

いちご「とちおとめ」の多収技術

1．試験のねらい

現在、「とちおとめ」における厳寒期の草勢維持および中休みの軽減対策として、電照、炭酸ガス施用、地中加温が導入され、ある程度の増収効果があることが認められている。そこでこれらを組み合わせた場合の相乗効果について実証を行い、「とちおとめ」の生産安定技術の確立を図る。

2．試験方法

品種はとちおとめを用い、8月20日処理開始の普通夜冷栽培で、電照、炭酸ガス施用、地中加温の有無を組み合わせで検討した。栽培は南北畝のパイプハウスで行った。電照は15時間の日長延長方式、光源は白熱灯、照度は50lx、期間は12月8日から2月28日まで行った。炭酸ガス施用はLPガス専用炭酸ガス発生装置を用い、午前6時から換気開始想定時刻30分前まで、濃度を1000～1200ppmに設定し、期間は11月28日から3月23日まで行った。地中加温は電熱線を用い、深さ15cmの地温を16℃に設定し、12月1日から試験終了まで行った。

3．試験結果および考察

- (1) 電照により厳寒期の草勢が維持され、その後の草勢の回復も早かった。特に地中加温と組み合わせることによりその効果は顕著であった(表-1)。
- (2) 2次腋花房の収穫始期は処理による差が大きくなり、電照と炭酸ガス施用の組合せで対照の無処理より10日早まった(表-1)。
- (3) 収量は各処理区とも無処理に比べ、2月以降増加する傾向を示し、3種全ての処理を組み合わせると24%増収した(表-1)。
- (4) 要因別にみると、総収量は炭酸ガス施用により10%増収し、電照で7%、地中加温で4%であった。果皮硬度は、炭酸ガス施用によりやや高くなる傾向がみられた(表-2)。また糖度および酸度に対する影響は各要因とも判然としなかった(データ省略)。
- (5) 収量における交互作用をみると、電照+炭酸ガス施用の組合せでその相乗効果が最も大きく、電照+地中加温の組合せでも相乗的效果が認められた(図-1)。
- (6) 10a当たりの粗収益の試算では、3つ全てを行うと799万円、電照と炭酸ガス施用のみでも754万円となり、経費を差し引いてもそれぞれ81万、68万円の収益増となった(表-3)。

4．成果の要約

電照、炭酸ガス施用、地中加温の各栽培管理技術は個別に実施するよりも、組合せて行った場合に相乗効果が得られ、草勢の維持と中休みの解消により増収することが明らかとなった。特に組合せた効果とそれを実施するに当たる経費を考慮すると、電照と炭酸ガス施用を同時に行うのが効率的である(17%程度の増収)。また3つ全てを実施しても、長期的には経営上プラスにつながる。

(担当者 いちご研究室 重野貴)

表 1 電照、炭酸ガス施用および地中加温が生育、収量に及ぼす影響

電照	処 理		葉柄長 (cm)		葉面積 (cm ²)		2 次腋 収穫始期 (月/日)	月別収量 (g / 株)						1果重 (g)	
	炭酸 ガス	地中 加温	1月	3月	1月	3月		11月	12月	1月	2月	3月	4月		合計
有	有	有	7.2	12.0	80	146	3/ 5	48	165	126	233	137	175	884	17.8
	無	無	7.5	9.4	68	101	3/ 5	45	152	135	195	134	174	834	18.3
	無	有	8.1	14.2	73	161	3/ 8	34	139	135	194	122	149	773	17.3
無	無	無	8.2	9.8	66	91	3/15	23	134	132	207	95	145	737	17.6
	有	有	6.4	4.3	66	50	3/ 8	32	145	162	180	134	128	781	18.0
	無	無	6.7	4.5	65	51	3/15	40	164	133	203	127	109	776	17.0
	無	有	6.3	5.0	60	60	3/12	43	151	136	178	116	125	749	17.9
		無	5.9	4.0	58	46	3/15	33	160	131	165	102	120	712	17.4

注．葉柄長は展開第3葉、葉面積は展開葉1～3枚の中央小葉の葉身長×葉幅で算出

表 2 要因別の生育、収量

要 因	葉柄長 (cm)		葉面積 (cm ²)		2 次腋 収穫始期 (月/日)	総収量 (g / 株)	収量比 (%)	可販 果数 (個 / 株)	屑果率 (%)	果皮 硬度 (g/ 2mm)	
	1月	3月	1月	3月							
電照	有	7.8	11.4	72	125	3/ 8	807	107	45.5	24.0	89
	無	6.3	4.5	62	52	3/13	754	100	43.0	24.6	89
炭酸 ガス	有	7.0	7.6	70	87	3/ 8	819	110	46.1	23.1	93
	無	7.1	8.3	64	90	3/13	742	100	42.3	25.5	86
地中 加温	有	7.0	8.9	70	104	3/ 8	797	104	44.9	24.7	88
	無	7.1	6.9	64	72	3/13	765	100	43.5	23.8	90

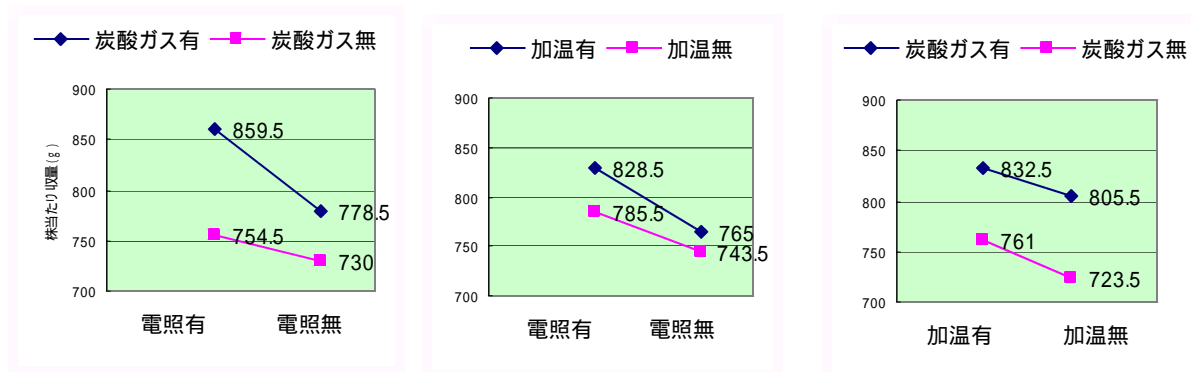


図 1 収量における各要因の交互作用

表 - 3 10a当たりの粗収益(概算)

導入技術	収量 (t)	粗収益 (万円)	経費 (万円)	差額 (万円)
無処理	5.4	661	0	661
電照+炭酸ガス+地中加温	6.7	799	57	742
電照+炭酸ガス	6.3	754	25	729

注) 収量は7600株/10aとし、収益は当年各月の平均単価により算出。
経費は設備の耐用年数を5年として算出。