

数種の被覆資材被覆下におけるハウス内気温及び光量子とニラの葉温の関係

○手嶋康人・山下大輔（大分農林水産研野茶）

Relation between temperature of greenhouse, photosynthetic photon under several kinds of coating materials and leaf temperature of leek

TESHIMA, Y., D. YAMASHITA

【目的】

ニラは、4月から10月の高温期には深夜から早朝に収穫作業を行うため生産者の負担となっており、夕方収穫の技術確立が求められている。夕方収穫による品質保持を可能にするためには、収穫時の葉温をできるだけ下げ、収穫後はただちに予冷処理を行うことが必要である。そこで、収穫前に数種類の遮光資材を雨よけビニル上に展張し、ニラの光合成を抑制しない光量確保ができ、さらにハウス内気温及びニラの葉温を下げるのに有効な被覆資材について検討した。

【材料および方法】

供試ハウスは間口4.5m、長さ10mの単棟パイプハウス4棟を用いた。セルトレイで育苗したニラを2007年4月5日に株間25cm、条間25cmで1ヶ所3本定植し、露地条件下で株養成を行った。2007年7月3日にPOフィルム(厚さ0.1mm)を被覆し、その上に幅4mの遮光ネットを重ねて展張した。ハウスサイドは1mm目合の防虫ネットで覆った。6種類の被覆資材を2回に分けて展張し、高さ40cmのハウス内気温、光量子束密度、照度及び葉温の測定を行った。さらに、同一資材を用いて2008年4月から5月に照度と光量子の測定を行った。なお、ハウス内温度及び光量子束密度は自記記録計、葉温は放射温度計を用いて測定した。

【結果および考察】

(1) ハウス内気温及びニラ葉温抑制効果

1) ハウス内照度は、メガクール、明涼、クールホワイトが高かった。光量子束密度は明涼、クールホワイトが高く、メガクール、ふあふあ、ギンギラ、ダイオネットの順であった。

2) 高さ40cmのハウス内気温は、外気温、時間日射量を説明変数にした重回帰式で推定できた(第1表)。この式を用いて外気温が30℃、時間日射量2.5MJの時のハウス内気温を推定し、高さ40cmでの無処理とのが大きい順に並べるとワイドスクリーンギンギラ>ダイオネット>ふあふあ>クールホワイト>明涼>メガクールの順にであったが、その差は小さかった(第1表)。

3) 被覆資材展張後、ニラの生育、葉先枯れの程度にほとんど差は見られなかった。被覆資材の展張により、ニラの葉温上昇が抑制され、ワイドスクリーンギンギラ、ダイオネットの効果が高かった(第1図、第2図)。

(2) 遮光資材の種類と照度、光量子

2008年4月、5月における晴天日の照度と光量子の関係をみると、いずれの資材も照度が大きくなると光量子も多くなり、資材による違いはみられなかった(第3図)。

以上のことから、ニラの雨よけ栽培において高温期に被覆資材を展張することは、葉温上昇を抑制し、夕方収穫に向けた有望な技術であることが明らかになった。

表1 遮光資材の種類がハウス内気温(40cm)に及ぼす影響 (°C)

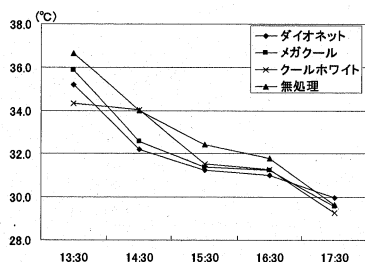
	回帰式	R	n	30, 2.5	差
ダイオネット	$y=0.638x_1+0.822x_2+11.7$	0.86	43	32.9	2.08
メガクール	$y=0.764x_1+0.901x_2+8.3$	0.93	43	33.4	1.52
クールホワイト	$y=0.661x_1+0.767x_2+11.5$	0.84	43	33.3	1.67
無処理	$y=0.671x_1+1.270x_2+11.7$	0.81	43	35.0	-
ワイドスクリーンギンギラ	$y=0.678x_1+1.024x_2+10.1$	0.91	82	33.0	2.26
ふあふあ	$y=0.802x_1+1.033x_2+6.6$	0.96	82	33.2	2.09
明涼	$y=0.711x_1+1.148x_2+9.5$	0.92	82	33.7	1.63
無処理	$y=0.668x_1+1.843x_2+10.7$	0.91	82	35.3	-

y: 処理内気温, x<sub>1</sub>: 外気温(°C), x<sub>2</sub>: 時間日射量(MJ/m<sup>2</sup>)

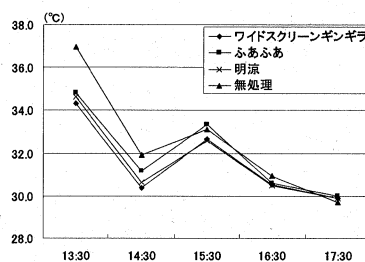
1) 被覆期間: 上段7月3日~26日, 下段7月27日~9月3日

2) 40cm高をC社製記憶計AR-2737で測定

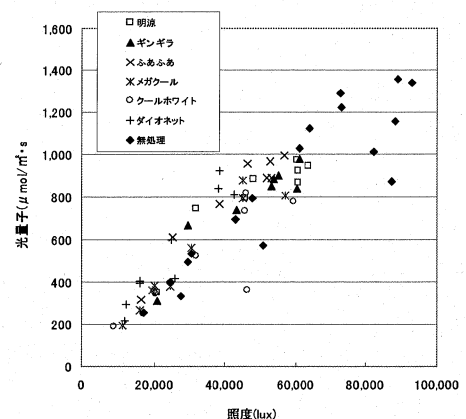
3) 30, 2.5: 回帰式から推定した外気温30℃, 時間日射量2.5MJの時の気温



第1図 ニラ葉温(7月26日)



第2図ニラ葉温(8月6日)



第3図 遮光資材の種類と照度、光量子の関係

1) ダイオネット, クールホワイト, メガクール: 5月2日調査

2) ふあふあ, ワイドスクリーンギンギラ, 明涼: 5月7日調査