水稻栽培技術改進

吳志文、邱運全

一、水稻新品系氮素肥料反應試驗：

為品種改良特性檢定項目之一，其結果做為新品種登記命名後推廣時氮肥施用推薦量之依據。94 年試驗結果如下：

1. 第 1 期作：參試粳稻品系高雄育 4215 號於每公頃施用 160 公斤之氮素時，產量達 8,133 公斤/公頃為最高，比每公頃施用氮素 80 公斤增產 20.0%，氮肥施用效益 1113.6 元為最佳，對照品種臺農 11 號也有相同的趨勢；高雄育 4236 號以每公頃施用 120 公斤氮素肥料時產量 9,183 公斤為最高，此時氮肥施用效益為 479.2 元，另一對照品種臺粳 9 號則以施用 200/公斤可得最高產量(8,411 公斤/公頃)。秈稻參試品系高雄秈育 632 號，在每公頃施用氮肥 120 公斤時有最高的稻穀產量(8,333 公斤/公頃)與氮肥施用效益(127.8 元/元)，比施用氮素 80 公斤/公頃增產 1.9%(表 1)；高雄秈育 1151 號以施用氮肥 120 公斤/公頃產量最高，氮肥利用效率也最高(244.2 元/元)。台中秈 10 號稻穀產量以施用 120 公斤/公頃時可得最高產量(9,778 公斤/公頃)與氮肥利用效率 949.3 元/元。
2. 第 2 期作高雄育 4215 號稻穀產量在每公頃施用氮肥 160 公斤時達 5,183 公斤為最高，氮肥施用效益為 109.8 元；高雄育 4236 號則以每公頃施用氮素肥料 120 公斤時，產量 5,467 公斤/公頃為最高。秈稻參試品系高雄秈育 632 號稻穀產量在每公頃施用 160 公斤氮肥時的 3,911 公斤為最高；高雄秈育 1151 號則在氮肥施用 120 公斤/公頃時，稻穀產量為 4,289 公斤/公頃為最高，氮肥施用效益為 146.1 元。目前進行各項農藝特性調查及整理資料。

二、不同施肥模式對優質水稻品種米質及產量之影響：

本次試驗於 94 年 7 月 22 日插秧，試驗期間遭愈多次大雨侵襲，故水稻生育普遍受影響而導致減產。

以 A.基肥(77%)+穗肥(23%)、B.基肥(45%)+1 次追肥(32%)+穗肥(23%)及 C.基肥(25%)+2 次追肥(22%及 30%)+穗肥(23%)等 3 種施肥模式處理，探討栽培優質水稻品種之最佳施肥模式，其中 C.是一般現行施肥法。由不同施肥模式之產量表現結果得知，以 A.之產量較其他 2 種施肥法高；至於品質表現及其他農藝性狀之結果，將待調查完成後一併分析。

表 1. 94 年第 1 期作秈稉稻肥料試驗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 (㎝)	每株穗數 (穗)	一穗穗重 (克)	穗長 (cm)	一穗粒數 (粒)	稔實率 (%)	千粒重 (克)	倒伏性	稻穀產量 Kg/ha	稻穀產量 (%)	氮素施用效益[1] (元/元)
高雄育 4215 號	N 80	112	78.7	27.9	1.64	13.7	60.8	94.7	26.8	1	6778	100.0	—
	N120	112	90.0	27.0	1.38	13.9	59.0	90.0	24.2	1	7667	113.1	730.3
	N160	113	91.3	32.2	1.65	14.8	66.3	92.4	25.3	1	8133	120.0	1113.6
	N200	113	94.2	26.7	1.54	15.0	70.2	86.8	23.2	2	8078	119.2	1068.0
高雄育 4236 號	N 80	124	93.3	20.5	2.13	15.7	79.4	96.0	26.4	1	8600	100.0	—
	N120	124	103.2	22.5	1.83	16.5	100.1	69.4	23.4	1	9183	106.8	479.2
	N160	125	101.4	22.5	2.01	16.9	99.8	78.5	23.1	1	8200	95.3	-328.6
	N200	125	107.7	22.2	1.73	16.6	92.7	74.5	22.5	1	8156	94.8	-365.1
臺稉 9 號	N 80	122	97.1	19.9	1.84	15.0	84.2	87.6	24.5	1	8000	100.0	—
	N120	122	104.6	30.5	1.54	15.1	81.4	76.6	21.7	1	7478	93.5	-429.0
	N160	123	109.0	23.9	1.57	15.1	94.1	69.3	21.3	1	8044	100.6	36.5
	N200	123	112.1	19.2	1.77	14.9	101.4	74.7	21.1	2	8411	105.1	337.7
臺稉 11 號	N 80	118	91.2	24.7	1.74	14.8	72.7	91.9	24.3	1	7411	100.0	—
	N120	118	102.1	27.5	1.73	15.8	91.5	81.4	21.6	1	7633	103.0	182.6
	N160	118	94.4	24.7	2.06	16.2	83.1	95.0	24.9	1	7656	103.3	200.8
	N200	119	104.3	30.7	1.62	15.4	84.1	77.3	22.4	2	6789	91.6	-511.2
高雄秈育 632 號	N 80	126	100.1	22.2	1.81	20.7	86.5	80.8	25.3	1	8178	100.0	—
	N120	126	98.7	22.9	1.92	20.6	87.2	79.7	25.3	1	8333	101.9	127.8
	N160	126	97.4	23.2	1.67	20.4	79.6	77.4	24.5	2	8193	100.2	12.2
	N200	127	100.6	20.2	2.18	21.4	92.6	81.4	26.5	2	7867	96.2	-255.6
高雄秈育 1151 號	N 80	127	105.6	17.4	2.51	21.2	105.9	84.5	25.7	1	9178	100.0	—
	N120	127	106.8	18.9	2.33	21.0	104.6	78.8	26.3	1	9475	103.2	244.2
	N160	127	110.0	21.9	2.46	20.8	108.6	83.2	24.9	1	9000	98.1	-146.1
	N200	127	107.8	18.5	2.40	20.4	108.1	83.6	24.4	1	8300	90.4	-721.1
臺中秈 10 號	N 80	128	102.2	16.7	2.48	22.0	113.5	79.5	25.0	1	8622	100.0	—
	N120	128	100.1	20.7	2.35	21.6	103.8	83.6	25.0	1	9778	113.4	949.3
	N160	128	105.8	18.7	2.69	22.7	126.1	78.2	24.5	1	9156	106.2	438.2
	N200	129	103.4	17.0	2.43	21.9	108.1	82.0	24.9	2	8700	100.9	63.9

[1] 氮素施用效益：[處理區產量-對照(80 kg N/ha)區產量]×輔導收購價格(18 元/kg)÷增施肥料成本 (以 21.91 元/kg 氮素計算)，即為每多施一元氮素之稻穀收益。

表 2. 94 年第 2 期作秈稉稻肥料試驗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 (㎝)	每株穗數 (穗)	稻產穀量 Kg/ha	稻產穀量 (%)	氮素施用效益[1] (元/元)
高雄育 4215 號	N 80	110	93.9	12.8	4722	—	100.0
	N120	110	94.9	13.9	5094	305.8	107.9
	N160	111	95.1	14.0	5183	378.8	109.8
	N200	111	95.5	14.3	4561	-132.4	96.6
高雄育 4236 號	N 80	115	98.2	12.0	5344	—	100.0
	N120	115	101.9	13.2	5467	100.4	102.3
	N160	116	98.6	13.9	5189	-127.8	97.1
	N200	117	101.7	13.9	4483	-707.4	83.9
臺稉 9 號	N 80	119	104.4	13.5	5144	—	100.0
	N120	119	103.9	14.6	5233	73.0	101.7
	N160	120	107.4	14.8	5311	136.9	103.2
	N200	120	107.3	14.8	5267	100.4	102.4
臺稉 11 號	N 80	113	105.5	14.1	4167	—	100.0
	N120	113	107.1	14.5	5006	689.2	120.1
	N160	113	103.3	12.8	5039	716.6	120.9
	N200	114	108.3	16.0	4444	228.2	106.7
高雄秈育 632 號	N 80	103	100.3	14.0	3511	—	100.0
	N120	103	101.7	14.9	3711	164.3	105.7
	N160	103	98.3	15.0	3911	328.6	111.4
	N200	104	99.6	16.3	3733	182.6	106.3
高雄秈育 1151 號	N 80	104	106.1	13.1	4111	—	100.0
	N120	104	107.2	12.9	4289	146.1	104.3
	N160	104	107.7	14.4	4267	127.8	103.8
	N200	105	106.6	13.2	4067	-36.5	98.9
臺中秈 10 號	N 80	104	97.1	14.9	3000	—	100.0
	N120	104	95.0	15.2	3778	639.0	125.9
	N160	104	92.4	15.6	3911	748.5	130.4
	N200	105	93.5	13.7	3322	264.7	110.7

[1] 氮素施用效益：[處理區產量-對照(80 kg N/ha)區產量]×輔導收購價格(18 元/kg)÷增施肥料成本 (以 21.91 元/kg 氮素計算)，即為每多施一元氮素之稻穀收益。

表 3. 各插秧期與品種間產量及農藝性狀調查表

施肥模式	高雄 144 號			高雄 145 號			越光			台稉 9 號		
	產量 (kg/ha)	株高 (cm)	穗數 (p.)	產量 (kg/ha)	株高 (cm)	穗數 (p.)	產量 (kg/ha)	株高 (cm)	穗數 (p.)	產量 (kg/ha)	株高 (cm)	穗數 (p.)
A.	4078	90.5	14.7	4500	103.8	15.1	2944	92.5	14.9	4322	108.5	12.1
B.	3722	93.6	15.2	4489	102.6	14.8	2956	89.7	17.3	3722	108.0	12.8
C.	3900	99.0	14.9	4200	100.0	14.3	2400	99.7	14.0	4200	99.2	14.4

A.基肥(77%)+穗肥(23%)

B.基肥(45%)+1 次追肥(32%)+穗肥(23%)

C.基肥(25%)+2 次追肥(22%及 30%)+穗肥(23%)