

学位論文 提 出 者	氏 名	植 山 浩 樹	専 攻	生物生産システム学	講 座	生産環境整備学	分 野	灌漑排水学
学位論文 題 目	熱帯モンスーン地域における 有機物マルチの有効性							
論文審査 委 員	氏 名	千家 正照	天谷 孝夫	西村 直正				

インドネシア共和国スマトラ島南部は熱帯モンスーン気候に属し、パイナップルなどのプランテーション農業が行われている。この地域では、雨季に土壤侵食が問題となり、乾季では灌漑水が不足する。また、乾燥した土壤の地温は作物に害を与える温度まで上昇し、土壤有機物の分解を早めると考えられる。そこで本研究では、パイナップル圃場を調査対象とし、大量に入手できる有機物をマルチ資材として利用した場合に、栽培環境へ与える影響について比較検討することを目的とした。

試験圃場には、裸地、黒色ビニールマルチ、3種類の有機物マルチ(Skin、Onggok、Ex-cake)、Skinを土壤に混入して Onggok でマルチした O+S、Skinを土壤に混入した裸地、の合計7種類の試験区を設定した。なお、Skinはキャッサバの皮を粉碎し乾燥させた物、Onggokはキャッサバの絞り粕(白色)、Ex-cakeは籾殻にキャッサバの粉碎物を混ぜた物である。

各試験区において土壤を深さ別に、0～5cm、5～10cm、10～15cm、15～25cmの4層に分けて、土壤水分、地温、土壤有機物、土壤物理について測定した。

各種有機物マルチには、黒色ビニールマルチと同程度の蒸発抑制効果が確認された。しかし、各種有機物マルチは黒色ビニールマルチと異なり、月日が経つに連れて分解、流出したため、黒色ビニールマルチの様に栽培期間を通して蒸発を抑制することはできなかった。また、各種マルチは裸地と同程度の雨水を利用すること可能であった。

パイナップルの生長に対して、地温が30℃を超えることは好ましくないとされている。しかし、裸地および黒色ビニールマルチは、植付け直後の乾季において最高地温が30℃を超えていた。特に黒色ビニールマルチの最高地温は35℃以上まで上昇していた。これに対し、各種有機物マルチは裸地に比べて最高地温が低い値であった。特にSkinやEx-cakeの最高地温は30℃前後に抑制されていた。

各試験区において収穫されたパイナップルの果実重は、裸地に比べて全ての試験区において大きい値を示した。これは、乾季において地温の過剰な上昇を各種有機物マルチが抑制したことや、収穫前の乾季において黒色ビニールマルチが裸地よりも高い土壤水分を維持したことが影響したと考えられる。