

ネキリムシ防除薬剤注入機の開発について

岐阜営林署 生路 春雄

1. はじめに

岐阜営林署緑ヶ丘苗圃は、温暖な気候条件などに恵まれ、大型機械をとり入れた作業により、健苗を安価に生産するよう努力している。

ネキリムシは、この温暖な土地に好んで生息し、苗木の根を食害するため、これの防除は苗木生産を行う者にとって頭痛の種である。

2. 動機

ネキリムシ防除は、まき付、または床替の直前に行う粒状薬剤の土壌混和と、その後に行う粒状、或いは乳状薬剤の全面散布などがある。

しかし、現在最も効果的なのはE D B油剤の土壌注入であると考える。

現在緑ヶ丘苗圃でのE D B油剤による防除作業は、まき付床、及び2年生苗床は人力作業で行い、3年生苗床に対しては、緑ヶ丘苗圃で開発した根切り刃式の注入機で省力化をはかっている。

この根切り刃式は、床地を荒らすため根張りの弱い2年生苗床には使用できない。

今回開発の薬剤注入機は、この2年生苗床への注入を機械化することにより、次の点を改善することを目標においた。

- (1) 注入作業の労働過重を軽減する。
- (2) 作業工程の向上により、経費の節減をはかる。
- (3) ガス化し易い薬剤の、取扱い上の安全性を確保する。

注入機を試作するに当たって、考慮した主な条件は次の点である。

- (1) 自走式とする。
- (2) 一定の深さに、できるだけ均一に注入できる。
- (3) 苗床面を荒らさない。
- (4) 注入口をふさぐ機構とする。
- (5) 運転操作が容易で、安全性が保たれる構造とする。
- (6) 開発経費をできるだけ安価にする。

3. 薬剤注入機の概要

○ 試作機の仕様

| | | |
|---|-----|------------------------|
| 全 | 長 | 2.90 m |
| 全 | 巾 | 1.62 m |
| 全 | 高 | 2.30 m (屋根付き) |
| 軸 | 距 | 1.40 m |
| 前 | 輪 距 | 1.40 m |
| 後 | 輪 距 | 1.40 m |
| エ | ン | ジ |
| ン | | 6.5 HP (空冷4サイクル) |
| 作 | 業 | 速 |
| 度 | | 7~8 m/分 (低速) |
| 走 | 行 | 速 |
| 度 | | 10~12 m/分 (高速) |
| 注 | 入 | 機 |
| 構 | | アリミツ社製を改造使用 |
| 注 | 入 | ピ |
| ッ | | チ |
| | | 40 cm |
| 注 | 入 | 量 |
| | | 最大25 cc/m ² |
| 注 | 入 | 深 |
| さ | | 最大18 cm |
| 注 | 入 | 棒 |
| | | 3本 |

注入は、図-1のように3連の注入棒で、苗間へ一列おきに配置できるよう両側が移動する。

注入の深さは、運転席の垂直ハンドルにより調節できる。

薬液は、容器から直接パイプによりポンプを通して、注入棒が地中の最深部位に達した時、タイミングよく噴射する。(写真-2)

注入棒によってできた穴は、後についている土寄せ板と、鎮圧輪によってふさいでゆく。

(写真-3)

4. ま と め

技術開発課題として取り組み、ほぼ期待した機械ができたと思うが、今後は防除作業の結果をもとに、更に検討を重ね、改良を加えて、より安定した性能の機械にしたいと考える。

図-1 注入棒配置図

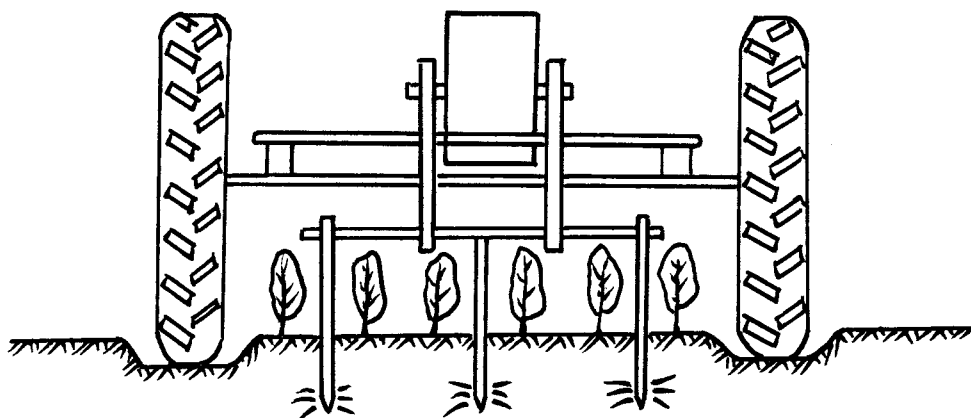


表-1

功 程 比 較 表

| 種 類 功 程 等 | 注 入 機 | 人 力 作 業 | 根 切 刃 式 注 入 機 |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|
| 功 程 (1000 M ²) | 0.6 (見込) | 2.1 | 0.57 |
| 1人1日 当り 作 業 量 | 1670 M ² (見込) | 476 M ² | 1750 M ² |
| 作 業 人 員 | 運 転 手 1 名 | 1 名 | 運 転 手 1 名 補 助 者 1 名 |

(注) 功程はS54~56の平均値

写真-1

薬剤注入機の外観

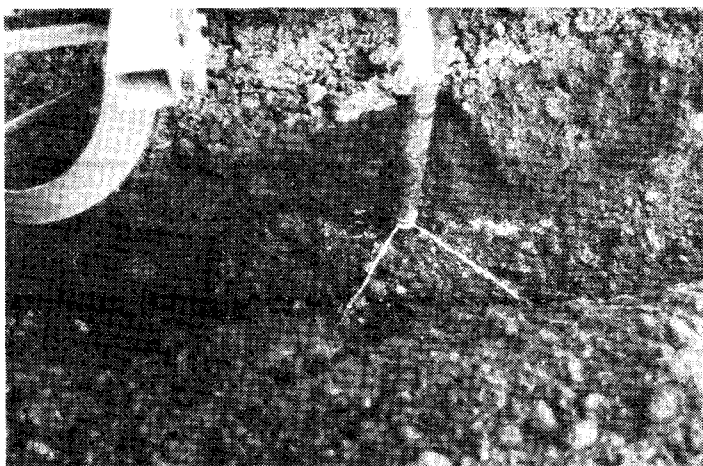
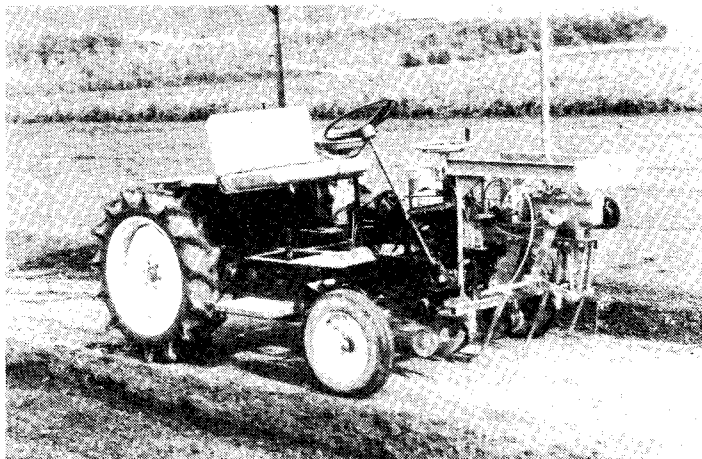


写真-2

薬液の噴射の状況

写真-3

穴ふさぎ機構

