

四、穴盤育苗及自動化技術研究

一) 蔬菜穴盤苗生產技術之改進

薛佑光

番茄、甘藍穴盤苗對養分需求量差異極大，前者對肥料需求量低，育苗中期磷肥量需維持高比例，氮肥可以適量減少以防止徒長，育苗後期再恢復氮肥量及增加鉀肥量，以促進苗生長，提高苗品質及乾物量（表4-1，處理x-2，x-3）。後者為高需肥量作物，在秋季育苗時，不同育苗階段施肥管理以第3期施用1000倍NPK=20：20：20，第4期施用1000倍NPK=20：10：20最佳，故育苗中、後期施用高比率氮肥會促進苗生長，但對苗品質並不一定最好，稍低磷肥處理者生

育為最佳，氮肥可以適量減少以防止徒長，育苗後期再恢復氮肥量及增加鉀肥量以促進苗生長（表4-2，處理2-x，3-x）。上述施肥方式對番茄及甘藍穴盤苗壯苗指數（莖乾重／株高）及植株乾物重均有明顯提高效果，可作為不同作物施肥參考依據。

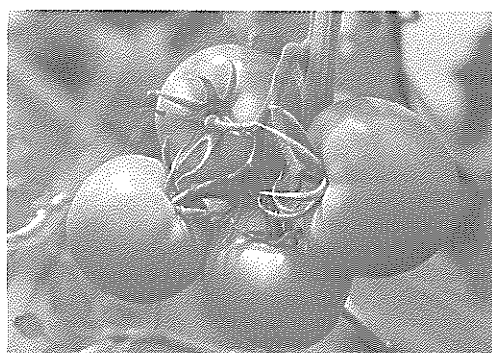


表4-1、肥培對番茄穴盤育苗生育之影響

處理	地上部鮮重(g)		地上部乾重(mg)		葉面積(cm ²)	
	24d	35d	21d	31d	21d	31d
1-1	0.87 ^{b z}	3.17 ^a	769 ^{ab}	2292 ^{abc}	18.03 ^a	51.78 ^a
1-2	0.87 ^b	3.21 ^a	769 ^{ab}	248.7 ^a	18.03 ^a	50.44 ^a
1-3	0.87 ^b	3.27 ^a	769 ^{ab}	246.4 ^{ab}	18.03 ^a	55.50 ^a
1-4	0.87 ^b	2.87 ^{abc}	769 ^{ab}	219.3 ^{abc}	18.03 ^a	49.08 ^{ab}
2-1	1.03 ^a	2.86 ^{abc}	86.2 ^a	234.4 ^{abc}	17.99 ^a	51.37 ^a
2-2	1.03 ^a	2.64 ^{bcd}	86.2 ^a	240.4 ^{ab}	17.99 ^a	49.17 ^{ab}
2-3	1.03 ^a	3.0 ^{ab}	86.2 ^a	248.9 ^a	17.99 ^a	49.39 ^{ab}
2-4	1.03 ^a	2.86 ^{abc}	86.2 ^a	233.1 ^{abc}	17.99 ^a	42.47 ^{bc}
3-1	0.99 ^{ab}	3.27 ^a	82.4 ^{ab}	261.6 ^a	18.61 ^a	53.05 ^a
3-2	0.99 ^{ab}	3.29 ^a	82.4 ^{ab}	268.2 ^a	18.61 ^a	54.02 ^a
3-3	0.99 ^{ab}	2.98 ^{ab}	82.4 ^{ab}	231.9 ^{abc}	18.61 ^a	49.42 ^{ab}
3-4	0.99 ^{ab}	2.45 ^d	82.4 ^{ab}	220.1 ^{abc}	18.61 ^a	38.64 ^{cd}
4-1	0.66 ^c	2.47 ^{cd}	67.9 ^b	223.9 ^{abc}	12.47 ^b	42.25 ^{bc}
4-2	0.66 ^c	2.34 ^{de}	67.9 ^b	190.6 ^{bcd}	12.47 ^b	38.38 ^{cd}
4-3	0.66 ^c	2.0 ^e	67.9 ^b	183.0 ^{cd}	12.47 ^b	32.74 ^d
4-4	0.66 ^c	1.5 ^f	67.9 ^b	156.6 ^d	12.47 ^b	25.09 ^e
LSD	0.133	0.366	14.1	47.6	2.27	6.35

^a 平均值採用鄧肯氏多變域變方分析測驗5%最低顯著水準。

表4-2、肥培對甘藍穴盤育苗生育之影響

處理	地上部鮮重(g)			地上部乾重(mg)			葉面積(cm ²)		
	21d	31d	41d	21d	31d	41d	21d	31d	41d
1-1	2016 ^{a z}	313 ^{abc}	343 ^{abcd}	184.5 ^a	315.7 ^{ab}	475.4 ^{abc}	58.41 ^a	82.80 ^{abc}	79.35 ^{bcd}
1-2	2016 ^a	326 ^{ab}	403 ^a	184.5 ^a	346.2 ^a	551.6 ^a	58.41 ^a	88.27 ^{ab}	100.65 ^a
1-3	2016 ^a	272 ^{abc}	311 ^{cd}	184.5 ^a	284.9 ^{ab}	425.6 ^{abc}	58.41 ^a	72.39 ^{abcd}	76.11 ^{bcd}
1-4	2016 ^a	249 ^{bc}	314 ^{bcd}	184.5 ^a	275.7 ^{ab}	450.6 ^{abc}	58.41 ^a	68.08 ^{cd}	74.32 ^{bcd}
2-1	2117 ^a	301 ^{abc}	331 ^{abcd}	181.0 ^a	303.8 ^{ab}	499.3 ^{abc}	56.87 ^a	80.15 ^{abcd}	72.48 ^{cde}
2-2	2117 ^a	329 ^a	397 ^{ab}	181.0 ^a	331.4 ^{ab}	532.5 ^{ab}	56.87 ^a	90.23 ^a	93.18 ^{ab}
2-3	2117 ^a	25 ^{bc}	314 ^{bcd}	181.0 ^a	255.8 ^b	430.1 ^{abc}	56.87 ^a	68.16 ^{cd}	71.15 ^{de}
2-4	2117 ^a	286 ^{abc}	283 ^{cd}	181.0 ^a	321.4 ^{ab}	390.8 ^c	56.87 ^a	76.78 ^{abcd}	61.28 ^e
3-1	1964 ^{ab}	292 ^{abc}	348 ^{abcd}	187.5 ^a	289.5 ^{ab}	454.7 ^{abc}	55.81 ^a	78.98 ^{abcd}	86.87 ^{abcd}
3-2	1964 ^{ab}	293 ^{abc}	368 ^{abc}	187.5 ^a	332.3 ^{ab}	475.1 ^{abc}	55.81 ^a	79.54 ^{abcd}	91.2 ^{abc}
3-3	1964 ^{ab}	312 ^{abc}	345 ^{abcd}	187.5 ^a	331.7 ^{ab}	467.0 ^{abc}	55.81 ^a	80.32 ^{abcd}	83.31 ^{abcd}
3-4	1964 ^{ab}	268 ^{abc}	34 ^{abcd}	187.5 ^a	281.1 ^{ab}	476.9 ^{abc}	55.81 ^a	73.72 ^{abcd}	82.79 ^{abcd}
4-1	1650 ^b	266 ^{abc}	349 ^{abcd}	167.3 ^a	268.4 ^{ab}	415.9 ^{bc}	45.03 ^b	70.61 ^{bcd}	86.34 ^{abcd}
4-2	1650 ^b	263 ^{abc}	335 ^{abcd}	167.3 ^a	244.7 ^b	422.1 ^{bc}	45.03 ^b	66.44 ^{cd}	78.5 ^{bcd}
4-3	1650 ^b	269 ^{abc}	332 ^{abcd}	167.3 ^a	290.1 ^{ab}	443.9 ^{bc}	45.03 ^b	67.95 ^{cd}	76.69 ^{bcd}
4-4	1650 ^b	245 ^c	269 ^d	167.3 ^a	259.7 ^{ab}	384.5 ^c	45.03 ^b	62.70 ^d	61.92 ^e
LSD	0.318	0.64	0.708	33.3	72.6	105.6	7.53	16.09	16.20

^z 平均值採用鄧肯氏多變域變方分析測驗5%最低顯著水準。

二) 種苗生產自動化技術之研究

孫永偉、薛佑光

以甘藍及番茄為供試作物，育苗一個月期間每週施用不同濃度肥料量，一個月後停止施肥，觀察植株生長情形。番茄、甘藍穴盤苗對養分需求量差異極大，前者對肥料需求量低，一個月育苗期間不施用追肥，植株生長接近一般少量肥培處理，若採用施肥處理每週施用1000倍NPK=20：20：20一次，可提高苗品質及乾物量。後者為高需肥量作物，每週施用800倍一次NPK=20：20：20複合肥料（圖4-1）。試驗結果顯示施肥量高雖可增加甘藍及番茄苗株高及生長量，但隨停止施肥時間愈久，低施肥量作物之壯苗指數（莖乾重/株高）愈高，此現象於甘藍作物尤其明顯。故育苗業者若遭遇農民因天候因素延後取苗定植，應減少施肥量將有助於品質提

升。春季番茄育苗在5℃冷水灌溉處理下，不論在育苗32天（出貨期）或經過一週及兩週的留置，與對照組比較，都能抑制番茄苗徒長（圖4-1）。因此冷水在番茄這類節間易抽長的作物來與肥料管理比較，有更明顯控制株高的效果。



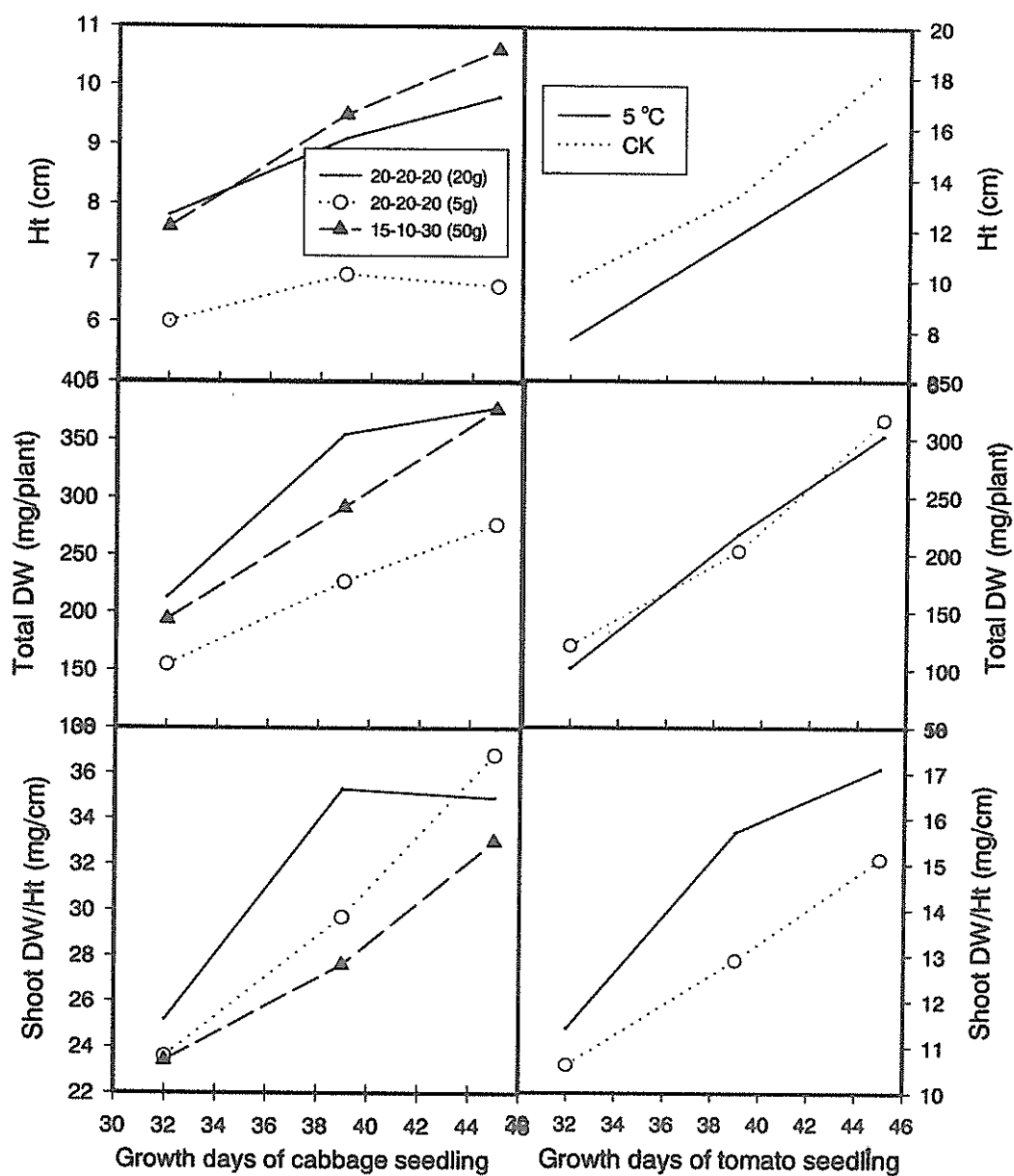


圖4-1、肥培及冷水灌溉對甘藍及番茄穴盤苗生育之影響