

チンゲンサイ栽培における春季の太陽熱処理によるキスジノミハムシと雑草の発生抑制

第2報 太陽熱処理におけるかん水の効果

山本平三 (佐賀県上場営農センター)

Heizo YAMAMOTO : Control of Striped flea beetle and grass weed by solar heating in spring on cultivation of Green pakchoi  
2 Effect of watering in solar heating

本研究第61号において、春季における作畦後の雑草とキスジノミハムシの発生は、播種前の太陽熱処理によって抑制できることを明らかにした。

本報では、春季の太陽熱処理による、雑草抑制効果の必要条件とその機作の一部について検討した。

1. 材料および方法

試験圃場は、1998年11月に周辺に繁茂していた雑草の種子を散布し耕起した。その後も数回耕起し、雑草は発生していない。1999年3月8日に土壤水分PF20程度の状態で施肥、作畦し、直ちに厚さ0.1mm中古農P Oフィルムでマルチ(太陽熱)処理をした。太陽熱処理開始40日後の1999年4月20日にマルチ資材を除去後、全区に播種した。供試作物 品種は、チンゲンサイ 青武を用い、直ちに防虫ネットをトンネル式で覆い周囲を土で押さえた。試験規模は1.2m×3.0m/区の2反復とし、各区とも防虫ネットは独立させた。その後、収穫まで開閉は行っていない。なお、チンゲンサイの播種は、除草後行った。

試験1. 作畦後5mm程度のかん水をした区をかん水区、他を無かん水区とし太陽熱処理を開始した。

試験2 上記かん水区の中で、10日毎にマルチ資材を除去し、直ちに防虫ネット処理を行い、それぞれ太陽熱処理10, 20, 30, 40日間区とした。なお、全くマルチ処理をしない区を設け、太陽熱無処理区とした(第1表)。

2. 結果および考察

試験1 太陽熱処理中において、かん水区は10日後には雑草が34~38本発生し、30日後には大部分が枯死消滅した。無かん水区は、40日後まで2~7本であった。しかし、チンゲンサイ栽培中における雑草発生は、かん水区は2~3本であったが、無かん水区は42~49本であった。

試験2 太陽熱処理日10日間区の雑草発生は、10日後には雑草が32~41本発生し、チンゲンサイの播種日前では37~44本が生存した。また、チンゲンサイ栽培中における雑草発生は、6~9本であった。太陽熱無処理区の雑草発生は、チンゲンサイの播種日前まで0~2本発生し、チンゲンサイ栽培中における雑草発生は、43~52本であった。なお、太陽熱無処理区と太陽熱処理10日間区のチンゲンサイの生育株率は0~10%であった。生育株率を低下させた原因は、カブラヤガの幼虫の食害であり、2~5頭/m<sup>2</sup>生存していた。このため、太陽熱無処理区のキスジノミハムシの発生は確認することができなかったが、太陽熱処理10日間区のキスジノミハムシ

シの被害の発生は、太陽熱処理40日間区と同様に皆無に等しかった(第2表)。

以上の結果から、太陽熱処理による雑草発生抑制効果は、太陽熱処理前のかん水が必要条件であることが推察される。さらに、太陽熱処理による雑草発生抑制効果は、太陽熱処理中に土壤表層にあった雑草種子が発芽し、幼植物時に乾燥によって枯死することから生じると推察される。また、土壤害虫に対する抑制効果は、前回のキスジノミハムシ、マメハモグリバエだけでなくカブラヤガに対しても効果があることが推察される。

第1表 試験区構成：春季の太陽熱処理における処理前かん水と処理期間

試験区名	内 容			
	3/8		4/20	
無かん水+太陽40日	施肥 作畦	太陽熱処理	除草	播種 収穫
かん水+太陽10日間		防虫ネット		
+	20日間			
+	30日間			
+	40日間			
+	無処理	防虫ネット		

第2表 春季の太陽熱処理前のかん水の有無と雑草発生の消長およびチンゲンサイの生育 (1999年)

区名	太陽熱処理10日後 a)		同40日後		チンゲンサイ栽培後 b)		チンゲンサイ c)	
	雑草 計	草 計	雑草 計	草 計	生育株率	調整重	g/株	調整重
無かん水+太陽40日間	4	9	本	%	g/株			
かん水+太陽10日間	73	81	15	8	—			
+	20日間	68	7	4	15	—		
+	30日間	76	11	8	63	(72)		
+	40日間	72	9	5	100	79		
+	無処理	2	5	95	0	—		

注) a) b) 雑草調査・2m<sup>2</sup>当たり b) c) 生育株率・5月21日, 100株/区, 調整重 20株/区