

省労作型マルチの開発

Study of labor-saving Mulch

物質・環境システム工学科

1080024

門田 富喜

要旨

現在の農業用マルチは塩化ビニルやポリエチレンなどの化石資源を主原料としたものが多くリサイクルが困難で、土中に残ってしまうと分解しないため回収が義務付けられているが、使用後の廃棄も問題とされている。根焼けなどを防ぐための地温上昇を抑制する紙マルチは生分解性だが、分厚い・水に弱く破れ易い・強風で飛んでしまう、などの問題点が挙げられる。また共通点にフィルムの敷設時や回収には労力がいり、高齢化した農業者には負担が大きい。

そこで化石資源を主原料にせず、敷設・回収時の手間と労力を省ける生分解性の農業マルチを、カチオン化新聞故紙(MNP)懸濁液を主原料として作る方法を考えてきた。土表面へMNPを散布した後、地温を測定し、雑草発芽率を観察した。またフィルムを作製し、保水機能と透気度と引張強度を評価した。

土表面へのMNPの散布によって紙マルチのように地温上昇を抑制できる事が判った。またMNPをすり潰したGMP(Ground Modified Pulp)は引張強度・透気抵抗度が向上して、紙と言うよりは、フィルムに近い性質を持つことが判った。これより単一の素材からMNPは紙マルチ的に、GMPはポリマルチ的な性質を選択できる材料と期待できる。

MNPは乾燥する際に土表面でひび割れや反り上がりが生じ、また耐水性に欠け単独での使用は困難などの問題点があったがGMPによってある程度改善される。しかし強度や耐水性を確保できるような素材と混合することで解決したい。