

〔被覆資材を活用した直売用野菜の作期拡大〕

4月どりブロッコリー栽培における育苗時の加温の有無および育苗温度の影響

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男
(園芸技術科)

【要 約】「ウィンベル」および「グラウンドーム」において、育苗時に加温せず被覆資材による保温のみで育苗する無加温苗は、暖房による加温苗よりも苗の生育は遅く定植日は遅れるが、収穫日は加温苗よりも早まり収量は同等以上であることから実用性は高い。

【目 的】

前年度に育苗時加温の有無を比較した結果、無加温育苗の有効性が示唆されたが夜間および日中の温度条件の影響は検証できなかった。本試験では、加温および無加温育苗において夜間および日中の気温を変えて栽培し、生育や収量に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

2012年12月14日、128穴セルトレイに「ウィンベル」および「グラウンドーム」を播種した。試験区は、暖房によって育苗時の最低気温を2水準とした加温区および加温しないが日中の気温を被覆資材で制御し2水準とした無加温区を設け、1区約14株とした(表1)。加温区は5日間の順化後1月25日、無加温区は2月1日に透明マルチを施した畝に株間35cmの2条植えて定植し、定植後はユーラックカンキ4号およびベタロンDT-650の2重トンネルで被覆した。施肥は、全量基肥としN-P₂O₅-K₂Oを成分量で15-20-15kg/10a施用した。除覆は外側を3月19日、内側を4月1日に行った。

【成果の概要】

1. 育苗時の気温：加温区の日中(8:00~16:00)は平均16℃であるが、夜間(17:00~7:00)は11および8℃で制御できた。無加温区の夜間は3℃で推移したが、日中の最高気温に約7℃の差異がみられ、平均15および12℃での管理となった(表1、図1)。
2. 定植苗の形質：加温区で育苗した苗は、草丈および葉数、最大葉長で無加温区より有意に増加した。特に地上部の新鮮重や乾物重が増加し、無加温区との生育に違いが生じた。一方、無加温区の生育は遅いが地下部の乾物率は高く、葉色は有意に高まった。加温および無加温区内では育苗温度の違いによる差異は小さかった(表2)。
3. 生育・収量：加温区では定植時の苗のステージも進み、定植日も早かったにもかかわらず収穫日は無加温区よりも遅れた。また、草丈および側枝数は増加した。花蕾重は「ウィンベル」の加温区で夜8℃の場合に減少したが、その他の区では有意な差異はみられなかった(表3)。
4. 花蕾品質：「ウィンベル」の無加温区でリーフィの発生程度が高まったが、「グラウンドーム」では一定の傾向はみられなかった(図2)。
5. まとめ：「ウィンベル」および「グラウンドーム」の無加温育苗は、最低気温11℃および8℃に加温制御した場合に比べ収量は同等以上であり、収穫日がやや早まる傾向にあることから実用性は高い。なお、「ウィンベル」の無加温でリーフィの発生程度が増加する傾向がみられたが、品質への影響はより詳細な調査が必要である。

表1 試験区の温度設定

試験区名	平均気温 ^a (°C)		処理方法	
	日中	夜間	日中	夜間
加温	高	16	11	温風暖房機による最低気温制御
	低	16	8	
無加温	高	15	3	トンネル:ユーラックカンキ2号 2重トンネル:ユーラックカンキ2号
	低	12	3	被覆なし ベタロンDT-650

a) 育苗ハウスに置いたセルトレイ上15cm, 日中:8:00-16:00, 夜間:17:00-7:00

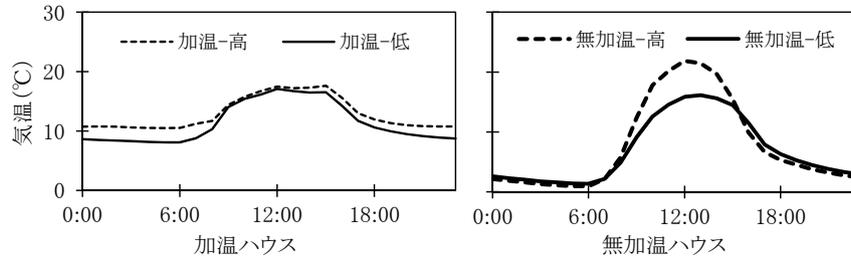


図1 ブロッコリー無加温および加温ハウスにおける育苗温度

a) 12月22日-1月25日の日周平均

表2 育苗温度がブロッコリー定植苗の形質に及ぼす影響

品種 ^a	試験区	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (mm)	最大葉長 (cm)	新鮮重(mg)		乾物重(mg)		乾物率		SPAD
						地上部	根	地上部	根	地上部	根	
ウ	加温-高	16.9 a	3.3 a	2.4 a	13.2 a	2.3 a	0.87 a	0.27 a	0.07 a	11.5	7.89 b	47 c
	加温-低	16.3 a	3.1 a	2.2 a	12.8 a	1.8 b	0.87 a	0.22 a	0.07 a	12.2	7.94 b	49 c
	無加温-高	11.7 b	2.6 b	1.6 b	8.5 b	1.3 c	0.51 b	0.14 b	0.04 a	11.0	8.18 a	60 b
	無加温-低	10.8 b	2.6 b	1.7 b	8.5 b	1.4 c	0.68ab	0.18 b	0.06 b	12.6	8.21 a	66 a
グ	加温-高	15.4 a	3.5 a	2.1 a	12.3 a	2.1 a	0.85 a	0.25 a	0.07 a	11.8	8.61	46 c
	加温-低	15.6 a	3.1 a	2.0 a	12.6 a	1.7 b	0.73 ab	0.21 a	0.06 a	12.7	8.61	43 c
	無加温-高	12.5 b	2.9 b	1.8 b	10.0 b	1.4 b	0.54 b	0.17 b	0.05 b	12.1	9.78	50 bc
	無加温-低	10.8 c	2.4 c	1.7 b	8.7 c	1.2 c	0.50 b	0.16 b	0.04 b	13.3	8.84	54 a

同一品種内の異なる英文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差がある

a) ウ:ウインベル, グ:グランドーム

表3 育苗温度がブロッコリーの生育に及ぼす影響

品種 ^a	試験区	収穫日	全重 (g)	草丈 (cm)	側枝数	側枝重 (g)	花蕾重 (g)	花蕾径 (cm)	花蕾高 (cm)	茎径 (cm)
ウ	加温-低	4月23日	1592	73.7 a	5.2 a	252	321 b	11.4	6.8	4.4
ウ	無加温-高	4月19日	1468	70.4 c	3.1 b	274	381 a	11.9	6.3	4.1
ウ	無加温-低	4月20日	1500	72.7 bc	3.6 b	249	337 a	11.5	6.4	4.5
グ	加温-高	5月2日	2110	79.1 a	4.2 a	328	423	13.6	7.2	4.3
	加温-低	5月1日	2085	78.1 a	2.7 ac	261	425	13.0	7.0	4.3
	無加温-高	4月29日	1896	72.8 c	1.4 c	306	408	13.3	7.2	4.2
	無加温-低	4月29日	1889	73.0 bc	1.2 c	176	413	12.8	6.9	4.2

同一品種内の異なる英文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差がある(収穫日は除く)

a) ウ:ウインベル, グ:グランドーム

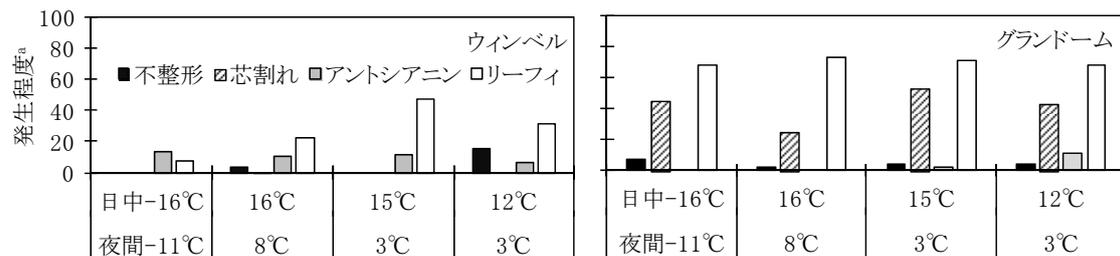


図2 育苗温度がブロッコリーの花蕾品質に及ぼす影響

a) 品質の程度は, 指数を0(無)~4(甚)とし $\Sigma \{ \text{指数} \times \text{該当数} \} / (4 \times \text{調査数}) \times 100$ とした