

平成17年度試験研究成果書

区分	指導	題名	生分解性マルチ資材の分解特性と分解促進のための鋤込法		
(要約) 生分解性マルチ資材は、作物収穫後は埋設時期が早いほど、また埋設深さが深いほど分解が促進される。 鋤込法としては、作物収穫後出来るだけ早く、高畦栽培では正転ロータリー+プラウ、平畦栽培の場合プラウで出来るだけ深く鋤込む。					
キーワード	生分解性マルチ	分解促進	鋤込法		県北農業研究所 やませ利用研究室

1 背景とねらい

近年、土壤微生物により分解され環境に付加の少ないマルチ資材として、生分解性マルチ資材の導入が進んできている。その利用特性や選択の目安、費用試算等についてはすでに平成13年度に普及に移されており、今回はその分解特性と、分解を促進するための鋤込法について明らかにする。

2 成果の内容

(1) 分解特性

ア 今回使用したマルチ資材は下記のとおりである。

合成ポリエステル系PCL：ユニグリーン 0.02mm×130cm 透明

天然物系澱粉脂肪酸エステル：コーンポール 0.02mm×130cm 透明 3ヶ月タイプ

イ 資材により分解開始時期が異なり、ユニグリーンでは作物生育中から分解が認められるが、コーンポールでは作物生育中の分解は認められない。(表-1)

ウ 使用済みマルチフィルムを埋設した場合、ユニグリーンでは埋設時期が早いほど、また埋設深さが深いほど分解が促進される。また、分解は冬期間中も進む。コーンポールでは翌春までほとんど分解が認められないが、年次によっては細孔が観察され分解が始まったことが確認された。(表-2、写真-1)

(2) 鋤込法

ア 高畦栽培では正転ロータリー2回鋤込に比べ、正転ロータリー+逆転ロータリー鋤込のほうがマルチ片の地表への露出が少ない。(表-3)

正転ロータリー+プラウ鋤込で、マルチ片の地表への露出は完全に見られなかった。(平成15年度鋤込、観察)

イ 平畦栽培では正転ロータリー鋤込に比べ、逆転ロータリー、プラウ鋤込のほうがマルチ片の露出が少なく、1回作業でほぼ完全に鋤込まれる。(表-4)

ウ 生分解性マルチ資材の分解を促進させる鋤込法は、作物収穫後出来るだけ早い時期に、高畦栽培では正転ロータリーでマルチを細断したあと、プラウを利用して出来るだけ深く鋤込む。平畦栽培ではプラウで出来るだけ深く鋤込む。

3 成果活用上の留意事項

(1) この試験は、県北農業研究所内の表層多腐植質黒ボク土で実施した結果である。

(2) 資材により分解開始時期が異なるので、作物生育期間等に応じて資材を選択する。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

全県のマルチ資材活用農家及びその指導を行う普及員、営農指導員等

(2) 期待する活用効果

生分解性マルチの分解特性と鋤込法が明らかとなることにより、マルチ回収作業の軽減化が可能となる。

5 当該事項に係る試験研究課題

プラスチック類代替資材利用技術の確立

生分解性マルチ資材の実用性と後処理技術の確立(H14~16)

6 参考資料・文献

平成15・16年度 やませ利用研究室試験成績書

平成13年度試験研究成果 生分解性プラスチックマルチの特性と選択の目安(普及)

平成16年度 農業用廃プラスチック適正処理現地研修会資料

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表 - 1 マルチの分解開始時期（観察）

位置	コーンボール	ユニグリーン		
畦頂部	未分解	8月上旬	たばこの植穴部分から分解	* 作物 たばこ
畦肩部	未分解	未分解		マルチ被覆
畦下部	未分解	7月上旬	土密着面から分解	4月26日
土埋設部	未分解	6月上旬		移植 4月28日

表 - 2 埋設マルチ分解状況（H17年4月12日掘取り）

埋設月日	供試資材	埋設深さ	分解状況
8.26	ユニグリーン	10cm	分解が進み、ポロポロに分解し多くの小片となっている
		30cm	分解が進み、ほとんど消失し、小片が少し残っている
	コーンボール	10cm	ほぼ原型のまま
		30cm	ほぼ原型のまま
9.28	ユニグリーン	10cm	分解が進み、ポロポロに分解し多くの小片となっている
		30cm	分解が進み、ほとんど消失し、小片が少し残っている
	コーンボール	10cm	ほぼ原型のまま
		30cm	ほぼ原型のまま



写真 - 1 埋設によるマルチ分解状況
ユニグリーン 8月下旬 4月中旬
左10cm、右30cm埋設

ユニグリーン 9月下旬 4月中旬
左10cm、右30cm埋設

表 - 3 鋤込法とマルチ片露出状況（H16年8月26日）

試験区名	マルチ種類	マルチ片の長辺の長さ別（枚/m ² ）			計
		5cm未満	5~10cm	10cm以上	
正転ロータリー	ユニグリーン	7	0	1	8
+ 正転ロータリー	コーンボール	4	3	1	8
正転ロータリー	ユニグリーン	3	1	0	4
+ 逆転ロータリー	コーンボール	1	0	0	1

たばこ跡地（高畦栽培） 2回鋤込み

表 - 4 鋤込法とマルチ片露出状況（H17年10月10日あわ跡地）

試験区名	マルチ種類	マルチ片の長辺の長さ別（枚/m ² ）			計
		5cm未満	5~10cm	10cm以上	
正転ロータリー	コーンボール	6	3	0	9
逆転ロータリー	コーンボール	2	0	0	2
ブラウ	コーンボール	0	0	0	0

あわ移植栽培跡地（平畦栽培） 1回鋤込み