



INFORMACIÓN TÉCNICA

Centro de Capacitación y Experiencias Agrarias de Mahón (Menorca)

EL AGUA POTABLE, PRINCIPAL NUTRIENTE DE LAS VACAS

Nº 46

ABR. 04

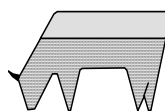
INTRODUCCIÓN.- Las vacas requieren grandes cantidades de agua para las funciones corporales, control de la temperatura y producción de leche. Pese a ello, el agua es un nutriente al que normalmente no se le da la importancia que en realidad tiene, ya que debería ser tratado como uno más de los alimentos en la gestión de una explotación de vacuno de leche.

**"Aunque el agua no engorda a las vacas,
es el nutriente que más litros de leche da".**

- Una vaca con falta de agua tiene problemas musculares, en particular en el aparato digestivo y en el útero, por tanto, la producción y la reproducción se van a resentir.
- Cuando beben abundantemente las contracciones del rumen se reinician y con ellas también se favorecen la digestión.

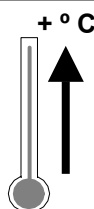
FUNCIONES DEL AGUA.- Lo mismo que para los demás seres vivos, el agua tiene múltiples funciones en el organismo de la vaca lechera; entre ellas, podemos citar que:

- Es un material de construcción, ya que representa entre el 50-75 % de la composición del cuerpo animal.



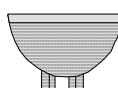
Entre el 50-75 % de la composición del cuerpo animal es agua

- Regula la temperatura corporal (38,5° C en las vacas). Cuando tiene calor expulsa agua al exterior (sudor) y mediante la evaporación roba calor al cuerpo del animal.



A MÁS temperatura ambiental
MAYOR consumo de agua

- Es el principal componente de la leche, está en una proporción de entre el 86 y el 88 %.



A MÁS producción de leche
MAYOR consumo de agua

COMPORTAMIENTO DE LA VACA RESPECTO A LA BEBIDA.- La ubre produce continuamente leche y por lo tanto la vaca tiene un requerimiento continuado de agua. Generalmente la vaca bebe:

- Unas 10 veces en 24 horas.
- A lo largo del día pero preferentemente entre las 7 y las 9 de la mañana, y entre las 6 y las 8 de la tarde.
- Prefieren un lugar amplio, de fácil acceso y tranquilo.

NECESIDADES DE AGUA.- Las necesidades de agua en la vaca lechera tiene su origen en tres tipos de gastos:

- A la excreción de agua en las heces y orina ligada a la utilización digestiva y metabólica de los alimentos.
- A la utilización y fijación de agua debido a las producciones (sobre todo la de leche).
- A las pérdidas de vapor de agua por los pulmones (respiración) y a través de la piel (transpiración).

CONSUMO DE AGUA.- La cantidad de agua total ingerida (agua aportada por los alimentos más agua de bebida), depende de la temperatura ambiental y de la cantidad de materia seca (MS) ingerida, por lo que en el ganado vacuno es del orden:

BOVINOS	TEMPERATURA	litros por kg MS
Ternero en fase de lactancia	15° C	6 - 7
Bovinos en crecimiento o cebo	15° C	3 - 4
Vacas al final de gestación	15° C	4 - 5
VACAS EN LACTACIÓN	0 a 15° C	3,4 - 3,8
	15 a 21 ° C	3,8 - 4,4
	21 a 27° C	4,4 - 5,2
	> 27° C	>5,2

Una vaca en producción necesita al menos...
...3 litros de agua para producir 1 kg de leche
 (casi el doble cuando la temperatura pasa de los 15 °C)

En pastoreo el consumo total de agua es netamente superior a la cantidad ingerida en estabulación (del orden del 50 %).

¡¡IMPORTANTE!


En Menorca es conveniente y en muchos casos imprescindible
 el que los animales dispongan de abrevaderos
 en las parcelas de pastoreo debido a la salinidad del pasto (tramontana)

REDUCCIÓN DE LA INGESTIÓN.- Una vaca que beba poco, comerá y producirá menos. Por ejemplo, si solo bebe el 60% de lo que necesita, la ingestión se reduce en un 24%, y la producción en un 16%.

LA CALIDAD DEL AGUA.- El agua siempre debe ser potable. Su calidad depende de muchos factores. Uno de los más importantes es la presencia de nitratos, estos pueden llegar al agua de bebida desde el estiércol o residuos humanos, fertilizantes nitrogenados y residuos industriales; este problema puede agravarse aún más con la presencia de nitrógeno en forma inorgánica en el forraje.

Para evitar contaminaciones del agua por nitratos y microorganismos los estercoleros deben estar alejados de cisternas y pozos de agua y hay que controlar la aportación de abonos nitrogenados

INTERPRETACIÓN DE UN ANÁLISIS DE AGUA.- Según el Real Decreto 140/2003 publicado en el BOE del 21 de febrero de 2003, estos son los parámetros cuyos valores no se pueden superar a fin de que el agua sea declarada potable para el consumo humano.

PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS	Unidades	R.D. 140/2003	PARÁMETROS QUÍMICOS	Unidades	R.D. 140/2003
Escherichia Coli	UFC/100 ml	0	pH		6,5 - 9,5
Enterococo	UFC/100 ml	0	Conductividad	μS/cm	2500
Clostridium perfringens	UFC/100 ml	0	Amonio	mg/l N	0,5
			Cloruro	mg/l	250
			Nitratos	mg/l	50
			Nitritos	mg/l	0,1
			Sulfatos	mg/l	250
			Plaguicidas total	μg/l	0,5

Los bebederos deben estar limpios y con agua potable

IMPORTANTE

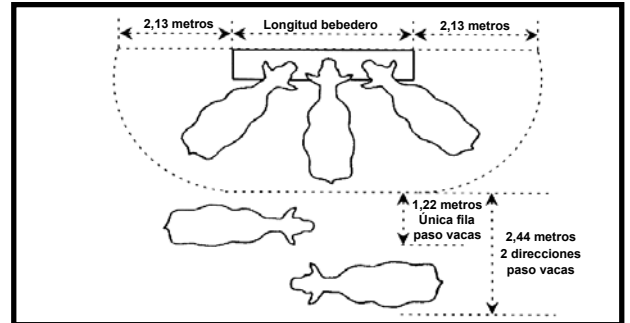
Se deberían analizar una vez al año, en el agua de bebida, las bacterias coliformes, bacterias totales, pH, nitratos y cloruros.

Las vacas deben disponer de agua potable siempre y a libre disposición, por tanto:

– **En Pastoreo;** las vacas deberán disponer de abrevaderos o pilones, fáciles de limpiar y en la propia parcela de pasto, para que puedan beber cuando les apetezca. En Menorca **un bebedero acoplado a una cuba móvil sería una buena solución.**



– **En estabulación libre,** debe haber al menos dos bebederos separados, con suficiente espacio para que las vacas puedan pasar por detrás sin que molesten a las que están bebiendo, tal como se ve en el esquema siguiente. El bebedero ideal es el redondo porque caben más vacas y no se molestan.



– **Antes del ordeño,** es conveniente que las vacas dispongan de bebederos en la sala de espera, en ella pueden permanecer las vacas entre 15 y 60 minutos; esta zona suele ser muy calurosa y puede incidir negativamente al incrementar el estrés de los animales.

– **Después del ordeño,** a la salida de la sala de ordeño, si las vacas no van directamente a la estabulación, deberán disponer de un bebedero (61 cm/vaca x número de vacas de cada tanda de ordeño) para que puedan beber libremente. Después del ordeño hay un incremento del consumo de agua.

El agua de bebida es conveniente que no esté ni fría ni caliente, por tanto los bebederos deben estar a la sombra y con las tuberías enterradas si fuera necesario.

Los bebederos deben estar limpios, por lo que se deben vaciar y limpiar una vez a la semana mediante un frotado con una solución de cloro diluido.



Los bebederos sean del tipo que sean deben disponer de un tapón de vaciado

