

生分解性プラスチックマルチは施設夏秋トマト栽培に適用できる

[要約]

生分解性プラスチックマルチを利用した施設夏秋トマト栽培は、慣行のポリエチレン製マルチ栽培と同等の収量を得られ、マルチ片付け作業にかかる労働時間を削減できる。

茨城県農業総合センター園芸研究所	令和5年度	成果区分	技術情報
------------------	-------	------	------

1. 背景・ねらい

生分解性プラスチックマルチ(以下、生分解マルチ)は、マルチ片付け作業の省力化や廃プラスチック処分費用の削減が期待できる。一方で、慣行のポリエチレン製マルチ(以下、ポリマルチ)を生分解マルチに代替できる栽培品目の事例が少なく、栽培期間の比較的長い作物の中でも特に施設栽培への適用性に関する知見が少ない。

そこで、長期間マルチ被覆が必要で、次作作付けまでの期間が短い施設夏秋トマト栽培を対象に、生分解マルチの利用が生育や収量に及ぼす影響及び実用性について検討する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 生分解マルチを利用した施設夏秋トマト栽培の地温は、慣行のポリマルチを利用した場合と比較して、同等に推移する(表1)。
- 2) 施設夏秋トマト栽培において、生分解マルチの被覆機能は、栽培期間終了まで維持できる(図1)。
- 3) 生分解マルチを利用した施設夏秋トマト栽培は、慣行のポリマルチを利用した場合と比較して、同等の収量を得られる(表2)。
- 4) 生分解マルチを利用した夏秋トマト施設栽培は、慣行と比較して、マルチの片付け作業時間を10aあたり0.6時間削減できる(表3)。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 生分解マルチはA社製の「ビオフィレックスマルチ」厚さ0.02mmと、慣行のポリマルチはM社製「チョーハンシヤマルチ」厚さ0.025mmを用いた。いずれのマルチも色は白黒である。
- 2) 生分解性マルチはポリマルチに比べ土壌が乾きやすくなるので水管理に注意する。
- 3) 本研究は、生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて行った。

4. 具体的データ

表1 マルチの違いが施設夏秋トマト栽培期間中のマルチ下10cmの地温に及ぼす影響

試験年度	試験場所	マルチ種類	最高地温	最低地温	平均地温
			℃		
R4	筑西市	生分解	33.5	13.9	23.2
		慣行ポリ	34.1	13.6	23.1
	桜川市	生分解	32.8	9.4	21.8
		慣行ポリ	32.3	6.7	21.8
R5	桜川市	生分解	36.8	12.6	25.9
		慣行ポリ	36.8	13.0	26.0

※測定期間：R4年度筑西市7/28～11/27、R4年度桜川市7/7～12/12、R5年度桜川市7/8～11/17



図1 栽培終了時のマルチの様子 左：令和2年所内 右：令和5年現地

表2 マルチの違いが施設夏秋トマトの収量に及ぼす影響

試験区	果実収量 (kg/10a)				
	R1	R2	R3	R4	
	所内			筑西市	桜川市
生分解区	4,804	5,184	1,641	3,703	6,756
慣行区	4,417	5,105	1,501	4,178	6,735
t検定 ¹⁾	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

※収量調査期間：R1 8/27～11/27、R2 8/12～11/19、R3 8/16～9/30

R4筑西市 9/16～11/15、桜川市 9/2～11/15

1) t検定「n. s.」は有意差がないことを示す。

表3 マルチの違いが施設夏秋トマト栽培における片付け作業時間に及ぼす影響 (令和5年現地試験)

栽培体系	マルチ片付け作業時間 (h/10a/人)		
	マルチ回収	灌水チューブ回収	合計
生分解マルチ	0	0.5	0.5
慣行ポリマルチ	0.8	0.3	1.1
慣行ポリマルチと生分解マルチの差			0.6

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

長期栽培に適した生分解性プラスチックマルチによる栽培と酵素処理による分解性の評価・平成31年～令和5年度・土壌肥料研究室