

## 試作混播用プランタの作業性能

内田 信・須藤 允 (九州農業試験場)

Makoto UCHIDA and Makoto SUDO : Performance of an Improved Corn Planter for Planting Corn with Sorghum or Other Crops

長大飼料作物の年間3毛作体系において、第1作「トウモロコシ」収穫後の第2作ソルガムの播種作業は時間に制約があり、短期間の作業が要求される。また、天候条件・早天続きの場合、ソルガムの発芽が遅れ後の成育に悪影響がある。近年、畜産農家は混播栽培方式を導入しつつあり、その方法は、1)がプランタによる重複作業で、2)は肥料ホッパーで肥料と種子を混合して肥料の施与と播種を同時に行っている。1)は時間的ロス及び播種作業精度に難があり、2)は肥料と種子の混合にかなりの労力を要すると共に、肥料やけを生じる等の欠点があり、また、10a当たりの播種量は確保されるが1m当たりの苗立数にむらがあり、第2作「再生ソルガム」の収量減の要因となっている。そこで、播種精度の高い混播用播種機の開発が強く要望されている。

著者等は、真空式コーンプランタにロール式種子繰出し装置を取付けた混播用播種機を試作した。

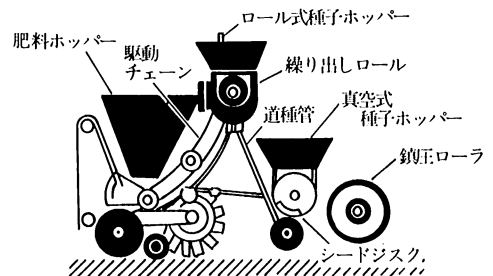
### 1. 試験方法

1) 試作機 ①種子板の試作：真空式コーンプランタ(MVS2000)は、トウモロコシ・ソルガムの播種を主目的としたもので、シードディスク(穴径5.5mm, 穴数22個, 列数1と2.0mm, 90個, 2例)が装備されている。そこで、大麦・ギニアグラス等他草種の種子板を試作した。ギニアグラス用は、穴径1.0mm, 穴数120個, 3列の板、大麦用は穴径2.0mm, 穴数120個, 3列とし、さらに、増速用スプロケット(41:12)を試作した。②混播用繰出し装置：肥料ホッパー後方上部にロール式種子繰出し装置を取り付け、動力は肥料繰出し軸にスプロケットを固定し、チェーン(ピッチ13mm)を介して繰出しロール(直径90mm, 長さ70mm)を作動させた。繰出しロールは種子溝数12条, 溝幅12mm, 深さ9mm, 長さ5~25mmで、下部から直径45mmのビニール製の導種管を取り出し、オープンディスクの後方に種子を落下する。2) 混播播種：トウモロコシとソルガムを混播する場合、コーンプランタの真空式装置

でトウモロコシを、ロール式種子繰出し装置でソルガムを播種し、1工程で、施肥と混播が可能である。3) 混播性能：トラクタのエンジン回転数800rpm, PTO回転数200rpmの条件で種子別に真空式ロール式各々での最小、最大播種量、並びに圃場での混播播種精度について調査した。

### 2. 結果と考察

1) 試作した大麦用スプロケットでは真空式の軸の回転数は0.7回/m、ロール軸は0.43回/mであった。2) 真空式による最小、最大播種量(g, 粒数/10a)は、トウモロコシで、1,663g, 5,670粒, 2,861g, 9,730粒, ソルガム516g, 13,588粒, 4,979g, 48,519粒であった。大麦では、2,135g, 53,463粒, 6,418g, 160,431粒となり最大播種量で条播にした場合の量は慣行の8kg/10aを確保できた。ロール式は、ソルガムで271から8,540g, ギニアグラスで193から1,724gの間で播種量を調整することが可能である。3) 真空式ホッパーにトウモロコシをロール式ホッパーにソルガム・ギニアグラス・大豆・パールミレット・インゲン等を入れた種子の組合せで混播した。播種精度は、真空式によるトウモロコシの播種量2.2kg/10aでその苗立数は5.1~5.4本/mであった。ソルガムは開度1.0で300gで5.5±1.8本/m, 7,700本/10aであった。通常での標準的混播播種量は本試作機で確保できることが明らかになった。



混 播 精 度

種子組合		トラクタ		真空式プランタ			ロール式						
真空式	ロール式	エンジン	PTO	ギヤ組合	播種板	開度	播種量	苗立数	開度	道種管	播種量	苗立数	株間
		rpm	rpm	○→○		列	g/10a	本/m	目盛	位置	g/10a	本/m	cm
C	大豆	1500	650	21→17	C	1	2,200	5.1	3.0	前	2,500	5.8	17.2
C	P M	1500	650	21→17	C	1	2,200	5.3	1.0	後	300	19.9	5.0
C	S	1500	650	21→17	C	1	2,200	5.1	1.0	前	300	5.5	18.2
C	G G	1500	650	21→17	C	1	2,200	5.3	0.0	後	50	58.9	1.7

注)・導種管位置の前は肥料ホッパー下部へ、後は種子ホッパー下部へ導く。  
 ・パールミレット(PM)：ソルガム(S)：ギニアグラス(GG)