

# 半促成胡瓜に及ぼすビニール及び油紙の影響

山口平八郎

## (一) 緒言

明石地方で古くから営まれている胡瓜半促成栽培では、専ら本圃被覆用に油紙を使用しているが、油紙は風雨による紙及び茎葉の損傷が甚しく、年により莫大な損失を来すことがしばしばある。

ビニールが農園芸上に利用されはじめて、可成の成績を挙げており、トマト半促成では慥かに有効であるという経験から、ナス、ピーマンについても実験を試みてきた。

茲に胡瓜半促成に対する、育苗、本圃用にビニールがどのような効果をもたらすか、油紙と比較しての実験結果を報告することにする。まだ不明な点は今後研究するつもりであるが、諸賢の御指導を仰ぐことができれば幸甚である。

## (二) 実験方法

### (A) 試験区設定概要 (場所明石市外自営研究園)

#### (1) 育苗操作

- (イ) 供試品種 相模半白
- (ロ) 播種期日 二月十五日
- (ハ) 播種床区別 各区共 0.5坪 } 板囲式  
仮植床区別 各区共 1.0坪 }
- A区 標準油障子 (障子紙に荏油塗布)
- B区 半透明ビニール
- C区 透明ビニール

(ニ) 醗熱物踏込 厩肥 90貫 (1坪当) 水 3荷

(ホ) 床土 前年菊作 (鉢体) に使用した培養土を節分けして小石を除去、池堀を等量混合、稻藁を混ぜて堆積したもの。厚さ 10~15 cm。

- (ヘ) 仮植 第一回、2月21日、株間 4×4 cm
- 第二回、月130日、 // 6×6 cm
- 第三回、3月22日、 // 10×10 cm

第四回, 4月10日, // 13×13cm

(2) 温度目標 床内平均温度 24~25°C  
換算温度 1400°C

(B) 育苗成績と考察

育苗施設並びに育苗操作の適不適が育成苗に影響し、定植の際の植傷みやその後の生育、ひいては第一花房の着花の優劣に関係する。

最期着果数の増大に主眼をおく半促成栽培では、定植期の四月上旬既に雌花の着生が見られ、且つ定植後これらの雌花が落花しないことが望ましい。従って熟苗の育成が肝要で、苗床七分作の言葉と過言でないと思う。

育苗に関しては過古幾多の実験を行い、適切と信ずる操作方法を此の実験に試みたわけであるが、ビニール並びに油紙区の育苗成績は次のようであった。

(1) 実験成績

第1表 育成苗の状況 播種後54日 各区30本平均

試験区別	生育状況				
	草丈 cm	節数	節間長 cm	生体重量 g	育苗日数
A区, 標準油障子	36.2	8.2	4.01	72.2	54
B区, 透明ビニール	38.1	8.6	4.47	75.3	54
C区, 半透明ビニール	39.2	9.1	4.38	78.4	54

尚, 温床内温度は下表(第2表)の通りである。

第2表 温床内温度

試験区別	播種	育苗期間中平均温度 °C				育苗期間
		床内最高温度	床内最低温度	10時現在温	床土内温度 °C	
A区, 標準油紙	2月15日	33.4	9.0	22.1	15.1	54
B区, 半透明ビニール	同上	36.2	10.3	22.8	15.8	54
C区, 透明ビニール	同上	35.8	10.9	22.4	17.1	54

備考 最高最低寒暖計使用 育苗期間中 毎日午前10時測定

(2) 考察

(a) 苗の熟度 育成苗の熟度は半透明ビニール区が最も良く、苗の節間が短く、よくしまった太い強剛苗が得られ、根群の発達もよく T/R 率の低い理想的な熟度を示していた。油紙区は、ビニール区と比較して茎葉が少々軟弱で、葉面積の広い傾向がみられ熟苗という点では少々劣っていた。

## 半促成胡瓜に及ぼすビニール及び油紙の影響

### (b) 育苗操作

#### (イ) 醸熟物と踏込

温床内が高温多湿の環境では苗の徒長が甚だしく、又低温では苗の熟成が望み難い。発芽率、発芽勢には高温多湿の方が優れているが、発芽直後徒長して腰折をきたすことが多い。概して高温短日で育成するよりも、低温長日育成の方が炭水化物の含有の多い苗が得られ、花の分化や発育が良好で結果数が増大する。

尙胡瓜の第一花房の花芽分化の状態は、大体換算温度  $600^{\circ}\text{C}$ 、第二花房では  $900^{\circ}\text{C}$  で行われ、普通  $1000^{\circ}\text{C}$  で開花する。従って高温育苗に比べて換算温度の点から花芽分化が早く起るわけで、短日間で育苗が完成することになる。しかし、結局は、昼間稍々高温に保ち苗の発育を促進し、夜間は必要な物資の転移を妨げない範囲で低温に保つことが苗の充実と、花芽分化の増加を招くことになる。

#### (ロ) 温床障子

光線透過の良否は必然的に苗の育成に影響する。標準油紙(温床紙に荏油塗布)、或はビニール障子の質が光線透過率を異にするので、育苗並びに本圃における栽培成績に影響する。

光線不足は、植物体の C/N 率を低下させて栄養、生殖を不良にする。一般に床内への光線透過の量は、露地に比べて少なく就中油紙はガラスやビニールよりも甚だ劣り露地の約 55% 内外である。従って温床内温度の点より、この光線透過率の多少が、各区における育苗成績の優劣に関係をもつことと考える。

#### (ハ) 油障子の乾燥度と苗の損傷

油紙の乾燥不十分によって育成中の苗が損傷することが屢々ある。紙に塗る油の量が少ないと光線の吸収が劣り又紙の損傷が大きいし、過度の場合は油の損失と乾燥が容易でない。油紙使用は此点不便であり、又危険も伴う。一方ビニールは通気性が悪く床内が高温多湿になり易いので換気には充分の注意が必要で、ややもすると莖葉の損傷を招くおそれがある。

### (c) 試験区設定概要

#### (1) 本圃実験操作

- (イ) 供試苗 半透明ビニール区育成苗
- (ロ) 定植期 4月10日午後2時～4時
- (ハ) 整地 畦幅 1.20 m, 株間 30 cm

(ニ) 定植方法 畦上一列に浅月に定植。直ちに油紙，ビニールを被覆し，細竹でその動揺を防ぐトンネル式を完成する。

(ホ) 実験区別

A区 標準油紙（普通の巻き紙に荏油塗布）使用

B区 透明ビニール使用

C区 透明ビニール使用

各区共供試本数各々50本ずつ，各6坪の面積に栽植。

(ハ) 被覆物除去 各区共5月12日に完全除去し，直ちに支柱を与える。

(ト) 支柱 支柱は丸竹を3m毎に立て，数段に細繩を張り，茎を結へる。

(チ) 施肥 30坪当，N 3 kg，P 1.8 kg，K 2.5 g，原肥に $\frac{3}{8}$ を施用。

(リ) 病虫害防除は完全を期して対策すべし。

(ヌ) 灌水 畦の谷間に灌漑水路より導入。

(ル) 収果 つとめて未熟果を採取した。

#### (D) 本圃の生育及び結果成績と考察

(1) 定植時の苗活着

定植直後数日間の外温及びトンネル内温度は，次表の通りである。

第3表 本圃定植当時の温度(°C) (トンネル内)10時測定

区別 測定日	A区 標準油紙			B区 透明ビニール			C区 半透明ビニール			外気温					
	最高	最低	10時 温度	最高	最低	10時 温度	最高	最低	10時 温度	最高	最低	10時 温度			
4月12日	38.1	3.9	36.0	15.3	4.2	11.7	8.4	5.8	5.2	4.3	1.1	19.2	15.5	2.4	11.4
4月20日	43.4	8.7	43.2	16.8	4.2	9.7	4.2	20.4	5.2	9.8	4.3	7.2	12.0	7.8	10.6
4月27日	46.2	10.0	45.1	19.2	4.6	11.2	4.9	8.2	5.5	3.1	10.5	4.7	8.2	0.2	22.6

備考 最高最低寒暖計使用（トンネル内測定及び外温測定）

棒状寒暖計使用（地温測定）

前掲第3表が示すように各実験区とも定植適温，吸水能力適温を上回っていて，その活着状況は良好であった。

(2) 被覆物除去当時の生育状況

5月上旬，既に茎葉先端が油紙，ビニール等被覆物は接触してくる。この頃降霜に遭うと，接触している茎葉が損傷を受けて黒変する。それを未然に防ぐため油紙は故意に手でその茎葉と接触した部分を破って，紙の間から茎葉を空間に突き出させる。

又ビニールでは接触している茎葉を曲げけビニールから離し，降霜の害を防

半促成胡瓜に及ぼすビニール及び油紙の影響

ぐようにする。つまり莖葉がビニール、油紙に接触したまま霜に遭うと損傷をきたすのである。やがて5月10日に被覆物を完全に除去し、支柱を与えた。

この当時の生育状態は、第4表の通りである。尙着果の有様は、第4表に示すように、発生した側枝と主枝上位に着花(果)が見られた。

第4表 被覆物除去当時の生育状況 (5月11日)

区 別	生育状況						
	草 丈 cm	第一花房着生 節位	節数	平均 節間長 cm	側枝 発生数	第一側枝の長 さ cm	着果数(1株 当)長さ 4~5cm大
A区 油 紙 区	79.1	4.78	18.2	4.39	3	30	8個
B区 半透明ビニール	83.2	4.12	17.9	4.62	3	35	11
C区 透明ビニール	92.7	4.21	19.4	4.78	3	33	10

備考 各区共最も成績良好なのを10本ずつえらんでその平均値を出した。

側枝の発生と着果状態は、大体各区共著しい差はなく、主枝の5節目~4節目に第一側枝が発生し、6~5節目に第二側枝、又その上節に第三側枝が見られ、各側枝の第一節目に第一果が着生し、早いのは長さ15cm内外に達し、収果できるのが相当多くみられた。側枝の二節目以下も節成であり、主枝は、10節目で側枝発生がとまり、それより上方は各節毎に着花していた。

(3) 収 穫 成 績

各実験区の収果成績は、次表(第5表)の通りであった。

第5表 収 量 成 績 各区30本平均(自5月10日至6月30日)

採 取 月 日	A区 標準油紙区				B区 透 明 ビニール区				C区 半透明 ビニール区			
	30本 当り 本数	同 重量	本数 比率	重量 比率	30本 当り 本数	同 重量	本数 比率	重量 比率	30本 当り 本数	同 重量	本数 比率	重量 比率
5月10~20	2	65	%	%	6	212	%	%	10	358	%	%
21~30	45	1,798			42	1,601			45	1,767		
6月1~10	81	2,211			88	3,460			89	3,510		
11~20	75	3,010			75	2,981			75	2,941		
21~30	24	915			26	1,022			23	912		
り	227	7,999	94	84	237	9,276	98	98	242	9,488	100	100

備考 収穫果は長さ17~20cm内外 開花後12~15日のもの。

上表の示すように各実験区の収果成績は半透明ビニール区が最も優れ、透明ビニール区、標準油紙区の順になっている。僅か30株平均であるが、前二者即ちビニール区では大差なく油紙区とは相当大きな開きを示している。

#### (4) 考 察

(イ) 樹勢は第4表で見られるように草丈は半透明区最も長く、透明区、油紙区の順である。栄養生長の優劣は温度、光量の影響によると思うが、生育の最も良い半透明ビニール区はこの条件が良好であった為で、主枝及び側枝の伸長差は着果数の増加をもたらした。

一方、油紙区では冷害や風雨の関係で紙の破損を来した為もあるが、初期収果が比較的少なかった。これは油紙にこも、むしろの類を覆うて風雨の害を防ぐ装置をすると、慥かにもっと良好な収果成績が挙げられる。

(ロ) 光の減少は生長、生殖に影響する。又ひいては落花(果)の一因となる。即ち雌しべの機能、花粉発芽に関係し愛精力減退の結果正常果の着率が低下する。

一方、同化量は最適光度70~80%光度といわれ、油障子の光度透過率はこれより少々低いとすると着果の率が低下する。

胡瓜は単位結果性が比較的高いといわれ、又他の果菜類ほど光度を多く要しないとも考えられるが、光線が床内温度に関係する点はいうまでもなく、光度の差は着果に影響を及ぼすものと考ええる。

(ハ) 収穫果の熟度は果長 17~20 cm、横径 2.5cm 内外のものを採取した。早目に採ることは植物体の負担を軽減して、その後の生育や、又収穫量を多くするためである。従って正常の發育を遂げている株では、未熟果と採取して早期出荷量の多いことを図り、一方發育が徒長気味の株は、むしろ収果をおくらせて樹勢を抑制し、雌花の着生を促したので収穫本数と重量の比は一定を保ち啞なかった。

(ニ) 病虫発生は周到な対策をしたが、油紙区に発生が少々多く、葉面積の減少を招いた。葉面積の減少は果の肥大と着果率を低下する。風雨による葉面の負傷、降霜の際の紙破損所為などのために罹病率が比較的多く、それが着果に悪影響を及ぼしたことを考える。

#### (三) 摘 要

(1) 育苗成績では半透明ビニールが太くて強剛、且つ根群の発達良好な所謂 T/R 率の低い熟苗となり、透明ビニールがこれに次ぎ特に葉緑が鮮明であった。油紙は莖葉が少々軟弱の葉面積の広い傾向のある苗を生じた。

(2) 本圃成績は、被覆物除去当時において草丈、節数、分枝数、着花数共に半透明ビニールが最も優れ、透明ビニール、油紙の順であった。尙着花が萎れ、或は落果しているものの数は油紙に最も多くみられた。これは初期収果に

## 半促成胡瓜に及ぼすビニール及び油紙の影響

大きな差を生じ、早期出荷の目標から半透明ビニールが節成胡瓜に対し良好な成績を示した。

(3) 温床の場合は油障子は油の乾燥不十分のため移植苗が損傷黒変する心配が多いが、床内通気性がビニールより優れているので換気の点では心配が少ない。

(4) 本圃トンネル内では、ビニールは換気に細心の注意が必要で、これを怠ると蒸葉される状態となり著しく茎葉の損傷を来す。又降霜直前には油紙は茎葉接触部分を故意に破る必要あり、ビニールでは、接触茎葉を倒すか或は曲げておくことが肝要である。

(5) 暴風雨、特に雨後の強風で油紙は大損害を蒙り、紙の修復に多大の費用と労力を要する。従ってこも、むしろで紙を覆ひ被害を防ぐがビニールは此の心配が少ない。

(6) 油紙は本圃被覆期間終了後、取除いて1年間の使用で終り、ビニールは取扱いがよいと、2年或は3年の使用に堪えるが、反面高価な点と、本圃除去後これを洗滌し、乾燥することが仲々面倒且つ多くの労力を必要とする点を考慮せねばならない。

要はビニールと油紙との市価の高低、取扱いの便否の問題と、収益の多少とは比較してその利用度如何が決定されることと思う。(未完)