

定植前の保温が四季成り性イチゴ‘なつあかり’春定植夏秋どり栽培に及ぼす影響

濱野 恵

(農研機構東北農業研究センター)

Effect of heat insulation before transplanting on summer to autumn production of everbearing strawberry 'Natsuakari'

Megumi HAMANO

(NARO Tohoku Agriculture Research Center)

1 はじめに

四季成り性イチゴを用いた夏秋どり栽培では、前年度採苗した苗を越冬後春に定植する場合が多い。イチゴは低温遭遇による休眠打破後ある期間花芽分化しにくい生理状態となるため¹⁾、この作型では秋冬と春以降分化した花房の発生が不連続となる問題が生じうる。越冬中の保加温で休眠状態を維持すれば春以降の開花連続が期待できるが²⁾、低温量不足による栄養成長抑制を招き収量が低下する恐れがある¹⁾。そこで、四季成り性イチゴ‘なつあかり’を供試し、休眠がある程度打破されてから保温し、花芽分化しにくい状態を早めに脱して花成誘導を前進化する試みを行った。

2 試験方法

2019年7月20日と9月12日に10.5cmポットに採苗した四季成り性イチゴ‘なつあかり’を供試した。無加温ハウス内で管理し、株を3群に分け、屋外で越冬する区（無保温区）および屋外で越冬後2020年3月4日に無加温ハウスに搬入する区（3月開始区）は11月15日に屋外へ搬出、残りは定植まで無加温ハウス内に置いた（越冬中保温区）。4月17日に2棟のプラスチックハウス内に設置した刎殻培地を充填した高設栽培槽に定植した。培養液（養液土耕6号3500倍、EC約0.6mS/cm）を時期に応じて1～2時間おきに5分施用した。定植後1か月は開花花房は摘除した。ハウス1棟には6月13日～27日、7月18日～8月8日の期間、白熱灯で長日処理（全日長、葉上の放射照度は約2.7W/m²）を行った。各処理区1区6株3反復とした。

3 試験結果及び考察

各越冬条件の定植までの5℃以下の低温遭遇時間は無保温区、3月開始区、全保温区でそれぞれ約3100、2900、2300時間であった。ランナー数や定植後の葉柄長は概ね無保温区>3月開始区>越冬中保温区であり、栄養成長性はこの順に強かったと推定された（表1、2）。越冬中保温区は低温遭遇時間が2000時間を超えていたのにランナーがほとんど発生しなかったが、無加温ハウスでは越冬期間を通して最高気温が15℃を超える日が多く（図1）、低温の効果が打ち消されたと思われた³⁾。また、9月12日採苗は7月20日採苗より栄養成長性がやや強く、苗の老化の影響が推測された。花房発生および収穫開始期に3月開始区と越冬中保温区に差はなく、無保温区で遅れたことから、低温遭遇による休眠打破後、定植前に保温することで越冬後の花成再開が早まったと考えられた。長日処理への反応には採苗・保温時期の差はなかった。8月以降の収量は概ね無保温区≧3月開始区>越冬中保温区となり（表3）、3月開始区は草勢を維持して収量性も確保できることが示唆された。

4 まとめ

四季成り性イチゴ‘なつあかり’について、休眠がほぼ覚醒した段階で定植前に保温すると、休眠覚醒後の花芽分化抑制時期から早く脱することにより定植後開花が早まり、また栄養成長性もある程度維持され初期及び後半の収量低下が軽減された。

引用文献

- 1) Guttridge, C. G. 1985. *Fragaria × ananassa*. In CRC Handbook of Flowering p.16-33. CRC Press, Florida
- 2) Larson, K. D. 1994. Strawberry. In CRC Handbook of Environmental Physiology of Fruit Crops p. 271-297.

CRC Press, Florida

- 3) 田辺賢二, 林真二, 平田尚美. 1979. イチゴの休眠に関する生理学的研究 II. 低温要求期における昼間温度が休眠打破におよぼす影響 鳥大農研報 31: 9-15.

表1 採苗時期と保温処理が定植後1か月の葉柄長に及ぼす影響

採苗時期	保温処理	葉柄長 (cm)
7月20日	無保温	12.3
	3月開始	9.9
	越冬中保温	8.2
9月12日	無保温	15.3
	3月開始	11.5
	越冬中保温	8.2
分散分析		
採苗時期 (A)		**
保温処理 (B)		**
A×B		n. s.

二元配置分散分析結果から **は1%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし

表2 採苗時期、保温処理および長日処理がランナー発生に及ぼす影響

採苗時期	保温処理	長日処理	月別ランナー発生数(本/株)							
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
7月20日	無保温	無	0.0	6.4	3.4	0.4	0.0	0.2	0.0	
		有			2.3	0.8	0.0	0.0	0.0	
	3月開始	無	0.1	3.3	1.2	0.5	0.2	0.0	0.0	
		有			1.3	0.2	0.1	0.0	0.0	
9月12日	無保温	無	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
		有			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3月開始	無	0.0	5.1	5.3	0.6	0.1	0.2	0.0	
		有			4.8	0.3	0.1	0.0	0.0	
	越冬中保温	無	0.1	4.4	1.7	1.0	0.1	0.0	0.1	
		有			2.2	0.6	0.0	0.0	0.0	
	越冬中保温	無	0.0	0.5	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	
		有			0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	

分散分析

採苗時期 (A)	n. s.	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
保温処理 (B)	**	**	**	**	n. s.	n. s.	n. s.
長日処理 (C)	-	-	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
A×B	n. s.	*	*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

二元もしくは三元配置の分散分析結果から **、*はそれぞれ1%、5%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし

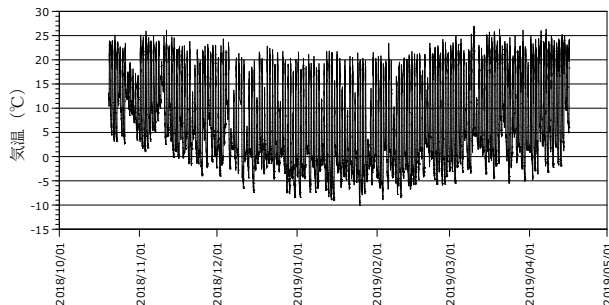


図1 定植までの無加温ハウスの気温

表3 採苗時期、保温処理および長日処理が花房発生数と収量に及ぼす影響

採苗時期	保温処理	長日処理	月別花房発生数(本/株)						月別収量(g/株)					
			5月	6月	7月	8月	9月	10月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
7月20日	無保温	無	0.0	1.6	1.4	2.1	1.4	1.0	0.0	187.0	89.7	69.1	37.6	28.3
		有		1.1	1.9	2.2	3.2	1.2	0.0	131.7	92.7	44.0	54.7	54.0
	3月開始	無	0.3	1.2	1.9	1.2	1.8	0.9	48.0	146.6	104.9	19.5	54.5	38.5
		有		1.2	2.3	2.1	3.3	1.0	48.5	145.4	97.9	22.4	31.8	69.3
9月12日	無保温	無	0.2	1.2	1.2	2.4	0.7	0.3	27.5	100.9	80.8	44.2	13.3	10.4
		有		1.4	1.8	3.3	1.4	0.8	30.7	145.4	79.0	37.2	13.0	32.0
	3月開始	無	0.0	1.1	1.7	1.7	3.2	0.5	0.0	152.7	127.7	41.7	52.2	56.3
		有		1.5	2.3	2.3	3.7	0.9	0.0	175.2	110.0	62.0	51.0	53.1
	越冬中保温	無	0.4	1.4	2.6	1.5	2.2	0.6	64.0	152.7	126.1	44.8	35.6	37.2
		有		0.8	2.8	1.9	3.7	0.7	64.1	102.8	128.9	22.5	34.7	70.6
	越冬中保温	無	0.5	0.9	1.1	3.4	0.7	0.8	49.9	131.6	63.7	74.9	16.4	19.9
		有		0.7	2.1	2.4	2.1	1.6	70.5	84.7	85.8	34.5	13.2	35.1
分散分析														
採苗時期 (A)			**	n. s.	n. s.	n. s.	*	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
保温処理 (B)			**	n. s.	**	**	**	n. s.	**	n. s.	**	**	**	**
長日処理 (C)			-	n. s.	**	n. s.	**	*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	**
A×B			*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

収量は5g以上の可販果 二元もしくは三元配置の分散分析結果から **、*はそれぞれ1%、5%水準で有意差あり、n. s. は有意差なし