

サトウキビ畑での土砂流出を軽減する耕うん法

— 実証試験結果 —

赤地 徹・大仲栄信・森田孟治・宮平守邦・薬師堂謙一¹⁾・深澤秀夫²⁾・細川 寿³⁾
(沖縄県農業試験場¹⁾・九州農業試験場²⁾)

Toru AKACHI, Eishin ONAKA, Takeharu MORITA, Morikuni MIYAHIRA,
Kenichi YAKUSIDO, Hideo HUKAZAWA and Hisashi HOSOKAWA :
Method of Tillage to prevent from Soil Erosion in the Field of Sugarcane

沖縄県で大きな問題となっている国頭マージ土壤地域でのサトウキビ畑からの土砂流出を防止するため、振動式全層破砕機やチゼル付中耕ロータリを用いた耕うん法について検討するとともに、植生帯や部分マルチ等を組み合わせた防止技術について実証試験を行った。

1. 試験方法

平成3年度から7年度まで、開墾地においてはパワーショベルやリッパーによる深耕、サトウキビ夏植、春植新植時、同更新時および株出し管理時には振動式全層破砕機やチゼル付中耕ロータリによる土層破砕処理を行った。また、土層破砕処理と合わせて開墾地では牧草による被覆、サトウキビ更新畑および株出畑ではスキ部分マルチやプレビフローラによる植生帯を設置した。各処理区の土砂流出量の測定は、開墾地では点高法を用いて推定し、サトウキビ春植区、夏植区および株出区では試験区下流部に土砂溜升を設置して沈砂量を測定した。また、雨水の浸入能の評価のためインテークレート試験を行った。

2. 結果および考察

1) 開墾地では、完工直後にパワーショベルやリッパーを用いて土層破砕を行えば、雨水の浸入能が高まり、土砂流出量が少なくなった。土層破砕処理をしたのち牧草による被覆を併せて行えば効果が増すことがわかった。

2) サトウキビ夏植新植時の耕うん法では、振動式全層破砕機が主に栽培期間の後半にその効果を表し栽培期間が長期にわたる作型で有効であると判断された。

3) 春植更新時には、振動式全層破砕機 R 刃の効果が高いことが沈砂量の推移およびインテークレート試験の結果で示されたが、チゼル付中耕ロータリの効果は明確でなかった。

4) 株出管理時には、従来行われている中耕ロータリによる根切り排土作業の前に、サブソイラや振動式全層破砕機 (R 刃) を用いて土層破砕を行えば土砂流出防止効果が増す。また、チゼル付中耕ロータリによる株出管理法も慣行法より沈砂量が減少した。破砕機の方がチゼル付中耕ロータリより効果が高かった。インテークレート試験の結果でも同じような傾向がみられた。スキによる部分マルチとプレビフローラによる植生帯の効果も併せて確認できたが、プレビフローラの植付時期が遅れたため植生帯と部分マルチの差は明確でなかった。

5) 技術の活用にあたっては、裸地期間を短縮するため、土層破砕処理後のスキマルチや植生帯の設置をできるだけ早に行う必要があると考えられる。また振動式全層破砕機やサブソイラによる土層破砕処理は、耕深 40～45cm、作業幅 120～140cm が目安となる。

第1表 実証技術の内容

年度別	耕うん法 (深層処理) および使用機械	(効果)	地表被覆法	(効果)
3年度	新開地における土層破砕 ・パワーショベル ・リッパー	○	裸地期間の表面被覆 ・イタリアンライグラス	○
4年度	さとうきび株出管理時耕うん法 ・サブソイラ ・振動式全層破砕機 R 刃	○		
5年度	さとうきび春植更新時耕うん法 ・振動式全層破砕機 R 刃 ・エアインジェクタ	○		
6年度	さとうきび夏植更新時耕うん法 ・振動式全層破砕機 R 刃 ・振動式全層破砕機 S 刃	△		
7年度	さとうきび春植更新時耕うん法 ・振動式全層破砕機 R 刃 ・チゼル付中耕ロータリ さとうきび株出管理時耕うん法 ・振動式全層破砕機 R 刃 ・チゼル付中耕ロータリ	○	さとうきび春植 ・スキ部分マルチ ・植生帯+スキ部分マルチ ・プレビフローラ植生帯	△ △ ○

注) ○効果有, △不明, ×効果無

