

化学農薬の使用を低減したい方に

今の病害虫防除を見直してみませんか？

なしIPM実践マニュアル



環境への負荷を軽減するために
人の健康に対するリスクを軽減するために
薬剤抵抗性害虫・耐性菌の発達を回避するために
農薬散布の労力を軽減するために
消費者に支持される安全な農作物の安定的な生産を実現するために



IPM（総合的病害虫・雑草管理）
に取り組んでみませんか？

栃木県農政部

1 IPM（総合的病害虫・雑草管理）とは？

（1）IPM（総合的病害虫・雑草管理）とは？

IPM（**I**ntegrated **P**est **M**anagement）とは、総合的病害虫・雑草管理のことで、化学農薬のみに頼ることなく、【予防】あらかじめ病害虫や雑草が発生しにくい環境を整え、【判断】防除が必要と判断した場合にのみ、【防除】様々な防除手段を適切に選択して防除することです。

（2）なぜ、IPMが必要なのか？ メリットは？

現在、我が国で使用されている化学農薬は、人の健康や食品の安全性、環境への影響を厳しく評価した上で登録されており、使用基準に定める使用方法を遵守していれば、人の健康や環境に対して悪影響を与えることはありません。

しかし、環境への関心が高まる中、化学農薬の使用については、空気中や土壌等に化学合成物質を放出することを意味するため、農業者には、より細心の注意を払い、かつ、必要最小限に抑える取組が求められています。

以上のことから、IPMの目的は、人の健康に対するリスクと環境への負荷を軽減し、農業全体を環境保全を重視したものに転換することにより、消費者に支持される食料供給を実現することと位置づけられます。

IPMのメリットは、人の健康に対するリスクと環境への負荷が軽減できるため、消費者に信頼される農作物の生産が可能になるほか、病害虫・雑草の発生状況に応じて様々な防除手段を適切に選択して防除していくため、労力や経費の軽減なども期待できます。

IPMのメリット

- 化学農薬の使用低減（天敵、フェロモン剤等、化学農薬以外の多様な防除方法の活用）
 - ・環境に対する負荷の軽減
 - ・人の健康に対するリスクの軽減
 - ・薬剤抵抗性害虫・耐性菌の発達回避
 - ・農薬散布回数の減少による労力軽減
- ほ場の観察や病害虫発生予察情報等、病害虫の発生実態に応じた防除
 - ・無駄な防除の削減による労力及び経費の軽減
- 消費者に支持される安全な農作物の安定的な生産の実現

(3) IPMの体系

①【予 防】 あらかじめ病害虫や雑草が発生しにくい環境を整えましょう。

○粗皮削り

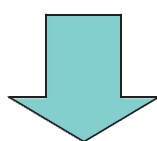
・病害虫の越冬密度を減らすため、落葉処理や冬季に粗皮削りを行いましょう。

○整枝・剪定による管理

・整枝・剪定を行い、樹冠内部の通風・採光を良好にし、病害虫が発生しにくい環境をつくりましょう。

○誘引ひもの処分

・1年間使用した誘引ひものは害虫が潜みやすいので、園外に持ち出し処分しまし
ょう。



②【判 断】 病害虫の発生状況から、防除が必要か、いつ防除するかを判断しまし
ょう。

○病害虫発生状況の把握

・園内及び周辺における定期的な巡回による観察、トラップの誘殺状況の確認等
により、病害虫の発生状況を把握し、防除適期を逃さないよう注意しまし
ょう。

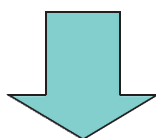
○病害虫発生予察情報の確認

・農業環境指導センターの病害虫発生予察情報を活用しまし
ょう。

病害虫発生予報：向こう1ヶ月間の病害虫の発生予報とその防除対策

薬剤抵抗性試験結果：各農薬に対する病害虫の耐性・抵抗性 等

<http://www.jppn.ne.jp/tochigi/>



③【防 除】 防除が必要な場合は、最適な防除手段を選択しまし
ょう。

○生物的防除

・園内に発生する土着天敵を把握・保護し、有効に活用しまし
ょう。

○物理的防除

・バンド巻きや多目的防災網設置を行い、害虫の発生密度を抑えるとともに、
園外からの侵入を防ぎましょう。

○化学的防除

・フェロモン剤を使用し、交信攪乱作用により害虫の繁殖を抑えま
しょう。

(ただし、効果は園地によって異なるため、各園地にあった使用とします)

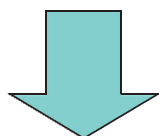
【予 防】 病害虫・雑草の発生しにくい環境づくり



粗皮削り



整枝・剪定（適正な側枝配置）



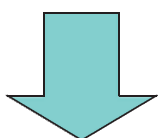
【判 断】 防除要否・タイミングの判断



トラップによる害虫発生状況の確認



病害虫発生予察情報の確認



【防 除】 多様な防除手段による防除



土着天敵の保護・活用



バンド巻き



フェロモン剤の使用

2 IPMの実践

(1) IPMの基本的な実践方法

IPMは、既存の技術を組み合わせながら実践するため、特別な技術は必要ありません。ただし、病害虫・雑草を早期に発見する観察力が必要です。

普段から実践していることを、より強く意識しながら作業を進めることで、これまで以上に効率的な防除が可能になります。

IPMの基本的な考え方を十分理解し、できることから積極的に取り組みましょう。

(2) IPM実践指標

IPM実践指標とは、IPMをどの程度実践しているかを確認するためのものです。

次ページからの実践指標を基に、実践していることは何か、改善できることはあるかを確認・評価し、IPMの取組をステップアップさせていきましょう。

- ①栽培開始前に実施目標を立て、チェック欄の目標に点数を記入します。
- ②栽培終了後、実施できた項目について、チェック欄の実績に点数を記入し、合計点数を出します。
- ③合計点数から、自分の実践レベルを評価します。

○なし IPM実践指標

管理項目 28点（新植・改植時は30点）

○自分でチェックした合計点数が

合計点数 22点以上（24点以上）

→ IPM実践度 A（IPM実践レベルが高い）

合計点数 17点～21点（18点～23点）

→ IPM実践度 B（IPM実践レベルが中程度）

合計点数 16点以下（17点以下）

→ IPM実践度 C（IPM実践レベルが低い）

評価基準 A：80%以上

B：60%以上～80%未満

C：60%未満

- ④ IPM実践レベルを評価し、次作の取組に反映させます。

なし | PM実践指標

※本指標は露地栽培（品種構成：幸水、豊水、あきづき、新高、にっこり）を対象に作成しています。

予防：病害虫・雑草の発生しにくい環境の整備

管理項目			管理ポイント	点数	チェック欄									
露地栽培における作業時期	対象病害虫	技術の名称	技術の内容		年度		年度		年度					
					目標	実績	目標	実績	目標	実績				
11月～12月		間伐・縮伐	計画的な間伐、縮伐により園地の通風・採光を良好にし、病害虫が発生しにくい環境を作り、防除効果の向上を図る。	1										
11月～3月 (収穫後～発芽前)	黒星病 輪紋病	整枝・剪定管理	整枝・剪定（ぼけ芽除去を含む）を行い、樹冠内部の通風・採光を良好にし、病害虫が発生しにくい環境を作る。また、病斑のある枝は剪定時に取り除き、いぼ皮病斑のいぼを削り取る。剪除した枝等は園外で処理する。剪定後の切り口保護を行う。全枝・側枝密度を適正に保ち、防除効果を高める。	1										
11月～3月 (収穫後～発芽前)	黒星病	落葉処理	黒星病菌の越冬量を減少させるため、落葉を集めて園外へ持ち出し処分する。	1										
11月～3月 (収穫後～発芽前)	ハダニ類 カイガラムシ類 シクイムシ類	粗皮削り	害虫の越冬密度を減らすため、冬季に粗皮削りを行う。	1										
		誘引ひもの処分	1年間使用した誘引ひもは害虫が潜みやすいので、園外に持ち出し処分する。	1										
11月～3月 (収穫後～発芽前)	アブラムシ類	下草の管理	アブラムシ類はナズナ、オオイヌノフグリ、ホトケノザなどで越冬するので園内から除去する。	1										
随時		排水対策	園内の排水を良くする。	1										

管理項目			管理ポイント	点数	チェック欄								
露地栽培における作業時期	対象病害虫	技術の名称	技術の内容		年度		年度		年度				
					目標	実績	目標	実績	目標	実績			
3月～6月 11月～12月		土づくり 施肥管理	樹勢・根活性を良好に保ち、病害の発生しにくい樹体にするため、園地の土壌診断や、樹の生育状況を観察した上で、良質堆肥、有機質肥料を適切に施用する。病害の発生を助長することがあるので過剰な施肥は行わない。	1									
4月～7月	黒星病 ハダニ類 アブラムシ類	新梢管理	適正な樹勢維持により病害虫の発生を予防するため、適正な新梢密度を保ち、必要に応じて芽かき、摘心または新梢誘引を行う。	1									
4月～8月	黒星病 シクイムシ類	病害虫の伝染源・発生源の除去	病害虫の発生部位（枝、葉、果実など）を除去し、園外へ搬出し適切に処分する（二次感染防止）。	1									
4月～11月		防風対策	風傷による感染助長を軽減するため、防風対策（防風樹、防風ネット等）を講じる。	1									
9月～10月	一年生雑草 多年生雑草	イネ科緑肥 作物の利用	雑草の発生や生育を抑えるため、イネ科緑肥作物を播種する。	1									
12月(秋植え) 3月(春植え)	根頭がんしゅ病	健全な苗木の使用	新植及び改植時には、健全な苗木を植え付ける。植え付け後は防寒・乾湿害対策を行う。	(1)									
1月(穂木採取) 12月(秋植え)・ 3月(春植え) 4～5月(高接ぎ)	えそ斑点病	耐病性品種の導入	耐病性品種を新植又は高接ぎする。穂木は無病樹から採取する。	(1)									
随時		園地の立地条件や対象病害虫の確認	地域内に管理放棄の園地がないか確認を行う。園内及び周辺に発生する病害虫、雑草及び土着天敵等も確認する。	1									
随時	多年生雑草 宿根草雑草	難防除雑草の抑制	難防除雑草を除去する。雑草草生管理園は定期的に草刈りを行う。	1									

判断：防除のタイミングの判断

管理項目			管理ポイント	点数	チェック欄						
露地栽培における作業時期	対象病害虫	技術の名称	技術の内容		年度		年度		年度		
					目標	実績	目標	実績	目標	実績	
4月～8月	黒星病	病害虫発生状況・気象状況の把握	降雨後の状況を確認しながら、散布間隔を調整する。	1							
4月～9月	黒星病 シクイムシ類 ハマキムシ類 ハダニ類		園内及び周辺における定期的な巡回による観察、トラップの誘殺状況の確認等により、病害虫の発生状況を把握し、防除適期を逃さないよう注意する。	1							
随時		病害虫発生予察情報の確認	農業環境指導センターが提供する病害虫予察情報や地域の防除情報を確認し、発生実態に応じた防除を判断する。 http://www.jppn.ne.jp/tochigi/	1							

防除：多様な防除手段による防除

管理項目			管理ポイント	点数	チェック欄						
露地栽培における作業時期	対象病害虫	技術の名称	技術の内容		年度		年度		年度		
					目標	実績	目標	実績	目標	実績	
生物的防除											
4月～8月	ハダニ類 シクイムシ類 ハマキムシ類	選択性農薬の使用	天敵類を有効に活用するため、農薬を散布する場合は天敵に影響の少ない生物農薬（BT剤、昆虫寄生性線虫剤、バチリス・ズブチリス剤等）、選択性のあるIGR剤を使用する。	1							
4月～8月	ハダニ類 アブラムシ類	天敵類の保護・活用 草生管理	園内に発生する土着天敵類を把握し、保護・活用する。保護方法としては、雑草草生園での雑草の高刈り（草丈30cm保持）、園周辺への中間寄生植物（照葉樹等）植栽、イネ科雑草やイネ科緑肥作物の導入などがある。または、天敵の導入を行う。	1							

管理項目			管理ポイント	点数	チェック欄					
露地栽培における作業時期	対象病害虫	技術の名称	技術の内容		年度		年度		年度	
					目標	実績	目標	実績	目標	実績
物理的防除										
4月～9月 (整枝・剪定時)	黒星病 輪紋病	芽基部病斑の除去、削り取り 罹病葉・枝・果実の除去	芽基部病斑（黒星病）の除去、削り取りを行う。罹病した葉、枝、果実を除去し、園外へ持ち出して処分する。	1						
4月～11月 (開花前～収穫終了時)	カメムシ類 果実吸蛾類	多目的防災網の設置	飛来性害虫の園内侵入を防止するため、園全体を網で覆う。網目は6mm以下とする。	1						
8月中旬～9月上旬	ハダニ類 ツクイムシ類 ハマキムシ類 カガラムシ類	バンド巻き	害虫の発生抑制として、バンド巻き（主幹や主枝の基部に古布や新聞紙を巻く）を行う。12～3月はじめに取り外して集まった害虫を園外で適切に処分する。	1						
随時		害虫の捕殺	園内を定期的に観察し、害虫の卵、幼虫、成虫を捕殺する。	1						
化学的防除										
3月～11月		化学農薬の選択	天敵に影響の少ない化学農薬を選択して使用する。	1						
4月～7月	ハダニ類	殺ダニ活性のある除草剤の使用	ピアラホス液剤・水溶剤により除草するとともに、雑草上に生育するハダニ類を抑制する。	1						
4月～8月	ハマキムシ類 ツクイムシ類	性フェロモン剤の利用	交信攪乱作用により対象害虫の繁殖を抑制する。ただし、効果は園地によって異なるため、各園地にあった使用とする。	1						
4月～11月		使用する剤のローテーション	農薬を使用する場合には、特定の系統（成分）のみを繰り返し使用しない。さらに、薬剤抵抗性（耐性）の発達が確認されている農薬は使用しない。	1						
11月～4月 (収穫後～発芽期)	ハダニ類 カガラムシ類 アブラムシ類	気門封鎖型薬剤の使用	収穫後～発芽期に気門封鎖型薬剤（マシン油乳剤等）を使用する。	1						

合計 28 点

(新植・改植時の合計 30 点)

(3) なしの主要病害に対する殺菌剤散布回数の削減技術

なしの主要病害である黒星病・輪紋病の重要防除時期となる開花期前後および満開75～90日後に治療効果の高いDMI剤およびQoI剤（ストロビルリン系）を使用することで、薬剤散布回数を大幅に削減することが可能になり、農薬代および散布時間の節減につながります。ただし、落葉処理や芽基部病斑の除去等による物理的防除をしっかりと行うことが大前提となります。

なし主要病害に対する殺菌剤散布回数削減試験結果

表1 殺菌剤散布実績

栃木県農業試験場 平成18年

月	旬	減農薬区	慣行区
4	上		○
	中	DMI剤	○
	下	DMI剤	DMI剤
5	上		○
	中	○	○
	下		○
6	上	QoI剤(ストロビルリン系薬剤)	QoI剤(ストロビルリン系薬剤)
	中		○
	下	○	○
7	上	○	DMI剤
	中		○
	下	QoI剤(ストロビルリン系薬剤)	QoI剤(ストロビルリン系薬剤)
8	上		
	中		○
	下		
9	上		
	中		
	下		
10	上	○	○
	中		
	下		○

注) DMI剤:脱メチル化阻害剤。菌体の細胞構成成分であるエルゴステロールの生合成を阻害するのでEBI (Ergosterol Biosynthesis Inhibitor)といわれる。
 QoI剤(ストロビルリン系薬剤):食用キノコから発見された天然生理活性物質に由来する殺菌剤。病原菌細胞の呼吸を阻害する。
 ○印:DMI剤およびQoI剤以外の殺菌剤散布を示す。
 本試験の供試品種は幸水。2006年の満開日は4月26日。

表2 収穫した果実(幸水)での黒星病・輪紋病の発生状況

栃木県農業試験場 平成18年

	黒星病発病果率(%)	輪紋病発病果率(%)
減農薬区	平成16年	1.6
	平成17年	7.3
	平成18年	4.4
慣行区	平成16年	0.1
	平成17年	0.5
	平成18年	2.0

表3 農薬代および散布時間の比較(平成18年:10a当たり)

栃木県農業試験場 平成18年

	農薬代	薬散に伴う労働時間(年間)
減農薬区	7,583円	約5時間
慣行区	13,132円	約8時間

注)労働時間については、平成18年農業経営診断指標から試算
 農薬散布200L/10aで試算

(4) 土着天敵を温存・活用するための薬剤の選択

なしの害虫防除において、ミヤコカブリダニ等の土着天敵を温存・活用することは、薬剤散布を節減するための有効な手段です。

害虫防除で薬剤を使用する場合、ミヤコカブリダニに対して感受性の低い剤を選択することにより、ミヤコカブリダニが温存され、ハダニ類の防除につながります。

ミヤコカブリダニ

- ハダニを食べる天敵です
- 大きさ（体長）…雌成虫：約0.35mm
雄成虫：約0.28mm
- 色…透明で背中にオレンジ色のX字模様あり
- 最適温度…25～32℃
- 捕食量…1日あたりハダニ成虫5頭、または幼虫20頭を捕食



ミヤコカブリダニ雌成虫の薬剤感受性試験結果

栃木県農業試験場 平成17年

系統	薬剤名	希釈倍率	死虫率(%)	
			芳賀	南那須
有機リン	CYAP水和剤	1000	84.9	65.4
	MEP乳剤	1000	82.7	90.4
合成ピレスロイド	トラロメリン水和剤	1500	1.7	0
カーバメート	NAC水和剤	1000	87	96.5
IGR	クロルフルアズロン水和剤	3000	0	1.8
ネオニコチノイド	アセタミプリド水溶剤	2000	7.3	0
	ジノテフラン水溶剤	2000	1.8	0
	チアメキサム水溶剤	2000	1.7	3.7
ピリジンアゾメチン	ピメロジン水和剤	2000	0	0
殺ダニ剤	酸化フェンブタスズ水和剤	2000	0	1.8
	ヘキシチアゾクス水和剤	2000	1.8	1.8
	ミルベメクテン水和剤	2000	76.3	79.7
	エトキサゾール水和剤	2000	0	10.5
	テブフェンピラド水和剤	1000	100	100
	アセキノシル水和剤	1000	1.8	3.5
	ビフェナゼート水和剤	1000	0	0
	クロルフェナピル水和剤	2000	28.3	18.5

(5) なし栽培で使用する主な殺虫剤の天敵への影響（目安）

系統	農薬名	商品名	対象害虫										ミヤコカブリダニ			シヨクガタマハエ			
			アブラムシ	ハダニ	ニセナシサビダニ	ハマキムシ	シンクイムシ	ナンホソガ	ナンチビガ	クロナカイガラムシ	ナシゲンハイ	カメムシ	影響		残効	影響		残効	
													卵	幼虫			幼虫		成虫
気門封鎖	デンブンプ液剤 プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	粘着くん水和剤 アカリタッチ乳剤	●	●										◎	—	*	—	—	0
有機リン	DDVP乳剤	DDVP乳剤50	●				ナシヒメシンクイ	●	●					◎	◎	0	—	×	7
	ダイアジノン水和剤	ダイアジノン水和剤34	●			●				幼虫	●			—	○	14	×	×	56
	クロルピリホス水和剤	ダズバンドF	●			●	●				●			—	△	14	—	×	—
	DMTP水和剤	スプラサイド水和剤	●			●	●	●	●			●		△	×	—	—	△	—
	マラソン乳剤	マラソン乳剤	●	●		●	ナシヒメシンクイ					●		—	—	—	—	△	△
MEP水和剤	スミチオン水和剤40	●			●	●			●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
有機スズ	酸化フェンタスズ水和剤	オサダンフロアブル		●	●									◎	◎	0	—	◎	—
有機塩素	テトラジホン乳剤	テデオ水和剤・乳剤		●										—	—	—	—	◎	—
合成ピレスロイド	フルバリネート水和剤	マブリック水和剤20	●	●	●	●	●	●	●			●	●	×	×	—	—	—	—
	ピフェントリン水和剤	テルスター水和剤	●	●		●	●	●	●				●	—	—	—	×	×	84
	シペルメトリン水和剤	アグロスリン水和剤	●			●	●	●	●				●	—	—	—	×	×	84
	アクリナトリン水和剤	アーデント水和剤	●	●			●	●	●				●	—	—	—	—	—	—
	トラロメトリン水和剤	スカウトフロアブル	●				●	●	●				●	—	—	—	—	—	—
	シラフルオフェン水和剤	MR. ジョーカー水和剤				●	●						●	—	—	—	—	—	—
ピラゾール	ピリダベン水和剤	サンマイト水和剤	●	●	●									—	△	—	—	—	—
	テフエンピラド水和剤	ピラニカ水和剤		●	●									×	×	—	—	—	—
	フェビロキシメート水和剤	ダニトロンフロアブル		●	●									—	—	—	—	—	—
IGR	ジフルベンズロン水和剤	デミリン水和剤					●		●					◎	◎	0	◎	◎	0
	クロマフェノジド水和剤	マトリックフロアブル				●								◎	◎	0	—	◎	—
	ブプロフェジン水和剤	アブロード水和剤												◎	◎	0	△	△	7
	テブフェノジド水和剤	ロムダンフロアブル				●								◎	◎	0	—	—	—
	テフルベンズロン乳剤	ノーモルト乳剤					●	●	●					◎	◎	0	—	—	—
	フルフェノクスロン乳剤	カスケード乳剤		●		●								△	◎	—	—	—	—
BT剤	BT水和剤	デルフィン顆粒水和剤				●								—	◎	—	—	—	—
	BT水和剤	ゼンターリ顆粒水和剤				●								—	—	—	—	—	—
カーバメート	NAC水和剤	マイクロデナポン水和剤85	●				●		●	●	●			—	—	—	△	×	—
ネオニコチノイド	イミダクロプリド水和剤	アドマイヤー顆粒水和剤	●								●		●	◎	◎	0	×	×	—
	クロチアニジン水溶剤	ダントツ水溶剤	●				●						●	◎	◎	0	—	—	—
	チアメトキサム水溶剤	アクタラ顆粒水溶剤	●				●						●	◎	◎	0	—	—	—
	アセタミプリド水溶剤	モスピラン水溶剤	●				●						●	◎	◎	—	—	—	—
	チアクロプリド水和剤	バリアード顆粒水和剤	●				●						●	◎	○	—	—	—	—
	ニテンピラム水溶剤	ベストガード水溶剤	●										●	△	○	—	—	—	—
	ジノテフラン水溶剤	スタークル顆粒水溶剤	●				●						●	—	—	—	—	—	—
														—	—	—	—	—	—
その他	ピメトジン水和剤	チェス水和剤	●											◎	◎	0	◎	◎	0
	アセキノシル水水和剤	カネマイトフロアブル		●	●									◎	◎	0	—	—	—
	ピフェナゼート水和剤	マイトコーネフロアブル		●										◎	◎	0	—	—	—
	フロニカミド水和剤	ウララDF	●											◎	◎	—	—	—	—
	ヘキシチアゾクス水和剤	ニッソラン水和剤		●										—	◎	0	—	—	—
	シフルメトフェン水和剤	ダニサラバフロアブル		●										—	◎	—	—	—	—
	エトキサゾール水和剤	バロックフロアブル		●										×	◎	—	—	—	—
	マシン油乳剤	機械油乳剤95		●	●							●		—	○	28	—	◎	—
	ミルベメクチン乳剤	コロマイト乳剤		●	●									—	○	—	—	—	—
	ミルベメクチン水和剤	コロマイト水和剤		●										—	○	—	—	—	—
	トルフェンピラド水和剤	ハチハチフロアブル	●			●		●			●			—	—	—	—	—	—
	クロルフェナピル水和剤	コテツフロアブル			ナシハダニ カンザワハダニ	●								—	—	—	—	—	—

注) 天敵に対する影響

- ◎: ほとんど影響がない(死亡率0~25%)
- : 影響が少ない(死亡率25~50%)
- △: 影響がある(死亡率50~75%)
- ×
- *

残効: その農薬が天敵に対して影響のなくなるまでの期間(日数)を示す

表中の影響の程度および残効期間はあくまでも目安であり、気象条件により変化します。

※本表は、日本バイオロジカルコントロール協議会のデータ(2008年1月)を引用して作成しました。

前ページ「ミヤコカブリダニ雌成虫の薬剤感受性試験結果」と異なる場合があります。

参考：なし害虫の土着天敵



ミヤコカブリダニ
(ハダニ類の天敵)



ハダニアザミウマ
(ハダニ類の天敵)



クサカゲロウ (幼虫)
(アブラムシ類やハダニ類の天敵)



クサカゲロウ (卵)



ショクガタマバエ (幼虫)
(アブラムシ類の天敵)



ナミテントウ
(アブラムシ類の天敵)

参考：なしの病害



黒星病（葉・葉柄）



黒星病（果実）



輪紋病（枝）※



輪紋病（果実）※



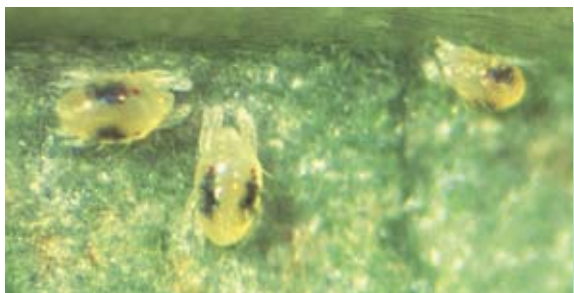
赤星病



うどんこ病※

※「IPM実践指標モデル（なし）」（農林水産省）より引用

参考：なしの害虫



ナミハダニ



ハダニ被害（葉焼け症状）※



ワタアブラムシ



ユキヤナギアブラムシ



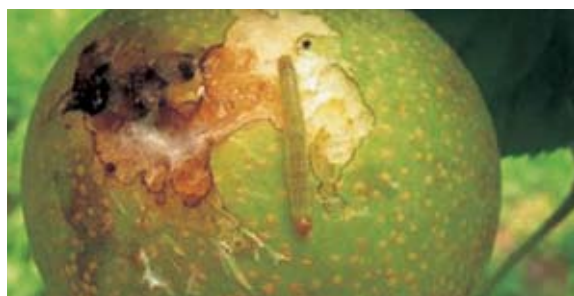
クワコナカイガラムシ※



ナシマルカイガラムシ（被害枝）※



チャノコカクモンハマキ（成虫）※



チャノコカクモンハマキ（幼虫）※



ナシヒメシンクイ（成虫）



ナシヒメシンクイ（被害果）※

※「IPM実践指標モデル（なし）」（農林水産省）より引用



※ 本マニュアルにおける農薬の記載は、平成21年1月現在の（独）農林水産消費安全技術センターの農薬登録情報に基づいて作成しています。登録内容は変更になることがありますので、農薬を使用する場合は、最新の登録内容を確認してください。

農薬は同じ成分・剤型でも製造会社によって登録内容が異なる場合がありますので、農薬の使用に当たってはラベルの表示を確認して正しく使用してください。

なしIPM実践マニュアル

平成21年3月

発行 栃木県農政部経営技術課

〒320-8501

栃木県宇都宮市埴田1-1-20

TEL 028-623-2286