

イチゴ「さちのか」の半促成栽培における低温遭遇時間と電照利用技術

鹿野 弘・大沼康

(宮城県農業・園芸総合研究所)

Chilling Requirement and Lighting Method for Semi-forcing Culture on Strawberry Variety "Satinoka"

Hiroshi KANO and Ko ONUMA

(Miyagi Prefectural Agriculture and Horticulture Research Center)

1 はじめに

宮城県におけるイチゴの半促成栽培は、冬期の温度維持が困難な県北部の無加温パイプハウスや、県南部の促成栽培の労働力分散を図るため補完作型として行われている。近年促成栽培イチゴの品種構成は「女峰」、「麗紅」から「とちおとめ」、「さちのか」へ急速に更新されつつある。このため半促成栽培においても新品種への更新が必要であるが「さちのか」は自然条件において花芽分化がやや遅いこと、5～6月にも果実硬度が高いことから半促成栽培への適応性も高いと考えられる。

そこで、イチゴ「さちのか」の半促成栽培における低温遭遇時間と電照利用方法を検討した。

2 試験方法

- (1) 試験年次 1998～2000年
- (2) 試験場所 宮城県農業・園芸総合研究所
園芸栽培部6, 7号パイプハウス

(3) 試験区の構成及び耕種概要

- 1) 試験1. 「さちのか」、「女峰」を供試し、露地で育苗したポット苗を5℃以下低温遭遇時間を変えて加温ハウス内に定植した。

低温遭遇時間処理区

100時間区(93時間 11/21)
150時間区(156時間 11/25)
200時間区(205時間 11/29)
250時間区(257時間 12/3)
300時間区(311時間 12/6)

電照処理は日長延長方式とし、定植と同時に開始。1999年2/7まで電照を行った。上記()内は実測した遭遇時間及びその暦日。定植苗は平成1998年8/11に露地へ仮植、10/12に12cmポットへ鉢上げし、各低温遭遇時間に達した時、加温したハウスへ定植。

- 2) 試験2. 5℃以下低温遭遇時間約200時間で保温開始、日長延長3時間の電照とし、2000年2/6(短期電照)及び2/28(長期電照)の電照打ち切り区を設けた。保温開始は1999年12/6、5℃以下低温遭遇時間は196時間であった。電照は保温開始と同時にいった。
- 3) 試験3. 「さちのか」を供試し、5℃以下低温遭遇時間150時間で保温開始し日長延長3時間の電照を行い、頂果房開花後の日数を目安とした電照打ち切り時期を検討した。
- 4) 試験4. 5℃以下低温遭遇時間を50～250時間の区を設定し、頂果房開花後の日数を目安とした電照打ち切り時期の生育、出現果房数を検討した。

試験3 ぼ場試験

電照打ち切り時期
頂果房開花日 0日(1/10)
// 10日後(1/22)
// 20日後(1/30)
// 30日後(2/9)
// 60日後(3/1)

2000年11/29保温開始。電照は日長延長3時間。最低気温は6℃に加温。()内は暦日。

試験4

低温遭遇時間	電照打ち切り時期
50時間	頂果房開花日
100時間	// 10日後
150時間	// 20日後
200時間	// 60日後
250時間	無電照

露地でプランターに定植し、各低温遭遇時間に達した段階で、最低気温6℃の加温ハウスへ搬入。

電照は3時間の日長延長方式

(4) 耕種概要

電照は75w白熱電球5個/a設置。

施肥、N-2.0, P₂O₅-1.2kg, K₂O-2.0kg/a

(仔ゴエース; NKワグ 140日, 180日タイプとかがら有機及び重焼燐の配合肥料)

栽植密度, うね幅115cm, 株間20cm,

2条高うね(870株/a)。

温度管理, 内張カーテン1層, 温風暖房機使用。

3 試験結果及び考察

(1) 試験1. 「さちのか」、「女峰」とも低温遭遇時間が長いほど葉柄長は長く、草高が高く旺盛な生育となった(表1)。同一低温遭遇時間では、「さちのか」が「女峰」より旺盛であった。5月までの収量は「女峰」では、低温遭遇150時間及び200時間で高くなった(表2)。「さちのか」の収量は低温遭遇150時間で最も高く、200時間以上では低温遭遇時間が長いほど4月～5月の収量が低く、休眠覚醒が過多となり果房の発生が減少したものと考えられた。

(2) 試験2. 低温遭遇時間200時間と一定にし、電照期間の長短が「さちのか」、「女峰」に及ぼす影響を検討したところ、葉柄長、草高、ランナー数から判断して「さちのか」は「女峰」より電照期間の長短が生育に影響しやすいものと考えられた(表3)。

(3) 試験3. 5℃以下低温遭遇時間150時間で保温を開始し、3時間の日長延長電照を頂果房開花後10～20日まで行うことで連続出蕾し4～6月の収量が増加した(図1)。頂果房開花30日後以降の電照継続では、ランナーの発生が増加し、連続出蕾しなくなった(図2)。

(4) 試験4. 無電照、5℃以下低温遭遇時間200時間の保温開始と比較し、5℃以下低温遭遇時間100時間以下の電照利用は草高が低く、ランナー数が増加した(図3, 4)。また、低温遭遇時間200時間以上での電照利用は、草高も高くなりすぎ休眠覚醒過多と考えられた。試験3で収量の高かった低温遭遇150時間での保温開始・頂果房開花10～20日後電照打ち切りにおける草高及びランナー発生状況から判断すると、無電照では200時間の保温開始が適当と考えられた。

4 まとめ

「さちのか」は「女峰」に比べ電照に対する生育反応が強く現れるため、「さちのか」の電照半促成栽培では低温遭遇150時間で保温し、頂果房開花10日～20日後まで日長延長3時間の電照を行うことにより全期間の収量が安定するものと判断された。また、無電照での保温開始は低温遭遇200時間程度と推察された。

表1 低温遭遇時間が生育に及ぼす影響
(1999年2月25日)

低温遭遇時間	品種	草高 (cm)	草幅 (cm)	第3葉			着花数 (個)	収穫開始日	
				葉数 (枚)	葉身長 (mm)	葉幅 (mm)			
100時間	女峰	12	25	6.0	63	54	80	15.2	2/13
	さちのか	16	28	5.5	72	62	117	9.9	2/17
150時間	女峰	18	32	6.6	78	67	117	15.6	2/13
	さちのか	20	32	6.2	77	70	140	9.4	2/13
200時間	女峰	18	30	6.0	73	64	112	14.3	2/17
	さちのか	23	35	6.2	82	71	162	6.4	2/17
250時間	女峰	24	36	6.2	90	78	160	13	2/17
	さちのか	29	39	6.0	99	88	200	5.6	2/17
300時間	女峰	27	40	5.5	97	79	179	9.8	2/17
	さちのか	28	39	5.5	93	79	182	5.8	2/17

注) 電照は保温開始日から1999年2月7日まで日長3時間延長。

表2 低温遭遇時間別の月別商品果収量 (1999年度)

低温遭遇時間及び品種	2月		3月		4月		5月	
	収量 (kg)	平均1果重 (g)	収量 (kg)	平均1果重 (g)	収量 (kg)	平均1果重 (g)	収量 (kg)	平均1果重 (g)
100時間								
女峰	24	14.3	71	12.0	16	10.1	66	10.0
さちのか	18	14.3	54	10.7	39	13.8	38	10.1
150時間								
女峰	36	14.1	87	11.7	31	10.1	60	8.7
さちのか	31	14.5	68	12.5	34	10.6	58	10.0
200時間								
女峰	20	16.3	81	11.9	40	12.4	82	9.8
さちのか	33	15.7	63	11.8	19	11.5	42	9.8
250時間								
さちのか	26	13.0	62	9.9	8	10.5	29	11.9
300時間								
さちのか	19	13.0	16	8.7	6	14.0	4	13.0

低温遭遇時間及び品種	2~5月計		
	収量 (kg)	平均1果重 (g)	商品果率 (%)
100時間			
女峰	191	9.4	92
さちのか	157	10.7	94
150時間			
女峰	229	9.2	93
さちのか	196	10.9	97
200時間			
女峰	239	9.5	93
さちのか	164	10.7	95
250時間			
さちのか	129	10.3	96
300時間			
さちのか	53	11.5	96

注) 電照は保温開始日から1999年2月7日まで日長3時間延長。商品果は6g以上の正形果と8g以上の奇形果。商品果率は果重割合。

表3 低温遭遇200時間における電照期間長短が生育に及ぼす影響 (2000年3月15日)

区別	草高 (mm)	第3葉			頂果房着果数 (個)	ランナー発生数 (本)	収穫開始日 (月日)
		葉身長 (mm)	葉幅 (mm)	葉柄長 (mm)			
短期電照							
さちのか	259	92	73	157	8.1	3.0	2/27
女峰	267	84	73	189	8.1	1.0	2/27
長期電照							
さちのか	300	93	77	209	10.1	4.2	2/27
女峰	285	94	77	189	12.5	1.6	2/27

注) 短期電照は2/6まで、長期電照は2/28日まで電照実施。

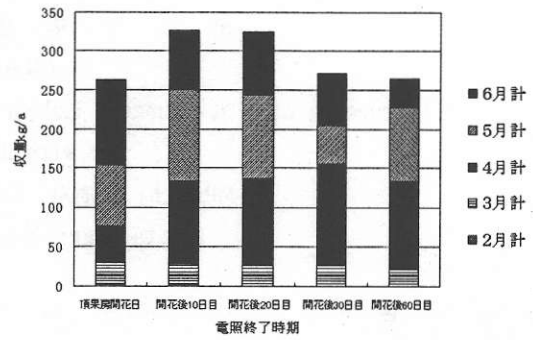


図1 低温遭遇時間150hでの電照終了時期と収量の関係 (2000年度)

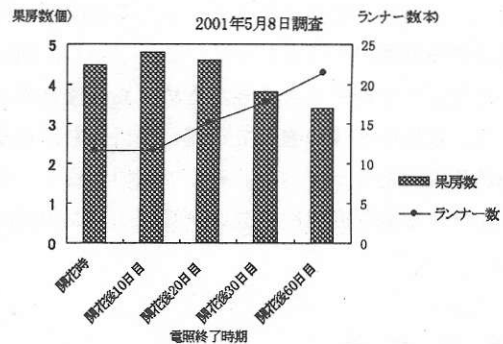


図2 低温遭遇時間150hでの電照終了時期と果房数、ランナーの関係 (2000年度)

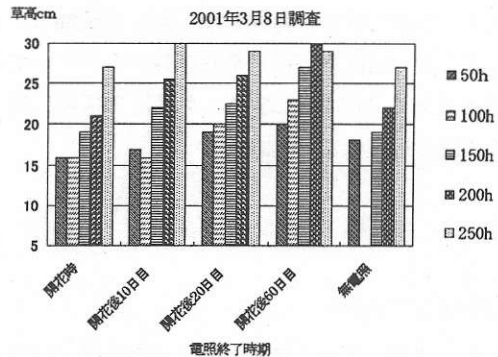


図3 低温遭遇時間と電照終了時期の違いが草高に及ぼす影響 (2000年度)

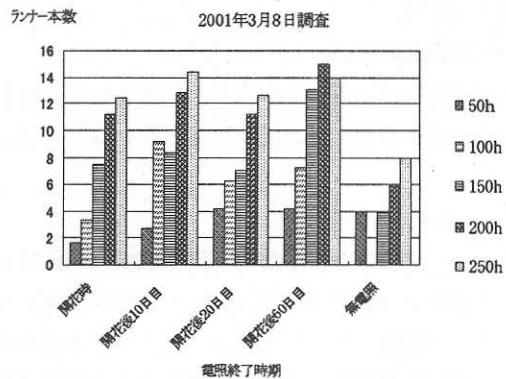


図4 低温遭遇時間と電照終了時期の違いがランナー発生本数に及ぼす影響 (2000年度)