

寒冷地における雨よけ栽培トマトの品質について

富田 秀弘・柳田 雅芳・大場 貞信・岩瀬 利已

(青森県畑作園芸試験場)

The Fruits Quality of Tomato Culture under Covering
against Rain by Vinyl Film in the Cold Region

Hidehiro TOMITA, Masayoshi YANAGIDA, Sadanobu OBA and Toshimi IWASE

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 ま え が き

露地における夏秋トマト栽培では、秋期の降雨により裂果や病害の発生が多く、品質・収量が低下し、夏秋トマト栽培の普及の障害となっている。最近、青森県においても、裂果回避を目的に雨よけ栽培が増えつつあるため、雨よけ栽培の品質・収量性について検討した。品質は、裂果・果皮硬度及びビニルフィルムで被覆するため照度が低下し果実の成分に影響を与えることが心配されたため、糖・酸・アスコルビン酸について検討を加えた。以下、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

耕種概要： 供試品種として、強力米寿を用い、4月3日に播種し、6月4日に定植した。栽植密度は、畦幅200cm、株間45cm、2条植(222.2株/a)とし、施肥量は、堆肥200kg/a、苦土重焼燐10kg/a、苦土炭カル20kg/a、またN、P₂O₅、K₂Oをそれぞれ成分換算で3.0、2.0、3.0kg/aを施した。

試験区の構成： 無被覆区と雨よけ区を設け、2連制とした。雨よけ資材は、タキロン製の“雨っ子”を用い、被覆のビニルフィルムは、三菱油化製の“モンサント”を使用した。被覆期間は7月14日から10月20日までとした。

調査は、収量・裂果・果皮硬度及び果実の成分について行った。裂果は、同心円状と放射状の裂果に分け、それぞれ0から5までの指数を与え、裂果の発生状況とした。果皮硬度は、万能引張圧縮試験機(新興通信工業株式会社製 Model-TCM500)を用い、プランジャーは直径2.4mmのものを使用し、貫入速度を100mm/分とし測定した。果実の成分測定には、各区とも30%前後着色したものをを用いた。トマトの糖の大部分は還元糖なので、還元糖のみをSomogyi法により測定した。酸は、フェノールフタレインを指示薬として、0.1NのNaOH液で滴定し、クエン酸に換算して酸含量とした。アスコルビン酸は、インドフェノール滴定法により測定した。

3 試験結果及び考察

収量： 55年は6月下旬から9月上旬まで低温寡日照で経過したため、無被覆区の総収量は586.4kg/aと低収とな

ったが、雨よけ区では、727.5kg/aと24.4%の増収となった。販売可能果収量でみると、雨よけ区は無被覆区と比較し37.4%増収となり、特にLL・L級が多かった。また、平均一果重は、無被覆区170.7gに対し、雨よけ区197.2gと重かった。55年は、灰色カビ病が多発生したが、雨よけ区では農薬の流失が少なく、病果の発生が少なかった(図1)。

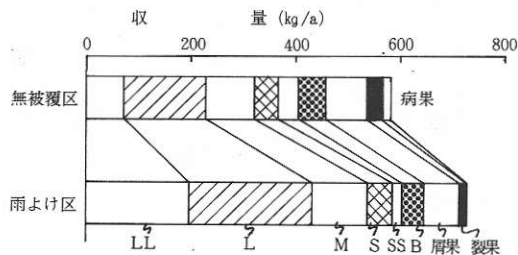


図1 規格別収量

裂果： 同心円状の裂果に対して、雨よけの効果は比較的高く、雨よけ区は無被覆区と比較し22.8%裂果が少なかった。また、裂果しても、その程度は軽度で、裂果程度は、無被覆区17.4に対し、雨よけ区7.1と雨よけ区が低い値となった。

表1 裂果状況(同心円状)

項目	裂 果 指 数 *						裂果程度 ***
	0	1	2	3	4	5	
無被覆区	52.6	22.7	12.7	9.1	2.6	0.3	17.4
雨よけ区	75.6	15.4	6.9	2.1	0	0	7.1

・注* 0 ; ぎ裂の認められないもの

1 ; ぎ裂がわずかに認められるもの

2 ; ぎ裂が果実の表面の5%以内のもの

3 ; ぎ裂が果実の表面の10%以内のもの

4 ; ぎ裂が果実の表面の20%以内のもの

5 ; 4以上のもの

*** 裂果指数 = $\sum (\text{指数} \times \text{指数別果実数}) / \text{調査果実数} \times 5$

放射状の裂果に対しては、同心円状の裂果の場合ほど、雨よけによる裂果発生の抑制効果は高くなかったが、雨よけ区は無被覆区より6.4%裂果発生が少なかった。さらに、裂果程度は、無被覆区の5.1に対し、雨よけ区は2.4と半分以下であった。

果皮硬度： 果皮硬度は、雨よけ区と無被覆区との差は判然としなかったが、雨よけ区は収穫時期や個体間におい

てばらつきが少なく、無被覆区では、時期的、個体間ともにばらつきが多い傾向がみられた。これはビニルフィルムにより、果皮への日射を弱め、果皮の老化を抑制するためではないかと思われる。

表 2 裂果状況(放射状)

項目	裂果指数**						裂果程度***
	0	1	2	3	4	5	
無被覆区	83.7	10.0	4.6	0.7	0.3	0.7	5.1
雨よけ区	90.1	7.8	2.1	0	0	0	2.4

注. **0 ; き裂の認められないもの

1 ; き裂がガク内のもの

2 ; き裂が肩に達していないもの

3 ; き裂が肩まで達したもの

4 ; き裂が胴の中央まで達していないもの

5 ; 4 以上のもの

*** 裂果指数 = Σ (指数 × 指数別果実数) / 調査果実数 × 5

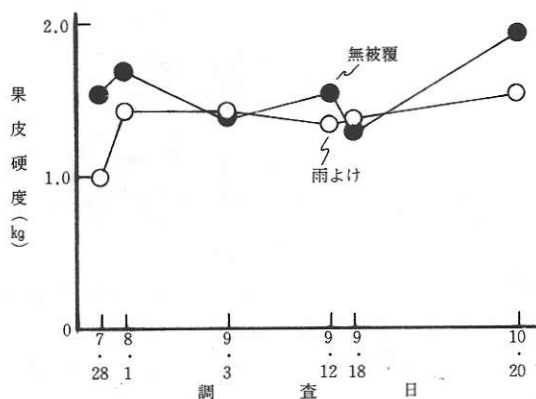


図 2 トマトの被覆による果皮硬度の変化

糖： 糖は、雨よけ区・無被覆区とも、収穫時期が遅いほど糖含量が高い傾向を示した。雨よけ区は、無被覆区に対し有意差はなかったが、収穫期間を通してわずかに高い傾向がみられた。

酸： 酸は、雨よけ区・無被覆区の間には一定の傾向は認められなかった。

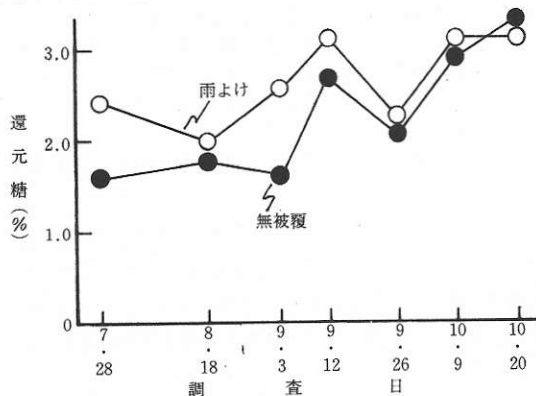


図 3 トマトの被覆による糖含量の変化

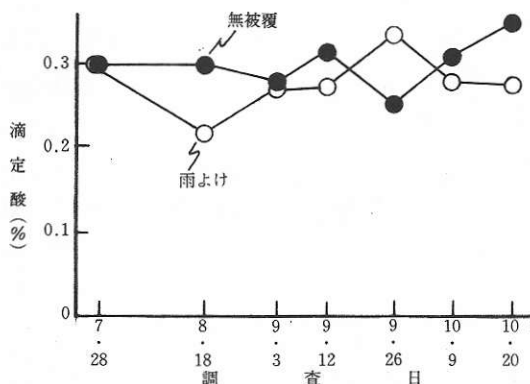


図 4 トマトの被覆による酸含量の変化

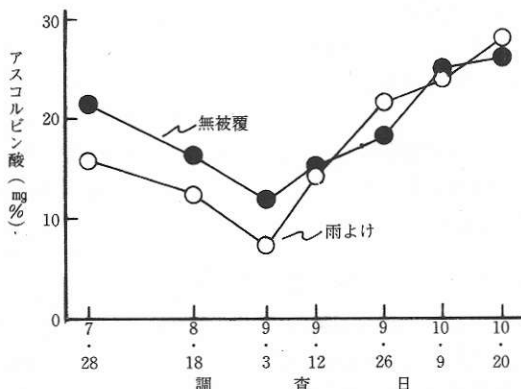


図 5 トマトの被覆によるアスコルビン酸の変化

アスコルビン酸： アスコルビン酸は糖と同様に、雨よけ区・無被覆区とも、収穫後期ほどアスコルビン酸含量が高い傾向がみられたが、処理による一定の傾向はみられなかった。

雨よけ栽培における収量と品質は、無被覆区より優る結果を得たが、果実成分において差は認められなかった。

4 要 約

夏秋トマトの雨よけ栽培は、無被覆に比較し、総収量で 24.4%、販売可能果収量で 37.4% 増収となり、平均一果重も増加した。裂果は、雨よけすることで、同心円状の裂果は 24.4%、放射状の裂果で 7.8% 発生が抑制された。また、裂果しても、雨よけ区では、裂果程度は半分以下と軽度にとまった。糖・アスコルビン酸含量において、雨よけ区・無被覆区とも、収穫後期ほど、含量が高くなる傾向がみられた。糖含量において、雨よけ区が無被覆区よりわずかに高い傾向がみられたが、酸・アスコルビン酸含量及び果皮硬度では、差がはっきりとしなかった。