Resumen

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn es una planta vascular inferior conocida como helecho águila por la forma de sus hojas o helecho macho en Ecuador. Esta especie está ampliamente distribuida en el mundo y ha sido estudiada por gran capacidad de reproducción y el contenido de toxinas, principalmente glucósidos de tipo illudano como ptaquilósido, caudatósido y ptesculentósido. El consumo de este helecho por parte del ganado bovino se lo relaciona con la incidencia de la enfermedad crónica llamada hematuria bovina enzoótica (HEB), que le causa lesiones neoplásicas en la vejiga, provocando la orina con sangre y pérdida de peso del ganado bovino. El objetivo del estudio fue evaluar la presencia de compuestos tóxicos en frondas de helecho que varían en el estado fenológico: maduro e inmaduros recolectados de tres fincas lecheras ubicadas en la parroquia rural de Cuellaje, cantón Cotacachi, provincia de Imbabura, así como, relacionar la presencia de la toxina con la prevalencia de HEB en esta zona de estudio. Se analizaron muestras vegetales, en dos estados fenológicos, hojas maduras e inmaduras. Las plantas colectadas fueron caracterizadas anatómica, morfológicamente y taxonómicamente a nivel macroscópico, estereoscópico y microscópico, determinando que los helechos colectados pertenecen al género *Pteridium*, especie *aquilinum*. Las muestras vegetales colectadas en campo, fueron posteriormente procesadas en laboratorio, y finalmente analizadas mediante cromatografía en capa fina (TLC), dando como resultado que el 75% de las muestras de frondas inmaduras presentaron compatibilidad con la del estándar de pterosina A que es un producto de degradación del caudatósido, mientras que las muestras de frondas maduras obtuvieron una señal compatible del 41.67%. En las tres fincas estudiadas se observó una prevalencia del 0% en la finca 1, 10% en la finca 2 y 13,64% en la finca 3. Para evaluar una correlación entre HEB y las señales compatibles se ocupó coeficientes de rangos de Pearson y de Spearman, con los cuales se determinó una correlación no significativa.

Palabras clave: Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*, Caudatósido. Hematuria enzoótica bovina, ingestión prolongada, bovino.*

Abstract

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn is a lower vascular plant known as the eagle fern due to the shape of its fronds, or as the “male fern” in Ecuador. This species is widely distributed throughout the world and has been studied for its high reproductive capacity and toxin content, primarily illudane-type glycosides such as ptaquiloside, caudatoside, and ptesculentoside. Consumption of this fern by cattle is associated with the incidence of a chronic disease called enzootic bovine hematuria (EBH), which causes neoplastic lesions in the bladder, leading to bloody urine and weight loss in cattle. The objective of the study was to evaluate the presence of toxic compounds in fern fronds at different phenological stages mature and immature collected from three dairy farms located in the rural parish of Cuellaje, Cotacachi canton, Imbabura province, as well as to correlate the presence of the toxin with the prevalence of EBH in this study area. Plant samples were analyzed in two phenological stages: mature and immature leaves. The plant samples collected in the field were subsequently processed in the laboratory and finally analyzed using thin-layer chromatography (TLC), revealing that 75% of the immature frond samples showed compatibility with the pterosin A standard, which is a degradation product of caudatoside, while the mature frond samples showed a 41.67% match. Among the three farms studied, the prevalence was 0% at Farm 1, 10% at Farm 2, and 13.64% at Farm 3. To evaluate a correlation between EHB and the compatible signals, Pearson’s and Spearman’s rank correlation coefficients were used, which revealed a non-significant correlation.

Keywords: Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, caudatoside; enzootic bovine hematuria, prolonged ingestion, cattle.