

水稻新品系氮素肥料反應試驗

吳志文、邱運全

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。92 年試驗結果如下：

第 1 期作梗稻品系高雄育 4214 號於每公頃施用 160 公斤之氮素時，產量達 7,667 公斤/公頃為最高，比每公頃施用氮素 80 公斤增產 10.8%，惟氮肥施用效益以每公頃施用 120 公斤時為 14.26 元最佳，高雄育 4077 號及對照品種臺農 67 號也有相同的趨勢；另一對照品種臺梗 8 號則在每公頃施用 200 公斤氮肥時產量(8,644 公斤/公頃)達最高，比每公頃施用氮素 80 公斤增產 17.9%，惟氮肥施用效益亦以每公頃施用 120 公斤時的 15.97 元為最佳。私稻品系高雄私育 1119 號，在每公頃施用氮肥 160 公斤時有最高的稻穀產量(9,028 公斤/公頃)與氮肥施用效益(3.42 元)，比施用氮素 80 公斤/公頃增產 3.8%。

第 2 期作梗稻品系高雄育 4214 號於每公頃施用 120 公斤之氮素時，產量 4,989 公斤/公頃為最高，比每公頃施用氮素 80 公斤增產 12.8%，惟氮肥施用效益以每公頃施用 120 公斤時為 11.64 元最佳；高雄育 4077 號以每公頃施用 160 公斤氮素時產量 5,856 公斤最高，比施用 80 公斤氮素時增產 11.2%，施用效益則以施用 120 公斤的 11.41 元為最佳；對照品種臺梗 8 號及臺梗 9 號皆以施用 200 公斤氮素時得到最高產量與氮肥利用效益。私稻品系高雄私育 1153 號以每公頃施用 160 公斤氮素時產量 5,711 公斤為最高，比施用氮素 80 公斤增產 14.2%，惟氮肥施用效益亦以每公頃施用 120 公斤時的 8.44 元為最佳；高雄私育 1119 號，在施用 200 公斤氮素時有最高的稻穀產量(5,100 公斤/公頃)與氮肥施用效益(3.35 元)，比施用氮素 80 公斤/公頃增產 3.35%；高雄私糯育 911 號則於每公頃施用 120 公斤氮素時得到最佳的產量與氮肥施用效益(4,861 公斤/公頃及 8.10 元)，較施用 80 公斤時增產 8.8%。

本年度水稻生育期間氣候環境良好，各參試品種(系)產量表現正常。雖然本試驗中部分參試品系之稻穀產量隨著氮肥的增施，而產量有逐漸增加的現象，惟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，而增加稻作生產成本。

表 1. 92 年第 1 期作私梗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 (cm)	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		氮素施 ¹ 用效益 (元/元)
											Kg/ha	(%)	
高雄育 4214 號	N 80	115	88.4	22.0	1.69	16.3	71.8	83.4	25.0	1	6917	—	—
	N120	115	92.7	23.5	1.78	16.0	79.0	80.3	24.8	1	7611	110.0	14.26
	N160	115	90.8	23.0	1.72	16.6	66.2	73.0	24.5	1	7667	110.8	7.70
	N200	116	97.4	30.2	1.49	15.8	79.5	69.2	23.2	1	6183	89.4	-5.02
高雄育 4077 號	N 80	118	91.2	19.9	2.08	17.7	80.6	95.2	25.9	1	7111	—	—
	N120	118	93.6	20.3	2.07	17.9	86.6	89.4	24.7	1	7750	109.0	13.12
	N160	119	99.7	26.5	1.80	17.4	70.9	82.0	23.6	1	8083	113.7	9.98
	N200	119	102.8	23.0	1.86	17.4	88.2	75.6	34.9	1	8000	112.5	6.09

表 1. (續)

品種 (系)	氮素 用量 (kg/ha)	生育 日數 (天)	株 高 (cm)	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		氮素施 ¹ 用效益 (元/元)
											Kg/ha	(%)	
臺梗 8 號	N 80	120	92.7	14.3	2.28	18.6	92.3	90.5	25.6	1	7333	—	—
	N120	121	97.2	20.3	2.14	22.1	88.5	88.8	25.3	1	8111	110.6	15.97
	N160	120	98.0	22.2	2.07	19.2	90.0	84.1	23.8	1	8444	115.2	11.41
	N200	122	103.3	22.8	1.86	18.7	77.0	83.0	26.8	1	8644	117.9	8.98
臺農 67 號	N 80	123	97.7	24.2	1.76	17.1	84.7	0.781	23.8	1	8111	—	—
	N120	123	102.9	21.5	2.00	20.1	97.9	0.838	21.7	1	8139	100.3	0.57
	N160	124	102.5	20.5	1.81	17.5	92.4	0.680	23.2	1	8378	103.3	2.74
	N200	123	103.4	21.0	2.11	18.5	107.6	0.758	22.7	1	8306	102.4	1.33
高雄私 育 1119 號	N 80	122	101.0	16.9	2.48	24.2	110.3	78.0	25.8	1	8694	—	—
	N120	122	105.6	16.0	2.50	22.3	105.2	89.2	25.1	1	8778	101.0	1.71
	N160	123	103.9	16.4	2.21	23.7	107.4	70.2	24.0	1	9028	103.8	3.42
	N200	122	103.0	19.4	2.30	22.3	104.7	85.8	22.9	1	9000	103.5	2.09
臺中私 10 號	N 80	123	100.6	16.3	2.38	24.4	106.0	74.0	25.6	1	8278	—	—
	N120	123	101.6	15.7	2.64	22.1	126.5	74.6	24.9	1	9083	109.7	16.54
	N160	123	100.5	15.9	2.84	24.6	135.4	72.8	24.8	1	8850	106.9	5.88
	N200	124	100.7	19.5	2.20	23.4	97.0	73.3	26.9	1	8389	101.3	0.76

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. 92 年第 2 期作梗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 (cm)	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	稻產穀量		氮素施 ¹ 用效益 (元/元)
											Kg/ha	(%)	
高雄育 4214 號	N 80	94	88.7	15.7	1.56	15.6	61.5	83.0	27.8	1	4422	—	—
	N120	95	90.9	16.3	1.58	16.7	66.5	85.6	27.6	1	4989	112.8	11.64
	N160	95	92.5	14.3	1.74	17.0	64.3	83.9	27.2	1	4911	111.1	5.02
	N200	96	93.7	17.0	1.57	17.3	66.9	81.6	27.1	1	4878	110.3	3.12
高雄育 4077 號	N 80	99	96.4	15.3	1.94	18.0	85.0	80.2	25.8	1	5267	—	—
	N120	100	99.5	16.3	1.97	18.6	85.1	81.0	26.5	1	5822	110.5	11.41
	N160	100	100.4	14.7	2.44	19.9	103.2	79.2	27.2	1	5856	111.2	6.05
	N200	101	102.0	14.0	2.21	19.5	88.0	80.0	27.2	1	5683	107.9	2.85
臺梗 8 號	N 80	101	94.2	10.2	2.28	18.1	89.4	87.4	26.9	1	5011	—	—
	N120	102	93.3	12.7	2.16	18.8	87.5	85.5	26.4	1	5144	102.7	2.74
	N160	102	96.8	12.9	2.08	18.3	83.7	87.6	26.2	1	5306	105.9	3.02
	N200	103	100.6	13.7	2.26	19.8	98.8	77.8	26.6	1	6100	121.7	7.45

表 2. (續)

品種 (系)	氮素 用量 (kg/ha)	生育 日數 (天)	株 高 (cm)	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	稻產穀量		氮素施 ¹ 用效益 (元/元)
											Kg/ha	(%)	
臺梗 9 號	N 80	101	99.3	12.7	1.99	17.4	84.6	83.8	25.6	1	4967	—	—
	N120	101	99.4	14.2	2.03	18.5	95.1	75.2	25.4	1	4800	96.6	-3.42
	N160	102	103.0	15.0	1.60	18.0	83.1	68.7	24.9	1	5089	102.5	1.26
	N200	102	100.7	13.5	1.96	18.8	97.1	72.7	24.3	1	5189	104.5	1.52

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. 92 年第 2 期作秈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 (cm)	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	稻產穀量		氮素施 ¹ 用效益 (元/元)
											Kg/ha	(%)	
高雄秈 育 1153 號	N 80	99	98.8	15.0	1.86	42.9	83.9	75.5	26.0	1	5000	—	—
	N120	100	100.6	16.0	1.89	22.1	86.9	76.4	25.7	1	5411	108.2	8.44
	N160	100	101.2	16.2	2.06	22.7	94.6	76.7	25.0	1	5711	114.2	7.30
	N200	101	103.4	15.7	1.83	22.6	92.9	65.6	25.7	1	5667	113.3	4.56
高雄秈 育 1119 號	N 80	99	100.0	16.0	1.58	23.3	86.9	58.5	24.9	1	4611	—	—
	N120	100	100.8	16.3	1.57	23.6	84.7	62.3	25.3	1	4544	98.6	-1.37
	N160	100	100.5	16.3	2.07	24.4	99.2	70.6	25.9	1	4933	107.0	3.31
	N200	101	103.4	15.0	1.84	24.2	94.5	72.7	23.7	1	5100	110.6	3.35
臺中秈 10 號	N 80	102	95.5	14.7	1.73	23.8	90.1	67.1	24.4	1	5056	—	—
	N120	103	96.8	14.7	1.44	23.0	88.0	69.1	24.6	1	5156	102.0	2.05
	N160	103	100.3	13.8	1.91	24.6	101.8	64.0	24.5	1	5389	106.6	3.42
	N200	104	101.2	14.7	1.85	24.1	94.2	71.1	24.2	1	5278	104.4	1.52
高雄秈 糯育 911 號	N 80	100	95.8	14.7	1.75	21.2	90.4	69.9	23.9	1	4467	—	—
	N120	100	100.0	15.4	1.80	20.7	93.0	69.6	24.3	1	4861	108.8	8.10
	N160	101	96.4	15.7	1.84	20.7	93.5	66.2	25.5	1	4700	105.2	2.40
	N200	101	97.1	15.2	1.72	21.5	97.4	69.2	24.2	1	4778	107.0	2.13
臺中秈 糯 1 號	N 80	101	94.8	14.0	1.59	19.7	76.70	72.8	24.3	1	4411	—	—
	N120	101	96.9	14.0	2.03	22.0	108.6	64.0	24.8	1	4522	102.5	2.28
	N160	102	97.5	18.3	1.46	19.2	70.9	72.7	24.8	1	4589	104.0	1.83
	N200	102	97.2	17.4	1.58	20.5	80.3	71.2	24.3	2	4794	108.7	2.62

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。