

種莖直播による簡易桑園造成法（追補）

—— 造成時における播種方法の改良 ——

（蚕試一戸分場）

1. 背景とねらい

桑苗木を必要とせず、古条の2～3節を用いた種莖直播による簡易桑園造成法については平成6年度に指導上の参考事項として紹介したところである。

紹介した造成法は手作業であるが、本造成法の開発によって、今まで困難とされていた桑の植付部門の機械化が可能となり、福島県蚕試では溝掘り、播種、覆土、マルチの一連の作業が一行程でできる種莖直播型播種機を試作している。また、播種は手作業で、播種幅0.5mに散播した種莖をトラクタによるロータリで土壌と混和し、マルチャでマルチする方法も考案されている（山形県蚕研セ）。

所得向上には省力・低コスト化が欠かせず、このような機械化が望まれるものの種莖直播専用機の開発は経済性からみて困難であり、また、ロータリによる種莖と土壌の混和は40%の種莖が埋没せず、埋め戻し作業が必要とされるところに問題点がみられる。そのため、本改良試験ではこれらとは異なる方法で、跨畦走行式、畦間走行式両方の条桑収穫機に対応できる条播で、播種は手作業であるが溝掘り、覆土、マルチを汎用性のある機械を用いて検討し、良好な結果を得たので参考に供する。

2. 技術内容

- 1) 溝掘りは小型管理機を用い、幅50cm、深さ10cmに掘る。
- 2) 覆土は溝両側に排出し盛り上げた土にロータリの爪が軽くあたる程度に高さを調節し、ロータリを低速回転させて土を溝に崩して行う（覆土の厚さは3cmを目安とし、厚く覆土しない。多少種莖が見えてもよい）。
- 3) マルチは、トラクタに接続したマルチャで覆土と併行して行う。
- 4) 上記機械化作業は図1のとおりである。
- 5) 溝掘り、覆土、マルチの機械化によって造成時間は改良前に比べ22%短縮された（第1表）。ただし、畦数の違いによる作業機械の旋回回数や、オペレータの熟練度等により作業時間が異なり、それぞれの造成圃場、作業者によって労働時間は異なってくる。

3. 指導上の留意事項

- 1) 作業機械の旋回スペースとして、畦の片側約3m、両側で約6mの枕地が必要である。
- 2) 作業能率に最も大きく影響するのは作業機械のトラブルであるため、作業前に十分な点検・整備、調整を行う。
- 3) 畦両端でのフィルムの切断、覆土はトラクタを運転するオペレータに補助員が1人ついて行った方が能率的である。
- 4) 30%以上の発芽・発根を確保するには、5月上旬10日間の積算平均地温が150℃以上は必要と推定され、その後の活着は降水量に左右される。降水量については、マルチ期間中の5月上～中旬が概ね50mm以下、マルチ除去後の5月下旬が10mm以下のふたつが重複すれば枯死する確率が高くなると考えられる。仮に、これを基準として平均気温と日照時間から推定したマルチ内平均地温と併せてみると過去20年間の気象データでは成功率は、水沢100%、一戸64%と推定された。
- 5) 枝条の採取、保存、種莖調整や他の留意事項については、平成6年度指導上の参考事項概要を参照されたい。

4. 試験成績の概要

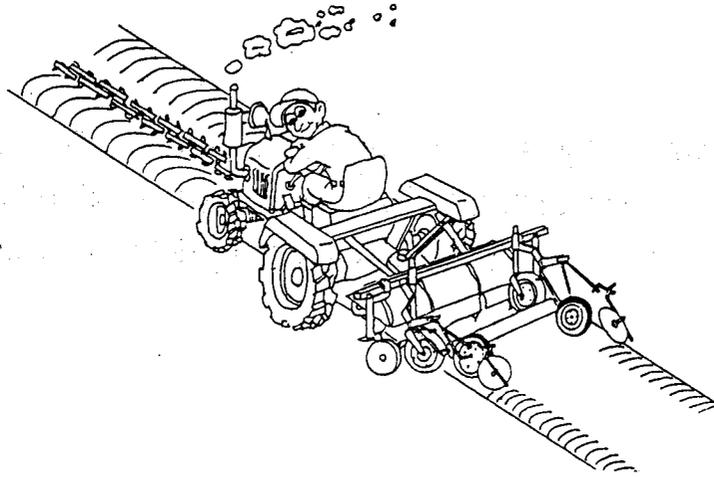


図1. 造成時における機械化作業概要図

第1表 ロータリ覆土による覆土の厚さ 単位: cm

調査カ所	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
覆土の厚さ	3.0	3.5	0.5	4.0	0.5	5.0	3.0	2.5	2.0	3.5	2.75

注. 調査月日: 5月23日 (マルチ除去3日後)

第2表 発芽状況 単位: 芽

区※	5/23	6/6	6/20	7/4	畦長1m当 たり平均	高温障害によ る枯死(外数)※※
1	29	43	53	64	16.0	25
2	10	35	39	39	9.8	25
3	12	28	38	49	12.3	18
4	12	35	41	58	14.5	16
5	13	33	49	51	12.8	17
平均	15.2	34.8	44.0	52.2	13.1	20.2

※ 調査畦長: 各区4m

※※ 枯死調査: 5月23日 (フィルム除去3日後)

第3表 播種法の改良による種茎直播桑園の造成時間

作業工程	改良後			改良前		
	手段	機械名	労働時間	手段	機械名	労働時間
苦土石灰散布	機械	ライムソア	1.0h	機械	ライムソア	1.0h
堆肥散布	機械	マニュアルレック	1.0	機械	マニュアルレック	1.0
石灰窒素散布	人力		1.8	人力		1.8
耕耘・整地	機械	トラクタ・ロータリ	0.7	機械	トラクタ・ロータリ	0.7
測 量	人力		0.6	人力		0.6
穂木採取	人力		3.5	人力		3.5
種茎調整	機械	エルバー	6.7	機械	エルバー	6.7
溝掘り	機械	マメトラ	2.2	人力		2.0
ダイゾノ散布	人力		0.2	人力		0.2
種茎播種	人力		1.8	人力		1.8
マルチ	機械	トラクタ・マルチャ	1.1	人力		8.0
除草剤散布	人力		0.2	人力		0.2
マルチ除去	人力		0.5	人力		0.5
施 肥	人力		1.6	人力		1.6
畦間耕耘	機械	トラクタ・ロータリ	0.8	機械	トラクタ・ロータリ	0.8
計			23.7			30.4

注: 1. 改良前労働時間対比 78%

2. 種茎播種数: 3芽付種茎6,230個/10a (畦長1m当たり10個)