

糞尿作為類固醇內分泌素檢測之探討 以臺北動物園為例

楊健仁¹ 吳兩新² 陳玉燕¹ 陳寶忠¹ 林仁壽²

楊健仁、吳兩新、陳玉燕、陳寶忠、林仁壽 2005。糞尿作為類固醇內分泌素檢測之探討以台北動物園為例。動物園學報 17:13-26 (2005)

摘要：糞尿雖是又臭又髒的廢物，卻可提供很多重要的訊息，除了是野生動物的領域標誌和透露生理變化的媒介外，野外調查研究，根據糞便的形質亦可推斷動物類型、食性、健康狀態、族群活動；而科技的開發，糞便檢驗更可以反映動物個體的健康狀況或進行疾病的早期診斷。利用非侵入性的糞、尿取樣來偵測野生動物的生理狀況，更有其實用性。

臺北市立動物園承台灣大學動物科學技術學系生理研究室老師的指導，進行非侵入性的糞、尿偵測動物繁殖生理和緊迫技術的研發，包括抗體及反應試劑的製備、RIA 和 EIA 系統之建立，迄今 15 年，累積多種動物繁殖生理參數並進行生殖狀態以及動物環境緊迫之監控。本文擬就糞尿檢測的意義、原理以及在動物園的開發應用，略作回顧，期盼收拋磚引玉之效，共同為野生動物盡一份心力。

關鍵字：糞、尿、類固醇內分泌

前言

糞便是食物消化後的殘餘物，而尿液則是血液經由腎臟過濾後的代謝物。一般人認為糞尿是又臭又髒的廢物，事實上卻可提供很多重要的訊息，在野外調查研究時，根據糞便的形質可推斷動物的類型、食性、健康狀態、族群密度以及活動範圍；對野生動物而言，有些更是領域的標誌和透露生理變化的媒介，而在動物園也可以見及這些在野生環境所演化的習性。透過科技的開發，糞便檢查及化驗更可以反映動物個體的健康狀況或進行疾病的早期診斷（吳，1990；Curry *et al.*, 2003）。

十九世紀以降，野生棲地的破壞和人為的濫捕，導致許多野生動物瀕臨滅絕，二十世紀中葉野生動物保育觀念及動物福利意識興起，動物園作為域外保育的據點，必須致力於野生動物的保

育繁殖，期以有效維持圈養的族群，俾能永續利用（IUDZG/CBSG, 1993）；而動物權的強調更是人道主義的闡揚，動物福利已然為全球關注的議題（McGlone, 2001）。因此，圈養環境對動物的影響，應有客觀的評估指標，期以消弭爭議，確保動物的福祉。

臺北市立動物園於民國七十五年搬遷至木柵新園，於丕基底定即積極投入提升動物繁殖與福祉之研究，民國七十八年承台灣大學畜產學系（動物科學技術學系前身）生理研究室老師的指導，進行偵測動物繁殖生理和緊迫技術的研發，迄今累積可觀的成果（林等，2002）。本文擬就糞尿檢測的意義、原理以及在動物園的開發應用，略作回顧，期盼收拋磚引玉之效，共同為野生動物盡一份心力。

1 臺北市立動物園

2 國立台灣大學動物科學技術學系

The studies of fecal and urine steroid hormones at the Taipei Zoo

Chien-Jen Yang,¹ Leang-Shin Wu,² Yee-Yuan Chen,¹
Pao-Chung Chen¹ and Jen-Hsou Lin^{2*}

Abstract

Feces and urine are the excreta of the animal and used to be deemed the waste. However, they serve much vital information related to the animal survival and reproductive ability, such as marking the territory, divulging the reproductive signs and social interactions are some notable to mention. Scientists have always been fascinated by the valuable information that feces and urines can provide, in terms of assessing both the physiological and pathological status of animals.

Over 15 years, we have been working on this research. In collaboration with Physiology Laboratory, Department of Animal Science and Technology, National Taiwan University, the Taipei Zoo has been conducting the monitor about the status of the reproduction and stress of the animals housed in the zoo. Adopting the well established facility, the major work accomplished ranges from the determination of estrus cycle, early pregnancy and the stress in response to environmental changes or drug usage in the zoo animals.

In this review we highlight the principle and procedure of assays monitoring the fecal and urine steroids, and share our experience about the applied potential of fecal and urine steroid assays warrants from further investment of resource and time. We are keen to further research and are open to collaboration with other institutions interested or involved in this field.

Key words : Feces, urine, steroid hormone

1 Taipei Zoo

2 Departments of Animal Science and Techntogy, National Taiwan University, Taipei, Taiwan