

Заметка №101. Вода

Введение. Вода является самым важным компонентом организма и составляет более 50% от общего состава тела. Некоторые ткани организма примерно на 90% состоят из воды. Вода используется в организме для великого множества целей и требуется в наибольших количествах по сравнению со всеми остальными питательными веществами. Вода используется для смазывания, рассеивания тепла, переноса питательных веществ и растворения токсинов. Она является средой, в которой происходит большинство метаболических процессов организма. Потребность животных, включая телят, в воде предельно ясна.

Важность воды как питательного вещества трудно переоценить. Рассмотрим, к примеру, 4-недельного теленка, потребляющего 454 грамма коммерческого заменителя молока (который примерно на 5% состоит из воды) и 454 грамма стартера для телят (который состоит из воды примерно на 12%). Теленок потребит примерно 3600 грамм воды, добавленной как компонент в заменитель молока. Кроме того, теленок потребит около 1000 грамм воды при выпойке *ad libitum*. Итак, общий объем потребления для теленка составит:

454 грамма + 454 грамма + 3600 грамм + 1000 грамм = 5508 грамм

из которых $(23 + 54 + 3600 + 1000) / 5508 = 85\%$ составляет вода. Таким образом, хотя теленок потребляет более 900 грамм корма в день (и 831 грамм сухого вещества), основную долю его потребления составляет вода.

Вода поступает в организм из множества источников. В дополнение к воде, выпаиваемой в чистом виде, теленок потребляет молоко (или заменитель молока), в которых вода является основным компонентом. Вместе с тем, вода также поступает в организм теленка из зерна, стартера или сена (где содержится около 12% воды). Силосные корма содержат от 50 до 75% воды. Вода также является побочным продуктом окисления питательных веществ в организме. Потребность телят в воде не установлена с абсолютной точностью и зависит от рациона, температуры окружающего воздуха, влажности и других факторов. Например, ориентировочная дневная потребность в воде для телки весом 300 фунтов (136 килограмм) составляет:

Так как вода является столь важным питательным веществом, она должна быть доступна телятам в любой момент. Предоставляйте воду телятам начиная с трехдневного возраста, и по возможности обеспечивайте ее свободное потребление. Кроме того,

	Температура воздуха			
	40 °F (4 °C)	60 °F (16 °C)	80 °F (27 °C)	90 °F (32 °C)
галлоны	2,9	3,6	5,2	6,8
литры	11,1	13,9	20,1	26,2

Таблица 1. Ориентировочное дневное потребление воды телкой весом 300 фунтов (136 килограмм) при различной окружающей температуре

качество воды (присутствие и уровни содержания загрязняющих веществ) может оказывать воздействие на показатели и здоровье телят. (Более подробную информацию о показателях телят и доступности воды вы найдете в [заметке о телятах №04.](#))

Вода выводится из организма через кал, мочу, пот и дыхание. В процессе развития рубца и отъема объем каловых масс увеличивается, а содержание сухого вещества в кале обычно снижается (за исключением ситуации присутствия диареи). Потери воды через мочу весьма изменчивы и зависят от регулирования водного баланса почками. На пот обычно приходится незначительная потеря воды, за исключением территорий с очень жарким климатом. Выдыхаемый воздух насыщен водой, что делает его одним из основных путей потери воды. Повышенная физическая активность, частота дыхания и другие факторы могут оказывать влияние на потерю воды через легкие.

При нормальном состоянии организма водный баланс в нем строго контролируется и обычно регулируется почками. Однако, когда у телят развивается диарея, потеря воды организмом существенно увеличивается. Это происходит потому, что объем секретируемой воды в кишечник обычно в несколько раз превосходит общий объем плазмы в организме животного. Если реабсорбция этой воды нарушена, происходит чрезмерное разжижение кала (диарея) и обезвоживание. Когда уровень обезвоживания доходит до 10%, телята теряют аппетит и часто впадают в коматозное состояние. При уровне обезвоживания свыше примерно 14% обычно наступает смерть теленка. (Более подробную информацию о диарее вы найдете в [заметке о телятах №42.](#))

Качество воды имеет большое значение для животных — в особенности для телят. В таблице ниже представлены безопасные уровни содержания минералов в воде. Уровни бактериального загрязнения (например, концентрация *E. coli*) и содержания пестицидов также должны проверяться.

Доступность воды телятам имеет большое значение для их здоровья и показателей. Качество воды должно регулярно оцениваться, и в случае необходимости контролироваться. Обеспечение телят водой в холодных климатических условиях, в особенности, когда температура падает ниже 0 °С, может стать серьезной проблемой для животноводов. Однако доступность воды для поения в чистом виде сохраняет свою важность и в этот период. Животноводы успешно применяют электрические обогреватели, незамерзающие поильные чаши, поилки с сосками или частое кормление в качестве способов обеспечения телят водой в морозную погоду. С другой стороны, в очень жаркую погоду продуманное добавление электролитов в воду и частое кормление могут стимулировать потребление воды, улучшая здоровье и показатели телят.

Компонент	Концентрация (мг/л)
Алюминий	5
Мышьяк	0,2
Барий	10
Бор	5
Кадмий	0,05
Кальций	500
Хром	1
Кобальт	1
Медь	0,5
Фтор	2
Свинец	0,1
Магний	125
Ртуть	0,01
Никель	1
Нитратный азот	100
Нитритный азот	10
Селен	0,05
Сульфат	1 000
Ванадий	0,1
Цинк	25
Общее содержание растворенных твердых веществ	3 000

Таблица 2. Максимальная безопасная концентрация потенциально токсичных питательных веществ и загрязнителей в воде для КРС
Адаптировано из работы: Herrick, J. В. 1982. Natl. Academy of Science.