

秋冬どりシュクコンカスミソウの定植時期とマルチ・電照効果

高橋 寿一*・高橋 康利

(岩手県園芸試験場南部分場・*岩手県園芸試験場高冷地開発センター)

Effect of Planting Times, Mulching Material and Lighting in *Gypsophila Paniculata* L. for Autumn and Winter Production

Toshiichi TAKAHASHI* and Yasutoshi TAKAHASHI

(Southern Branch, Iwate Horticultural Experiment Station・*Highland Cool-zone) Development Center, Iwate Horticultural Experiment Station

1 はじめに

シュクコンカスミソウは低温性作物であり、本県では夏季冷涼な高冷地を中心に夏秋どり産地が形成されてきている。一方、高冷地と暖地との端境期である10~12月は出荷量も少なく単価も高いため作型として有利である。そこで本県沿岸部の秋冬期温暖な気象条件を活用したシュクコンカスミソウの秋冬どり作型を確立するため、定植時期とマルチ・電照効果について検討した結果を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次: 1987~1990年
- (2) 試験場所: 岩手県園芸試験場南部分場
- (3) 供試品種: “プリストルフェアリー”
- (4) 試験区の構成

試験1 定植時期とマルチ・電照効果 (1989~1990年) 各定植時期別にマルチ、電照効果を検討し、試験構成は下表のとおりである。

試験2 電照開始時期 (1989年)

種苗会社から購入した苗を使用し、8月1日に定植し、電照開始時期を8月1日、8月15日、9月1日、無処理区とし、収穫期まで電照を実施した。

- (5) 試験規模: 1区10株1連制
- (6) 耕種概要

1) さし芽, 仮植, 摘心 (月・日)

年次	定植	さし芽	仮植	摘心
1989年	8.1	6.4	7.10	7.17
	7.22	5.19	6.21	7.2
1990年	8.1	6.5	7.2	7.10
	8.10	6.17	7.10	7.20
	8.20	6.25	7.20	8.1

- 2) 電照方法: 電照は8㎡当たり100W白熱灯1灯を設置し、午後10時~午前3時まで15分/時の間欠照明
- 3) 電照期間: 1990年 8月16日~収穫期

試験1の試験構成

電照	マルチ	定植時期(月/日)			
		7/22 (7/20)	8/1 (8/1)	8/10 (8/10)	8/20
無電照	黒マルチ	○	-	-	-
	白黒ダブルマルチ	○	○	○	○
	反射マルチ	○	○	○	○
	裸地	○ (○)	○ (○)	○ (○)	○
電照	白黒ダブルマルチ	○	○	○	○
	反射マルチ	○	○	○	○
	裸地	○	○ (○)	○ (○)	○

注. (): 1989年の試験

4) 栽植様式:

- 1989年 床幅80cm, 通路55cm, 条間40cm, 2条, 株間40cm, 370株/a
- 1990年 床幅80cm, 通路55cm, 条間40cm, 2条, 株間50cm, 296株/a

- 5) 施肥量 (kg/a): 堆肥300, N, P₂O₅, K₂O 1989年各1.5, 1990年各0.8
- 6) 灌水: 側芽発生期まで実施

3 試験結果及び考察

(1) 定植時期とマルチ, 電照効果

シュクコンカスミソウを低温, 短日時に栽培する作型では、深夜4時間の光中断法による電照効果が高いことは佐藤等¹⁾によって裸地栽培で報告されており、秋冬どり作型確立のため、より省エネルギーとなる間欠照明法による電照栽培を含めた試験を1987年より実施してきた。しかしながら電照を行っても年次により収量や品質が変動し、開花時期が遅れるなど、作型確立のための定植時期を特定できなかった。1989年の裸地での結果によると、無電照では収量が低く、作型として成立したのは電照による8月1日定植であり、8月10日定植になるとa当たり収量は低く、電照を行っても作型として成立する期間は短かった。

1990年にはマルチ効果を含めて検討した結果、定植1か月後の生育は電照, 無電照区ともマルチ区が勝り、裸地区が劣った。またマルチ区は電照により8月1日以降の遅い定植で生育が向上しており、電照による茎の伸長促進効果が認められたが、裸地区での効果は小さかった。

さらに収穫期の調査では、電照, 無電照区とも、切花品質, 収量等からみて、白黒ダブルマルチ, 反射マルチ区が勝っており、裸地は極端に劣っていた。また電照により開花期が前進しており、花芽分化, 開花促進効果が認められた(表2)。一方1990年の定植から初期生育, 花芽分化時期の気温は平年より高く、特に8月下旬の最高気温は21日から連続5日間30℃以上に経過した。そのため7月22日定植で高温障害花の発生が平年より多かった。しかし定植時

表1 マルチ, 電照栽培と切花品質, 平均開花期, 収量 (1990年)

電 照	処 理 区		草 丈 (cm)	開花枝数 (本)	切花重 (g)	強 度 (cm)	高温障害 発生割合 (%)	平 均 收穫期 (月・日)	収 量 (本)	
	マルチ	定植時期 (月・日)							株当り	a当り
無電照	黒マルチ	7.22	65.4	3.4	40.4	1.8	12.9	10.5	2.5	741
	白黒 ダブル マルチ	7.22	67.4	3.6	41.3	1.3	33.3	10.9	2.4	711
		8.1	74.7	3.4	50.6	0.8	3.3	11.5	3.3	978
		8.10	81.4	3.5	65.0	0.9	4.8	11.18	2.0	539
		8.20	—	—	—	—	—	—	0.1	30
	反 射 マ ル チ	7.22	63.4	3.4	36.0	2.2	41.9	10.6	2.4	711
		8.1	68.0	3.2	43.3	0.9	0	10.23	2.6	770
		8.10	77.0	4.4	57.6	1.0	0	11.10	1.6	474
		8.20	—	—	—	—	—	—	0.1	30
	裸 地	7.22	59.2	2.9	43.5	0.4	0	11.15	0.8	237
		8.1	67.7	3.0	47.5	0.2	0	11.19	0.5	148
	電 照	白黒 ダブル マ ル チ	7.22	71.2	3.6	40.6	2.5	11.3	10.6	3.8
8.1			70.5	3.7	41.1	1.9	2.2	10.17	3.9	1,156
8.10			74.3	4.0	39.4	1.5	0	10.24	4.3	1,274
8.20			84.2	3.8	49.4	0.5	0	11.30	3.6	1,067
反 射 マ ル チ		7.22	70.2	3.9	40.8	2.7	29.7	9.30	2.9	859
		8.1	70.4	4.0	43.8	1.7	0	10.10	4.6	1,363
		8.10	80.1	4.3	46.8	0.9	3.5	10.23	5.3	1,570
		8.20	88.5	3.9	51.1	0.3	0	11.31	3.1	919
裸 地		7.22	52.7	3.2	28.6	1.9	14.7	10.17	2.3	681
		8.1	61.1	3.5	29.5	0.6	0	11.9	0.8	237
		8.10	69.1	3.9	36.8	0.3	0	11.18	1.5	444
		8.20	—	—	—	—	—	—	0.2	59

期が遅れるほど減少した。無電照では白黒ダブルマルチ, 反射マルチの8月1日定植の切花品質, 収量が良好で, 8月10日定植では収量が減少した。電照により白黒ダブルマルチ, 反射マルチは8月20日定植まで収量が確保され, 收穫期間は10月から12月であった。また定植時期が遅れるほど草丈, 強度等の品質が向上した。裸地でも電照により収量が向上したが, マルチ区より大幅に低収であり, いずれの時期でも作型として成立しなかった(表1)。

シュクコンカスミソウの秋冬どり作型において, 生育開花促進等にマルチ効果が高い原因を解析するため日射量, 地温, 土壌水分等を調査した。その結果, 生育初期において, 日射量, 地温のマルチ効果への関与は小さいと考えられた。表2は土壌水分の状態であるが, 白黒ダブルマルチ, 反射マルチの水分保持効果は高かったが, 裸地は乾燥気味に経過した。そのためマルチで茎の伸長促進, 収量向上効果が高いのは, 水分保持効果によると考えられた。

(2) 電照開始時期

電照開始時期が遅れるほど草丈, 節数が劣り, 規格別収

表2 土壌水分 (pF) (1990年)

マルチの種類	9			10			11			12
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
白黒ダブルマルチ	1.6	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	1.9
裸 地	2.1	2.1	1.9	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.1

表3 電照開始時期と切花品質, 收穫期, 収量 (1989年)

電照開始 時 期 (月・日)	草 丈 (cm)	開花枝数 (本)	切花重 (g)	規格別收穫割合 (%)				平 均 收穫期 (月・日)	収 量 (本)	
				2L	L	M	外		株当り	a当り
8.1	74.0	3.6	68.6	23.1	50.0	26.9	0	10.29	5.2	1,924
8.15	72.9	4.2	67.2	23.1	42.3	34.6	0	10.23	5.2	1,924
9.1	67.3	3.8	45.5	6.7	40.0	40.0	13.3	11.10	2.6	962
無処理	71.0	3.3	93.8	7.1	50.0	35.8	7.1	12.3	2.6	962

穫割合の上位等級は減少した。収量は8月1日区, 15日区は同程度であったが, 15日区の開花ぞろいが勝っていた。

9月1日処理開始の収量は劣り, 無処理と同程度であった。佐藤等¹⁾によると電照開始時期が早いほど茎の伸長促進効果が高く, 10対葉展開以前に始めないと効果がみられないと報告しているが, 8月上~中旬に定植する作型では8月中旬までに電照を開始する必要があると考えられた(表3)。

4 ま と め

- (1) 白黒ダブルマルチ等の利用により, 土壌水分が保持され, 初期生育が勝り, 収量が増加した。
- (2) マルチを併用した電照(間欠照明法)により初期生育, 品質, 収量が向上した。電照開始時期は8月中旬とする。
- (3) 7月下旬定植は, 白黒ダブルマルチ等の利用により, 無電照でも作型が成立した。
- (4) 白黒ダブルマルチと電照の併用により, 8月上旬から中旬まで定植期間が延長され, 高温障害花も少なく, 品質が向上した。

引 用 文 献

1) 佐藤 裕則, 小野 恵二. 1986. 苗の冷蔵と電照がシュクコンカスミソウの生育・開花に及ぼす影響. 東北農業研究 39: 299-300