

大豆不耕起栽培用播種・除草同時機

〔要 約〕

大豆作の省力・低コスト化のため、不耕起播種機に除草剤散布装置を搭載し、作業を同時化した。散布装置は、モータ駆動による、高濃度・部分散布方式で、慣行播種-除草体系に比べ30%作業能率が向上し、除草剤使用量が1/2に、水量が1/4に節約できる。

三重県農業技術センター・経営部・農業工学担当				連絡先	05984-2-6356
部会名	作業技術	専門	機械対象	農業機械	分類研究

〔背景・ねらい〕

開発した三重式大豆不耕起播種機（平2成果情報）に、除草剤散布装置を搭載し作業を同時化して省力化を図るとともに、資材（農薬、水）節約のための高濃度・部分散布方式の確立を図る。

〔成果の内容・特徴〕

① 大豆不耕起播種同時除草剤散布機の構造（図1）

- 散布装置は、直流モータとギヤポンプを用い、薬液タンク（100ℓ）、散布ノズルを播種機に取り付け、播種・覆土・鎮圧後除草剤を散布する。
- 散布ノズルは、散布角度90度、孔径1.4mmのドリフトレスノズルを使用した。取り付け位置は播種機後部で、播種1条当たり1個とし、散布幅はノズル取り付け高さにより調節可能である。無散布部分の除草のため、条間をロータリ爪軸の既設ブラケットを利用して装着したL型爪で浅耕する。（図2）

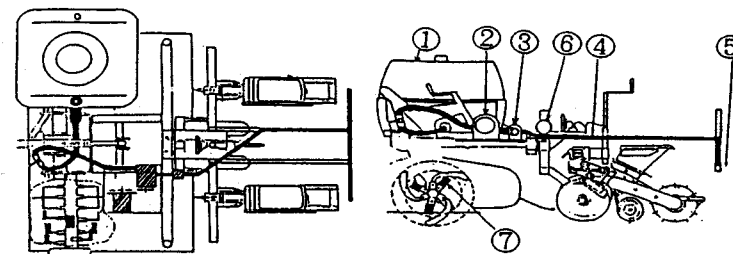
② 性 能

- 散布精度は、目標25ℓ/10aに対し、25.3ℓ/10aと高精度である。播種精度は、目標株間20cm、1株2粒に対し、車速1.1m/sで、株間19.7cm、1株1.9粒、1株2粒比率73%と良好である。（表1）
- 除草効果は、非選択性茎葉処理剤と土壌処理剤を標準の2倍濃度で幅35cmに混用散布し、条間浅耕との組み合わせで、標準全面散布と同等の効果が得られる。（図3）
- 作業能率は、圃場作業量0.24ha/時、ha当たり4.3時間で、慣行の播種-除草体系に比べ30%の向上となる。除草剤使用量は標準全面散布に対し1/2に、水量が1/4と節約できる。（表1）

〔成果の活用面・留意点〕

- 大豆不耕起播種栽培において、播種・除草剤散布同時作業が可能となり、省力・低コスト化が図られる。
- 慣行の耕起播種栽培にも利用できる。
- 麦稈は、搬出または焼却し、中耕培土作業実施を前提とする。

〔具体的データ〕



①薬液タンク ②直流モータ ③ポンプ ④ホース ⑤散布ノズル ⑥圧力計 ⑦除草用L型爪

図1 播種同時除草剤散布機の概要図

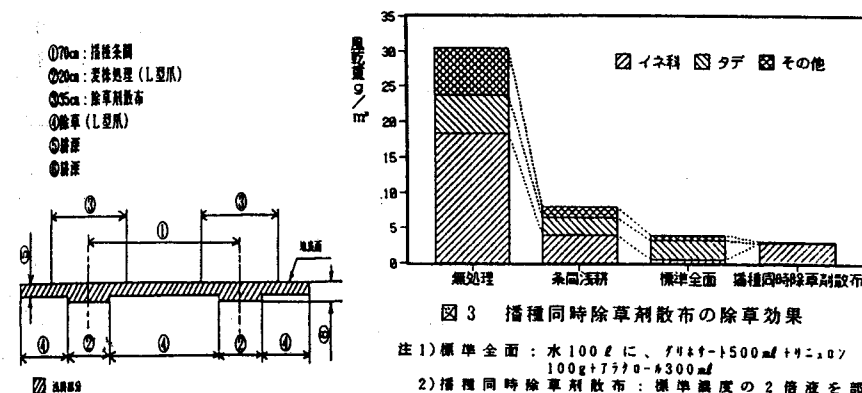


図3 播種同時除草剤散布の除草効果

注1) 標準全面：水100ℓに、 $744\text{g} + 1500\text{ml} + 4.0\text{g}$
 $100\text{g} + 744\text{g} + 4.0\text{g} = 300\text{g}$
 2) 播種同時除草剤散布：標準濃度の2倍液を部分散布+条間浅耕

図2. 散布概要

表1 播種同時除草剤散布機の性能

作業名	作業幅(m)	作業速度(m/s)	有効作業量(ha/時)	圃場作業量(ha/時)	圃場効率(%)	ha当たり組入時間(時)	組入人数(人)	散布量(ℓ/10a)	
								設定	実施
播種同時除草剤散布	1.37	1.09	0.538	0.235	43.7	4.26	2	25	25.3
播種	1.40	0.90	0.459	0.270	58.8	3.70	2	-	-
除草剤散布*	-	0.45	-	0.425	-	2.35	2	100	71.5

注) 除草剤散布*：6輪車に動噴をセットした自走式散布車。

〔その他〕

研究課題名：小麦跡大豆不耕起栽培技術の体系化

予算区分：地域水田農業

研究期間：平成4年度（平成3～5年）

研究担当者：横山幸徳、中西幸峰、北野順一