Resumen

El Ecuador debido a su ubicación geográfica, es uno de los países con mayor biodiversidad contando con el 10% de plantas descritas en el planeta, con alrededor de dieciocho mil especies identificadas, de las cuales mil cuatrocientos veinte y dos especies pertenecen a las pteridofitas o helechos. El helecho macho Pteridium aquilinum (L.) Kuhn de la familia Dennstaedtiaceae es una planta herbácea, raramente arbustiva distribuido a nivel mundial. A este helecho se le atribuye propiedades tóxicas, específicamente para los animales que lo consumen. Actualmente, en Ecuador se han detectado problemas en el área de sanidad de ganado bovino, ya que, su consumo como alimento puede causar diversas enfermedades, de las cuales en el país no se dispone de suficiente información y estudios científicos.

P. aquilinum es una planta que puede llegar a ser mortal, posee compuestos como; glucósidos illudanos, ptaquilósidos, caudatósidos, ptesculentósidos, metabolitos dienónicos inestables y pterosinas, que causan enfermedades urinarias, hematuria y cáncer en vejiga del ganado bovino. Este estudio determinó la presencia de toxinas en el helecho macho P. aquilinum, en dos estados fenológicos de la planta, en brotes maduros como brotes inmaduros. Se colectaron muestras de helecho en varias fincas con antecedentes de presencia de hematuria en su ganado bovino, en la parroquia de Vacas Galindo, cantón Cotacachi, Imbabura. Estas muestras vegetales fueron conservadas, posteriormente secadas y molidas, para la extracción y detección de los compuestos tóxicos mediante la técnica de cromatografía de capa fina, tomando como respaldo el uso del estándar de este compuesto tóxico, así la fase móvil de diclorometano: metanol (9:1) para la identificación de las toxinas presentes, se identificó la presencia de pterosina A en 9 de 12 muestras inmaduras (75 %) y en 8 de 12 muestras maduras (66,67 %). Estos resultados obtenidos en la cromatografía de capa fina fueron correlacionados con los resultados de los análisis de sanidad animal previamente realizados en las fincas de esta zona de estudio.

Palabras clave: helechos, toxinas, hematuria, cromatografía de capa fina.

Abstract

Due to its geographical location, Ecuador is one of the most biodiverse countries in the world, boasting 10% of the planet's described plant species, with approximately eighteen thousand identified species, of which one thousand four hundred and twenty-two belong to the pteridophytes, or ferns. The bracken fern (Pteridium aquilinum (L.) Kuhn), from the Dennstaedtiaceae family, is a herbaceous plant, rarely shrubby, distributed worldwide. This fern is attributed with toxic properties, specifically for animals that consume it. Currently, in Ecuador, problems have been detected in the area of bovine health, since its consumption as food can cause various diseases, about which there is insufficient information and scientific studies in the country.

P. aquilinum is a plant that can be deadly; it contains compounds such as; Illudan glycosides, ptaquilosides, caudatosides, ptesculentosides, unstable dieneone metabolites, and pterosines, which cause urinary tract diseases, hematuria, and bladder cancer in cattle, were studied. This study determined the presence of these toxins in bracken fern (P. aquilinum) at two phenological stages of the plant: mature and immature shoots. Fern samples were collected from several farms with a history of hematuria in their cattle, located in the parish of Vacas Galindo, Cotacachi canton, Imbabura province. These plant samples were preserved, subsequently dried and ground, for the extraction and detection of toxic compounds using thin-layer chromatography. The standard for this toxic compound was used as a buffer, and the mobile phase was dichloromethane:methanol (9:1). Pterosin A was identified in 9 of 12 immature samples (75%) and in 8 of 12 mature samples (66.67%). These results obtained from thin-layer chromatography were correlated with the results of animal health analyses previously performed on farms in this study area.

Keywords: ferns, toxins, hematuria, thin-layer chromatography.