3、有機質肥料對不同葉菜類硝酸鹽含量之影響

張簡秀容

一般生產的葉菜類，由於業者習慣施用高氮肥以提高產量，以致有硝酸鹽含量過高的情形；又國內塑膠布網室栽培蔬菜，常因塑膠布老舊，透光率降低，光合作用降低，亦可能使硝酸鹽含量過高的問題更加嚴重。目前多認爲施用有機質肥料對人體健康與環境保護較爲有利，然而葉菜類施用有機質肥料是否眞能降低硝酸鹽含量，實值得加以探討。

本研究分爲兩個部分：(1)施用不同有機質肥料，對葉片組織硝酸鹽含量之效應。供試葉菜品種爲葉萵苣圓葉青葉種及茼蒿大葉種。六種肥料處理:台肥五號複合肥料80 kg/10a，雞糞堆肥600 kg/10a，牛糞、豬糞、樹皮及豌豆渣堆肥各爲1,200 kg/10a，全量作爲基肥。葉萵苣及茼蒿之播種日期分別爲民國83年10月1日及11月12日；採收日期分別爲民國83年11月12日及民國84年1月25日。(2) 牛糞堆肥施用量之探討，供試小白菜品種爲圓葉白、東京白及鳳京白，牛糞堆肥處理爲800 kg/10a、1,200 kg/10a及1,600 kg/10a，全量作爲基肥，於民國83年9月8日播種，10月8日採收調查。

結果顯示，不同有機質肥料處理與播種期對葉萵苣及茼蒿硝酸鹽含量均呈顯著的效應，對葉萵苣及茼蒿葉片硝酸鹽含量之變化，亦呈相同的效應(表1)。以對照的化學肥料處理硝酸鹽含量最高，雞糞與豌豆堆肥處理次之，牛糞、豬糞和樹皮堆肥處理相對較低。播種期由於氣溫及光照條件各不相同，因而影響植株生育、根的吸收能力及植體代謝平衡，硝酸鹽含量亦隨之改變。11月12日播種者，硝酸鹽累積濃度較高。在冬季栽培時由於生育速度及代謝緩慢，因此建議肥料用量應相對降低。牛糞堆肥施用量增加，對小白菜葉片硝酸鹽含量有遞增之趨勢。不同的施用量對小白菜產量亦有顯著之效應；三種小白菜以施用1,200 kg/10a處理最高，其次爲1,600 kg/10a 處理，而以800 kg/10a處理最低。當施用量增加時，產量隨之遞增，但施用過量反而下降，如此不但不合乎經濟，還可能造成環境污染的問題。

表1. 施肥處理與栽培時期對葉萵苣及茼蒿葉片硝酸鹽含量之影響　　單位：μg/g

處 理	葉萵苣		茼蒿	
	83.10.1	83.11.12	83.10.1	83.11.12
化學肥料	588[a]	790[a]	7576[a]	11364[a]
雞糞堆肥	250[b]	336[b]	6242[b]	9364[b]
牛糞堆肥	36[e]	160[c]	1020[c]	1056[c]
豬糞堆肥	55[d]	150[c]	1090[d]	1441[d]
樹皮堆肥	39[e]	105[d]	1090[d]	1116[c]
豌豆堆肥	163[c]	320[b]	3027[c]	4776[c]

同行英文字母相同者表示鄧肯氏變域測驗在5%水準差異不顯著。

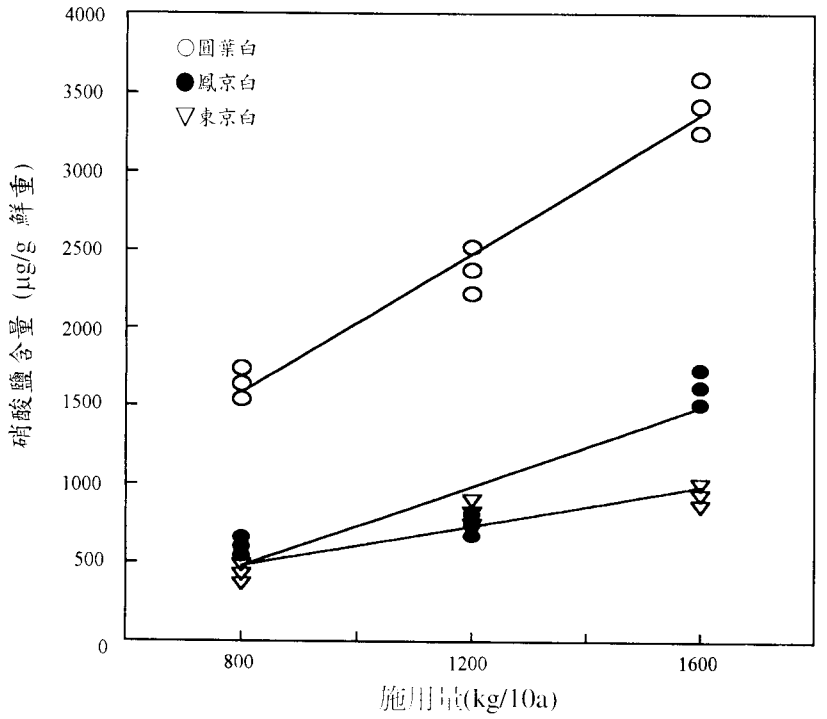


圖1. 牛糞堆肥施用量對小白菜品種間硝酸鹽含量之影響

圓葉白 $Y=2.2250x-192.8889$ $R^2=0.9651$

鳳京白 $Y=1.2583x-518.889$ $R^2=0.8234$

東京白 $Y=0.6375x-31.6667$ $R^2=0.8445$