

Amplieemos conocimientos

HIGIENE DEL AGUA DE BEBIDA. UN PUNTO MUY IMPORTANTE

Es de suma importancia ejercer un control periódico sobre el agua de bebida. recomendamos efectuarlo por lo menos una vez al año, especialmente en verano, determinándose en este momento la calidad química y bacteriológica, para que el agua reúna en todo momento las condiciones de potabilidad adecuadas.

Caracteres químicos: desde el punto de vista químico, el agua potable debe contener determinados elementos minerales —sodio, potasio, calcio, yodo, silicio, arsénico, manganeso, etc., debiendo estar exenta de amoníaco, fosfatos, nitritos y materias orgánicas—.

Las sustancias minerales que se hallan generalmente en el agua están diluidas formando sales, predominando los sulfatos, carbonatos y menos los cloruros y nitratos, cuya diferente composición depende del origen de la misma.

El agua de bebida constituye el alimento más importante en cuanto a volumen, ingiriéndose el doble que de pienso compuesto. La sanidad de esta reviste una importancia de primer orden.

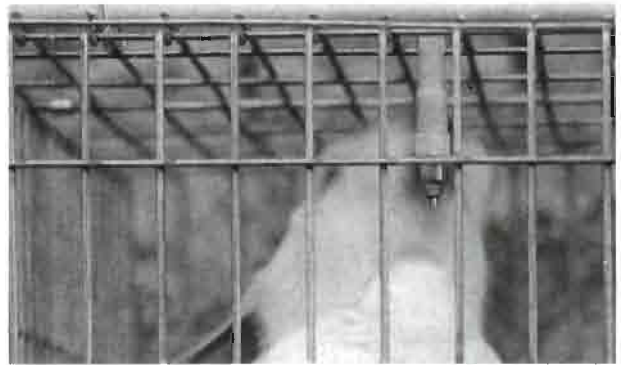
Las características químicas de una buena agua potable viene señalada por los siguientes **factores máximos:**

pH: 7 o ligeramente más.
Extracto seco: < 500 mg./litro.
Dureza total máxima: 15°.
Nitratos 12 mg./litro.
Nitritos: vestigios.
Amoníaco: vestigios.
Fosfatos: vestigios.
Potasio: < 4 mg./litro.
Calcio: < 75 mg./litro.
Magnesio: < 50 mg./litro.
Manganeso: < 0.05 mg./litro.
Hierro: < 0,3 mg./litro.
Plomo: < 0,05 mg./litro.
Arsénico: < 0,05 mg./litro.
Cobre: < 1,5 mg./litro.
Zinc: < 1,5 mg./litro.
Cloruros: < 30 mg./litro.

Sulfatos: < 72 mg./litro.
Fenoles/ac. carbónico: < 0,05 mg./litro.
Cloro libre: < 0,02 mg./litro.

El contenido total de minerales disueltos por litro **no debe superar los 2 g. por litro** (2.000 p.p.m.), pues por encima de esta cifra surgen sabores anómalos.

Las aguas contaminadas o con un exceso de sustancias nitrogenadas, **suelen causar problemas de**



El agua de bebida debe suministrarse en las mejores condiciones de salubridad y cantidad. Hoy día la industria suministra bebederos que garantizan una buena distribución del agua.

intolerancia y enteritis en muchos casos.

Caracteres biológicos: el agua puede contener sustancias vivas del grupo de las bacterias. Cuando el agua utilizada no pertenece a los servicios controlados de potabilidad, es preciso realizar análisis de forma periódica. En el medio rural pueden haber filtraciones de pozos, acequias y demás fuentes de suministro, en cuyo caso la calidad depende de la profundidad de la captación, del emplazamiento de los pozos, de la naturaleza del suelo y de las

Es muy importante realizar de forma periódica análisis del agua de bebida, tanto de tipo químico, como bacteriológico. Las aguas con composiciones no idóneas son responsables frecuentes de indigestiones y diarreas.

posibles filtraciones vecinas. Este extremo es muy importante, pues puede haber aguas contaminadas, que no presenten mal olor aparente.

Entre los gérmenes posibles que se hallan en el agua la *mayor parte son banales*, no obstante hay que procurar que esta cifra sea mínima, admitiéndose como cantidad máxima hasta 1.000 gérmenes por ml. El agua no debe contener ningún germen patógeno, tratándose en tal caso mediante germicidas, entre los que se utiliza fundamentalmente el cloro. *Los coliformes se consideran bacterias que acompañan a los patógenos, lo cual es indicio de contaminación fecal.* Atendiendo a la calidad bacteriológica podemos establecer el siguiente balance:

hasta 10 UFC/ml.	muy buena
de 10 a 100	buena
de 100 a 1.000	aceptable
en torno a 1.000	dudosa
> de 1.000	no apta

La presencia de coliformes en el agua supone la posibilidad de existencia de contaminaciones fecales. Otro componente marcadamente nocivo, son los nitratos procedentes de los fertilizantes.

Los análisis colimétricos son de gran importancia, pues señalan el nivel de contaminación fecal, por lo que se intensificarán las inspecciones y los análisis, cuando estos hallazgos produzcan de más de 1 colibacilo por 100 ml.



CAMBIOS FISIOLÓGICOS POR CAUSA DEL CALOR

Cuando se eleva la temperatura, los animales incrementan la ventilación pulmonar, espirándose el aire a temperaturas más elevadas que las de ingreso, eliminándose con el vapor de agua pues la dispersión de esta a través de la piel es casi nula.

1. *Termorregulación:* A partir de 26,7° C el organismo comienza a carecer de recursos para eliminar el calor sobrante, por lo que comienza a reducir su actividad. Entre 23,9° y 26,7° aumenta la frecuencia cardíaca, la temperatura corporal, disminuye el consumo de pienso (a veces entre un 30 y un 50 %) y la actividad tiroidea.

2. *Crecimiento:* Para compensar la inapetencia es necesario que el alimento de verano contenga mayor cantidad de proteína, es decir a temperaturas superiores a 25° C puede compensarse el desarrollo a base de un pienso más concentrado.

En las hembras se produce reducción de la producción de leche, reducción de la fertilidad, reducción de la vitalidad de los gazapos nacidos y aumento de la mortalidad embrionaria.



En verano es importante proveer una buena aireación y reducir la temperatura. No está de más disponer de elementos reguladores.

Consumos de pienso en gramos/día en dos niveles proteicos en dos condiciones climáticas distintas.

Estación	Nivel proteico, %	
	19,0	14,1
Verano	32,7 g./día	27,0 g./día
Invierno	35,6 g./día	32,3 g./día

Lebas y Jamet, 1985