

太陽熱を利用した土壌消毒での地表二重被覆の効果

[研究のねらい]

農薬登録に制約されず、周辺環境に影響の少ない太陽熱利用の土壌消毒で、消毒効果の増強や処理期間短縮のための地表二重被覆の処理効果を明らかにします。

[研究の成果]

- ①砂質土壌のビニルハウス内で空間を設けた二重被覆処理（写真1）をおこなうと、慣行処理に比べて地表付近では最低地温が上昇し、地下20～30cmでは約2℃上昇します。また、多くの土壌病害虫に有効な45℃以上の地温の経過時間が1.5～2倍となります（図1）。
- ②露地の育苗床等で二重被覆による太陽熱消毒を実施すると、除草や苗立枯病に有効な42℃以上の時間が大幅に増加し、臭化メチル処理と同等の除草効果が得られます（図2、表1）。

[成果の活用面・留意点]

- ①ポリフィルムはビニールに比べて保温性がやや劣りますが、安価で軽く、上部資材として適します。
- ②二重被覆での被覆資材間の空間幅は10～60cmまでは昇温効果に大差なく、被覆間に挟む資材は直射日光を遮らないものが望ましいですが、コンテナ等でも利用できます。



写真1 砂質土壌施設での地表二重被覆処理
暖房用送風ダクトを間に挟む

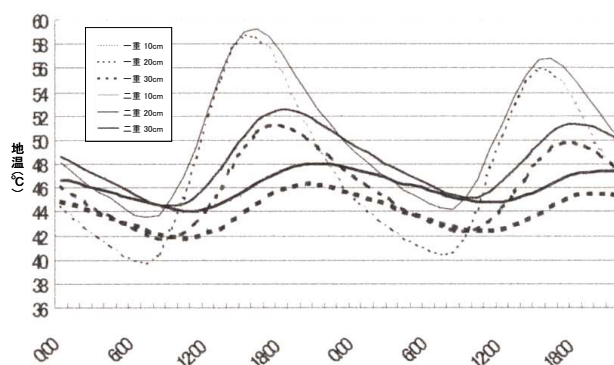


図1 処理期間中の地温変化（7月28～29日）

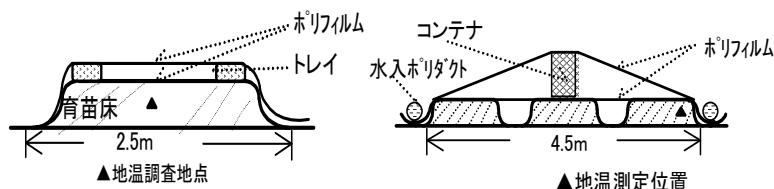


図2 露地育苗床の太陽熱二重被覆処理の模式図（左：2002年、右：2003年）



写真2 太陽熱消毒による除草効果（2002年）
手前より：無処理区、一重被覆、二重被覆（いずれもタマネギを育苗、30日後）

表1 露地育苗床の太陽熱二重被覆処理による処理効果

処理区	2002年8月8日～9月8日処理			2003年8月13日～9月13日処理		
	雑草(本)	最高地温(℃)	42℃以上積算時間	雑草(本)	最高地温(℃)	42℃以上積算時間
一重被覆	14	44	25	4	46	156
二重被覆	129	43	11	19	44	37
無処理	4864	32	0	202	-	-
臭化メチル	13	-	-	-	-	-

* 最高地温および42℃以上時間の測定は図2の地下15cm部分

実施年度：平成12～14年
担当者：萩平淳也、吉本均