

การศึกษาเปรียบเทียบระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลในหมีควายเพศผู้ (*Ursus thibetanus thibetanus*)

ระหว่างพื้นที่ส่วนแสดงและศูนย์สงเคราะห์สัตว์ของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว

Comparative study of Cortisol metabolites level in Male Asiatic Black Bears

(*Ursus thibetanus thibetanus*) between exhibited enclosure and surplus enclosure

at Khao Kheow Open Zoo .

ชัยณรงค์ ปั่นคง

Chainarong Punkong

ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัยและสุขภาพสัตว์

สวนสัตว์เปิดเขาเขียว 235 หมู่ 7 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110.

บทคัดย่อ

จากการศึกษาการตรวจวัด สเตียรอยด์ Glucocorticoids Metabolized ในตัวอย่างมูลของหมีควายเพื่อเปรียบเทียบระดับฮอร์โมนคอร์ติซอลระหว่าง 2 กลุ่มประชากรคือ กลุ่มจุดงานกรง 95 และจุดส่วนแสดงบ่อหมี ที่มีการจัดการกรงเลี้ยงที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีการตรวจวิเคราะห์แบบ Enzyme immunoassay พบว่าหมีควายทั้งสองกลุ่มมีปริมาณความเข้มข้นของฮอร์โมนคอร์ติซอลแตกต่างกัน โดยหมีควายที่อยู่ในบริเวณจุดงานบ่อหมีมีปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลเฉลี่ยเท่ากับ 24.34 ± 19.94 ng/g (n = 40) ส่วนในหมีควายที่อยู่บริเวณจุดงานกรง 95 มีปริมาณฮอร์โมนดังกล่าว เฉลี่ยเท่ากับ 15.47 ± 7.68 ng/g (n = 40) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มประชากรพบว่าหมีควายที่อยู่บริเวณจุดงานบ่อหมีมีปริมาณฮอร์โมนดังกล่าวเฉลี่ยสูงกว่าที่พบในจุดงานกรง 95 ($P > 0.05$, n = 80) และเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าหมีควายของสวนสัตว์เปิดเขาเขียวทั้งสองกลุ่มมีปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลที่เป็นค่าเฉลี่ยพื้นฐาน (Average baseline concentrations) เท่ากับ (Mean \pm SEM) 11.15 ± 0.82 ng/g of dry, พิสัย (3.83 -65.37 ng/g)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลเฉพาะในกลุ่มประชากรเดียวกัน พบว่าภายในจุดงานจะไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ระหว่างหมีควายแต่ละตัว เช่นเดียวกันในทั้งสองกลุ่มประชากร และแสดงให้เห็นถึงการไม่มีนัยสำคัญระหว่างช่วงอายุที่แตกต่างกันภายในกลุ่ม ($P > 0.05$) นอกจากนี้เมื่อพิจารณารูปแบบของการจัดการกรงเลี้ยงทางด้านต่างๆ ร่วมกันกับการศึกษาปริมาณฮอร์โมนพบว่า การจัดการกรงเลี้ยงที่แตกต่างกันทั้งในเรื่องของการเลี้ยงแบบรวมกลุ่ม สภาพแวดล้อมภายในกรง, ขนาดกรง, อาหารและช่วงเวลาการให้อาหารมีผลต่อพฤติกรรมสัตว์ซึ่งมีผลต่อการหลั่งปริมาณฮอร์โมนคอร์ติซอลที่ต่างกัน โดยมีแนวโน้มว่ากลุ่มประชากรที่ส่งเสริมให้สัตว์ได้มีกิจกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันและมีการแสดงออกทางพฤติกรรมมากกว่า จะมีการหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลในปริมาณที่มากกว่าด้วย ทั้งนี้พบว่าการศึกษาปริมาณคอร์ติซอลสามารถที่จะนำมาแสดงถึงความแตกต่างของการจัดการกรงเลี้ยงได้ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้แก้ไขปัญหาในการจัดการสัตว์ป่าได้ในระดับหนึ่ง อีกทั้งยังพบว่าการใช้ปริมาณคอร์ติซอลเป็นดัชนีชี้วัดภาวะความเครียดในสัตว์ต้องใช้ควบคู่ไปกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกรงเลี้ยงร่วมด้วยจึงจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น.

คำสำคัญ: Enzyme immunoassay, Glucocorticoids Metabolized, คอร์ติซอล, การจัดการกรงเลี้ยง,



Abstract

The noninvasive methods to measure fecal steroids hormone (Glucocorticoids Metabolized) level in feces of Male Asiatic Black Bears for comparative study of Cortisol levels between exhibited enclosure and surplus enclosure (individual separately groups) with different captive management by Enzyme immunoassay, the reported levels are four males averages. A one-way ANOVA showed different data in average cortisol level between groups. Before that From exhibited enclosure group, mean average cortisol level is equal to 24.34 ± 19.94 ng/g of dry feces (n = 40), males of captive housed separately group, mean average cortisol level is equal to 15.47 ± 7.68 ng/g of dry feces (n = 40). When compared of average cortisol level between two groups, there was no significant different in average cortisol concentration among exhibited enclosure and captive housed separately groups during the study ($P > 0.05$, n = 80). However cortisol level in exhibited enclosure to be seem higher than in captive housed separately groups. For overall baseline concentrations of fecal cortisol averaged 11.15 ± 0.82 ng/g of dry feces, ranging from approximately 3.83 to 65.37 ng/g

When compared in the same breeding group, there was no significant different in average cortisol concentration between individuals ($P > 0.05$), similarly in two groups. Males of both group showed no evidence of age on the basis of cortisol metabolites concentrations too. In summary, fecal steroid analysis identified a number of differences in Cortisol hormonal secretory dynamics between Exhibited enclosure and Captive housed separately group that may be related to difference in captive management as well as inner environment breeding cages, cage's dimensions, food diversity and time of feeding in captivity. Most Asiatic black bear males exhibited demonstrated evidence of regular cortisol metabolites level, and those males had some active activity were higher than in captive housed separately. Results also suggest that fecal corticoid concentrations can be useful for understanding the difference efficiency of cage management and cause of inconsistent behavior to healthy in wildlife. However, continued studies in stress are needed to consideration together with data from captive management to be appropriate.

Key word: Enzyme immunoassay, Glucocorticoids Metabolized, Cortisol, Captive management



