

Provided for non-commercial research and education use.
Not for reproduction, distribution or commercial use.



This article was published in Taipei Zoo Buttetin. The attached copy is furnished to the author for non-commercial research and education use, including for instruction at the author's institution, sharing with colleagues and providing to institution administration.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article(e.g. in Word or Text form) to their personal website or institutional repository.

首筆成功人工哺育臺灣穿山甲幼獸之紀錄

王齡敏*、林依蓉、詹芳澤

王齡敏、林依蓉、詹芳澤 首筆成功人工哺育臺灣穿山甲幼獸之紀錄 動物園學報 23:57-62 (2012)

摘要：特有生物研究保育中心野生動物急救站於2010年3月16日接獲一隻臺灣穿山甲 (*Manis pentadactyla pentadactyla*) 雌性幼獸。該幼獸僅 528g，且抗拒吸吮代奶。我們採用貝克寵物通用奶粉 (PetLacTM, PetAg) 放入自製的餵食器中，每天灌食 3 次，每次灌 15-20ml，之後隨著幼獸漸長而逐漸增加奶量，至第 4 個月時每天灌食 2 次，每次灌食約 40ml。此幼獸於飼育 1 個月後添食香蕉泥，1 個半月後開始吃螞蟻，4 個月後進食人工改料，並且於進食改料後 2 天即離乳。離乳後幼獸進食改料的狀況穩定，每天都將改料吃完。飼育 7 個月後體重達 2,200g，已接近成體重量，但該隻穿山甲習於接近人，不適合野放，遂將其轉送至臺北市立動物園長期收容。人工圈飼穿山甲頗為困難，幼獸尤其不易飼養，本文報告成功哺育臺灣穿山甲幼獸之經驗，可供野生動物救援單位與動物園參考。

關鍵字：穿山甲、*Manis pentadactyla pentadactyla*、飼養、幼獸

特有生物研究保育中心野生動物急救站於2010年3月16日，接獲一隻由嘉義地區動物醫院轉送的臺灣穿山甲 (*Manis pentadactyla pentadactyla*) 幼獸。據該院獸醫師所述，此個體是在嘉義縣番路鄉公田村內，被民眾挖掘棲息洞穴而捕獲，後因不會飼養幼獸，乃送出。幼獸為雌性，初診體重 528g。由於幼獸抗拒吸吮市售寵物用奶瓶，乃用蝴蝶針剪斷硬針與部分軟管，製作長奶嘴接合針筒製作餵食器餵食，但幼獸仍抗拒，最後改用灌食方式哺育幼獸。

灌食器以輸液套之軟管連接針筒組合而成（圖 1）。因穿山甲幼獸口腔狹小，故以直徑 3-3.5mm 之軟管較易從口腔伸至消化道，而軟管長度自幼獸吻端量至橫膈處，爾後隨體型增加長度。第一個月灌食時用 25ml 針筒，第 2 個月後用 60ml 針筒接合灌食器。人工代奶採用貝克寵物通用奶粉 (PetLacTM, PetAg)，第一個月以奶粉 1 倍對溫水 3 倍比例調配（滴於手背感覺微溫），第二個月開始則以奶粉 1 倍對溫水 2 倍比例調配，每週添加 1-2 次富樂-B 液 (Hope B Drops, China Chemical & Pharmaceutical) 2-3 滴於代奶。不同月齡之灌食奶量與頻率詳見表 1；灌食方法採一人以浴巾包裹保

定後灌食（圖 2）。操作時，保定穿山甲尾部使其呈趴姿後用浴巾包裹成筒狀，露出頭吻部，接著餵食者以自己的下巴夾住餵食器，一手固定幼獸吻部、另一手持軟管末端塞入。過程中需略為拉動軟管，以確定筆直進入消化道，之後將管塞入約 90%，再迅速按壓餵食器將奶灌入，完成後拉除軟管。因穿山甲為夜行性動物，且幼獸在保定時常會扭轉或蜷曲欲掙脫，建議於早晨和下午睡眠狀態下進行保定後灌食，此時幼獸反應較遲鈍，可降低因掙扎而導致之灌食困難。

飼育初期，我們發現以代奶為主食容易引發便秘，最嚴重時便秘長達 5 日，需以定期灌腸（約 3 天 1 次）方式使其排便。偶然發現補充少許香蕉泥可改善便秘情形，故於飼養一個月後開始提供香蕉泥，以手餵方式供其舔食；倘若拒食香蕉泥，則將之加入代奶中混勻灌食亦有促進排便效果，如此穿山甲幼獸每日皆可排便一次。

剛開始以寵物提籠 (45cm×38cm×35cm) 飼養幼獸，籠內提供自製長條型抱枕供攀附。因幼獸在室溫下會顫抖，故於籠底外部 1/3 處以小型加熱墊 (15cm×25cm, REPTI THERM[®] UTH, ZOO MED) 保溫，使籠內具溫度梯度以供

* 農委會特有生物研究保育中心野生動物急救站

幼獸選擇棲息位置。飼育 3 個月後移至大籠舍（4.5m×2.5m×2m）內調養，日間躲藏於巢箱睡眠。幼獸通常於剛睡醒時自行排便尿，不需人工刺激。我們亦發現將穿山甲糞尿堆放在籠舍固定位置，可誘導其養成定點排泄習慣。

飼育幼獸 1 個半月後，發現牠會舔食少量舉尾蟻（*Crematogaster* spp.）。3 個月後開始提供人工改料（表 2）任食，但幼獸再經過一個月後才願意主動進食改料，開始主動進食後，每日約下午 3-4 點起床等待給食。根據以往經驗，臺灣穿山甲之亞成獸與成獸對人工改料接受程度不一，有些個體在一週內即取食改料，但部分個體則將近半年才願意進食。大部分穿山甲對螞蟻接受度較高，故提供改料時，會在改料上撒布冰凍過的舉尾蟻引誘進食。我們亦以舉尾蟻引誘此幼獸進食，並在離乳後灌食少量改料使其適應新食物。飼育 3 個月後開始帶幼獸至野地散步，頻率為每週 2-3 次，每次約 10-30 分鐘。散步期間，幼獸常發現野生螞蟻而掘洞掠食，可能因此增加其對螞蟻之食慾，間接促進牠舔食改料上添加的螞蟻，而逐漸接受改料。

該幼獸飼育期間每日秤重，每月測量尾長（肛門至尾尖）與全長（吻端至尾尖），其生長曲線見圖 3。飼育約 4 個月後離乳，7 個月後體重已達 2,200g。可能因自幼人工哺育緣故，該幼獸對人並無戒心，人抓尾部與雙手捧住時不蜷曲，甚至會攀爬飼育員腿部與舔人皮膚。我們認為這隻穿山甲過於親人，判斷不適合野放，乃於 2011 年 11 月 17 日送至臺北市立動物園收容。

臺灣穿山甲在臺灣名列珍貴稀有保育類野生動物（保育類野生動物名錄，2009），分類上屬於中國穿山甲（*M. pentadactyla*）之臺灣特有亞種（史和解，2009、Wu et al., 2007）。穿山甲特殊的身體構造與食性，常難以圈飼（Yang et al., 2007），未離乳幼獸的人工飼育更加困難。據筆者所知，除越南的菊芳國家公園(Cuc Phuong National Park)曾成功人工哺育馬來穿山甲（*M. javanica*）幼獸（Nguyen et al., 2010）外，幾無其他相關案例報導。越南的飼育經驗顯示，其幼獸會吸吮奶瓶、喝入代奶（Nguyen et al., 2010），而本文敘述

之幼獸卻抗拒吸食代奶，哺育較為困難。希望藉由本次經驗，提供各野生動物救援單位與動物園未來人工飼育穿山甲幼獸之參考。

參考文獻

- 史密斯、解焱。2009。中國獸類野外手冊。第 360 頁。湖南教育出版社，長沙市，中國。
- 保育類野生動物名錄。2009。行政院農業委員會林務局。
- Nguyen V. T., L. Clark and Q. P. Tran. 2010. Management Guidelines for Sunda pangolin (*Manis javanica*) 1st edn, Carnivore and Pangolin Conservation Program, Vietnam.
- Wu, S.H., M. Chen, S.C. Chin, D.J. Lee, P.Y. Wen, L.W. Chen, B.T. Wang and H.T. Yu. 2007. Cytogenetic analysis of the Formosan pangolin, *Manis pentadactyla pentadactyla* (Mammalia: Pholidota). Zoological Studies 46: 389-396.
- Yang, C.W., S. Chen, C.Y. Chang, M. F. Lin, E. Block, R. Lorentsen, J. S. Chin, and E. S. Dierenfeld. 2007. History and dietary husbandry of pangolins in captivity. Zoo Biol. 26:223-230.

The first record of successfully fostering a young Formosan pangolin (*Manis pentadactyla pentadactyla*)

Ling-Min Wang*, Yi-Jung Lin, and Fang-Tse Chan

Abstract : Wildlife First Aid Station of Endemic Species Research Institute admitted a young female Formosan pangolin (*Manis pentadactyla pentadactyla*) on March 16, 2010. She weighed 528g and refused to suck milk. We decided to force-feed it using a self-made feeder with formula milk (PetLacTM, PetAg) 3 times a day, 15-20 ml each time in the beginning, then increased intake to 40 ml, twice a day from the 4th month of fostering. The young pangolin ate banana pulp after 1 month, ants after 1 and a half months, and then artificial food after 4 months of fostering. It was weaned 2 days after first eating artificial food and then could finish its food every day. The young pangolin took artificial food stably and reached adult weight (around 2,200g) after 7 months of fostering. However, the pangolin was very familiar with humans and thus shows no natural behavior (eg. curl into a ball). It was unsuitable to release into the wild and was relocated to the Taipei Zoo. Pangolins are hard to keep in captivity, especially the young. The record offers referable experience about fostering young Formosan pangolins for wildlife rescue organizations and zoos.

Key word: pangolin, *Manis pentadactyla pentadactyla*, fostering, young

* Wildlife First Aid Station, Endemic Species Research Institute

表 1. 飼育期間之灌食奶量與頻率

Table 1. Milk-feeding volume and frequency during fostering period

Fostering Period	Feeding Frequency	Size of syringe	Amount for each feeding	Total amount
2011/3/16-4/14	3 times a day	25ml	15-20 ml	45-60 ml
4/15-5/11	2 times a day	60ml	20-30 ml	45-60 ml
5/12-7/11	2 times a day	60ml	30-40 ml	60-80 ml
7/12(automated eating)-7/18(weaning)	1 times a day (as the situation demand)	60ml	45-60 ml	45-60 ml

表 2. 以電鍋蒸煮之 2 升的人工改料配方

Table 2 Formulae made for 2L artificial food cooked by automatic cooker and steamer

Ingredient of artificial diet	Quantity
Wheat bran	80g
Milk powder*	6 spoons
Soy flour	100g
Commercial bird food [◎]	200g
Mealworm	135g
Bee pupae	300g
Banana	Medium, 1
Apple	Medium, 1
Egg	Medium, 2
Chitin [*]	4 spoons
Red soil [○]	6 spoons
Calcium powder ⁺	1 spoons

* 克寧 KLIM，雀巢 Nestle

○ 健美礦物土，良友行

※ 幾丁質 F，臺灣高技股份有限公司

+ 高磷鈣 Hi-Lincal-D，宏昌製藥

◎ 高蛋白野鳥飼料 HIGH PROTEIN FEED FOR WILD BIRD，合美健 HO MEI JAN



圖 1. 本文所用之餵食器係以輸液套之軟管連接針筒組合而成。

Fig.1. The feeder was a combination of syringe and stomach tube made from IV-set.



圖 2. 本文之灌食方法為：以毛巾包裹幼獸，僅露出頭部，一手保定之，另一手將軟管長度約 90%自口腔伸入消化道後，再按壓針筒灌食幼獸。

Fig. 2. To feed the young, we wrapped its body with only head exposed. One hand held its head, and the other put approximately 90% of tube from oral cavity to upper gastrointestinal, and then pressed the syringe.

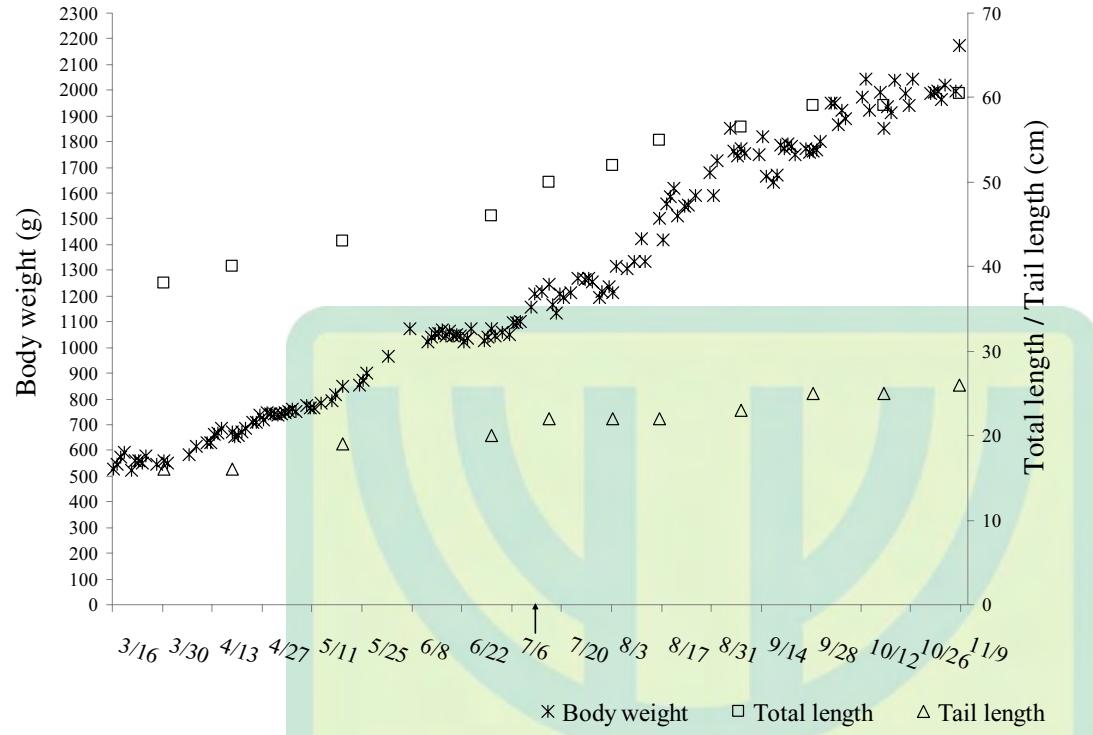


圖 3. 該穿山甲幼獸之生長曲線，包含體重、全長與尾長。箭頭所指為離乳日期。

Fig. 3. Growth curve of the young pangolin included weight, total length, and tail length. The arrow represents weaning date.