

〔新資材を活用した環境や人にやさしい野菜生産技術の開発〕

野菜栽培における新しい生分解性マルチの評価

～スイートコーン数品種とサトイモ‘土垂’での評価～

小寺孝治・田邊範子・澁澤英城・沼尻勝人

(園芸部)

【要 約】スイートコーンとサトイモ栽培において新たな生分解性マルチの実用性を評価した。その結果、生分解性マルチの「キエ丸とサングリーン」は地中部の分解が早いことから、適期に土寄せを行えば飛散の心配もなく利用可能である。また、後作が予定されていない場合には「エパマルチやエコグリーン」も適用可能である。

【目 的】

生分解性マルチの利用は栽培品目によって大幅な省力化やコスト面からみても実用的であることが報告されている。しかし生分解性マルチの開発は著しく、毎年改良されている製品も多い。そこで本年リニューアルされた新しい生分解性マルチの実用性を評価する。

【方 法】

スイートコーン：マルチは「キエ丸」透明ほか3種類を供試し、2003年4月10日に元肥を施用後に展張した。品種は‘サニーショコラ、クリーミー’を用いた。播種は2003年4月2日にセルトレイに行い、4月21日に定植した。またスイートコーンの草勢とマルチとの相性を調べるために「キエ丸」透明を用い、6品種について品種比較試験も加えた。サトイモ：マルチは「キエ丸」透明ほか5種類を供試し、2003年4月10日に元肥を施用後に展張した。品種は‘土垂’を用い、4月16日に定植した。畝間は110cm、株間は50cmとした。追肥・培土は7月2日、収穫は12月3日に行った。なお、両作物とも栽培は慣行法に準じた。

【成果の概要】

- 1) スイートコーン：「キエ丸とサングリーン」は地際～地中の分解が早いですが、追肥後に地際部へ培土を行えばマルチが飛散することはない。2品種とも絹糸抽出日、収穫期、雌穂の大きさはほぼ同等であるが、草丈は「キエ丸」がやや低くなった(表1)。「キエ丸」を用い、高甘味系スイートコーンの品種比較を行ったところ、品種によって草丈や分枝数に差異はみられたが、マルチの機能に影響を及ぼすことはなかった。なお、食味評価は糖度の順ではなく、‘あまえん坊>ハーモニーショコラ>味来の順に高かった(表2)。
- 2) サトイモ：収量性は「キエ丸透=エコグリーン透>サングリーン黒=キエ丸黒>エパマルチ白>エコグリーン黒」の順に優れた(表3)。マルチの地中での分解は「キエ丸とサングリーン」が早く、一部に裂けが生じたマルチもみられたが、土寄せ前に飛散したものはなかった。「エパマルチとエコグリーン」は収穫時にもマルチが残っていた(表4)。「キエ丸とエコグリーン」は分解度が異なるが高収量を得たのは降水量が多かったためと考えられる。
- 3) 以上の結果、スイートコーンではいずれの生分解性マルチでも生育や収量はほぼ同等である。サトイモでは相対的に透明マルチの収量が優れるが、中でも「キエ丸やサングリーン」の利用が適する。ただし「キエ丸やサングリーン」は地中部の分解が早いため、資材の飛散防止のうえで適切な時期に土寄せを行う必要がある。また、後作が予定されていない場合には「エパマルチやエコグリーン」も適用可能である。

表1 生分解性マルチの種類がスイートコーンの生育に及ぼす影響

品種	マルチの種類	絹糸抽出 (月/日)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	分枝 (本)	皮付雌穂重 (g) (±sd)	雌穂重 (g)	穂長 (cm)	穂径 (mm)
	キエ丸	6月9日	142	6.5	2.8	412 ±40	298	20.0	51
サニーショコラ (協和種苗)	エパマルチ サングリーン	6月9日	143	6.6	3.0	379 ±37	293	19.9	51
	エコグリーン	6月9日	146	6.7	2.7	387 ±46	296	19.5	51
	キエ丸	6月9日	141	6.3	2.8	410 ±58	312	19.3	52
クリーミー (野原種苗)	エパマルチ サングリーン	6月9日	143	6.3	3.2	397 ±62	295	19.3	51
	エコグリーン	6月9日	154	6.8	2.9	390 ±63	295	19.0	51
	エコグリーン	6月9日	154	6.2	3.0	420 ±51	319	20.0	53

播種:2003年4月2日(128穴セル). 定植4月21日. マルチは透明(9230)を使用. 定植後はユーラックカンキ2を被覆  
絹糸抽出日は各区8割の個体が絹糸10cm以上伸びた日を示す. 収穫日は7月3日.  
施肥(単肥)は元肥4/14(13-10-10), 追肥6/2(5-0-5)

表2 スイートコーン品種の特性

品種(商社名)	絹糸抽出 (月/日)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	分枝 (本)	皮付穂重 (g) (±sd)	穂重 (g)	穂長 (cm)	穂径 (mm)	不稔長 (cm)	糖度(%) 生 茹	食味 順位*
ハーモニーショコラ(協和)	6月10日	139	6.8	3.3	379 ±36	295	20.8	51	2.5	15.4 15.3	2(2.3)
サニーショコラ(協和)	6月9日	144	6.5	2.8	372 ±32	294	19.5	51	3.3	17.3 16.0	4(3.1)
クリーミー(野原)	6月9日	143	6.3	3.1	400 ±55	306	20.1	52	1.8	16.5 16.1	5(3.9)
味来390(パイオニア)	6月9日	161	7.4	2.6	357 ±18	276	19.3	50	1.8	17.5 16.6	3(2.6)
あまえん坊(トーホク)	6月10日	169	7.9	2.5	354 ±20	295	19.0	53	0.7	17.0 17.0	1(1.8)
イエローセブン(野原)	6月13日	195	8.4	2.5	398 ±35	291	20.2	50	0.4	16.6 15.4	6(5.8)

播種日, 定植日, その後の管理は表1と同様. マルチはいずれもキエ丸透明(9230)を使用.

\*以下の6品種について, 美味しいと感じる順に1位から6位まで順位付けた結果(12人平均)

表3 生分解性マルチがサトイモの収量に及ぼす影響

マルチの種類	総芋重 (g)	親芋重率 (%)	子芋 (g)	孫芋 (g)	ひ孫芋 (g)	子芋 (個)	孫芋 (個)	ひ孫芋 (個)	子イモを除くL級以上 (個)	以上 (%)
キエマル透	4022	23	1027	2077	0	10	25	0	9	25
キエマル黒	3406	23	933	1702	0	9	25	0	6	21
エコグリーン透	3824	22	1016	1944	8	11	23	0	8	26
エコグリーン黒	2769	37	679	1066	0	8	19	0	2	10
サングリーン黒	3659	28	1062	1571	0	9	26	0	6	20
エパマルチ白	2966	23	699	1582	0	7	23	0	8	29

施肥・マルチ2003.4/10, 定植4/16, 追肥培土7/2, 収穫12/3.

表4 サトイモ栽培における生分解性マルチの分解状況など

マルチの種類(商社)	原料	分解程度*(%)			その他, 破損 状況の有無など	サトイモ 適性	
		土中(7/1)	上面(7/1)	収穫時(12/3)			
キエマル透	アテンド	ポリブチレンサクシネート	50-80	0	100	一部縦・横裂け	◎
キエマル黒	〃		80	0	100		
エコグリーン透	大洋興業	澱粉基コポリエステル	0	0	80	一部縦裂け, 残存 残存多い	○
エコグリーン黒	〃		0	0	65		
サングリーン黒	三木産業	ポリカプロラクトン+	80	0	100	一部縦裂け, 残存	◎
エパマルチ白	JEPAX	脂肪族系+ポリ乳酸	0	0	80		

\*分解程度: 0% (変化無し), 50% (ボロボロとなり半分消えた状態), 100% (全て消えた状態)