

作物硝酸鹽對人體健康影響 之新看法

作物環境課 助理研究員湯雪溶 分機335

早期認為蔬菜吸收氮肥後，會形成硝酸根(另有一稱為硝酸鹽)，含硝酸根的蔬菜，經人體攝取後，易與體內酵素結合轉變為亞硝酸鹽，若與血紅素反應代謝生成過多的變性血紅素，可能導致毒性效應，嬰兒或特定個體容易引發紺症，或導致藍嬰症(高鐵血紅蛋白 Methemoglobin)。另有研究指出，若硝酸根在胃腸道中與次級胺結合，易形成合成亞硝酸致癌物質，導致胃癌。因此，部分學者認為長期攝取含硝酸鹽之食品，恐有危害健康之虞。

然而，近年來的流行病學研究或醫學研究顯示並非如此。國立中興大學土壤環境科學系黃裕銘副教授所撰「蔬菜所含硝酸鹽對人是護不是禍!」一文中指出，英國政府於1985年即證實硝酸鹽與胃癌發生並無相關性。1948年小兒科醫學雜誌文章亦提出人體試驗結論，於無細菌感染情況下，單獨只有硝酸鹽並不會造成藍嬰症的發生。甚至，在

許多藥理學研究中，認為硝酸鹽是可以提供保護人體健康機制的重要化學物質。原因是硝酸鹽被舌頭表面細菌還原成亞硝酸根，再經由齒斑菌將食用碳水化合物產生的酸使亞硝酸根還原為一氧化氮，抑制口腔內的產酸菌。一氧化氮具有殺菌作用，可用於保護腸胃道抵抗可能造成腸胃炎之沙門氏菌、大腸桿菌及其他的病原菌等。簡而言之，一氧化氮為身體所需好物質，可用以預防齲齒、抵抗腸胃道感染、增加胃部血液循環及增厚胃壁等。

硝酸鹽為植物主要氮養分的來源，由於植物養分需求而產生，是自然存在環境中的物質，主要功能為供應植體生長及合成胺基酸及蛋白質等，亦為植物維持膨壓及支撐植株挺立的一種滲透壓調整溶質，因為係”一直自然存在”於植物體內，故不適合使用”殘留”這個名詞來表示硝酸鹽含量。

既然了解硝酸鹽並不可怕，但為何在食



▲施肥過量導致作物生長不良及作物體內硝酸鹽含量增加。



▲均衡攝取不同種類蔬果有益身體健康。

【農業新知】

品安全的議題上常常會關注到硝酸鹽呢?原因在於硝酸鹽若轉化為亞硝酸鹽後與含胺類的食物一起食用,容易產生亞硝酸致癌物質。在動物實驗中,亞硝酸有強烈肝毒性,易引起肝炎、肝硬化、口腔癌、食道癌、鼻癌、氣管癌、肺癌、肝癌及胰臟癌等。食物中的亞硝酸,主要易引起腸胃道及肝臟的癌症。因此,與其關注蔬果內硝酸鹽含量,不如如有正確的飲食觀念,避免攝食易產生亞硝酸的食物,通常含胺類食物主要為乾燥海產類食物,如鯖魚、鯷魚、章魚、蚵乾、蝦米乾及魷魚乾等。生鮮海產中含有胺類成分者如干貝、鱈魚、秋刀魚等,或是醃製食品如香腸、臘肉、培根、火腿、熱狗等。另多吃富含維生素C的蔬果、維生素E的食物,或富含多酚類的食物如茶、咖啡及柑橘類水果,均可有效使亞硝酸鹽迅速於胃中被破壞,抑制亞硝酸鹽與胺類的反應,阻止合成亞硝酸致癌物質的機會。

根據農業試驗所研究報告顯示,雖然小葉菜類蔬菜所含硝酸鹽較高,而(半)結球類蔬菜及根莖類蔬菜的硝酸鹽含量相對較低,均衡攝取各種蔬菜,可避免攝取過量的問題。此外,蔬菜經過處理及烹煮過程亦會降低其硝酸鹽含量,另因國人飲食習慣,含有硝酸鹽較高之蔬菜一般不會使用在生食蔬菜上,常用的生食蔬菜如生菜萵苣、甘藍、苜蓿芽及豌豆苗等均為低硝酸鹽蔬菜,因此,也無需擔心有攝食過量的風險。

另外,蔬菜作物在肥培管理上,會建議農友掌握合理化施肥原則,一方面節省生產成本,維護土壤環境健康,二方面降低蔬菜作物硝酸鹽含量,維護國人健康。事實上若施肥過量,不論有機質肥料或化學肥料均可能使作物吸收大量的硝酸鹽,倘加上日照不足條件下,自然容易產生高濃度的硝酸鹽於作物體內,增加人們攝取到亞硝酸致癌物質的風險。

茭白達人-謝德寶

作物改良課 助理研究員楊志維、簡禎佑、林佩瑩 分機255、251、213

「我家門前有小河,後面有山坡。」一首熟悉的歌謠道出三芝區風光明媚的景致,背山面海的三芝區,以農業為主,境內梯田連綿,擁有全台面積最大的梯田。20多年前,自金山區引進茭白種植,闖出了「三芝美人腿」的名號。台灣地區茭白栽培面積2,013公頃,其中本場轄區新北市三芝區、金山區及淡水區共種植129公頃,雖然栽培

面積不大,但卻是該地區具有特色之重要產業。

走到茭白達人-謝德寶農友的住所,即可看到個子小小的他穿梭在茭白田裡,見到本人就很像自己阿公一樣的和藹可親、笑容可掬,也因為他待人親切及熱心服務的態度,擔任三芝區蔬菜產銷班第11班班長,已達20年之久。自91年起熱心協助本場進行