

太陽熱処理、BT 剤および防虫ネット被覆栽培による 12~1 月どりキャベツの有機栽培					
[要約] 12~1 月どりキャベツの有機栽培において、有機質資材を混和した育苗培養土を用い、雑草抑制のための太陽熱処理、さらに害虫被害抑制のための BT 剤 3 回散布で県慣行と同等、防虫ネット被覆栽培で県慣行以上の収量が得られる。					
佐賀県農業試験研究センター 有機・環境農業部・有機農業研究担当			連絡先		0952-45-8808 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp
部会名	野菜	専門	栽培	対象	キャベツ

[背景・ねらい]

有機栽培の冬どりキャベツは、有機質資材を用いた育苗技術、病虫害防除技術、抑草技術が不十分なため、県内ではほとんど作付けされていない。そこで、野菜の有機栽培の振興を図るために、まずは 12~1 月どりキャベツの有機栽培の技術を開発する。

[成果の内容]

1. 自作培養土を用いた育苗、太陽熱処理による本圃の雑草抑制、害虫被害抑制技術を組み合わせた 12~1 月どりキャベツの有機栽培体系を構築した (図 1)。これら技術体系を導入した場合、BT 剤散布で県慣行 (約 4t/10a) と同等、防虫ネット被覆栽培で県慣行以上の収量が得られる (表 3、表 4)。
2. 育苗培土はピートモス、バーミキュライト、田土を 9:3:1 の容量比で混和し、さらに有機配合肥料を窒素成分で 200 mg/l とグアノをリン酸成分で 1150 mg/l を添加・自作した培養土は、市販の有機培養土と比べて、苗重が重く、根鉢形成が良好で、資材費が削減できる (表 1)。
3. 太陽熱処理として、施肥・畝立直後に透明フィルムを約 1 ヶ月間被覆することで、雑草を抑制でき、結球重が重くなる (表 2)。
4. BT 剤を 3 回散布することでチョウ目幼虫による結球部の被害度を抑制できる (表 3)。
5. 定植直後に防虫ネットを被覆することで、チョウ目幼虫とアブラムシの頭数を抑制できる。また、1 条播種のソルゴー障壁によるアブラムシの抑制効果は認められない (表 4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 苗はセル成型トレイ (128 穴) を用いた雨よけハウス内での育苗であり、育苗床は 0.8mm 目合いの防虫ネットで被覆した。培養土の施肥資材で、魚粕や菜種油粕を単用で施用すると発芽障害の発生が懸念されるため使用しない。
2. アブラムシが多発すると有機 JAS 適合資材の気門封鎖型薬剤では十分な効果が得られないことがあるため、飛来したアブラムシ有翅成虫を確認したら、速やかに散布を実施する。
3. 有機栽培での有望品種は、‘冬藍’ と ‘彩風’ である (平成 26 年佐賀県成果情報)。
4. 資材コストは、施肥資材が 48,900 円/10a、農薬 (BT 剤 3 回と気門封鎖型薬剤 2 回) が 18,000 円/10a、防虫ネット資材が 18,000 円/10a (耐用年数 3 年) である。

[具体的なデータ]

月	7			8			9			10			11			12			1		
	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
旬	本田準備																				
	育苗						本田管理						収穫								
作業内容 (10a 当たり)	<p>a) PHが高い場合は、石灰の施用を控える。</p> <p>b) 育苗管理の注意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防虫ネット0.8mm目合いを使用し、雨やけハウスで管理する。128穴セル成型トレイを40枚/10a準備する。 ・自作培養土 作成量(1トレイ当たり) <p>ピートモス/バーミキュライト/田土=9:3:1=1.87t: 0.94t:0.31tの容量比でグリーンアニマル725粉末8.9g (TN200mg/L)とグアノ粉末17.1g(TP1150mg/L)を混和する。 播種当日に水0.33t/トレイ加えて培養土にじませる。</p> <p>c) 畦幅1.5m幅、株間33cmの2条植え</p> <p>d) サンクリスタルまたは粘着くん液剤を使用する。</p> <p>e) 展着剤はアピオネを使用し、チョウ目に対してはエスマルクDFまたはセンターリ顆粒水和剤を使用する。</p>																				

図1 12~1月どりキャベツの有機栽培体系

表1. 自作培養土の違いが苗の生育に及ぼす影響

年次	1) 培養土の種類	資材費 (円/ℓ)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	根鉢形成程度	地上部乾物重 (mg/本)
'13年	自作	19	9.5	3.2	3.8	186 *
	市販	73	6.9	3.7	2.8	121
'14年	自作	—	9.1	3.1	4.0	101 *
	市販	—	7.8	2.4	3.0	63

注1) 自作培養土(TN475mg/ℓ)の作成は図1のとおり行った。市販培土はK社の有機JAS適応培養土(TN547mg/ℓ)を使用した。 2) 2013年は‘金春’を9月30日に播種し11月14日に調査し、2014年は‘夢舞台’を8月25日に播種し9月24日に調査した。 3) *はt検定より、5%水準で有意である。

表2. 太陽熱処理による抑草効果

年次	2) 試験区	残草乾物重 (g/m ²)	結球重 (g/株)
'13年	1) 太陽熱処理	0.05 †	1,132 *
	無処理	72.8	799
'14年	太陽熱処理	0.0 *	766
	無処理	25.2	3) —

注1) 施肥(図1参照)・畦立て直後から定植日の9月5日まで透明フィルムを被覆し、被覆期間は2013年は38日間、2014年は26日間(両年とも‘彩風’を試し、12月に収穫した。 2) 残草乾物重は2013年12月6日と2014年9月10日に調査した。 3) 2014年無処理区は雑草が多かったため、収穫皆無となった。 4) †、*はt検定より、10%、5%水準で有意である。

表3. BT剤散布によるチョウ目の防除効果

年次	処理区 ¹⁾	チョウ目		可販品率 (%)	可販品収量 (kg/10a)
		幼虫 ²⁾ 数	被害 ³⁾ 度		
'13年 ³⁾	BT剤3回	—	2.5	100	4,983
	無散布	0.3	36.3	70	1,685
'14年	BT剤3回	0.3	2.5	100	3,656 *
	無散布	1.5	36.3	70	1,685

注1) 幼虫数は10月30日に調査し、アオムシが多かった。 2) 被害度は結球部を0~4の5段階評価とし、(1A+2B+3C+4D)/4N×100で求めた。A、B、C、Dは被害程度調査基準による各被害株数でN=10である。2013年は‘YR冬武者’を9月13日に定植し平均収穫日は1月31日で、2014年は‘彩風’を9月5日に定植し平均収穫日は12月28日であった。 3) BT剤はセンターリ顆粒水和剤またはエスマルクDF水和剤を使用し、散布時期は2013年は10/21、11/15、12/5で2014年は9/16、10/7、10/30に実施した。

表4. ソルゴー障壁とネット栽培の害虫と収量への影響(2ヶ年平均)

処理区	2) 寄生頭数(頭/株)		可販品収量 (kg/10a)	可販品率 (%)	3) チョウ目類結球部被害度
	チョウ目幼虫	アブラムシ類			
1) ネット栽培	1	** 19	** 7,771	** 100	5
ソルゴー障壁	47	* 947	ns 1,113	ns 25	60
無処理	94	- 762	- 622	- 10	69

注1) ソルゴーは株間15cm1条播種(2012年8月17日と2013年7月31日)で、14m×4.5mの区画(2反復)を囲った。 2) チョウ目は2012年11月14日と2013年10月10日にアブラムシ類は2012年10月26日と2013年11月6日に調査した。 3) 被害度は表3と同じ。 4) 9月5日に‘彩風’を定植し、12月上旬頃収穫した。施肥・畦立は図1のとおり実施し、無農薬栽培とした。 5) *、**は、年次と処理有無による二元配置分散分析結果、5%、1%水準で有意であることを示す。いずれの項目も交互作用はなし。

[その他]

研究課題名：アブラナ科野菜を中心とした有機栽培技術の開発、有機農業普及対策事業

予算区分：県単

研究期間：2012年~2014年度

研究担当者：森 則子、國枝栄二、中山敏文、谷口宏樹