

[成果情報名] 県内主要スイートコーン作型に対する生分解性マルチの適用性

[要約] 生分解性マルチを用いて一重トンネルおよび露地栽培のスイートコーンを栽培することで、ポリマルチと同等の収量・品質を確保しつつ、10aあたり6時間の省力化が可能である。省力効果を人件費削減に換算すると、経費はポリマルチ栽培と同等に抑えられる。

[担当] 山梨県総合農業技術センター・環境部・環境保全・鳥獣害対策科・馬場久美子

[分類] 技術・普及

[課題の要請元] 農業技術課

[背景・ねらい]

生分解性マルチは既に一部の農家で利用されているが、ポリマルチとの価格差や性能差に対する懸念により広く普及するに至っていない。一方、近年では廃プラスチックによる環境負荷が国際的な問題となっており、生分解性マルチへの転換が改めて求められている。そこで県内の主要スイートコーン作型に対して生分解性マルチを導入した場合の収量・品質への影響を詳細に調査し、併せて、省力効果を定量的に評価することで、生分解性マルチへの転換に貢献することを目指して研究を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 一重トンネルスイートコーン栽培では、透明(半透明)の生分解性マルチとポリマルチ銀ネズの生育・収量・品質は同等となる(表1)。黒色の生分解性マルチとポリマルチ黒の場合も同様である(表1)。
2. 露地栽培スイートコーン栽培では、黒色の生分解性マルチとポリマルチ黒の生育・収量・品質は同等となる(表2)。
3. 生分解性マルチの導入により、スイートコーンの片付け作業時間を10aあたり約6時間短縮することができ、省力化が可能である(表3)。
4. 生分解性マルチはポリマルチより高価だが、労働時間短縮効果を人件費に換算した場合、経費はポリマルチ栽培と同等に抑えられる(表3)。

[成果の活用上の留意点]

1. 供試資材のキエマル、ビオフレックス、サンバイオは県内で主に流通する生分解性マルチである。
2. 一重トンネルスイートコーン栽培で用いたマルチの規格は、幅95cm、株間27cm・2条千鳥であり、栽培場所はセンター本場(標高310m)、栽培品種はゴールドラッシュ、播種日は3月2日である。
3. 露地スイートコーン栽培で用いたマルチの規格は、幅95cm、株間35cm・2条千鳥であり、栽培場所は八ヶ岳試験地(標高950m)、栽培品種は恵味ゴールド、播種日は6月2日である。
4. 生分解性マルチは、ポリマルチより透湿性がやや高いため、干ばつ時には土壌の過乾に注意する。

[期待される効果]

1. スイートコーン農家が、安心して生分解性マルチへの転換に取り組むための一助となり、片付け作業の省力化に繋がる。
2. 生分解性マルチへの転換が図られ、農業分野におけるマイクロプラスチック対策の推進に繋がる。

[具体的データ]

表1 生分解性マルチで栽培された一重トンネルスイートコーンの生育・収量・品質(平坦地・2022)

マルチの種類	茎葉重	穂重	先端不稔	収穫適期
	(g)	(g)	(cm)	
キエマル・透明	811±277	465±39	0.5	6月8日
ビオフィレックス・透明	683±209	451±29	0.8	6月8日
サンバイオ・半透明	767±170	474±23	0.6	6月8日
ポリマルチ・銀ネズ	749±249	470±34	0.6	6月8日
キエマル・黒	752±232	450±25	1.0	6月10日
ビオフィレックス・黒	715±126	441±12	0.7	6月9日
サンバイオ・黒	815±260	458±24	0.7	6月9日
ポリマルチ・黒	786±212	455±24	0.6	6月9日

※表の±は標準偏差

表2 生分解性マルチで栽培された露地栽培スイートコーンの生育・収量・品質(高冷地・2022)

マルチの種類	茎葉重	穂重	先端不稔	収穫適期
	(g)	(g)	(cm)	
キエマル・黒	557±85	544±48	0.0	8月21日
ビオフィレックス・黒	581±92	558±39	0.0	8月21日
サンバイオ・黒	623±52	566±50	0.0	8月21日
ポリマルチ・黒	657±96	558±37	0.0	8月21日

※表の±は標準偏差

表3 生分解性マルチおよびポリマルチでスイートコーンを栽培した場合の作業時間および経費(試算)

	作業時間(h/10a) ^Y			経費(円/10a) ^X		
	生分解性	ポリ	生分解ーポリ	生分解性	ポリ	生分解ーポリ
残渣処理(ハンマーモア)	1.1	2.0	-1.0	977	1,860	-884
マルチ剥ぎ取り	0.0	4.9	-4.9	0	4,557	-4,557
マルチ購入費用	-	-	-	12,258	5,515	6,743
マルチ処理費用	-	-	-	0	2,200	-2,200
合計	1.1	6.9	-5.9	13,234	14,132	-898

^Z 施肥、耕耘、マルチ展張、葉散、収穫等、作業時間・経費に差が生じない項目は記載を省略。

^Y 作業時間は場内試験(350m²)の作業時間を実測し、10aあたりに換算。

^X マルチの購入費用とマルチ処理費用については実費。作業経費は最低賃金(全国平均)930円に作業時間を乗じて計算。

[その他]

研究課題名：本県の野菜栽培における生分解性マルチの適用性検証(2020～2023)

予算区分：2020～2021は国委(環境省事業)、2022～2023は県単

研究期間：2020～2022年度

研究者名：馬場久美子、山崎修平、内藤一孝、望月寛徳、五味敬子、三宅ひろみ