

趕絕小農戶無助解饑荒 試管扒激發爭議

「科學怪肉」反轉世界

■全球首塊試管漢堡扒早前面世，掀起人造食物爭議。網上圖片

■試管漢堡扒成本32萬美元(約248萬港元)，就算量產時價格下跌，窮人也未必負擔得起。



「科學怪肉」(Frankenmeat)是福是禍？全球首塊完全在實驗室「成長」的試管漢堡扒早前面世，掀起關於人造食物的爭議。支持者認為這一勞永逸地解決糧食短缺問題，不少人卻質疑這種貴價東西不能惠及貧苦大眾。人造肉也可能大幅改變糧食生產格局，令小商戶和農夫生計不保，使農地荒廢，或要向城鎮發展低頭，田園旖旎風光恐買少見少。

■香港文匯報記者 李鍾洲、張易、林嘉朗

西方基因改造食物泛濫，「科學怪糧」(Frankenfood)早已惹來關注組織批評。人造漢堡扒出現，更令試管食物或改造食物的爭論火上澆油。全球有近12.5%人口長期捱餓，科學家希望人造食物可解決饑荒及動物排放大量溫室氣體問題，例如畜牧土地將可釋放出來，改為更具效益的耕種用途，大批用作飼料的穀物亦可供人類食用。

未惠窮人 解貧窮食腐成關鍵

然而很多經濟學者指，現時全球糧產其實足以餵飽每個人，分配不均、貧窮、浪費、天災及食腐等才是「糧食不足」主因。樂施會指出，海外投資者在貧窮國家大肆買地囤地，閒置至升價後賣出，又或種植用作出口的農作物，而非供應本地所需。

試管漢堡扒成本32萬美元(約248萬港元)，就算量產時價格下跌，窮人也未必負擔得起。美國樂施會研究及政策主管克里普克認為，試管牛肉受惠者只是已有足夠消費能力、並想購買更多肉類的中產階層。

安全成疑 基因改造植物前科

澳洲畜牧業資訊商MLA Marketing總裁考克斯表示，該國成千上萬農民依賴農田為生，擔心試管肉會打擊他們的生計。荷蘭馬斯特里赫特大學生理學家波斯特則認為，新科技並非要完全取代傳統產肉方式，只是減輕依賴。

試管肉安全性也是重大疑問，10年前很多人強調基因改造植物安全，但後來研究都提出質疑，故即使試管肉現時號稱安全，隱憂仍在。



■設計圖片

港學者：人造牛肉譁眾取寵

科學家日前培植出全球首塊試管牛肉漢堡扒，香港大學生物科學學院副教授王明福博士接受本報訪問時指，人造牛肉營養成分接近普通牛肉，人體吸收無礙。但他質疑將昂貴的幹細胞培育技術用於製造牛扒，是譁眾取寵，預計普羅大眾近半世紀都無可能食到。他指倘若將技術用於製造人造皮膚等醫學器官，會為社會帶來更多實際益處。

王明福解釋，人造牛肉蛋白是由肌肉細胞與實驗室培育的動物脂肪，注入高濃度營養液混合而成，但因缺少氨基酸等血液微量元素，口感與真牛肉仍有差距，消費者是否能突破心理障礙亦未知。他指出，若擔心牛肉愈來愈貴，可以植物蛋白合成「素食牛肉」，口感亦不錯。

港肉商兩睇 料牛肉降價

本港牛肉不停加價，全港鮮牛零售批發商聯席會議發言人許偉堅接受本報訪問表示，本港鮮牛肉供應跟不上人口增長，人造牛肉若有機會上市，供應可大幅增加，令整體肉價下降，相信會受市民追捧。

人造牛肉有望上桌，有人大呼不可思議。奇達思優質食品(香港)有限公司肉類經理靳度比接受本報訪問時不諱言，人造牛肉概念令人懷疑，相信即使有機會大規模生產，港人亦難接受。

邱吉爾82年前預言：微生物製肉如酵母製麵包



■邱吉爾

人造食物概念非新鮮事，早在1894年，法國著名化學家貝洛特已相信一切有機物皆可人工合成，換言之肉類、牛奶、蛋甚至酒精、煙草統統可「人造」，人類從此不必再爭奪有限天然資源。英國戰時首相邱吉爾於1931年一篇論文中亦曾預測，終有一天微生物將會成為「酵母」，科學家用它製造肉類，簡單如製麵包。

貝洛特生前預測，人類到2000年將不再需要農地、牧場和雞棚，只要利用「合成化學」技術，就可在實驗室生產一切天然食物。

1912年已有比利時化學家利用酒糟及蒸餾殘餘物製成「人造牛肉」，這塊營養成分比一般牛肉高3倍的「肉」，雖與人體消化肉類後產生的「蛋白」，但味道奇差，難言取代天然肉類。

基因改造食品 美歐自貿絆腳石

佔全球經濟規模45%的美國和歐盟，正積極尋求締結「跨大西洋貿易與投資夥伴關係協定」(TTIP)，但雙方對於基因改造食品的規範迥異，令談判難度大增。

美國早已容許出售本土基因改造玉米、大豆、甜菜及棉花，但歐盟28個成員國中只有少數接受基因改造食物，如已注射荷爾蒙的牛肉及豬肉等，即使准許入口，對標籤要求亦很嚴格。

歐盟規定任何食品只要含有0.9%或以上基因改造成分，就須在標籤列明；但在美國，只要改造食品與普通食品外觀無差異，就不用標籤。

華府敦促歐盟放寬規限，但歐盟認為基因改造食品對人體有潛在影響，反對盲目修例。雖然世界衛生組織(WHO)和歐盟委員會均指無實例證明基因改造食品影響健康，但法國有報告指，老鼠吃改造玉米增患癌風險。

不殺生 = 素食可用？

對於素食者而言，試管肉似乎消除了「殺生」的忌諱，大可放心食用，但部分素食者仍未能接受。連發明試管肉的荷蘭科學家波斯特也呼籲素食者繼續茹素，因為食素可減少溫室氣體排放，對環境更有益。

抽幹細胞vs日宰萬千頭牛

製作試管肉的幹細胞雖然取自活牛，

但對牛沒大傷害，用於培植幹細胞的胎牛血清，卻是屠宰懷孕母牛時的副產品。英國卡迪夫大學社會學家斯蒂芬斯研究人造肉議題多年，認為使用血清仍屬殘害動物，令很多本來對試管肉寄予厚望的人失望。

有人反駁指，胎牛血清或抽取幹細胞難免傷害到牛隻，但比起不人道的養殖模式及每日屠宰成千上萬頭牛，兩害取其輕，

食用試管肉顯然較佳。動物權益組織PETA就贊成這種說法。法律界未能界定試管肉是否屬於素食。素食組織Vegetarian Society表示，歡迎生產商將試管肉向組織申請認可商標，若獲批准便會視之為素食。

部分素食者不是出於人道理由，而是為了身體健康如素。由於試管肉營養成分和一般牛肉無異，過量進食仍會引致肥胖或膽固醇過高等問題。

十大未來食品

- 海藻神奇**：海藻風乾後磨成「麵粉」，用於製作曲奇及其他餅食。海藻生長速度快，能在高污染環境存活，食物製品膽固醇含量亦較少。
- 超級稻米**：基因改造稻米可提高產量及免疫力，近年出現的超級稻米更可抗旱及在貧瘠土壤生長，確保產量不受天災影響。
- 海水種番茄**：挪威正在約旦試驗抽取淡化海水，用於溫室種植。若技術成熟，乾旱缺水的沙漠也有機會成為魚米之鄉。
- 昆蟲膏**：昆蟲含有高蛋白，甲蟲、蜜蜂及毛蟲是未被探索的營養來源。聯合國最近建議將昆蟲磨成富含蛋白質的糊狀，混合其他食品食用。
- 蔬果變肉**：大豆、蘑菇及豆腐早已用於製作肉類替代品，隨著3D打印技術發展，這些「肉」有望變得更美味，吸引更多人士食用。
- 食草**：科學家正在開發一種如牛胃功能的機器，將人類無法吸收的草轉化成可吸收營養，進而生產食物。
- 假蛋**：利用較便宜的蛋白粉取代真蛋白。
- 音樂調味**：牛津大學科學家發現不同音樂類型可影響進食時的味覺，提議用高頻鋼琴聲代替在食物中的砂糖，令進食時美味不變，食物卻變得更健康。
- 納米改造食品**：納米科技可改變食物營養成分，在不影響味道前提下提升營養、減少有害物質及脂肪等。薯條未來可能反而減少人體吸收的脂肪，漢堡包則可降膽固醇。
- 食物藥丸**：以目前科技來說，人體未能有效吸收食物藥丸的營養成分。但高營養食物膏已廣受運動員及營養不良者歡迎，如美味膏狀食品「Plumpy'nut」，便由高濃度花生醬及食療用牛奶製成，可即時補充空肚者的體力。

肉食需求2050年倍增 科網巨頭搶商機



■布蘭

聯合國2006年報告指，隨着新興國家發展，肉食消耗量愈多，估計全球肉類需求將在2050年倍增。養殖食用禽畜須耗用大量土地、水及其他天然資源，肉食短缺危機迫在眉睫。一眾科技巨頭就看準創新品類潛力，希望將危機變成商機。

Google創辦人資助試管牛肉

日前面世的試管牛肉耗資32萬美元(約248萬港元)，金主之一便是Google共同創辦人布蘭。他稱資助是基於重視動物福利，指禽畜養殖已從傳統農場移師工廠，動物生活環境極惡劣。但試管肉遠遠未稱得上能令動物擺脫痛苦，原因是要取得一公升用於培植的胎牛血清，便要犧牲3頭胎牛。

微軟創辦人蓋茨選擇投資在研究以植物製作「肉食」的Hamton Creek，該公司利用植物蛋白為基礎，製造蛋類替代品。Paypal共同創辦人蒂爾旗下慈善組織Breakout Labs去年則資助一家創設公司，該公司致力利用組織工程技術製造皮革和食物。



■全球近12.5%人口長期捱餓，科學家希望人造食物可解決饑荒及動物排放大量溫室氣體問題。資料圖片