

雪豹

我是愛吃沙拉的大貓！

適用國中自然【七上】生物體的營養

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】



雪豹主要分布在中亞地區，空氣稀薄的高山上。像是喜馬拉雅山、青藏高原、天山和戈壁沙漠等等，牠們通常會在海拔 3,000m ~ 4,500m 之間活動，也會超過 5,500m。當穿過河谷或者冬天跟著獵物時，就可能會下到 900m 處低海拔的地帶。1

雪豹的生活範圍很廣闊，大約需要一兩百平方公里才夠牠到處走走晃晃，而公雪豹的家比較大²。

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

牠們每天都會移動很遠的距離，能夠從容的踩在懸崖邊，經過大片的沙漠，或是穿過崎嶇陡峭的山上^{2,3}。

酷寒、空氣稀薄，令人快要窒息的不毛之地，正是雪豹的天堂。

雪豹到底吃什麼？只能問「撿屎官」了

由於雪豹行蹤飄渺難以被人發現，被人稱做是山中精靈（Ghost of the Mountains），能親眼見到已經是萬幸了，哪裡敢奢求長時間的觀察。在這樣的環境中，研究雪豹自然成為一個困難的任務。雪豹到底吃什麼呢？我們對牠們有哪些瞭解呢？

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

採集便便跟架設感應攝影機是很常用來研究大貓的方式。便便可以幫助我們了解動物的飲食、逛過的地方、牠們需要多大的生活空間以及周遭有哪些鄰居⁶。因此，要研究雪豹，就要設法撿牠的便便！雪豹喜歡在山脊、狹窄的溝渠、岩石和懸崖邊，用爪子留下抓痕和噴灑氣味⁵。撿屎官通常會在這些地點附近找尋便便，還能順便培養斜槓技能成為極限運動玩家。（誤）

採集便便完要先曬乾，再送去實驗室驗 DNA 或被專業聞便便犬檢查過，確定那個便便是雪豹的^{註1}。因為雪豹的便便跟狐狸和狼的外觀很相像，

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

即便是專業的撿屎官，也有三分之一以上的機率會搞錯，所以需要借助聞便便犬或實驗室的幫助。早期分子技術沒有很先進，或採集完直接就做分析，所以可能錯誤估算了一些資訊⁷。

便便要仔細的清洗，過篩。收集毛髮、羽毛、牙齒、蹄和骨頭這些沒有被消化的物質。烘乾48小時後，再比對毛髮骨頭的樣本是屬於哪些動物的⁴。

從目前的資料我們得知，岩羊、塔爾羊和羴羊等等大型偶蹄類是雪豹主

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

要的獵物¹，牠們也會吃其他的哺乳類，像是土撥鼠、野兔和鳥類⁴。

但是出乎意料的，許多研究都發現，草、樹枝和樹葉這些植物，佔雪豹便便很高的比例，最高可達62%^{註2}，牠們在春天交配的季節植物吃得最多⁹。

就算是貓科，偶爾吃沙拉還是有益健康？

貓科動物偶爾會吃一些植物¹⁰，有時候是因為獵物本身有附贈沙拉，內含土壤、小石子和植物，所以就順便吃下去¹¹。但是雪豹吃得特別多，

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

有些雪豹便便的主要內容就是植物，代表牠們是在空腹的時候直接點沙拉餐來吃的。還有一次研究員目擊到一頭雪豹在吃完肉之後，隨即就去吃植物。目前猜測雪豹是為了攝取植物中的某些化學成分，但尚未有更進一步的檢驗⁹。

有不少植物都被發現在雪豹的便便裡面，但水柏枝屬（*Myricaria*）和紅荊屬（*Tamarix*）這些檉柳科（*Tamaricaceae*）下的灌木或小喬木植物出現頻率最高，可以說是雪豹最愛吃的植物。

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

由於肉類比植物來的容易消化，所以肉食性動物的消化管比較短而且構造相對簡單，消化植物的能力也較差。例如，盲腸能夠大大的幫助攝入的物質發酵，這一點對需要吃大量植物的草食性動物很重要¹²。所以肉食性動物的盲腸很短，或者根本沒有盲腸¹³。貓科動物則是有小小的盲腸，而且腸道微生物叢基因體與雜食性動物相似¹⁴。

儘管有結構、生理上的差異讓貓科動物在攝取植物時的效率不那麼好，但研究已經發現在某些貓科動物的食物中添加植物元素對於健康是有幫助的。儘管膳食纖維不直接提供能量或營養，但能維持腸內黏膜的健康¹⁷。

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

舉例來說，若在動物園花豹的飲食當中添加菊芋，可以使腸道益生菌增加¹⁵。在老虎、美洲豹和獵豹的飲食裡面添加甜菜渣，大貓的便便會變得較多且柔軟、pH值也降低¹⁶。非洲獅也會自行去攝取植物，應該就是為了保持消化道暢通和排便通順¹⁸。

野生的肉食性動物在沒有獵物來源的時候也會去吃水果、野果和草。例如狐狸如果沒有齧齒類和鳥類可以捕食的話，就會吃冷凍蘋果、山毛櫸和玉米¹³。在西非象牙海岸的茂密原始森林裡，花豹也曾經被記錄到會吃某些特定植物來渡過挨餓的期間¹⁹。

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

餐前沙拉可以充當空腹時的乾糧，維持腸胃道運作²⁰。獵物附贈的隨餐沙拉，和餐後沙拉都提供膳食纖維，並能幫助攝取特定的化學物質。不論是餐前上或是餐後送，雪豹吃沙拉真是好處多多！

註解

1. 實驗室的價格通常比便便犬貴，而且案件很多的話，可能要等上幾個月才會處理。聞便便犬判斷的原理跟緝毒犬類似。牠們先從動物園雪豹的便便認識味道，工作時只要聞一下馬上就可以分辨，完全不需要帶牠到戈壁沙漠或喜馬拉雅山去見雪豹。

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

2. 幾份觀察到雪豹吃沙拉的的論文裡面，植物佔便便的比例分別有：
- 19.3% (尼泊爾馬南區的Marsyangdi河谷)
 - 41% (印度拉達克)
 - 45% (吉爾吉斯斯坦Sarychat-Ertash保護區)
 - 62% (尼泊爾馬南區的Phu河谷)

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

參考資料

1. Jackson, R.M., "Home Range, Movements and Habitat Use of Snow Leopard (*Uncia Uncia*) In Nepal," 1996.
2. Örjan Johansson, Geir Rune Rauset, Gustaf Samelius, Tom McCarthy, Henrik Andrén, Lkhagvasumberel Tumursukh, Charudutt Mishra, "Land sharing is essential for snow leopard conservation," 2016.
3. Thomas M. McCarthy, Todd K. Fuller, Bariusha Munkhtsog, "Movements and activities of snow leopards in Southwestern Mongolia," 2005.
4. Devkota, B. P., Silwal, T., and Kolejka, J., "Prey density and diet of snow leopard (*Uncia uncia*) in Shey Phoksundo National Park, Nepal," 2013.
5. Ahlbom Gary C. and M. Jackson Rodney, "Marking in Free-Ranging Snow Leopards in West Nepal: A preliminary assesment," 1988.
6. Jennifer Bryson, "[A Visual Aid To Identifying Scat](#)," 2017. pp. 3.

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

參考資料

7. Kyle P. McCarthy, Todd K. Fuller, Ma Ming, Thomas M. McCarthy, Lisette Waits and Kubanych Jumabaev, "Assessing Estimators of Snow Leopard Abundance," 2008.
8. Anwar, M.B., Jackson, R., Nadeem, M.S. et al. Eur J Wildl Res, "Food habits of the snow leopard *Panthera uncia* (Schreber, 1775) in Baltistan, Northern Pakistan," 2011.
9. Chundawat, R. S. and Rawat, G. S., "Food Habits of Snow Leopard in Ladakh, India," 1990.
10. Fiona Sunquist, Mel Sunquist, Wild Cats of the World, 2014., pp. 45.
11. Oli, M. K., Taylor, I. R., and Rogers, M. E., "Diet of the snow leopard (*Panthera uncia*) in the Annapurna Conservation Area, Nepal.," 1993.
12. 鍾楊聰, 生物學中文版(下冊) Campbell Biology 8th edition, 偉明, 2014, pp. 1008.
13. Cleveland P. Jr. Hickman, Larry S. Roberts and Allan Larson, Integrated Principles of Zoology 11th edition, 2001, pp. 620-621.

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

14. Kathleen A. Barry, Ingmar S. Middelbos, Brittany M. Vester Boler, Scot E. Dowd, Jan S. Suchodolski, Bernard Henrissat, Pedro M. Coutinho, Bryan A. White, George C. Fahey, Jr., and Kelly S. Swanson, "Effects of Dietary Fiber on the Feline Gastrointestinal Metagenome," 2012.
15. Pradhan SK, Das A, Kullu SS, Saini M, Pattanaik AK, Dutta N, Sharma AK, "Effect of feeding Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus*) root as prebiotic on nutrient utilization, fecal characteristics and serum metabolite profile of captive Indian leopard (*Panthera pardus fusca*) fed a meat-on-bone diet," 2015.
16. Kerr KR, Morris CL, Burke SL, Swanson KS, "Influence of dietary fiber type and amount on energy and nutrient digestibility, fecal characteristics, and fecal fermentative end-product concentrations in captive exotic felids fed a raw beef-based diet," 2013.

【雪豹：我是愛吃沙拉的大貓！】

17. Pat Erickson, "Feline Constipation," 2014., pp. 45-46.
18. Y. Smith, H.O. de Waal and O.B. Kok, "Aspects of Carcass Digestibility by African Lions (*Panthera leo* Linnaeus, 1758) under Captive Conditions," 2006.
19. Hoppe Dominik, "Grass-eating Leopards: Wolves Turned into Sheep?," 1988.
20. D. P. Mallon, "Status and Conservation of Large Mammals in Ladakh," 1991.
21. Jumabay-Uulu, K., Wegge, P., Mishra, C., and Sharma, K., "Large carnivores and low diversity of optimal prey: a comparison of the diets of snow leopard *Panthera uncia* and wolves *Canis lupus* in Sarychat-Ertash Reserve in Kyrgyzstan," 2014.
22. PerWegge, Rinjan Shrestha, and Øystein Flagstad, "Snow leopard *Panthera uncia* predation on livestock and wild prey in a mountain valley in northern Nepal: implications for conservation management.," 2012.