

暖地におけるフルオープンハウスの気温特性とカボチャの生育反応

福元伸一・東郷弘之
(鹿児島県農業試験場)

Shinichi Fukumoto and Hiroyuki Togo:

Effect of temperature and pumpkin growth in open roof and side plastic film greenhouse in a warm region

フルオープンハウスの昇温抑制効果は、すでにくつか報告されているが、冬期から気温上昇の早い西南暖地における報告は少ない。また、近年デザート等を目的に300~500gのカボチャの生産が始まったが、この品種は数個着果後、30節ほどしてから再度着果する特徴あり、増収対策のための着果率向上技術が望まれている。そこで、西南暖地におけるフルオープンハウス下の気温特性と早熟カボチャの生育反応について検討した。

1. 材料および方法

供試ハウスは間口6m、長さ25mの単棟ハウス2棟で、被覆資材は天井が厚さ0.1mmの農PO、サイドは厚さ0.075mmの農ビを使用した。温度管理は、外気温が低い時期は両ハウスとも同様にを行い、気温30℃を目標に管理した。その後、フルオープンハウスは気温30℃を目標に開放面積を大きくし、最後は全開した。対照ハウスは肩部とサイド部を可能なかぎり開放し、ハウス内気温を下げるようにした。供試品種は‘坊ちゃん’で、2001年2月20日播種、同3月21日定植、栽植密度は畦幅2.0m、株間45cm、仕立て法は子づる2本仕立て、誘引方法斜め誘引で実施した。定植から4月2日までは農ポリでトンネル状に夜間のみ被覆し保温した。交配は人工交配で行い、第2雌花から着果させ、子づるの摘心節位は50節位とした。気温測定はハウス中央部の畦面から200cm、120cmおよび60cm位置とした。

2. 結果および考察

最高気温の処理全期間平均は畦面上200cm位置が対照ハウスに比べて-2.9℃、120cm位置が-1.2℃、60cm位置が-0.8℃で、測定位置が高いほどフルオープンハウスによる昇温抑制効果が大きかった。これは、月別平均においても同様な結果であった。最低気温はフルオープンハウスと対照ハウスの差は少なく、平均気温はフルオープンハウスの最高気温が低いことが影響し、対照ハウスより低かった。時刻別気温較差は日の出からしだいに大きくなり、晴天時においては13~14時が最も昇温抑制効果が大きく、その後その差は小さくなり、日没には同程度になった。

カボチャの生育反応はつる長がやや短く、茎径が太くなる傾向であった。また、上節位の葉柄長は、フルオープンハウスの30節葉、40節葉および50節葉が対照ハウスより短った。1つる当たり着果数はフルオープンハウスが対照ハウスより2番果グループが多くなり、1番果グループとの合計でも多かった。ブリックスは1番果グループおよび2番果グループにおいてもフルオープンハウスが高く、特に2番果グループにおいては対照ハウスに比べ1.6%高かった。

以上のことから、暖地におけるフルオープンハウスの利用はカボチャの増収・品質向上に効果あることが明らかとなった。

第1表 月別最高気温とその気温差 (単位:℃)

月	200cm			120cm			60cm		
	対照ハウス	フルオープンハウス	気温差 ^{a)}	対照ハウス	フルオープンハウス	気温差 ^{a)}	対照ハウス	フルオープンハウス	気温差 ^{a)}
4	33.0	28.3	-4.7	29.4	28.0	-1.4	29.0	27.6	-1.5
5	32.2	30.3	-1.9	29.8	28.2	-1.6	29.2	27.7	-1.5
6	34.1	32.3	-1.8	30.9	30.2	-0.6	30.2	30.0	-0.2
7	38.2	34.9	-3.3	35.9	34.7	-1.2	35.0	34.9	-0.1
平均	34.4	31.4	-2.9	31.5	30.3	-1.2	30.8	30.0	-0.8

注) a) 気温差:フルオープンハウス気温-対照ハウス気温。

第2表 栽培終了時のカボチャの生育 (単位:cm)

試験区	つる長	節数	平均節間長	茎径 ^{b)}	葉長			葉幅		葉柄長			
					30節	40節	50節	30節	40節	30節	40節	50節	
対照ハウス	513	50.1	10.2	0.88	18.3	18.7	20.4	26.4	26.4	28.2	33.0	37.4	36.2
フルオープンハウス	495	50.0	9.9	0.95 ^{a)}	17.2	19.2	19.9	23.9	27.0	27.2	30.8	29.6 ^{a)}	30.6

注) a) ※※、※:ダネット多重比較により対照ハウスに対してそれぞれ1%、5%で有意差あり。

b) 茎径:40節の直下中央部を測定。

第3表 つる当たり平均着果数およびブリックス (単位:果、%)

試験区	着果数			ブリックス	
	1番果グループ ^{b)}	2番果グループ ^{c)}	計	1番果グループ ^{b)}	2番果グループ ^{c)}
対照ハウス	1.69	1.98	3.67	17.0	16.6
フルオープンハウス	1.70	2.24	3.94	17.7	18.2 ^{a)}

注) a) ※※、※:ダネット多重比較により対照ハウスに対してそれぞれ1%、5%で有意差あり。

b) 1番果グループ:4月13日開花 5月28日収穫 6月20日測定。

c) 2番果グループ:5月20日開花 7月2日収穫 7月17日測定。