

水稻新品系氮素肥料反應試驗

吳志文、鄧耀宗

一般來說，隨著水稻品種的不同，對氮肥之反應也不相同。吾人評估最適當的施肥量，乃以每公斤的氮素投施量可獲得最高的收益為準則。本試驗為品種改良特性檢定項目之一，其目的為測定新育成水稻優良新品系，對氮素肥料具最佳反應之適當施用量，做為新品系命名推廣時氮肥推薦用量之參考。

90 年第 1 期作試驗結果，參試梗稻品系高雄育 386 號於每公頃施用 200 公斤之氮素時，產量達 8,9267 公斤/公頃為最高，比每公頃施用氮素 80 公斤增產 35.9%，惟氮肥施用效益以每公頃施用 120 公斤時為 26.2 元最佳；高雄育 965 號也有相似的趨勢，即每公頃施用 200 公斤氮素時，稻穀產量達 7,522 公斤為最高，氮肥施用效益以每公頃施用 120 公斤時為 14.0 元最佳。2 個私稻參試品系稻穀產量則隨著氮肥的增施，其產量有逐漸增加的趨勢；在氮肥施用效益方面，臺私糯育 5081 號以每公頃施用氮素 160 公斤時可達 12.3 元為最高，臺私育 6054 號則在每公頃施用氮肥 200 公斤時，獲得較佳的 9.2 元之氮肥施用效益(表 1)。雖然本試驗中所有參試品系之稻穀產量有隨著氮肥的增施，而產量逐漸增加的現象，在考量稻米品質之前提下仍不應多施氮肥，以免品質變劣並徒增病蟲害的危害機率，進而增加稻作生產成本。

由表 2 得知，90 年第 2 期作的試驗結果如下，梗稻品系高雄育 386 號、高雄育 965 號與私稻品系臺私育 6054 號對氮肥之反應相似，稻穀產量皆隨著氮肥增施而有減產的趨勢，其氮肥施用效率亦皆為負值；私糯品系臺私糯育 5081 號，稻穀產量則有隨肥料的增施而增產的現象，氮肥施用效益以每公頃施 160 公斤的 5.9 元為最高。本期作試驗期間桃芝、納莉及利奇馬 3 個颱風相繼來襲，加之生育後期持續降雨，以致植株倒伏且穗上發芽嚴重，各參試品系產量及米質普遍不佳。在此不良環境下之試驗結果，有待進一步的探討環境對產量及品質之影響。

表 1、90 年第 1 期作參試品系之農藝性狀、產量、氮素施用效益表

品種(系)	氮素 用量 (kg/ha)	生育 日數 (天)	株 高 (cm)	每株 穗數 (支)	倒 伏 性	稻產穀量		氮素施 ² 用效益 (元)	糙米 ³ 品質
						Kg/ha ¹	(%)		
高雄育 386 號	N 80	119	89.6	11.8	1	6600	100.0	—	1
	N120	119	95.8	15.8	1	7456	113.0	26.2	1
	N160	120	94.4	15.6	2	7911	119.9	20.1	2
	N200	121	102.5	17.8	2	8967	135.9	24.2	3
高雄育 965 號	N 80	118	90.7	16.9	1	6506	100.0	—	1
	N120	118	91.3	16.5	1	6961	107.0	14.0	1
	N160	120	91.8	16.6	1	7189	110.5	10.5	1
	N200	120	95.1	19.0	2	7522	115.6	10.3	2
臺梗 11 號	N 80	117	96.8	14.0	1	7211	100.0	—	1
	N120	118	98.9	17.5	1	7933	110.0	22.0	1
	N160	118	101.8	15.0	2	7900	109.6	10.5	2
	N200	120	110.9	17.1	2	8600	119.3	14.2	3
臺私糯育 5081 號	N 80	124	96.6	12.3	1	7889	100.0	—	1
	N120	124	97.0	12.5	1	8267	104.8	10.3	1
	N160	125	99.0	14.5	2	8800	111.5	12.3	2
	N200	126	97.0	14.6	2	9033	114.5	10.3	3
臺私育 6054 號	N 80	124	98.9	13.3	1	8444	100.0	—	1
	N120	123	99.4	12.8	1	8711	103.2	7.3	1
	N160	125	101.9	14.5	1	8878	105.1	5.9	3
	N200	126	102.0	15.8	2	9467	112.1	9.2	3
臺中私 10 號	N 80	125	93.9	13.3	1	7567	100.0	—	1
	N120	125	94.8	13.7	1	8067	106.6	13.5	1
	N160	126	93.7	14.2	2	8433	111.4	11.6	2
	N200	126	95.0	13.0	2	8378	110.7	7.3	3
臺中私糯 1 號	N 80	126	82.1	11.4	1	6556	100.0	—	G
	N120	126	83.2	12.7	1	6933	105.8	10.3	G
	N160	127	83.0	14.1	2	7089	108.1	7.3	G
	N200	127	81.9	12.0	2	7556	115.2	9.0	G

1. 同一品種(系)肥料用量間稻穀產量所附英文字母相同者，係經鄧肯氏多變域測定($\alpha=0.05$) 差異不顯著。

2. 氮素施用效益： $[\text{處理區產量}-\text{對照}(80 \text{ kg N/ha})\text{區產量}] \times \text{餘糧收購價格}(\text{私稻 } 18.5 \text{ 元/kg}) \div \text{增施肥料成本}(\text{以 } 17.14 \text{ 元/kg 氮素計算})$ ，即為每多施 1 元氮素之稻穀收益。

3. 糙米外觀品質區分為 1-4 等 4 個等級，級數愈小，品質愈優，G 為糯性。

表 2、90 年第 2 期作參試品系之農藝性狀、產量、氮素施用效益表

品種(系)	氮素 用量 (kg/ha)	生 育 日 數 (天)	株 高 (cm)	每 株 穗 數 (支)	倒 伏 性	稻產穀量		氮素 ² 施用 效益 (元)	糙 ³ 米 品質
						Kg/ha ¹	(%)		
高雄育 386 號	N 80	94	105.1	11.2	1	4911	100.0	—	1
	N120	94	102.7	12.1	1	4831	98.4	-2.5	1
	N160	95	105.1	12.0	3	4539	92.4	-5.8	2
	N200	96	102.5	13.1	3	4767	97.1	-1.5	2
高雄育 965 號	N 80	89	92.2	16.8	1	4361	100.0	—	1
	N120	89	89.6	15.0	1	4150	95.2	-6.5	1
	N160	91	89.7	16.9	2	4197	96.2	-2.5	1
	N200	91	87.4	18.2	3	4014	92.0	-3.6	1
臺梗 11 號	N 80	98	99.9	12.6	1	4964	100.0	—	1
	N120	98	99.6	13.8	2	4514	90.9	-13.6	1
	N160	99	102.5	15.3	2	4847	97.6	-1.8	2
	N200	101	100.2	14.9	3	4542	91.5	-4.3	3
臺私糯育 5081 號	N 80	101	91.9	16.5	1	4075	100.0	—	1
	N120	101	87.5	18.3	1	4131	101.4	1.5	2
	N160	102	91.3	19.4	2	4514	110.8	5.9	2
	N200	102	85.0	15.5	3	4158	102.0	0.8	3
臺私育 6054 號	N 80	98	96.6	17.0	1	4800	100.0	—	1
	N120	99	96.5	17.9	1	4278	89.1	-14.0	1
	N160	101	96.8	19.3	2	4119	85.8	-9.3	2
	N200	102	94.3	18.5	2	4061	84.6	-6.7	3
臺中私 10 號	N 80	101	90.0	16.6	1	4664	100.0	—	1
	N120	102	85.8	17.7	1	3986	85.5	-18.3	1
	N160	101	89.7	16.4	2	3450	74.0	-16.4	2
	N200	103	85.9	15.9	3	3822	82.0	-7.6	3
臺中私糯 1 號	N 80	102	87.9	16.0	1	4269	100.0	—	G
	N120	102	84.0	18.9	1	3983	93.3	-7.5	G
	N160	103	85.6	20.0	3	3386	79.3	-11.9	G
	N200	103	83.4	23.2	3	3872	90.7	-3.6	G

1. 同一品種(系)肥料用量間稻穀產量所附英文字母相同者，係經鄧肯氏多變域測定($\alpha=0.05$) 差異不顯著。

2. 氮素施用效益： $[\text{處理區產量}-\text{對照}(80 \text{ kg N/ha})\text{區產量}] \times \text{餘糧收購價格}(\text{私稻 } 18.5 \text{ 元/kg}) \div \text{增施肥料成本}(\text{以 } 17.14 \text{ 元/kg 氮素計算})$ ，即為每多施 1 元氮素之稻穀收益。

3. 糙米外觀品質區分為 1-4 等 4 個等級，級數愈小，品質愈優，G 為糯性。