

Asimilación Elemental en Relación a las Características de Raíz del Pasto Alto #

Glenn E. Shewmaker^{1*}, Douglas A. Jonson², Henry F. Mayland³,
Scott A. Martin⁴, y Susie B. Hansen³

¹University of Idaho, Twin Falls Center, Twin Falls, Idaho, USA

²USDA-ARS Forage and Range Research Lab, Utah State University, Logan, Utah, USA

³USDA-ARS, Northwest Irrigation and Soils Res. Lab, Kimberly, Idaho, USA

⁴ Animal and Dairy Science Complex, University of Georgia, Athens, Georgia, USA

HiMag, un aumento del pasto alto (*Festuca arundinacea* Schreb), fue seleccionado por su alta concentración de Magnesio (Mg) en las hojas para reducir el riesgo al tétano de pasto en rumiantes. Sin embargo, el mecanismo para la ingestión mejorada de Mg en hojas de HiMag pudiese ser explicado por diferencias en la distribución elemental entre partes de la planta, características de las raíces, o concentraciones de ácido orgánico comparado con sus cultivares paternos, "Kentucky 31" (KY 31) y "Missouri 96" (MO96). El estudio se condujo en barro sedimentario calcáreo irrigado superficialmente Portneuf (sedimento grueso, revuelto, mesico, Durinodic Xeric Haplocalcico). Esencias de suelo y vegetación de 7.6 cm. de diámetro fueron muestreados en una profundidad de suelo de 45 cm. a incrementos de 15 cm. La masa y ceniza en las hojas, coronas y raíces fueron determinadas. El área de las hojas, longitud de las raíces, área de las raíces, la densidad de la longitud de las raíces, concentración elemental, y asimilación (potasio (K), calcio (Ca), Mg, Sodio (Na), y fósforo (P)), y las concentraciones de citratos y malatos también fueron determinados. La concentración de Mg en las hojas fue mas alta en HiMag que en cultivares paternos. Generalmente, HiMag no difirió de sus padres en las concentraciones elementales de las coronas y raíces. El riesgo de causar tétano de pasto, indicado por $K/(Ca+Mg)$ de la hoja, fue menor en HiMag que en KY31 y MO96 en ambos, los de 1994 ($P=0.03$) y los de 1995 ($P=0.01$). La longitud de las raíces, el área y la densidad no fueron relacionadas con concentraciones de cationes en los tres acrecentamientos de pastos altos, sugiriendo que HiMag pudiese tener una asimilación activa o mecanismo de transporte para el Mg.

Palabras Clave: Herbaje; *Festuca arundinacea*; HiMag; Longitud de la raíz; Área de la raíz; Magnesio; Calcio; Potasio; Fósforo; Malato; Citrato.

University of Idaho Ag. Expt. Sta. No. 01709.

* Correspondencia: Glenn E. Shewmaker, PhD., Especialista en Forraje de Extensión, University of Idaho, Twin Falls Center, P.O. Box 1827, Twin Falls, ID 83303-1827, USA; Fax: 208-736-0843; correo electrónica: gshew@uidaho.edu.

