27,0	26,7
56			30,1



Функциональное кормление

содержание основных компонентов

Пара метр	Жирность молока, %	Прирост жм, кг/сут.	План продуктивности, кг/сут.					Новоте л 0-20	Сухо стой
			8	17	25	33	41		
500	4,5	0,275	8	17	25	33	41		
600	4,0	0,330	10	20	30	40	50		
700	3,5	0,385	12	24	36	48	60		
ОЭ (ЧЭЛ), МДж/ кг СВ			5,9	6,35	6,77	7,2	7,5	7,0	5,0-5,2
СП, % в СВ ОСР			12	15	16	17	18	18	12
Гарантированное содержание макроминералов на 1 кг СВ, %									
Ca			0,43	0,51	0,58	0,64	0,86	0,77	0,39
P			0,28	0,33	0,37	0,41	0,41	0,48	0,24
Mg			0,21	0,21	0,21	0,25	0,25	0,25	0,16
K			0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,65
Na			0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,1
Cl			0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,2
S			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,16



Функциональное кормление

содержание витаминов и минералов

Пара метр	Жирность молока, %	Прирост жм, кг/сут.	План продуктивности, кг/сут.					Новотел 0-20	Сухо стой
			8	17	25	33	41		
500	4,5	0,275	8	17	25	33	41		
600	4,0	0,330	10	20	30	40	50		
700	3,5	0,385	12	24	36	48	60		
Витамин А			3200-5000					10000	7000
Витамин Д3			1000-2000					2000	1500
Витамин Е			25-40					50	100
Fe			50			70		80	60
Zn			40			60		80	50
Mn			40			60		80	50
Cu			10			12		12	10
Co			0,6			1,2		1,4	0,8
I			0,6			1,2		1,4	0,8
Se			0,3			0,5		0,6	0,4

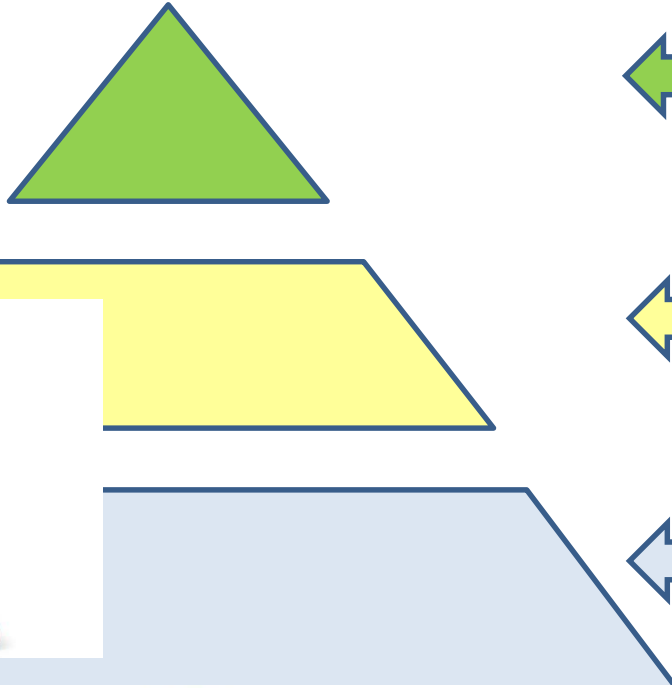


Функциональное кормление

ОСНОВНЫЕ СООТНОШЕНИЯ

Параметр	Жирность молока, %	Прирост жм, кг/сут.	План продуктивности, кг/сут.					Новотел 0-20	Сухо стой
			8	17	25	33	41		
500	4,5	0,275	8	17	25	33	41		
600	4,0	0,330	10	20	30	40	50		
700	3,5	0,385	12	24	36	48	60		
Содержание СВ в ОСП			44-57					48-52	<70
Содержание конц.в СВ ОСП			38-52					<55	<30
Ca/P			1,4-1,6			1,8-2,2		1,1-1,3	1,8-2,6
K/Na			4,6-5,2			5,6-6,2		5,2-5,6	8-12
N/S			10-12,5			12,0-14,5		13,5-14,5	9,5-10
Азотный баланс в рубце (АБР)			0-15			20-60		30	
Потребление воды			30-70			60-120		50-100	~50

Важный аспект кормления



Запах/Аромат

Вкус

Структура



Россыпь



Гранулы



Смесь

Важный аспект кормления

Эмоции, связанные с потреблением корма регулируют объём потребления

Что обеспечивают вкус, обоняние и осязание?



Первая линия защиты животного при выборе корма

- позволяет избежать съесть токсичные/антипитательные компоненты
- позволяет избежать отравления
- позволяет по вкусу выбрать самые ценные/питательные корма
- улучшает иммунитет/здоровье и повышает продуктивность



РАЦИОНАЛЬНАЯ
МАТЕРИЯ
ЦЕННОСТЕЙ –

РМЦ



ПРОСТОЙ МЕТОД

ПроМет

Создавать стандарт верного решения



Функциональное кормление

основной тезис

- На сегодняшний день большинство специалистов используют в работе линейные нормы кормления. Такой метод хорошо себя оправдывает при продуктивности ~5000 кг молока на ф.кор. Однако в условиях производственной действительности он не позволяет достигать высокой экономической и физиологической эффективности использования животных.
- Обобщая опыт науки и практики, расчёт различных спец.рецептов премиксов и БМВД на основе линейных норм является малоэффективным.
- Прорывной идеей, которая доказала высокую экономическую эффективность и обеспечивает сохранность животных, является функциональное кормление на основе факториального метода.

ТФК является его воплощением

Благодарю за внимание! Обращайтесь с вопросами.



Эксперт по кормлению
Андрей В. Иванов
8-916-806-42-65