

佐賀県研究成果情報（作成 2021 年 月）

[情報名] 有機栽培冬どりキャベツにおけるチョウ目害虫の食害が食味に及ぼす影響と BT 剤散布による被害の抑制

[要約] 冬どりキャベツは、外葉の 30%以上がチョウ目害虫の被害を受けると、食味が低下する。有機栽培でも利用可能な BT 剤はチョウ目害虫の食害を防ぎ、食味低下、収量減少、可販品率の低下を抑制できる。

[キーワード] キャベツ、有機栽培、食味、BT 剤

[担当] 佐賀県農業試験研究センター・環境農業部・病害虫・有機農業研究担当

[連絡先] 0952-45-2143・nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 野菜

[専門] 病害虫

[背景・ねらい]

有機栽培野菜は化学農薬を使用しないため、粗放的な栽培管理になるケースがあるが、消費者が有機栽培の野菜に期待するものに、食味や栄養面の優位性が挙げられる。そこで、本県露地野菜の主力品目である冬どりキャベツにおいて、チョウ目害虫による食害程度と食味等との関係を明らかにするとともに、BT 剤の有効性を検証する。

[成果の内容]

- 1 . キャベツでは、チョウ目害虫の食害により、外葉の 30%以上が被害を受けると、甘みが低下し、苦味や辛味が増す傾向があり、食味(総合評価)が低下する(表 1、図 1)。
- 2 . BT 剤は生物防除資材であり、有機栽培のキャベツを生産するうえで、有効な防除資材である。BT 剤の散布は、チョウ目害虫の寄生密度を抑制することで食害を抑え、収量や可販品率の低下を防ぐとともに、食味の低下を回避する(表 1、2、3)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 有機栽培キャベツにおいて、BT 剤とあわせて防虫ネットの被覆を行うとさらに有効で、慣行栽培と同等以上の収量が得られる(2014 年度佐賀県成果情報参照)。

[具体的なデータ]

表1 チョウ目害虫による食害が食味に及ぼす影響

年次	実施日	人数	被害葉面積率(%) ¹⁾		食味 ²⁾			
			BT剤 ³⁾ 散布	無防除	総合	甘み	苦味	辛味
					+ : 美味しい - : まずい	+ : 甘い - : 甘くない	+ : 苦い - : 苦くない	+ : 辛い - : 辛くない
2016	1月16日	13	5	40	-0.85 **	-0.08 n.s.	0.69 *	0.54 *
2016	1月20日	14	5	40	-1.07 **	-0.86 *	0.79 **	0.71 **
2017	12月15日	16	20	30	-0.81 **	-0.63 n.s.	-0.31 n.s.	-0.06 *
2019	12月19日	16	5	80	-0.63 *	-0.38 n.s.	-0.06 n.s.	-0.31 n.s.

1)被害葉面積率：外葉の全面積に対する食害面積の割合を達観調査により評価した。

2)食味：BT剤散布に対して、無防除の評価がどうだったかの評価を示す。

n.s.:有意差なし、*5%水準で有意差あり、**1%水準で有意差あり (BT剤散布区に対するt検定による評価)

3)各年次のBT剤散布は約10日間隔で実施しており、以下の期間中に実施した。

2016年：9月中旬~11月中旬までに6回、2017年：9月中旬~10月下旬までに5回、2019年：10月中旬~11月上旬までに3回



図1 2017年試験における被害の様相
左図：BT剤散布
右図：無散布

表2 BT剤の散布が冬どりキャベツの被害や収量等に及ぼす影響(2018年)¹⁾

BT剤	寄生数・頭/30株 ²⁾ (密度指数) ³⁾			チョウ目害虫 ⁴⁾ 食害面積率(%)		結球重 ⁵⁾ (g/株)	収量 ⁵⁾ (g/株)	可販品 ⁶⁾ 率(%)	可販品 ⁶⁾ 収量 (kg/10a)
	モンシロ チョウ	ハスモン ヨトウ	シロイチ モジヨトウ	外葉	結球部				
クリスターキ系 (エスマルクDF 1000倍)	60 (54)	16 (16)	63 (50)	5.9	2.7	1533a	6193	90	5590
アイザワイ系 (フローバックDF 1000倍)	76 (68)	7 (7)	29 (23)	6.2	0.8	1628a	6577	78	5155
無散布	112	102	127	26.4	8.8	1337b	5401	39	2092

1)本試験の試験の概要は以下のとおり

・品種：「金春」・播種日：2018年8月7日・定植日：9月13日・試験区：1区10m²×3反復、栽植様式：畦幅1.5m、株間33cm、2条千鳥植え、4040株

・試験区：1区10m²×3反復、栽植様式：畦幅1.5m、株間33cm、2条千鳥植え、4040株/10a

・堆肥：7月20日稲わら牛糞堆肥2t/10a、資材：7月31日FTE1号粒4

・基肥：7月31日グリーンアニマル725 214 kg/10a、グアノG 48 kg/10a、追肥：9月27日グリーンアニマル725 142 kg/10a

・雑草・ネキリムシ対策：太陽熱消毒(8月2日~9月13日)

・BT剤の散布：10/2、12、22の計3回・調査株数：1区10株×3反復=計30株について

2)寄生数は、結球開始後から最終調査日まで(10/19~11/14)の、30株あたりの寄生数の合計値を示す。

3) ()内の数値は密度指数を示し、値が低いほど効果が高かったことを示す。密度指数=(BT剤散布区の寄生数)/(無散布区の寄生数)×100

4)食害面積率については、収穫時(12/26~28)の調査結果による(各区10株×3反復=計30株)。

5)結球重・収量等：各区10株調査による(各区10株×3反復=計30株)。異なる英字間には、Tukey法による5%水準で有意差あり。

6)可販品率、可販品収量：外葉のみに食害面積率10%以下の食害が認められたものを可販品として取り扱った。

[その他]

研究課題名：環境保全型農業推進対策事業

予算区分：県単

研究期間：2016~2019年度

研究担当者：井手洋一・原本すみれ(現 園芸課)・平田真紀子(現 農業技術防除センター)

発表論文：原本すみれ・平田真紀子 他2名(2020)九州病害虫研究会報 66:70(講要)