

科學家研發基因編輯小麥：大幅降低烤吐司產生的致癌物



英國科學家近日取得重大突破，利用基因編輯技術研發出一種新型小麥。這種小麥製成的麵包在烘烤後，所產生的致癌物質將顯著減少，未來可望讓喜愛酥脆烤吐司的消費者吃得更安心。

鎖定致癌物「丙烯醯胺」

根據 2026/4/7 發表在《衛報》的研究指出，這項由英國羅森斯泰德研究所（Rothamsted Research）主導的計畫，鎖定的是麵包及餅乾烘烤過程中產生的化學物質—「丙烯醯胺」（Acrylamide）。

丙烯醯胺是一種常見的加工產物，當含澱粉食物在超過攝氏 120 度的高溫下烹調（如烘焙、油炸或烘烤）時，植物體內的「游離天門冬醯胺」（Free Asparagine）會與糖分

發生化學反應，而產生丙烯醯胺。這種物質已被科學界列為「可能致癌物」，而烤得越焦、顏色越深的吐司，其含量往往越高。

Crispr 技術精準剔除關鍵基因

研究團隊運用了成熟的 **CRISPR 基因編輯技術**。這種技術如同「分子剪刀」，能精確地修改生物的 DNA。而研究人員鎖定了兩組和負責合成天門冬醯胺相關的基因。在長達兩年的田間試驗中，結果顯示，經過基因編輯的小麥，其穀物中的天門冬醯胺濃度大幅下降：

- **精準編輯**：在雙基因編輯的品種中，天門冬醯胺含量降低了 **93%**。
- **產量穩定**：與傳統使用化學誘變導致產量下降約 25% 可能是化學劑導致基因組其他部份產生產生意外突變。而基因編輯小麥則是專一性的調整，故可控範圍下並沒影響到產量相關基因。
- **效果顯著**：實驗中，使用這種小麥製作的麵包，即使在長時間烘烤後，部分樣本的丙烯醯胺含量甚至低到無法檢測。

法規與健康的新契機

計畫負責人奈傑爾·哈爾福德教授 (Nigel Halford) 表示，這種低丙烯醯胺小麥能幫助食品業者在不改變產品品質、不增加高額成本的前提下，符合日益嚴格的食物安全標準。

英國 2023 年通過《遺傳技術 (精準育種) 法案》，放寬對基因編輯作物的監管，轉型為全球育種研究中心。這項法律讓科學家能利用安全高效的技術提升作物韌性，以應對環境挑戰，為農民、消費者與生態環境帶來實質福祉。

更多資訊: <https://www.theguardian.com/science/2026/apr/07/crispr-gene-edited-wheat-toasted-bread-less-carcinogenic-acrylamide?shem=dsdf,sharefoc,agadiscoverdli,,sh/x/discover/m1/4>