

○徳島市内のいちご産地では、ハダニに対して天敵製剤で防除する農家が増えてきた。しかし、生産ほ場のハダニの発生源は、苗の持ち込みであることが多く、天敵利用に重要なポイントとなるゼロ放飼が困難であることが課題。
○このため農業支援センターでは、平成27年度に、天敵利用防除体系に二酸化炭素ガス(以下 炭酸ガス)施用によるハダニ防除技術の効果を実証した。
○この活動の結果、いちご生産者に①ハダニ防除に炭酸ガスは有効であること、②ハダニに対する初期防除の重要性が理解された。

具体的な成果

1. 炭酸ガス処理によるハダニ類の防除効果は非常に高く、定植後 農薬散布回数は半減した。



写真 炭酸ガス処理の様子

表1 農薬使用回数

農薬使用回数	
実証区	8回
慣行区	15回
(定植後～1月8日まで)	
(天敵放飼2回3剤を含む)	

2. 導入・処理コストは10aあたり43,338円かった。これは、ダニ剤5回使用した場合と同じくらいの経費である。

表2 処理コストの試算

	システム (円/機)	炭酸ガス代 (円/10a)	システム償却費 (円/年/10a)	処理費用 (円/10a)
type10000 1台	1,933,200	23,760	19,578	43,338

3. 柿のCTSD脱渋装置は構造上、炭酸ガスハダニ防除装置と同じ行程であるので、活用することで初期投資がなくなる。



写真 CTSD脱渋装置

①展示ほ 炭酸ガスによるハダニ防除の実証展示を2カ所で実施。

②現地検討会 生産者が炭酸ガス防除した展示ほを現地見学し、その効果について検証した。

③現地検討会 生産者が炭酸ガス防除した展示ほを現地見学し、その効果について検証した。

④導入時のコスト試算 他産地の柿CTSD脱渋装置を代替利用できないか検討した。

⑤実証ほの結果を講習会で周知した。

普及指導員だからできたこと

・専門技術を持ち、試験場や他県の技術を知る普及指導員だからこそ、新規技術を提案し、地域に提示できた。

・日頃から連携している先進農業者、JA、研究機関、県行政、民間企業等の関係者を結びつけ、産地全体の取組を進めることができた。

徳島県

炭酸ガスによるいちごハダニ対策の効果

活動期間：平成27年度

1. 取組の背景

徳島農業支援センター管内では、約20haのいちごを約200戸の農家が栽培しており、このうち、JA徳島市イチゴ統一部会の栽培面積は14ha、生産額8億円、部会員89戸の産地である。他産地にもれず、ハダニ対策には苦慮している。

近年、ハダニの防除にミヤコカブリダニ、チリカブリダニの天敵が導入されているが、これらを利用するにはハダニがほぼいない状態で使用しないと効果がない。

そこで、ハダニの成虫から卵まで防除効果がある炭酸ガス防除を定植前の苗に施し、ハダニがほぼいない状態で天敵を放飼する処理体系の現地実証に取り組んだ。

2. 活動内容（詳細）

- ①展示ほ 炭酸ガスによるハダニ防除の実証展示を2カ所で実施した。
- ②実演会 炭酸ガスによるハダニ防除の処理を実演会という形で生産者、JAらに公開した。
- ③現地検討会 生産者が炭酸ガス防除した展示ほを現地見学し、その効果について検証した。
- ④試算 導入時の処理コストについて試算した。
- ⑤他の装置での検討 他JAが保有している柿CTSD脱渋装置を代替利用できないか検討した。

3. 具体的な成果（詳細）

ハダニに対する防除効果は非常に高く、炭酸ガス処理によりハダニ成虫、卵とも死滅した(表1)。定植後のハダニに対する農薬使用回数は、炭酸ガス処理により、対照区の1/2程度となった(表2)。ハダニの発生状況と農薬使用回数からみて、炭酸ガス処理の効果が高いことが確認された(グラフ1)。

炭酸ガス処理による薬害が確認されたが、収量品質に影響は無かった。

しかし、導入・処理コストは10aあたり43,338円かかった。これは、ダニ剤を5回使用した場合と同じくらいの経費である(表3)。

柿CTSD脱渋装置は構造上、炭酸ガスハダニ防除装置と同じ構造であり、代替使用可能であることがわかった。しかし、需要時期が柿刀根早生の脱渋時期とわずかに重なり、使用は困難であることがわかった(写真2)。

4. 農家等からの評価・コメント (徳島市・鶴亀氏、原氏)

技術について

ハダニに対する化学農薬は抵抗性がついてきており、また、どうしても散布ムラがあるので防除が難しい。天敵を利用しても、ハダニ対策は十分できない時がある。今年は特にハダニが多発したので、慣行栽培ではハダニが多発したものの炭酸ガス処理では、初期のハダニを押さえることができた。システム導入の初期コストさえかからなければ、このシステムを導入したい。定植後のハダニ防除にかかる経費や手間・心配を考えると、炭酸ガス処理の経費は7円/苗なら、利用したい。

普及指導員の指導について

天敵導入後の指導・助言は我々にとって必要である。支援センターからは天敵の他にも様々な情報や他県の動向等を聞くことができる。今後とも、産地のために指導、助言してほしい。

(JA 徳島市営農指導員青木氏)

炭酸ガス処理の効果は歴然としており、導入したい。しかし、この装置は共同利用が前提である。共同利用すると、炭そ病等の病害が健全苗に感染する恐れがないか、検討が必要である。また、装置を共同利用するために、装置を置く場所が必要である。今ある施設・場所を使って処理できるようになればと考えている。

5. 普及指導員のコメント (徳島農業支援センター・係長・小池早苗)

対象産地は天敵を使い始めて数年経過しているが、十分使いこなせているわけではない。また、産地全体から見ると天敵を導入して成功したという例は少ない。徳島市は大きな産地ではなく1戸あたりの生産規模も小さいので、今回のような現地試験は支援センターからの提案がなければ実現できなかった。

単年度の取組であるので、成果としてはこれからである。

6. 現状・今後の展開等

今年度のように、秋から冬にかけての気温が高くハダニが多発した年には、炭酸ガスによる定植前の防除は非常に有効であった。炭酸ガス防除は化学農薬ではないため、天敵と併せて活用することで、環境に優しい持続的農業の一技術として使用できる。

ただし、現状では、炭酸ガス処理にかかる経費を試算した結果からみると、農家1戸が所有するには高額であるため、共同購入・共同利用することを奨める。あるいは、もっとコストのかからない炭酸ガス処理の手法があれば検討したい。

一方、CTSD脱渋装置は今回のシステムと同じ行程であったので活用すると、初期投資はなくなり、農薬の炭酸ガス代と装置使用料だけになるので経費が下がることは明らかである。使用を打診したJAでは使用できなかったが、他地域において、この技術が使用できる場所がないか、検討したい。



写真1 炭酸ガスによるハダニの防除



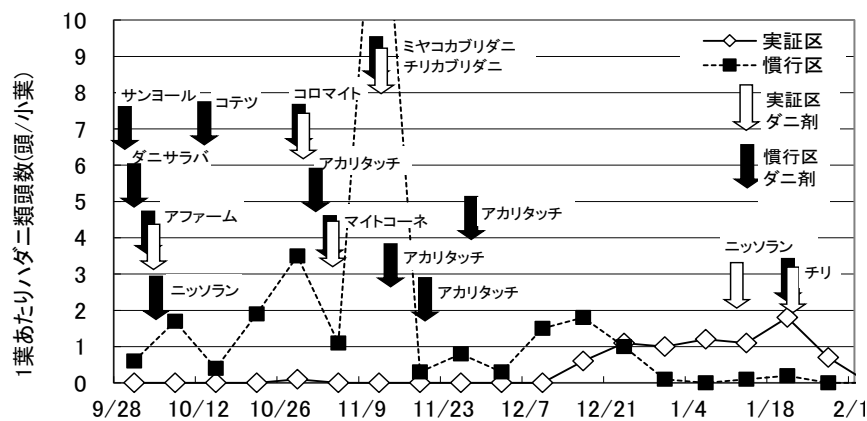
写真2 柿CTSD脱渋装置の見学

表1 炭酸ガス処理によるハダニ生息数

	ハダニ成虫数(頭)			ハダニ卵数(個)		
	処理前	→	処理後	処理前	→	処理後
1回目	1.74	→	0.00	0.36	→	0.00
2回目	0.47	→	0.00	0.99	→	0.00
3回目	0.56	→	0.00	0.18	→	0.00

表2 ハダニに対する農薬使用回数

農薬使用回数	
実証区	8回
慣行区	15回
(定植後～1月8日まで)	
(天敵放飼2回3剤を含む)	



グラフ1 定植後のハダニ発生数の推移

表3 炭酸ガスハダニ防除システム type10000 利用によるコスト計算

	システム (円/機)	耐用年数 (年)	処理本数 (本/回)	処理本数 (本/年)	炭酸ガス代 (円/10a)	システム償却費 (円/年/10a)	処理費用 (円/10a)	1株当たりの処理費用 (円/株)
type10000 1台	1,933,200	5	9,216	138,240	23,760	19,578	43,338	6.19
システム費用は見積書に消費税を加算したもの。								
耐用年数は5年とした。								
処理本数は、9cmポット、1コンテナ24本入れるものとした。								
定植本数は7000株/10aとした。								
使用期間は9月10日～10月10日のうち2/3を稼働日数とし15日とした。								
株冷・夜冷の処理苗は加味していない。								
炭酸ガス代は、type3000を使用した場合の使用量から勘案した。								
炭酸ガス代は23,760円/30kgボンベ1本(消費税込み)とした。								