

Efecto de la variación estacional sobre la calidad del agua para consumo animal. ComunicaciónCerdá, C.C.^{1*}, Fernández, E.L.², De Lucia, M.³ y Carrasco, M.S.¹.¹ INTA, EEA Bordenave. ² INTA, EEA Balcarce. ³ Dto. De Agronomía (UNS).*E-mail: cerda.corina@inta.gob.ar*Effect of seasonal variation on the quality of water for animal consumption. Communication***Introducción**

El agua es un recurso imprescindible y de gran impacto en la producción animal, es por ello que la calidad del agua que beben los animales es tan importante como la cantidad.

La calidad de agua para consumo animal queda definida por sus componentes y la concentración de los mismos. El consumo de agua con elevadas concentraciones de sales totales puede provocar un deterioro en el estado general del animal y en casos extremos la muerte.

Un factor de incidencia que puede modificar la concentración de estos componentes y en consecuencia influir en la calidad química del agua es la variación estacional. Es por ello que el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la variación estacional sobre la calidad del agua en función a los parámetros analizados.

Materiales y métodos

El estudio se realizó en el año 2018 en el Establecimiento educativo experimental “Colonia Napostá” (UNS – Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires) ubicado en el Partido de Bahía Blanca.

Se recolectaron muestras de agua de todas las fuentes de abrevado disponibles en el establecimiento (molinos y arroyos) en las estaciones de invierno (n=5) y verano (n=5).

Para la recolección de las muestras de agua se utilizaron botellas plásticas de 500 cc previamente lavadas y se refrigeraron hasta su envío.

Las muestras fueron enviadas para su posterior análisis al laboratorio de Bioquímica Clínica Veterinaria del INTA Balcarce. Se evaluó la aptitud química y toxicológica del agua teniendo en cuenta los siguientes parámetros: pH; sales totales (ST); carbonatos (CO₃⁼); bicarbonatos (HCO₃⁼); sulfatos (SO₄⁼); calcio (Ca⁺²), magnesio (Mg⁺²); sodio (Na⁺); cloruros (Cl⁻), arsénico (As⁺³) y flúor (F⁻).

A partir de los resultados obtenidos se realizó una Prueba T para muestras independientes (p<0,05) para comparar las estaciones de invierno y verano en función a los parámetros analizados de las muestras de agua.

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1 se presentan los valores (media±desvío estándar) y el efecto de la variación estacional sobre los parámetros analizados para las distintas fuentes de abrevado.

Los resultados demuestran que se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre estaciones (p<0,05) para los parámetros pH, Ca⁺², Na⁺, CO₃⁼ y F⁻. Con respecto a los parámetros ST (p=0,49), SO₄⁼ (p=0,07), Mg⁺² (p=0,49); HCO₃⁼ (p=0,32), Cl⁻ (p=0,51) y As⁺³ (p=0,20) no se evidenciaron diferencias significativas entre estaciones (p>0,05).

Se puede observar que las concentraciones para Ca⁺² y Na⁺ disminuyeron en la estación verano en comparación con la estación invierno, sin embargo, para ambas estaciones no superaron los valores de referencia. Mientras que, para los parámetros pH, CO₃⁼ y F⁻ sus concentraciones se incrementaron durante la estación verano.

Asimismo, de las muestras analizadas independientemente a la variación estacional resultaron ser no aptas para consumo animal debido a las elevadas concentraciones de F⁻.

Cuadro 1. Valores (media±desvío estándar) de los parámetros analizados para las muestras de agua en cada estación.

Parámetros	VR*	Grupo 1	Grupo 2	p-valor
		Invierno (n=5)	Verano (n=5)	
pH	6,8-9,2	8,2±0,1	8,5±0,1	0,017
ST (mg/l)	<7000	825,0±321,8	938,0±101,4	0,487
CO ₃ ⁼ (mg/l)	0-90	32,3±29,5	102,3±15,3	0,001
HCO ₃ ⁼ (mg/l)	183-1226	509,6±111,8	437,0±103,0	0,317
SO ₄ ⁼ (mg/l)	<1500	234,0±23,0	273,1±35,8	0,073
Ca ⁺² (mg/l)	<200	34,9±14,5	5,7±2,8	0,011
Mg ⁺² (mg/l)	<500	14,5±4,6	12,5±4,3	0,492
Cl ⁻ (mg/l)	<4000	108,8±52,9	127,2±28,9	0,546
Na ⁺ (mg/l)	<5000	402±51,6	308,3±40,3	0,012
As ⁺³ (ppb)	<200	105,4±8,1	97,0±10,7	0,199
F ⁻ (ppm)	<2	2,8±0,1	5,1±1,7	0,039

*VR.: Valores de referencia *Laboratorio de Bioquímica Clínica Veterinaria (INTA Balcarce).

Conclusiones

Los resultados de este estudio nos permiten concluir que existe una influencia estacional sobre los parámetros analizados en agua. Sin embargo, debería considerarse realizar un control periódico de los parámetros principalmente en F⁻, debido a los efectos negativos que puede producir sobre los animales.