

ニラのネダニ類に対するキルパー処理とアブロードフロ アブルかん注処理を組み合わせた体系防除の防除効果 (情報)

農業技術センター

[背景・ねらい]

ニラは高知県の野菜出荷額が県内4位の基幹品目であるが、施設栽培ほ場を中心にネダニ類の発生が認められ、株の枯死など深刻な被害を及ぼしている。防除対策として、くん蒸剤による土壌消毒や薬剤のかん注処理などが行われているが、いずれも効果の不安定な事例が見られ、安定した効果の期待できる総合的な防除技術の開発が求められている。

そこで、キルパー処理とアブロードフロアブルかん注処理を組み合わせた体系防除の効果を明らかにし、効果的な防除技術の確立を図る。

[技術の内容・特徴]

1. 耕うん、畝立て後に、ガスバリア性フィルム被覆下で、点滴かん水チューブを用いてキルパーを60L/10a処理し、0番刈り前後にアブロードフロアブル1,000倍希釈液を株元かん注処理(1L/m²)したところ、ロビンネダニが低密度に抑制され、防除効果が高かった(図1)。
 - 1) 被覆資材にガスバリア性フィルムを用いることにより、慣行のポリエチレンフィルム(以下、PEフィルム)よりも土壌中のMITCガスを高濃度に維持でき、ネダニ類に対する防除効果も高かった(表1)。
 - 2) 耕うん、畝立て後にキルパーを処理すると、栽培終了後のニラ立毛中に、処理するよりも土壌中のMITCガスが高濃度になった(図2)。
 - 3) 耕うん、畝立て後にキルパーを処理した場合、ロビンネダニを完全に防除することができたが、栽培終了後に、耕うんせずにキルパーを処理した場合には、一部にロビンネダニが残った(表2、3)。
 - 4) アブロードフロアブルの3回株元かん注処理は、慣行のトクチオン乳剤、スプラサイド乳剤40、ランネート45DFの株元かん注処理と比べ、ロビンネダニに対する防除効果は高く、ネダニモドキ属の1種に対する防除効果は同程度であった(表4)。

[留意点]

1. キルパーの処理は、水で30~100倍程度に希釈した後、原液換算で60L/10aを点滴かん水チューブで流して処理した。
2. ガスバリア性フィルムは全て、バリアスターV(0.05mm、バリア層EVOH allov、東罐興産社製)、PEフィルムはFC-50(0.05mm、ポリエチレン、大倉工業社製)を使用し、被覆の際には、水封ダクトを用いて押さえた。
3. キルパーは、2019年10月16日時点で、適用害虫：設定なし、処理量：原液として60L/m²、使用方法：予め被覆した内で、所定量の薬液を水で希釈し土壌表面に散布またはかん水する、使用時期：前作の栽培終了後からは種又は定植10日前まで、使用回数：1回、使用目的：前作のニラのネダニ蔓延防止、の登録がある。使用する際は、普及指導機関の指導を

受ける。

4. アプロードフロアブルは、2019年10月16日時点で、適用害虫：ネダニ類、希釈倍率：500～1,000倍、使用方法：株元かん注、使用時期：収穫14日前まで、使用回数：1回、散布液量：1～3L/m²、の登録がある。ただし、3回以上連続で使用すると、葉の先や縁が黄化する葉害が発生する場合がある。

[評 価]

ネダニ類に対する体系防除の防除効果が明らかとなり、防除指導の参考となる。

[具体的データ]

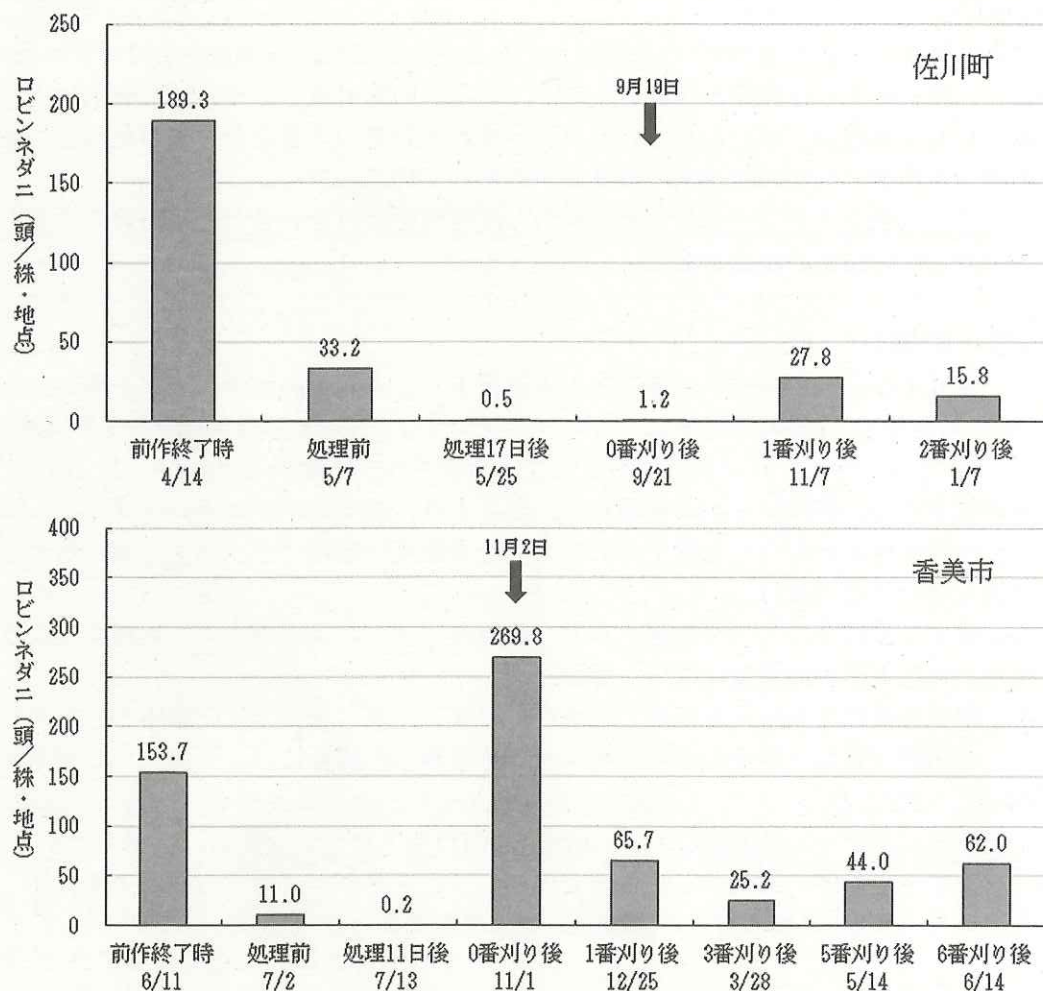


図1 現地ほ場における耕耘、畝立て後のキルパー処理とアプロードフロアブル株元かん注処理によるロビンネダニに対する防除効果(2018)

注1) ↓はアプロードフロアブル1,000倍希釈液の株元かん注処理(1L/m²)を示す。

- 2) 佐川町ほ場は、前作終了時と収穫直後は抽出した6地点から、それぞれニラ1株と根圏土壌(500mL/株)を掘り取り、虫数を調べた。キルパー処理前と処理17日後は抽出した6地点から、それぞれ土壌500mLを採集し、虫数を調べた。ネダニ類の密度は6地点の平均を示す。
- 3) 香美市ほ場は、前作終了時と収穫直後は抽出した7地点から、それぞれニラ1株と根圏土壌(500mL/株)を掘り取り、虫数を調べた。キルパー処理前と処理11日後は抽出した7地点から、それぞれ土壌500mLを採集し、虫数を調べた。ネダニ類の密度は7地点の平均を示す。
- 4) 両ほ場とも、耕うん、畝立て後にガスバリア性フィルムで被覆後、佐川町は5月8日、香美市は7月2日にキルパー(60L/10a)を処理し、佐川町は14日後、香美市は10日後にガスバリア性フィルムを除去した。
- 5) 香美市ほ場では、降雨続きの時期に処理を行ったため、土壌水分が多い条件となり、初期の防除がやや劣ったと考えられた。

表1 被覆資材の違いによるMITC濃度とロビンネダニに対する防除効果(2016)

被覆資材	キルパー (60L/10a) 処理	反復	深度	点滴チューブからの距離					
				0cm		14cm		28cm	
				ネダニ虫数	MITC濃度	ネダニ虫数	MITC濃度	ネダニ虫数	MITC濃度
ガスバリア性フィルム	有り	I	10cm	0	6,177	0	726	0	101
			20cm	0	825	0	315	62	147
			30cm	0	99	37	欠測	55	76
		II	10cm	0	7,371	0	589	0	85
			20cm	0	2,187	0	563	0	81
			30cm	0	243	0	欠測	0	222
		III	10cm	0	5,685	0	649	0	219
			20cm	0	867	0	257	0	81
			30cm	0	202	0	欠測	0	61
PEフィルム(0.05mm)	有り	I	10cm	0	183	0	68	397	<7.5
			20cm	0	191	0	112	1,326	<3.0
			30cm	0	<1.5	464	欠測	1,575	6
		II	10cm	0	120	0	417	312	<7.5
			20cm	0	696	0	64	1,326	8
			30cm	0	53	21	欠測	1,233	7
		III	10cm	0	2,883	0	42	0	<7.5
			20cm	0	1,114	0	151	0	6
			30cm	0	<1.5	0	欠測	0	2
PEフィルム(0.05mm)	無し	I	10cm	2,206	—	1,674	—	—	—
			20cm	1,467	—	2,527	—	—	—
			30cm	1,389	—	1,488	—	—	—
		II	10cm	1,719	—	1,182	—	—	—
			20cm	1,938	—	2,019	—	—	—
			30cm	2,166	—	1,896	—	—	—
		III	10cm	2,172	—	2,022	—	—	—
			20cm	1,488	—	1,529	—	—	—
			30cm	1,518	—	1,953	—	—	—
無被覆	無し	I	10cm	1,251	—	1,572	—	—	—
			20cm	1,479	—	1,977	—	—	—
			30cm	1,467	—	2,076	—	—	—
		II	10cm	1,251	—	1,572	—	—	—
			20cm	1,479	—	1,977	—	—	—
			30cm	1,467	—	2,076	—	—	—

- 注1) 所内のP0ハウス(灰色低地土)において、9月13日に耕うん、畝立て後、点滴チューブ(四万十チューブ)を28cm間隔で1畝当たり2本設置し、キルパーを処理した。
 2) MITC濃度は、調査期間中の最高濃度(mg/m³)を示し、薬剤処理4、8、24、48、52、76、124、172時間後に地表面から10cm、20cm、30cmのMITC濃度を測定した。
 3) プラスチック容器(内径35mm、高さ10mm、上面と底面に直径20mmに穴を開け、ゴス網で被覆)に餌(インセクターLES)とロビンネダニを約540頭入れ、キルパー処理前に、地表面から10cm、20cm、30cmに埋設し、処理7日後に虫数を調べた。

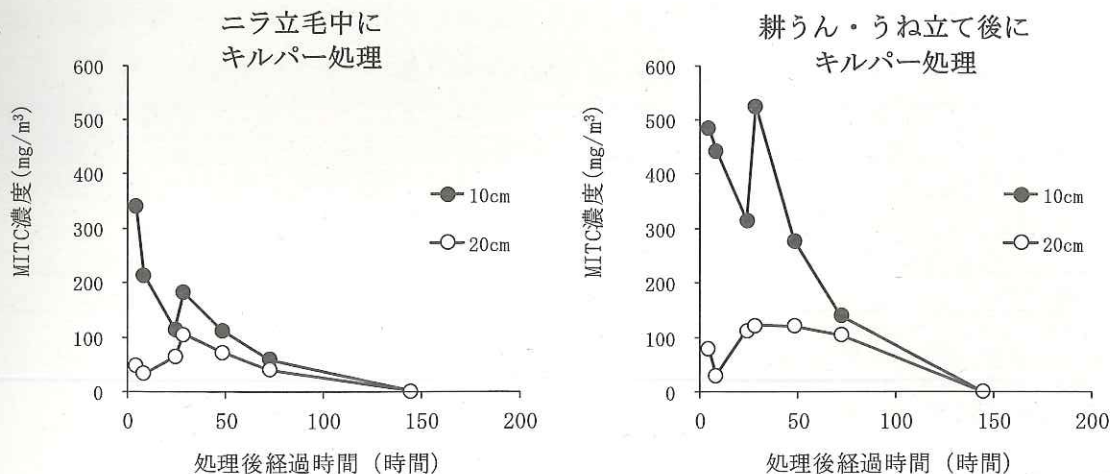


図2 耕うん、うね立て後にキルパー処理した場合と栽培終了後のニラ立毛中にキルパー処理した場合との土壌中MITCガス濃度(2017)

- 注1) 試験期間：2017年5月16日～23日(地表面から10cmの期間中平均地温：ニラ立毛中；32.6℃、耕うん、うね立て後；32.8℃)
 2) 試験場所：所内のP0ハウス(灰色低地土)
 3) PEフィルムで土壌を被覆した後、水で約60倍に薄めたキルパー希釈液を処理した。
 4) 採取地点：ニラ立毛中；チューブから0cmおよび14cmにそれぞれ3か所および8か所
 耕うん・うね立て後；チューブから0cmおよび14cmにそれぞれ3か所および4か所
 5) 採取深度：地表面から10および20cm
 6) データはGC法で測定した平均値を示す。
 7) 定量下限値：深さ10cm；3.0mg/m³、深さ20cm；1.5mg/m³

表2 耕うん、畝立て後にキルパーを処理した場合のMITC濃度とロビンネダニに対する防除効果(2017)

耕うん	キルパー 処理量	被覆資材	反復	ロビンネダニ密度(容器当たり)			MITC濃度 (mg/m ³)
				成虫	若虫・幼虫	合計	
有り	60L/10a	PEフィルム	I	0	0	0	422.8
			II	0	0	0	223.1
			III	0	0	0	327.1
無し	無し	PEフィルム	I	243	756	999	—
			II	99	540	540	—
			III	84	210	210	—

注1) プラスチック容器(内径35mm、高さ10mm、上面と底面に直径20mmに穴を開け、ゴス網で被覆)に餌(インセクターLES)と一緒にロビンネダニを約600頭入れ、キルパー処理前に、地表面から10cmに埋設した。

2) MITC濃度は、調査期間中の最高濃度(mg/m³)を示す。

3) 薬剤処理4、8、24、28、48、72、144時間後に地表面から10cm、点滴かん水チューブ間のMITC濃度を測定した。

4) 所内のガラスハウス(灰色低地土)において、5月16日にキルパーを処理した。

5) 調査は、処理7日後に生存虫数を調べた。

表3 無耕うんでキルパーを処理した場合のMITC濃度とロビンネダニに対する防除効果(2017)

耕うん	キルパー 処理量	被覆資材	反復	ロビンネダニ密度						MITC濃度 (mg/m ³)
				処理1日前(5/15)			処理7日後(5/23)			
				成虫	若・幼虫	合計	成虫	若・幼虫	合計	
無し	60L/10a	PEフィルム	I	24	497	521	0	0	0	99.3
			II	80	746	826	1	1	2	978.6
			III	35	286	321	1	0	1	138.4
			IV	10	181	191	0	1	1	60.4
			平均	37.3	427.5	464.8	0.5	0.5	1.0	319.2
無し	無し	PEフィルム	I	20	187	207	15	276	291	—
			II	38	521	559	8	119	127	—
			平均	29.0	354.0	383.0	11.5	197.5	209.0	—

注1) ニラ1株および根圏土壌400mL当たりのロビンネダニ虫数を示す。

2) MITC濃度は、薬剤処理4、8、24、28、48、72、144時間後に地表面から10cm、20cmのMITC濃度を測定し、各反復ごとの最高濃度(mg/m³)を示す。

3) 試験は、所内のガラスハウス(灰色低地土)で、5月16日にキルパーを処理した。

4) 調査は、処理7日後に虫数を調べた。

表4 アプローチフロアブルかん注処理のネダニ類に対する防除効果(2016)

農薬名	希釈倍率	処理量 (L/m ²)	処理回数	ロビンネダニ		ネダニモドキの1種	
				処理前 ^{a)}	3回処理後 ^{b)}	処理前 ^{a)}	3回処理後 ^{b)}
				8月15日	12月19日	8月15日	12月19日
アプローチフロアブル	1,000	1	3回	97	2.0	216	0.5
	1,000	3	3回	47	0	100	0
慣行 ^{c)}			3回	13	23.5	118	1.5

注) アプローチフロアブルは収穫ごとに、8月15日、9月13日、10月26日に処理した。

a) 1株全ての茎と周辺土壌500mLに寄生する虫数を示す。反復なし。

b) 1株中の10茎と周辺土壌500mLに寄生する虫数を示す。2反復で、数値は2反復の平均。

c) 慣行の薬剤処理歴：8月8日にトクチオン乳剤、9月17日にスプラサイド乳剤40、11月3日にランネート45DF

【その他】

研究課題名：施設ニラのネダニ類に対する防除技術の確立

(平成27年度要望課題 提出機関：中央西農振セ高吾農改、須崎農振セ高南農改)

研究期間：平成28～30年度、予算区分：県単

研究担当：昆虫担当、農薬管理担当

分類：情報