

パッカーシーダの試作と利用

(第1報) パッカーシーダの試作

芝 宏道・橋本政雄・増田治策・高木文男

(九州農業試験場)

軽しゅう火山灰土壌における作物の発芽・生育の向上を計り、機械の利用面においても効率的な施肥・播種作業を行なう新しい播種作業法を組立てるため、土壌の鎮圧作用と播種作業の同時工程が可能なパッカーシーダを試作したのでここに報告する。

試作機の概要：試作機は第1図でみるような構造で、カルチパッカー、播種機、排出種子拡散板、排出種子案内漏斗、駆動装置からなる。カルチパッカーはソロバン玉状のローラと前後2軸で構成され、前軸には外円直径37cm、幅9.5cmのローラ25個を、後軸には外円直径31cm幅9.5cmのローラ26個が前部ローラとは横方向に1/2ずらしてそれぞれ組込まれてある。ローラの接地面には土壌の付着防止のため、合成樹脂板が張ってある。

播種機は、種子排出装置が横溝ロール式と攪拌撒落し式が1体のもの、丸穴ロール式の2機種を利用した。

排出種子拡散板は、少数の種子排出装置でも作用幅全体に均一な配種ができるよう2段設けた。1段目は横溝ロール式播種機の種子排出装置の直下から後方へ30度傾斜させ、2段目への落下距離は6.5cmとした。2段目は上記播種機の種子排出装置の後方30cm位置から傾斜角40度で排出種子案内漏斗までの70cmを装着した。

排出種子案内漏斗はY字型で、前部ローラ間隔9.5cmと同一幅で2軸のパッカーローラ間に装着し、拡散板で飛散された種子を播種溝に案内する。

駆動装置は外円直径25cmの鉄輪に長さ5cmの突起12本がついている接地輪方式で、パッカーローラの前方に装着し、トラクタ上から播種前後の断続操作を可能にした。

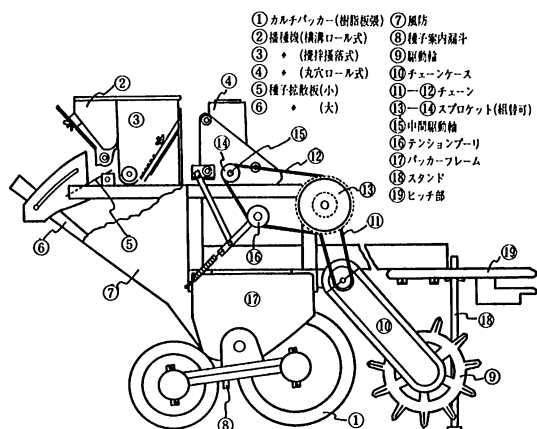
作用：試作した同時工程播種機は種子排出用中間スプロケット、種子排出口開閉板を調節することによってイタリアンライグラス・しこくびえ・ソルガム・麦・エン麦に至るまで播種量の調節範囲が広がった。播種は種子の物性や播種量に適合したスプロケットを装着し、

接地輪からの動力で⑬⑭⑮の軸の順に回転させ、軸の回転と同時に種子繰出ロールが回転して種子が排出される。排出された種子は排出種子拡散板、排出種子案内漏斗によって前部パッカーローラで形成されたV字型溝に落下し、それを後部ローラで先に形成した三角の波形畦を押し割りながら覆土し、再び三角の小畦を形成して鎮圧する。

土壌物理性：樹脂板張ローラと鉄ローラによる播種位置となる0～5cmの実容積は、無処理の36.7%に対して鉄ローラ52.1%、樹脂板張ローラ48.8%で、鎮圧効果は認められたが平均接地圧が鉄ローラ0.06kg/cm²に対し、樹脂板張ローラ0.05kg/cm²と小さかったため、鉄ローラより小さい実容積となった。

孔隙率は無処理の表層5cmで80.1%、鉄ローラ74%、樹脂板張ローラ77%と膨軟であった。

土壌水分は無鎮圧28～36%、鎮圧部44～50%が維持され、土壌鎮圧が適当な水分を保持し、種子の発芽促進上好ましい形となることがわかった。



第1図 パッカーシーダの側面図
(同時工程播種機)