

4 露地の太陽熱土壤消毒法による除草効果

ねらいと成果

太陽熱土壤消毒は、フィルム被覆により土壤中の病害虫や雑草種子を死滅させる技術である。露地では労力や処理時期の制限があるが、野菜の苗床や軟弱野菜作での活用が期待されている。野菜作主体のは場で7月下旬から消毒を行ったところ、透明ビニルによる7日間の処理で高い除草効果が得られた。

内容

野菜を連作した、やや粘質な転換畑で、以下の組み合わせにより試験を行った。

①資材被覆の有無・種類

(無処理区/黒ポリ区/透明ビニル区)

②処理期間 2001年7月25日より7, 14日間

③コマツナ栽培の有無(栽培区/放置区)

作業は、施肥、耕うん、畝たて、散水、資材被覆、畝間かん水の順に行った。被覆除去による処理終了の7日後、栽培区では表層5cmまでを耕起・手取り除草し(無処理区との生育比較のため一なお既発生雑草は播種時の耕起で大半が枯死する)、コマツナを播種した。栽培区の雑草調査は収穫期に、また放置区の雑草調査は処理期間に応じて、無処理は8月31日、7日間処理は8月29日、14日間処理は9月13日に行った。

畝の天場下5-15cmにおける地温の変動範囲は、無処理区26.7~39.8℃に対し、黒ポリ区29.4~44.9

表 気温と土壌深度別の地温(測定期間 8/2-8/8)

地温の測定深度	太陽熱消毒の有無・被覆資材色			
	無処理	黒	透明	
平均地温	-5cm	31.0	35.6	40.6
	-10cm	31.3	35.2	40.2
	-15cm	30.7	34.3	39.0
最高地温	-5cm	36.0	44.9	55.0
	-10cm	39.8	41.5	50.5
	-15cm	33.6	38.2	46.0
最低地温	-5cm	27.6	29.4	31.8
	-10cm	26.7	30.4	33.4
	-15cm	28.1	30.9	33.9
気温	平均	27.7		
	最高	35.7		
	最低	22.4		

* 気温・地温ともに1時間間隔で測定

℃、透明ビニル区31.8~55.0℃であった。透明ビニル区の地温は、土壌深度と時刻にかかわらず、黒ポリ区よりも高く推移した(表)。

無処理区では雑草が繁茂したが、7日間以上の太陽熱消毒により、被覆資材の種類にかかわらず、放置区の天場はほぼ完全に除草できた(図1)。ただし黒ポリによる7日間の処理では効果が低く、耕起とかん水をとまなう栽培区では約480g/m²の雑草が発生した(図2)。各処理区間でコマツナの生育に明確な差異は認められず、無処理区を除き、調査後の雑草の再発生は極めて少なかった。

以上、高温期には、透明ビニルによる7日間の太陽熱消毒で高い除草効果が得られる。黒ポリによる消毒もコマツナなどの短期的な栽培には有効であるが、長期的な除草と雑草種子量の低減を目的とする場合には、少なくとも2週間の処理期間を要する。

普及上の注意事項

- ① 処理開始時のかん水により、谷がやや浅くなることを考慮して畝たてを行う。
- ② 消毒後は可能な限り深耕や土壌のかく乱を避ける。

大塩 哲視(農業技セ・園芸部)

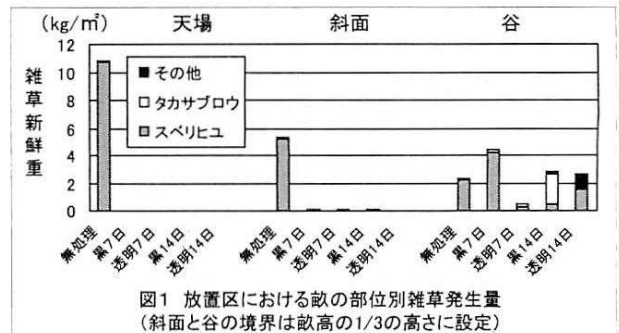


図1 放置区における畝の部位別雑草発生量(斜面と谷の境界は畝高の1/3の高さに設定)

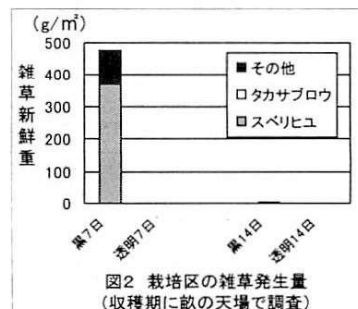


図2 栽培区の雑草発生量(収穫期に畝の天場で調査)