

夏期における遮光・被覆状況の違いがルスカスの生育・品質に及ぼす影響

横山 仁・金川利夫*・西村修一*.^a・竹内 純^b(八丈島園芸技術センター・*中央普及センター八丈) ^a現西多摩普及センター・^b現環境部

【目的】

夏期にルスカスは収量の低下やこうじかび病(竹内, 1999)の発生等品質の低下を起こしやすく, 遮光等施設環境改善による生産力向上の有効性が示唆されている(西村ら, 2000)。

そこで, 遮光やフィルム被覆状況の違いがルスカスの収量・品質に及ぼす影響を調べた。

【試験方法】

2001年6月4日に, 6棟のパイプハウス(間口5.4m・奥行7.5m・棟高2.8m, 表1, 図1)に, 20×20cm間隔でルスカス苗を定植した。翌年9月17日に, 出芽数, 葉色(SPAD値), こうじかび病の発病状況を調査するとともに, 展開葉を収穫した。高さ0.5mで気温を, 深さ0.1mで地温をそれぞれ10分ごとに測定した。深さ0.1mにpF計を設置し, pF2.3に達した時点で灌水した。施肥, 病虫害等の栽培管理は慣行法にしたがって行った。

【成果の概要】

1) ハウス内微気象の測定結果

日射透過率が最も高かったのは, ⑤区で63.4%で, 最も低かったのは④区で5.8%であった(表2)。ハウス内気温は, ①区が日中平均気温29.9℃, 最高気温33.3℃で最も高く, ④区が, それぞれ28.5℃, 30.4℃で最も低かった。④区の平均気温は外気温と同温度で, 最高気温は外気温よりも0.2℃低かった。地温についても同様に, ①区が最も高く④区が最も低かった。晴天日のハウス内気温の日変化測定例を図2に示す。

2) 出芽数, 葉色(SPAD値), 収穫葉数の調査結果

出芽数が最も多かったのは④区で23.8本/m²で, 最も少なかったのは①区で5.0本/m²であった(表3)。葉色は④区が最も高く75.1±1.07で, 最も低かったのは①区で47.9±1.36であった。収穫葉数は③区が最も多く, 次いで④, ⑥区の順で, 最も少なかったのは①区であった(図3)。⑤区では, 葉擦れや泥はねによる葉の傷みや汚れが若干認められた。

3) こうじかび病の軽減効果

こうじかび病の発病茎率及び発病度は, ①区が最も高くそれぞれ33.6%及び16.7であった(表4)。一方, 最も低かったのは④区で, それぞれ2.1%及び0.7であった。防除価は, ④区が95.6で最も高く, 以下, ⑥, ⑤, ③, ②の順であった。こうじかび病の発生は, 日射透過率よりもハウス内温度との関係の方が密接であった(図4,5)。

以上のように, 夏期におけるルスカスの収量及びこうじかび病の軽減等品質の向上には, ハウス内の昇温抑制が効果的であることが示された。総合的には, ④(タイベック)区, ③(ふあっと)区, ⑥(F0+ふあっと区)が優れていると判断された。また, ②(UVカット)区においても, 慣行区と比較して, 品質や収量の向上効果が認められた。

表1. 試験区の概要 (処理期間: 2001年7月6日~9月25日及び2002年7月20日~9月20日)

No.	試験区	フィルム	遮光資材 (遮光率) <メーカー名>	
			資材 I	資材 II
①	慣行区	被覆(0.1mmPO)	—	—
②	UVカット区	被覆(0.1mmUVcut PO)	—	—
③	ふあっと区	被覆(0.1mmPO)	TN-30黒 (44%) <トヨネン>	ふあっとSW40 (40%)<誠和>
④	タイベック区	被覆(0.1mmPO)		タイベックスーパーシート<丸和>
⑤	F0*区	—		—
⑥	F0+ふあっと区	—	—	ふあっとSW40 (40%)<誠和>

*: フルオープン

表2. 日中 (9:00-15:00) におけるハウス内微気象の測定結果 (2001年及び2002年の7月20日-9月20日の2ヶ年平均値)

No.	日射透過率 (%) *	温度 (°C)		
		平均気温	最高気温	平均地温
①	53.2	29.9	33.3	28.1
②	51.5	29.8	33.0	27.2
③	38.0	29.2	32.0	27.2
④	5.8	28.5	30.4	25.4
⑤	63.4	29.0	31.5	27.1
⑥	50.6	28.8	31.0	26.1
野外	100.0	28.5	30.6	—

*: ハウス内日射量/野外日射量×100, 晴天日データ

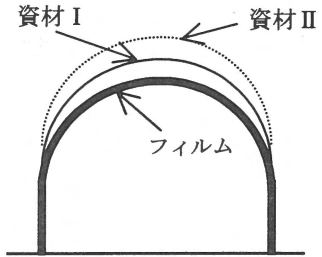


図1. 試験ハウスの概要

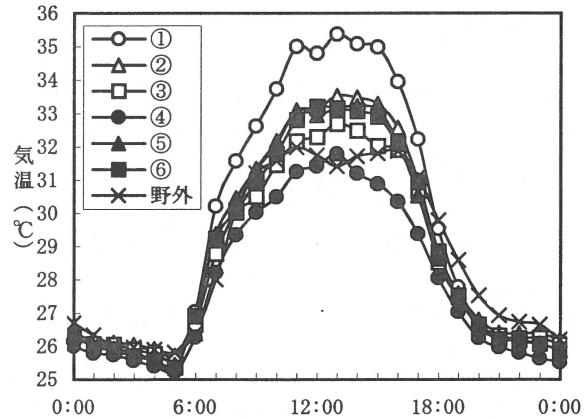


図2. 晴天日におけるハウス内気温の日変化 (2001年7月25日、1時間平均値)

表3. 出芽数および葉色 (2002年9月17日調査)

No.	出芽数(本/㎡)	葉色 (SPAD値)
①	5.0	47.9 ± 1.36 ^a
②	7.0	51.1 ± 1.30 ^b
③	16.3	62.1 ± 1.46 ^{cd}
④	23.8	75.1 ± 1.07 ^e
⑤	17.1	59.5 ± 1.00 ^c
⑥	21.5	66.4 ± 1.16 ^d

異なるアルファベット間には、5%レベルで有意差あり

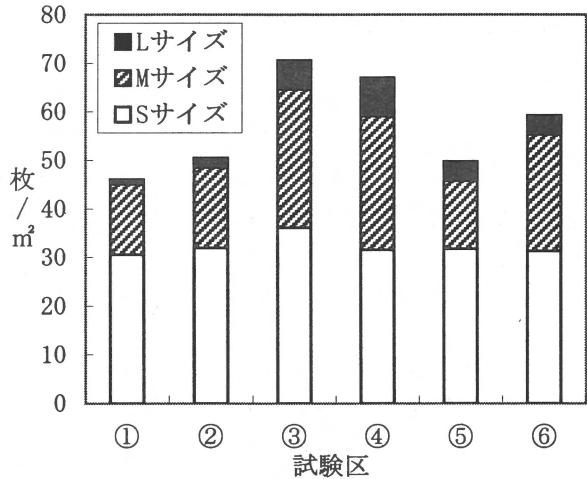


図3. 収穫葉数 (2002年9月17日調査)

表4. こうじかび病の発生状況 (2002年9月17日調査)

No.	発病茎率 (%) *1	発病度 *2	防除価 *3
①	33.6	16.7	—
②	19.8	8.4	49.5
③	9.4	3.7	78.0
④	2.1	0.7	95.6
⑤	10.3	3.4	79.6
⑥	4.4	1.5	90.7

*1: 発病茎数/全茎数×100

*2: $\Sigma[(\text{指数} \times \text{該当数}) / (4 \times \text{調査数})] \times 100$,
指数0: 無病徴, 1: 1葉に病徴, 2: 2~3葉に病徴, 3: 3葉以上に病徴, 4: 茎枯れ

*3: (1-処理区の発病度/無処理区の発病度) × 100

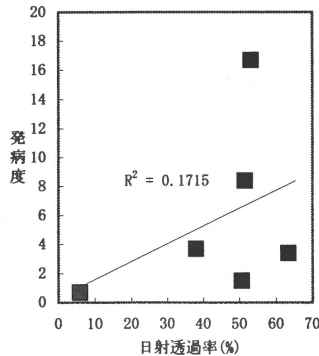


図4. 日射透過率と発病度との関係

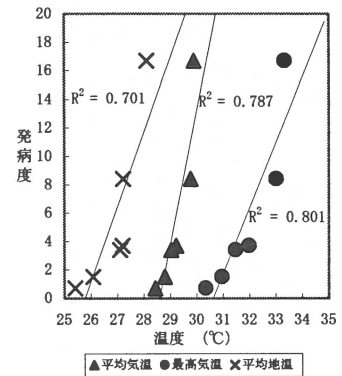


図5. ハウス内温度と発病度との関係