

5 吹き付け紙マルチによる夏期ハウス内の軟弱野菜栽培

ねらいと成果

畑地用のマルチ資材には、主に農業用ポリエチレンフィルムが大量に使用されているが、これらは長年月にわたって腐敗せず大きな環境問題となっている。またその対策の一つとして開発されたロール状紙マルチ資材は、形状や重量から敷設に難があり、畝の谷部分など過湿による腐食や風雨による破損等課題がある。

そこで、紙マルチの優れた点を活かしつつその課題を解決するため、従来の敷設法とは全く異なったマルチング方法を開発した。これは、整地畝立てした土壌面に水に溶解した再生紙パルプファイバーを直接吹き付けマルチングするもので、「畝のマルチング方法およびマルチ材吹き付け装置」として、北部農業技術センター、株式会社大本組および吉田建設株式会社が共同で考案、開発した（2000年3月、特許出願）。

内容

試作した吹き付けマルチ装置は、ガソリンエンジン、攪拌翼を装備した300ℓの混合タンク、圧送ポンプ、ホースおよびノズルからなる。

再生紙パルプファイバー15kg（還元容量約250ℓ）を水300ℓに溶解、攪拌後ポンプによりホース内を圧送してノズルの先から成型した畝面に吹き付け、

約50㎡に5mm厚の紙マルチ層を形成する。

このマルチによる地温への影響は、8月下旬の各種マルチ直下において既存のロール状紙マルチ資材と同等の昇温抑制効果として認められた（図）。土壌水分保持能力は、シルバーポリマルチに劣るが既存ロール状紙マルチとはほぼ同程度であった。

マルチ敷設後、播種穴を空けコマツナ、ハウレンソウおよびチンゲンサイを播種した。その発芽は良好であり、生育もロール状紙マルチ資材と同等かそれ以上であった（表）。灌水時の土の跳ね上がりによる下葉の汚れはなかった。マルチの耐久力からみて、施設内では連続3作までの栽培が可能であった。さらに、マルチ材は畝面に密着しているため、既存のロール状紙マルチのような風や部分的な早期崩壊による吹き飛びがない。今回供試した再生紙パルプファイバーの単価は約20円/㎡であり、他のマルチ資材と比較しても安価である。

今後の方針

試作機と吹き付けノズルに改良を加え、より安価な機械の開発を進める。さらに、マルチ材として大豆や果実の絞りかすなど、これまで廃棄処分してきた天然繊維質資材の利用も可能と考えられるので、これらのマルチ資材化に向け検討する。

福嶋 昭（北部農技・農業部）

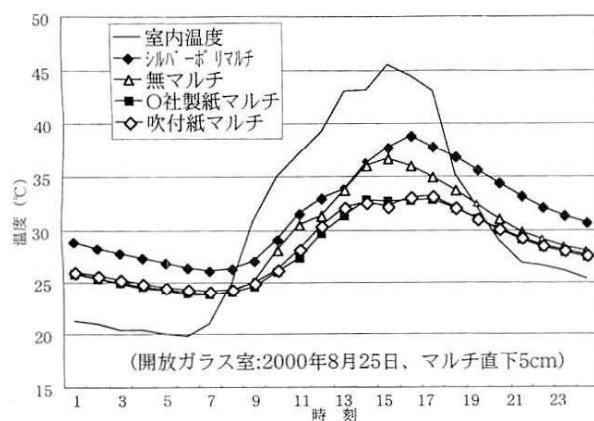


図 吹き付け紙マルチが地温に及ぼす影響

表 吹き付け紙マルチが軟弱野菜の生育に及ぼす影響

種類名	マルチ資材	草丈 (cm)	生葉数 (枚)	生体重 (g)	葉色
コマツナ '楽天'	吹付紙マルチ	26.9	8.8	22.1	42.3
	社製紙マルチ	22.8	7.7	14.6	41.4
	シルバーポリマルチ	29.0	7.9	22.8	40.0
	無マルチ	22.2	6.9	10.4	38.2
ハウレンソウ 'アクティブ'	吹付紙マルチ	22.5	12.7	22.3	37.3
	社製紙マルチ	20.5	11.3	15.8	37.6
	シルバーポリマルチ	23.3	13.0	29.2	35.8
	無マルチ	19.8	12.3	15.6	37.8
チンゲンサイ '青武'	吹付紙マルチ	19.2	11.9	28.9	32.4
	社製紙マルチ	19.5	11.9	28.1	35.5
	シルバーポリマルチ	22.6	11.7	48.6	44.3
	無マルチ	20.3	11.5	27.2	37.1

播種日：8月9日、畝幅：120cm、株間：15cm、6条植え

収穫調査日：コマツナ：9月4日、ハウレンソウ、チンゲンサイ：9月14日

葉色：ミノルタ葉緑素計SPAD-502の値