結論

宜蘭地區的自然環境，夏季高溫多濕，一年中的梅雨季及豪雨期長，冬季則常有寒流來襲，以致蔬菜生產極不穩定，而發展設施園藝雖可克服此類問題，但設施應用後常產生土壤鹽份累積及連作障礙。爲克服此類問題，除了改善耕作制度外，對土壤合理的管理、有機質肥料及土壤改良劑的補充更顯的重要，尤其是宜蘭地區土壤 pH 偏低，屬於強酸性土壤，必須於種植前施用消石灰以提高其 pH 值，並且利用葉片植體及土壤營養診斷分析結果進行施肥，以降低肥料施用量。綜合以上之試驗結果可以發現埋管排水能有效降低設施栽培土壤中鹽分的累積，並降低硝酸態氮的濃度，對降低鹽害及連作障礙有明顯的效果。另外，透過土壤診斷結果的推薦量進行之施肥，除可避免過量施肥及減緩鹽分累積外，並可節省成本及提高產量，所以應鼓勵農民多進行土壤診斷施肥。

表四、1997 年度不同處理對試驗土壤成分含量之影響

Table 4. The chemical properties of soil after different treatment in 1997.

Planting date yy/mm/dd	Treatment*	pH 1:1	OM %	P ppm	K ppm	EC ms/cm
86/3/21	1	3.77	3.5	16.8	32.7	1.15
	2	3.86	3.7	16.8	46.3	1.18
	3	3.89	3.9	14.6	42.3	1.29
	4(CK)	4.03	3.8	15.5	31.9	0.73
	5	3.79	3.9	14.5	51.2	0.62
	6	3.66	3.9	14.5	55.5	1.53
	7	3.61	3.7	14.5	63.5	1.91
	8	4.05	3.7	14.5	37.0	1.48
86/5/8	1	4.05	3.7	16.2	31.1	1.00
	2	4.03	3.9	16.3	38.6	1.32
	3	4.30	3.9	15.3	40.0	0.86
	4(CK)	4.05	3.7	16.1	32.4	0.82

	5	4.09	4.0	14.4	41.4	1.05
	6	4.35	3.7	14.5	43.5	0.43
	7	4.43	3.9	14.4	20.8	0.71
	8	4.12	3.9	14.5	50.7	0.55
86/6/28	1	4.32	4.4	17.1	36.0	0.67
	2	4.01	4.5	14.2	47.0	1.35
	3	4.34	3.8	15.2	33.4	0.69
	4(CK)	4.03	3.8	16.8	45.7	1.26
	5	4.28	3.9	14.4	56.4	0.43
	6	3.91	3.8	14.5	70.2	1.31
	7	4.20	4.6	14.5	55.1	0.92
	8	4.20	4.1	14.4	61.3	1.05

* The treatments same with table 3.

表五、1998 年度不同處理對灌水前後土壤成分含量之影響

Table 5. The chemical properties of soil were before and after irrigation after different treatment in 1996.

Sampling date yy/mm/dd	Treatment*	pH 1:1	NO_3-N	P (ppm)	K	EC ms/cm
86/7/7	1	4.23	1490	17.1	36.9	1.42
Pre-irrigation	2	4.44	1380	15.5	40.0	0.81
	3	4.40	1190	15.9	37.2	0.67
	4(CK)	4.23	1240	17.8	37.1	0.70
	5	4.35	2899	14.5	51.2	1.95
	6	4.46	2840	14.4	55.5	1.53
	7	4.43	2540	14.0	37.0	1.48
	8	4.28	2600	10.1	41.4	1.31
86/7/30	1	4.89	840	11.1	24.6	0.69
After of irrigation	2	4.90	820	11.8	29.8	0.67
	3	4.90	780	11.7	25.4	0.23
	4(CK)	4.81	810	12.4	25.3	0.34
	5	4.95	1200	10.6	31.2	0.95
	6	5.01	1421	10.8	32.5	0.81
	7	4.98	1148	10.2	28.6	0.72
	8	4.85	1266	10.0	29.3	0.70

* The treatments same with table 3.