

2 露地野菜用の畝立て同時作条施肥機の利用

ねらいと成果

機械利用による肥料局所施用の実用性を明らかにするため、Y社製の試作畝立て同時作条施肥機について性能調査を行った。作業はスムーズで設計通りの施肥が行えた。減肥とともに複合同時作業技術として活用が期待できる。

内容

1 装置の構造

装置は、市販畝成畦機の直上に、市販施肥機をドッキングさせて、成畦機（ロータリ）内に新たに2条用の試作溝施肥装置を取り付けたものである（表1）。施肥機容量は60リットルで、繰出しロール回転数を調節し施肥量を設定する。繰出された肥料は4本の漏下パイプを経由して、2カ所の試作溝施肥装置内に落下する。施肥深さは、双尾輪支持バーへの取付け位置調整により行う。4WD-15psトラクタに装着して試験を行った。

2 装置の性能

1) 肥料繰り出し

試験に用いた高度化成肥料（IB複合S890）では、ダイヤル開度（X：目盛り）と毎秒繰出し量（Y）とは次の関係式であった。 $Y(g/秒) = 6.632X + 5.3$ 。トラクタの車速と繰出し量が同調しない機構であるため、事前に肥料の銘柄ごとにおよその繰出し量と、

トラクタ速度を把握する必要がある（図）。

2) 作業速度・能率

農家の希望する畝高さ30cmを確保しようとするときの、トラクタ車速は0.152m/秒（0.54km/時）とやや低速作業であった。10a当たり約2.1時間を必要とした。一定速度を保った作業とするが、能率が低いのは小馬力のトラクタを用いたこと、耕起深がやや浅かったことに起因している。

3) 作業精度

投入計画量180kg/10aに対し、177.1kg/10aとほぼ近い量が施肥できた。施肥された位置は移植予定の左右条の直下で、表面より深さ6～8cmあたりに、それぞれ上下幅1～1.5cm、左右幅2～2.7cmの楕円形状に分布していた（表2）。さら試験中の改良により左右幅4～5cmと少し横方向への拡がりを持たすことができた。成畦された畝形状は高さ26cm、畝幅122cm、畝上面幅72cmであった。キャベツ栽培期間の畝形状は溝施肥装置の通過した部分が鎮圧不足により少し沈下した。

今後の方針

高性能トラクタ使用による能率改善、畝表面の沈下防止と施肥幅を拡げるため、施肥装置の4条型への改良とテストを行う。

松本 功（農業技セ 経営・機械部）

表1 供試機械の主要諸元

	トラクタ	平高畝成畦機	施肥機
型式	ke-50	RCZ140DJ	グランドソーAS60
全長(mm)	2075	140cm幅センタ-ロータリ	520
全幅(mm)	1040	畝上面成畦板	900
全高(mm)	1874	畝側方成畦板	800
質量(kg)	560	プラ爪一對	45.
出入口(kW/rpm)	11/2450	ロータリ軸延伸可	DC12V・16W
		最大畝高250mm	20～150kg/10a(標準)

表2 施肥位置 単位：cm

地点	左条				右条			
	畝肩から中心	表面から範囲	表面から深さ	範囲	畝肩から中心	表面から範囲	表面から深さ	範囲
1	15.0	2.5	8.0	1.0	14.0	2.0	5.5	1.0
2	16.0	3.0	7.0	1.0	14.0	2.0	6.3	1.5
3	15.5	2.5	8.0	1.0	13.0	2.0	6.0	2.0
平均	15.5	2.7	7.7	1.0	13.7	2.0	5.9	1.5

注：施肥位置は各点からその中心までとした。
範囲は水平、垂直方向の拡散距離。

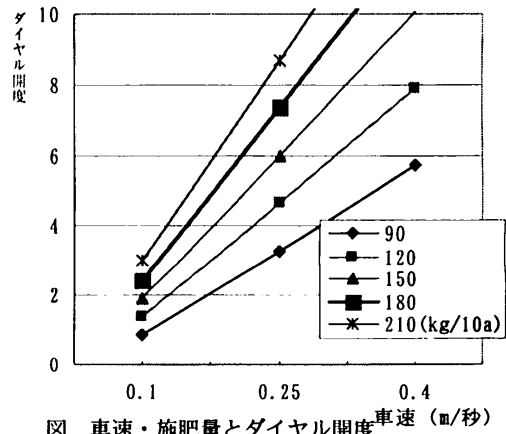


図 車速・施肥量とダイヤル開度

(標準ローラ、肥量：11S890、比率0.896)