

防虫ネット被覆ハウス栽培が夏秋ナスの収量に与える影響

木村善明・太田弘志*

(福島県農業総合センター・*福島県農林水産部園芸課)

Effect on Yield of Eggplant Cultivated in Greenhouse Covered by Insect-proof Screens
from Summer to Autumn

Yoshiaki KIMURA and Hiroshi OHTA*

(Fukushima Agricultural Technology Centre・*Fukushima Agriculture, Forestry & Fishery Department)

1 はじめに

防虫ネット被覆ハウスは、簡易パイプハウス全体を防虫ネットで被覆した施設である。福島県では、夏秋キュウリ栽培において、この防虫ネット被覆ハウスと受粉のためのミツバチ放飼を組み合わせた「ふくしま型ネットハウス栽培」技術を開発し、導入拡大を進めている。この栽培方法は、害虫発生の物理的抑制効果に加え、気象災害の回避や品質向上が期待できる¹⁾として年々導入面積が拡大している。

本試験では、この栽培方法の他品目への適用拡大を進めるため、防虫ネット被覆ハウス栽培の夏秋ナスへの適応性を検討し、収量等に与える影響を調査した。

2 試験方法

(1) 試験場所

試験は、福島県農業総合センター内の防虫ネット被覆ハウス(以下、ネットハウス)及び露地において行った。ネットハウス(間口5.4m×奥行20.0m)には、ナスの定植前に0.4mm目防虫ネット(サンサンネットソフライトSL-4200、日本ワイドクロス株式会社)を被覆した。

(2) 耕種概要

2006年は、穂木‘くろべえ’、台木‘トルバム・ビガー’を用い、6月6日に定植した。2007年は、穂木‘くろべえ’、台木‘トナシム’を用い、5月16日に定植した。栽植密度はうね間220cm×株間90cmとした。仕立て方は主枝4本によるV字型とし、7~8月に側枝の切り戻し整枝を行った。また、着果管理は、2006年はネットハウス、露地ともに無処理、2007年はネットハウス内には定植から栽培終了時までミツバチ(約4,000頭から成る1群)を放飼、露地は無処理とした。病害虫に対する薬剤防除は、ネットハウス及び露地において同様に行った。2006年、2007年ともに、病害虫の発生は少なかった。

(3) 収穫調査

2006年は各5株、2007年は各6株を調査した。収穫はM規格(80g以上90g未満)を目安に行い、2006年6月22日~9月29日、2007年6月8日~9月30日に収穫した果実を福島県青果物標準出荷規格により可販果、規格外果に選別し、果重、規格外の理由等を調査した。

(4) 果実肥大に関する調査

2006年9月15日に開花したネットハウス及び露地の各10花について、開花から収穫までに要した日数等を調

査した。また2007年8月23日に開花した各10花、さらにネットハウス内において、約2mm目の袋状ネットで覆い、ミツバチの訪花を阻止する処理を行った10花について同様の調査を行った。

3 試験結果及び考察

(1) 果実の品質及び収量

図1に示したように、2006年、2007年ともに、ネットハウスでは傷・すれ果の発生割合が露地の2割以下まで減少した。図2に風の強弱と傷・すれ果の発生割合の推移を示した。露地では強風を観測した日から1~2週間後に傷・すれ果の発生が増加しているのに対して、ネットハウスではわずかな増加は見られるものの、調査期間を通じて低い値で推移した。ネットハウスの風速を低下させる効果によって、傷・すれ果の発生が減少したと考えられた。

一方、2006年のネットハウスにおいて、曲がり果及び果色が悪く、果肉が硬く、肥大が遅い果実(以下、受精不良果)等の規格外果の発生割合が露地と比較して高くなった。これは、ネットハウス内に訪花昆虫が存在しないことによる受精不良が原因であると考えられたので、2007年は、ネットハウス内にミツバチを放飼して試験を実施した。この結果、曲がり果や受精不良果の発生割合を露地と同程度~やや低い水準まで抑えることができた(図1)。

このことにより、ネットハウスでは商品化率が向上し、可販果収量が大幅に増加した(表1)。

(2) 果実肥大

2006年は、露地では開花から30日以内に10花(果)中6果を収穫したのに対して、ネットハウスでは収穫果は無かった。ネットハウス内にミツバチを放飼した2007年は、開花から30日以内に10花(果)中8果を収穫することができ、肥大速度も露地と比べて同程度~やや速くなる傾向が見られた。またミツバチの訪花を阻止することで果実の肥大が悪化することから、ミツバチの訪花によって果実肥大が促進されることが確認された(表2)。

4 まとめ

夏秋ナスを防虫ネット被覆ハウスで栽培することにより、強風による傷・すれ果の発生が軽減されることが認められた。一方、曲がり果や受精不良果の発生が問題となったが、ハウス内にミツバチを放飼することで、これ

らの発生を抑えることができた。ミツバチ放飼と果実肥大について調査したところ、ミツバチの訪花活動が、受粉を促し、果実肥大を早めることを確認できた。こうしたことから、夏秋ナスの商品化率が向上し、可販果収量が増加した。

引用文献

- 1) 佐藤睦人, 藤田祐子. 2005. 夏秋キュウリ栽培の新技術. 農業および園芸 80 : 904-910

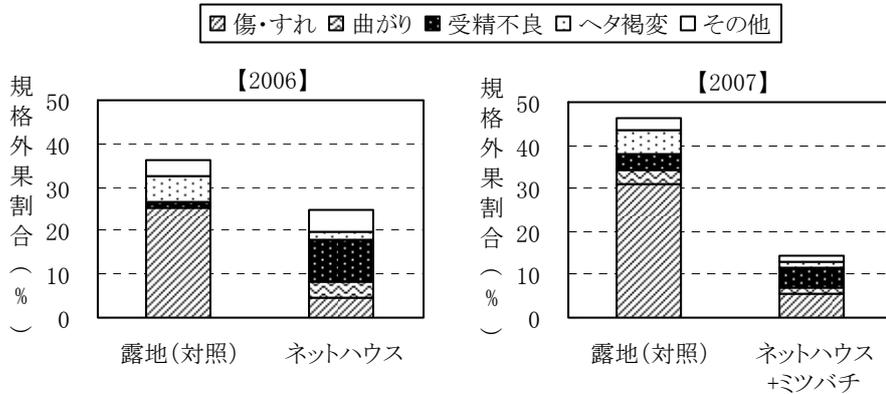


図1 収穫果総数に占める規格外果の割合 (2006年、2007年)

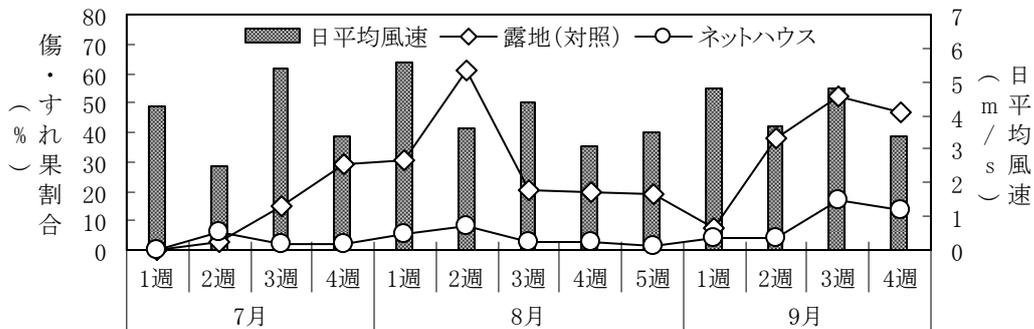


図2 風速及び収穫果総数に占める傷・すれ果の発生割合の推移 (2007年)

注) 日平均風速は、各週毎に最大の風速を記録した日の測定値を示した。(福島県農業総合センター気象観測システム)

表1 収量及び商品化率 (2006年、2007年)

年次	栽培条件	収量				商品化率 (%)
		収穫果数 (果/a)	収穫量 (kg/a)	可販果数 (果/a)	可販果収量 (kg/a)	
2006	露地 (対照)	5353	478	3707	334	69.2
	ネットハウス	4717	394	3616	308	76.7
2007	露地 (対照)	6035	540	3594	321	59.6
	ネットハウス+ミツバチ	7424 *	662	6481 *	582 *	87.3

注) 収量の各項目の*を付した値は、t-検定により露地 (対照) と5%水準で有意差があることを示す (2006年はn=5、2007年はn=6)。

表2 ミツバチの訪花活動の有無が果実肥大に及ぼす影響 (2006年、2007年)

年次	栽培条件	着果管理	落花(果)率 (%)	収穫果率 (%)	収穫所要日数 (日)
2006	露地 (対照)	無	10	60	24.8
	ネットハウス	無	0	0	-
2007	露地 (対照)	無	0	90	22.7
	ネットハウス+ミツバチ	有	10	80	20.0
	ネットハウス+ミツバチ	訪花阻止	20	0	-

注) 収穫果率は調査花(果)数に占める開花後30日以内に収穫した果実数の割合を示す。また収穫所要日数は、それら果実の開花から収穫までに要した日数を示す。