

[成果情報名]特別栽培のためのかぼちゃ病害虫の防除体系

[要約]化学合成殺菌剤の代替技術である水和硫黄剤 F の 1～3 回散布によりかぼちゃの主要 3 作型においてうどんこ病の被害を回避できる。ワタアブラムシの発生ピーク前の茎葉散布 1 回または 6 月下旬定植時の粒剤施用によりワタアブラムシを効率的に防除できる。

[キーワード]かぼちゃ、減農薬、うどんこ病、アブラムシ

[代表連絡先]電話 0138-77-8116

[研究所名]道総研道南農業試験場・研究部・生産環境グループ

[背景・ねらい]

道総研では、化学肥料や化学合成農薬を慣行より 5 割以上削減した「特別栽培農産物」および「高度クリーン農業技術」に対応した技術開発に取り組んでいる。北海道のかぼちゃ生産量は国内シェアの 48% を占める。本研究では、道内の主要作型であるトンネル早熟、露地早熟および露地普通の 3 作型において、主要病害虫のうどんこ病およびワタアブラムシに対する化学合成農薬 5 割削減栽培による病害虫発生量、収量・品質への影響を評価するとともに化学合成農薬代替技術を導入した減農薬栽培技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. 化学合成殺菌剤 5 割削減栽培は、いずれの作型でもうどんこ病の発生量が慣行区より多い。5 割削減区の収量・品質はトンネル早熟作型では慣行区と同等であり、露地早熟、露地普通作型では、慣行区と比較して収量・乾物率が低下し、日焼け果が増加する(表 1)。
2. 代替技術である水和硫黄剤 F は、うどんこ病初発前および初発後の散布において高い防除効果を示す(表 2)。露地早熟作型では 7 月中旬から、露地普通作型では 8 月上旬から水和硫黄剤 F を 2 週間間隔で 3 回散布することで、被害を回避できる。同剤はトンネル早熟作型においても高い防除効果を示し、化学合成農薬の代わりに 7 月上旬に 1 回散布することで、被害を回避できる。
3. ワタアブラムシの発生は、いずれの作型でも 7 月上旬頃から寄生が多くなり 7 月中旬～8 月上旬にピークとなり、8 月中旬以降には密度が減少する。殺虫剤の 5 割減(茎葉散布 1 回)では、7 月の発生ピーク前に残効の長い薬剤で 1 回散布を行なうことで、発生密度を抑えることができる(図 1)。また、いずれの作型においても、5 割減区では収穫果数、1 果重など収量および品質への影響はみられない。
4. ワタアブラムシに対して、ネオニコチノイド系の 4 剤(アセタミプリド水溶剤・2000 倍、イミダクロプリド水和剤 DF・10000 倍、クロチアニジン水溶剤・2000 倍、ジノテフラン水溶剤・2000 倍)の茎葉散布剤は散布後 2 週間、露地普通作型(6 月下旬定植)については、アセタミプリド粒剤の定植時施用が 4 週間程度有効であり、これらの剤により 7 月の発生ピークを抑えることができる。
5. このことから、ワタアブラムシの 1 回防除を行うには、全作型ともにネオニコチノイド系薬剤の茎葉散布 1 回を行う、もしくは、6 月下旬定植の露地普通栽培では定植時のアセタミプリド粒剤施用が適用できる。
6. ワタアブラムシが多数寄生すると葉下にある果実や茎葉に甘露(排泄物)汚染が発生するため、7 月に中位葉で平均約 150 頭/葉(径 2～3 cm のコロニーが 3 個位に相当)を超えたら、これを防除の目安として、茎葉散布を行う。
7. 以上のことから殺菌・殺虫剤 5 割削減の収量・品質への影響を評価し、確立した減農薬栽培技術を図 2 に示す。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：全道の減農薬栽培かぼちゃ生産者。
2. 普及予定地域・普及予定面積：全道のかぼちゃ栽培全圃場(9000 ha)で技術導入が可能。

[具体的データ]

表1 化学合成殺菌剤5割削減栽培のうどんこ病の発病、収量・品質への影響(2~3カ年平均)

作型	発病		収量 対慣行比	品質		5割削減の 収量・品質 への影響
	AUDPC 対慣行比	枯死葉率		乾物率 対慣行比	日焼け果	
トンネル早熟	474%	17%増加	107	102	-	なし
露地早熟	174%	27%増加	100	89	2%増加	あり
露地普通	116%	27%増加	94	87	48%増加	あり

a) AUDPC(Area Under the Disease Progress Curve)病勢進展曲線下面積

b) 枯死葉率および日焼け果率は慣行区と5割減区の差を表示

c) 100以下となり、減収した年次があった

表2 水和硫黄剤F(500倍)の防除効果

散布開始	年次	防除価(最終散布1週間後)		
		トンネル早熟	露地早熟	露地普通
初発前	2011年	99.8	100	98
	2012年	-	99	75
	2013年	99	97	77
初発後 ^{a)}	2011年	-	-	90 (21.1)
	2012年	-	100 (6.9)	100 (52.3)
	2013年	91 (26.6) ^{b)}	100 (53.7)	-

a 散布開始後の発病の増加程度で防除価を算出

b ()は薬剤散布開始時の発病度を示す

作型	殺菌	5月		6月			7月			8月			9月	
		上	中	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
トンネル	殺菌	定植												
早熟	殺虫						●	○	○	○	○	○	○	○
露地	殺菌		定植											
早熟	殺虫						●	○	○	○	○	○	○	○
露地	殺菌			定植										
普通	殺虫1						●	○	○	○	○	○	○	○
	殺虫2			□										

殺菌・殺虫：化学合成殺菌・殺虫剤代替技術

殺虫1・2：茎葉散布または粒剤のいずれかを選択

●：水和硫黄剤F(500倍)散布(散布間隔は2週間)

○：中位葉で平均約150頭/葉を超えたらネオ

ニコチノイド系の4薬剤の中から1剤を散布

□：定植時アセタミプリド粒剤施用

図2 化学合成農薬5割削減栽培における薬剤散布体系

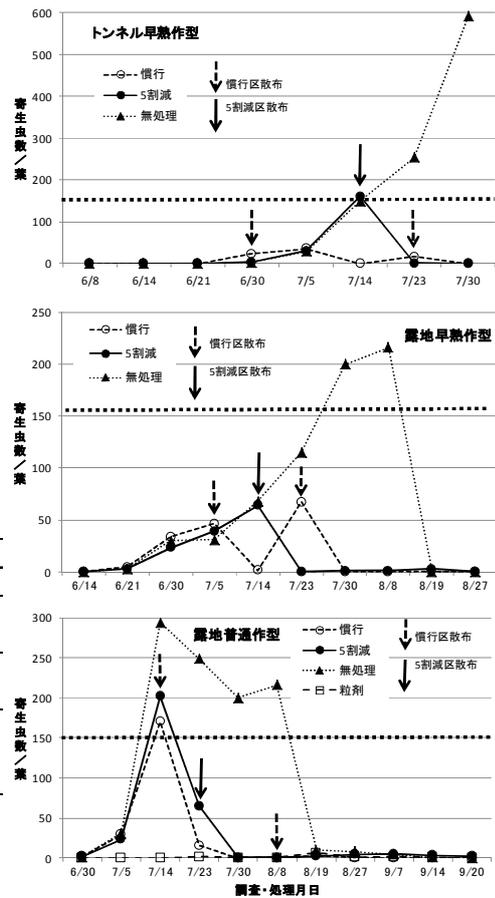


図1 ワタアブラムシの各処理区における寄生虫数の推移(2013年)
散布：アセタミプリド水溶剤2000倍
粒剤：定植時アセタミプリド粒剤施用

(三澤知央、柿崎昌志)

[その他]

予算区分：経常(各部)研究

研究期間：2011~2013年度

研究担当者：三澤知央、柿崎昌志

発表論文等：平成25年度北海道農業試験会議(成績会議)における課題名および区分

「特別栽培のためのかぼちゃ病害虫の防除体系」(指導参考)