

○普及に移す技術

[タイトル] サトイモ「大和」のマルチ栽培における生分解性フィルムの増収効果

[要約] 分解の早い生分解性フィルムを用いたサトイモの全期間マルチ栽培では、慣行のポリエチレンフィルムと比べフィルムの分解によって夏期の畝内の地温上昇が抑制され、孫芋の肥大が良く、収量が増加する。

[キーワード] サトイモ、マルチ栽培、生分解性フィルム、地温、収量

[担当場所・課] 農業技術センター・野菜花き試験場・野菜課

[連絡先] 0763-32-2259、電子メール yasaika@agri.pref.toyama.lg.jp

[背景・ねらい]

本県におけるサトイモ栽培では、雑草防除、土壌の乾燥や固結の防止、生育初期の地温確保のため、畝をポリフィルムで生育期を通じて被覆する全期間マルチが普及しているが、近年、温暖化等の影響により夏期の地温上昇が収量に与える影響が懸念される。一方、環境への配慮から利用の促進が図られている生分解性フィルムによるマルチは、その分解に伴い畝内の地温上昇を抑制する効果が期待できる。そこで、生分解性フィルムの分解が畝内の地温やサトイモの肥大及び収量に与える影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 生分解性フィルム（黒色、厚さ 0.02mm、3 ヶ月分解タイプ）の地際部の分解は、7 月から始まり、原料がポリブチレンサクシネートのフィルムの分解が早い(表 1)。
2. 慣行のポリエチレンフィルム（黒色、厚さ 0.03mm）と比べ、生分解性フィルムにより被覆した場合、夏期の畝内の平均地温は低下する（図 1）。また、8 月上旬晴天時の最高地温は原料がポリブチレンサクシネートのフィルムでは約 3℃、原料が澱粉脂肪酸エステル酢酸セルロースのフィルムでは約 1.5℃慣行より低下する（図 2）。
3. 生分解性フィルムで被覆することにより、孫芋の 1 個当たりの重量が慣行のポリエチレンフィルムと比べ大きくなる。特に、原料がポリブチレンサクシネートのフィルムでは孫芋の収量が慣行より 20%程度増加する（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. この成果は、子・孫芋用種の土垂系「大和」に適用する。
2. 生分解性フィルムは、サトイモ植付け機（S 社、TEP100M）により展張した。
3. 生分解性フィルムを用いることで資材費は増加するが、除去及び回収作業が不要となり、増収効果が高いことから資材費の増加をカバーすることができる。

[具体的データ]

表1 生分解性フィルムの種類と分解特性 (2005 年)

生分解性 フィルム資材	フィルムの原料	使用期間 の目安	厚さ	地際部の分解程度*				
				6月	7月	8月	9月	10月
A	ポリブチレンサクシネート	3ヶ月	0.02mm	—	+	++	+++	++++
B	澱粉脂肪酸エステル酢酸セルロース	3ヶ月	0.02mm	—	+	+	++	++
慣行**	ポリエチレン	—	0.03mm	—	—	—	—	—

* 分解程度：一無、+軽～++++甚 フィルムの使用開始日 2005/4/25

** 黒色のフィルムを使用した。

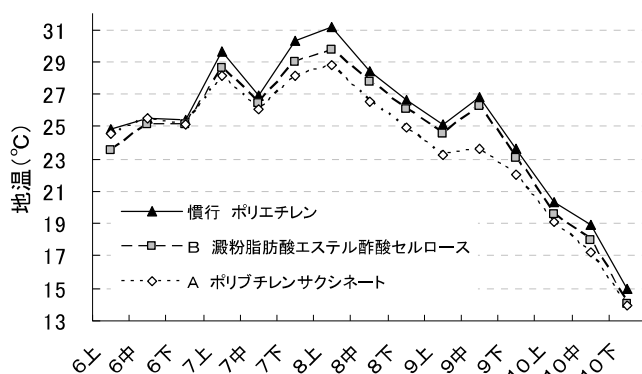


図1 生分解性フィルムの被覆と旬別平均地温の関係 (2004 年) 畝面下 10cm を測定、フィルムは 5/24 から使用開始

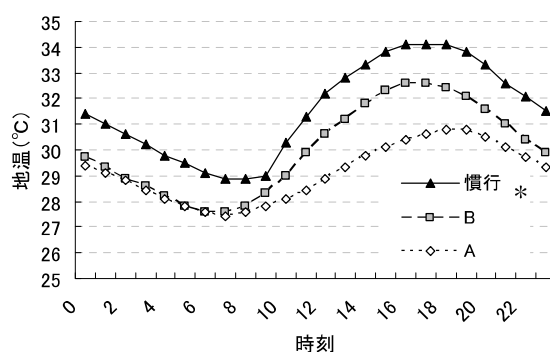


図2 生分解性フィルムの被覆と晴天時の畝内地温の関係 (2004/8/1) 畝面下 10cm を測定、フィルムは 5/24 から使用開始*フィルム資材の原料は図1と同じ

表2 生分解性フィルムの被覆と孫芋重及び収量の関係

生分解性 フィルム資材	孫芋1個当たりの重量 (g/個)			収量* (kg/10a)		
	2004年	2005年	2006年	2004年	2005年	2006年
A**	74 (114)	53 (109)	70 (131)	2221 (130)	2914 (127)	2382 (119)
B	75 (116)	56 (116)	—	1988 (116)	2214 (96)	—
慣行	65 (100)	48 (100)	54 (100)	1711 (100)	2295 (100)	2009 (100)

注) 定植日及び収穫日：2004/5/24,10/26、2005/4/25,10/11、2006/4/26,10/17

栽植密度：畝幅 120cm、株間 35cm の 1 条植え (2381 株/10a)、植付深度は 15～18cm

施肥量：N-P₂O₅-K₂O=18.9-13-18.2 (kg/10a)

*孫芋の 10a 当たり換算収量、**フィルム資材の原料は表1を参照

[その他]

研究課題名： 野菜の環境負荷軽減技術の開発

予算区分： 県単

研究期間： 2006 年度 (2004～2006 年度)

研究担当者： 林 斐、北田幹夫

発表論文等： なし