



# 氮質液肥開發及製作

◎文·圖／蘇博信

## 前言

液肥可解決作物極需要某養分時的供應，目前液肥的製作是依資材成分，經簡易發酵過程製造而成，因資材種類與製造方法不同，功效亦有所不同，一般可依肥分多寡分成高氮、高磷及高鉀液肥，市面上液肥琳琅滿目，價差甚距，單桶(20公斤裝)要價高達1萬2千元。本研究為開發具經濟效益的液態氮質肥料，進行田間測試，並利用氮質及鉀質肥料進行液態氮/氧化鉀比的調和，值得推廣運用。

## 液肥田間使用的優缺點

液態肥料於田區施用可促進作物快速吸收，因此適時供應有機液肥，可提高生產品質，並增加收穫量；液態肥料也具補足缺肥的功用。於葉面施用液肥，可促使植株即早回復生長勢；而當植物根部受損時，可以液肥澆灌及葉面施肥並行，可增進開根效果及葉片生長，提早回復樹勢。然而，液態肥料也有較不持久、濃度過高易肥傷及較費工等缺點，故取決於成本及品質之間，需加以思考使用次數及濃度。

## 氮質液肥製作來源特性分析

表1為氮質液肥製作來源的基本元素分析，由結果得知，魚精氮含量高達8.08%，而研磨豆漿的氮含量僅0.27%。綜上所述，魚精為動物性氮肥的來源，但因為鈉含量較多，在田間施用魚精時需注意它的使用

量，以免造成鈉含量累積過高而造成作物鹽害；而豆漿可做為植物性氮質液肥來源，因氮素—磷酐—氧化鉀三要素含量皆較低，製作成液態氮質肥料時，為補足三要素的不足，需額外補充較高含量三要素的肥料一併使用。



豆漿可做為植物性氮質液肥來源之一

表1. 氮質液肥製作原料的基本元素分析

	氮(N)	磷(P)	鉀(K)	鈣(Ca)	鎂(Mg)	鈉(Na)
			%			mg/kg
魚精	8.08	0.01	0.1	0.58	0.20	9,468
研磨豆漿	0.27	0.02	1.7	0.21	0.10	59

## 氮質液肥製作及施用

### 一、材料來源

魚精為南美洲進口，一般農業資材行即可購買到；而豆漿則可自行購買黃豆研磨而製成，製作時黃豆及水之比例約1:10至1:15。

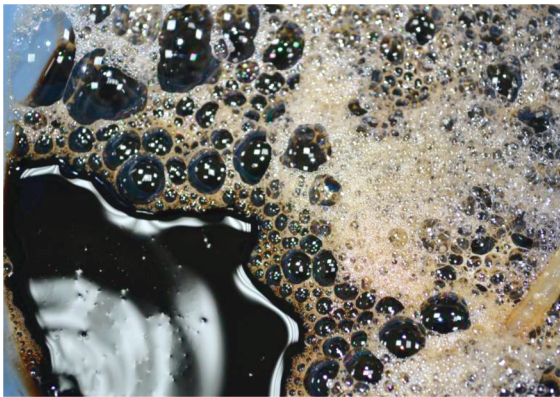
### 二、氮質液肥製作方法及施用

魚精液肥的製作為取16公升魚精加上4公升糖蜜，另外再加上5公升水；豆漿液肥則取16公升的研磨豆漿加入4公斤糖蜜，另外再加入5公升水，充分攪拌及曝氣後，發酵約7~10天後即可進行使用。

表2為氮質液肥的基本性質分析，包括自製魚精液肥、自製豆漿液肥及市售胺基酸，所測得之pH值分別為5.5、4.8及4.7，皆為酸性。因魚精及豆漿液肥為動物性及植物性蛋白質發

表2. 氮質液肥的基本性質分析

處理代號	pH	氮 (N)	磷酐 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	氧化鉀 (K <sub>2</sub> O)	鈣 (Ca)	鎂 (Mg)	錳 (Mn)	鐵 (Fe)	鈉 (Na)
		%							
		mg/kg							
魚精液肥	5.5	2.65	0.09	1.88	0.27	0.07	3.5	21	34,863
豆漿液肥	4.8	0.35	0.09	1.95	0.12	0.12	5.3	32	230
市售胺基酸	4.7	3.15	0.23	5.03	0.51	0.17	18	252	13,296



由魚精及糖蜜發酵製成的魚精液肥呈現黑褐色，且有淡淡的醬油香味。

酵而成，所以pH值呈現酸性，基本性質分析得知市售胺基酸的含氮量較高，其值為3.15%，其次為自製魚精液肥(2.65%)，自製豆漿液肥氮含量則偏低，僅0.35%，說明當使用豆漿液肥澆灌時可能需增加其施用量。由表中得知，市售胺基酸的含鉀量最高，達5.03%，其次為豆漿液肥(1.95%)與魚精液肥(1.88%)，此說明3種氮質液肥中鉀肥的提供也不容小覷。另外，自製魚精液肥所含的鈉含量高達34,863 mg/kg，所以使用上需多加注意使用次數，特別是溫室田區，長期使用魚精液肥可能造成鹽害的情形。

### 三、液態氮質液肥施用及調和

當果實進入膨大期時，適時補充液態氮質肥料，可增加土壤有效氮及鉀的含量，進而被有效吸收後增進果實品質與產量。魚精液肥的氮含量較高，果樹所使用

澆灌稀釋倍數為50~100倍，短期作物澆灌稀釋倍數則為100~200倍；而豆漿液肥氮含量較低，果樹所使用澆灌稀釋倍數為30~50倍，短期作物澆灌稀釋倍數則為50~100倍。經由氮質及鉀質液態肥料調和可配出作物不同時期所需的最佳氮/氧化鉀(N/K<sub>2</sub>O)比率，例如調配300公升(N：K<sub>2</sub>O約1：4)的有機複合液態肥料可以取魚精液肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=2.7-0.1-1.9)8公升、棕櫚灰鉀液肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=0.1-1.0-35.4)2.8公升及即溶6號(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O-MgO=5-18-18-3)100克加入300L的水中，有機液肥的調和可有效控制果實生長速度，以提高果實的品質，此液肥製作技術及調和方程式的建立將有效增進肥料利用效率，值得推廣運用。



氮質液肥於果實膨大期使用可增加果實重量及品質



氮質液肥的施用可同時補充微量元素，使表皮光滑且色澤亮麗。