

事項	農薬を減らしたりりんご栽培における天敵類の活動に配慮した害虫防除																									
ねらい	近年、環境負荷の低減に対する関心の高まりを背景に、農薬を減らした栽培対応が求められている。そこで、青森県特別栽培認証制度に準じ、できる限り天敵類に対して悪影響の少ない農薬を取り入れた減農薬防除体系を組み立て実施したところ、数種の天敵類の発生増加が認められ、問題となる害虫の発生もなかったので参考に供する。																									
指導 参考 内容	<p>1 天敵類を活かした防除体系</p> <p>(1) 複合交信攪乱剤を設置して殺虫剤の削減を図る。しかし、殺虫剤による補完防除が必要なモモシクイガに対しては越冬世代成虫最盛期の7月上旬と、第一世代成虫最盛期の8月中・下旬にモモシクイガ防除剤を必ず散布する。なお、7月上旬の防除剤にはピレスロイド剤を使用する。</p> <p>(2) 交信攪乱剤対象外害虫に対しては、発生状況に応じてできるだけ天敵類に影響が少ない殺虫剤を利用する。</p> <table border="1" data-bbox="360 763 1402 1043"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 763 644 831">対象害虫</th> <th data-bbox="644 763 807 831">殺虫剤</th> <th data-bbox="807 763 1035 831">対象害虫</th> <th data-bbox="1035 763 1402 831">殺虫剤</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 831 644 887">ハマキムシ類</td> <td data-bbox="644 831 807 887">B T 剤</td> <td data-bbox="807 831 1035 887">アブラムシ類</td> <td data-bbox="1035 831 1402 887">ウララDF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 887 644 920">ケムシ類</td> <td data-bbox="644 887 807 920">B T 剤</td> <td data-bbox="807 887 1035 920">カイガラムシ類</td> <td data-bbox="1035 887 1402 920">アプロードフロアブル</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 920 644 954">シャクトリムシ類</td> <td data-bbox="644 920 807 954">B T 剤</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 954 644 987">キンモンホソガ</td> <td data-bbox="644 954 807 987">I G R 剤</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 987 644 1043">ギンモンハモグリガ</td> <td data-bbox="644 987 807 1043">I G R 剤</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 殺菌剤では、トップジンM水和剤とベンレート水和剤はカブリダニ類に対して産卵抑制作用があるので、カブリダニ類の活動期である5～9月にはできるだけ使用しない。</p> <p>2 天敵類を活かした防除体系における天敵類及び虫害の発生状況</p> <p>(1) 天敵類の発生：ハダニ類及びキンモンホソガの発生は多いものの、ハダニ類を捕食するカブリダニ類及びキンモンホソガの寄生蜂（キンモンホソガトビコバチ、ヒメコバチ類、ヒメバチ類、コマユバチ類）の密度が高まり、それぞれハダニ類及びキンモンホソガの発生増加を抑制する。</p> <p>(2) 虫害：アブラムシ類、ギンモンハモグリガによる葉の被害が目立つが、実害は少ない。</p>		対象害虫	殺虫剤	対象害虫	殺虫剤	ハマキムシ類	B T 剤	アブラムシ類	ウララDF	ケムシ類	B T 剤	カイガラムシ類	アプロードフロアブル	シャクトリムシ類	B T 剤			キンモンホソガ	I G R 剤			ギンモンハモグリガ	I G R 剤		
対象害虫	殺虫剤	対象害虫	殺虫剤																							
ハマキムシ類	B T 剤	アブラムシ類	ウララDF																							
ケムシ類	B T 剤	カイガラムシ類	アプロードフロアブル																							
シャクトリムシ類	B T 剤																									
キンモンホソガ	I G R 剤																									
ギンモンハモグリガ	I G R 剤																									
期待される効果	天敵類の活動を期待する生産者に具体的な情報提供をすることにより、環境保全型農業の推進に寄与できる。																									
利用上の注意事項	<p>1 本資料は平成22年3月1日現在の農薬登録内容に基づいて作成した。</p> <p>2 農薬を使用する場合は、必ず最新の「農薬情報」 (<a href="http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/">http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/n_info/</a>) を確認すること。</p> <p>3 立地条件、気象条件、園地周辺の環境条件などにより害虫の多発が懸念されるため、常に害虫の発生状況をよく観察し、発生状況に応じて防除計画を見直す。</p>																									
担当部署 (担当者名)	りんご研究所 病虫部 (木村佳子)	対象地域 県下全域																								
発表文献等	平成20～21年度 試験研究成績概要集 (りんご研究所)																									

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 天敵の活動に配慮したりんごの減農薬防除体系（減農薬区）での殺虫剤使用  
（平成20～21年 青森りんご研）

散布時期	平成20年				平成21年			
	散布日	薬剤名	倍数	成分回数	散布日	薬剤名	倍数	成分回数
展葉 1週間後	4/17	ラビサンスプレー	200倍	0	4/24	ラビサンスプレー	200倍	0
		ダーズバンDF	3,000倍	1		ダーズバンDF	3,000倍	1
		デミリン水和剤*	4,000倍	1				
落花直後	5/ 9	バイオマックスDF*	3,000倍	0	5/15	バイオマックスDF*	3,000倍	0
交信攪乱 剤取付け	6/ 1	コンフューザーR*	100本 /10a	0	5/27	コンフューザーR*	100本 /10a	0
摘果剤					5/30	マイクロデナポン 水和剤85	1,200倍	1
アブラムシ 対策	6/ 5	ウララDF*	4,000倍	1				
7月上旬	7/ 2	サイハロン水和剤	2,000倍	1	6/29	バイスロイドEW ウララDF*	2,000倍 4,000倍	1 1
ハダニ対策	7/17	コロマイト乳剤	1,000倍	0				
8月下旬	8/22	ダーズバンDF	3,000倍	1	8/20	ダーズバンDF コロマイト乳剤	3,000倍 1,000倍	1 0
	殺虫剤成分回数の合計 （農薬成分回数の合計※）			5 (15)	殺虫剤成分回数の合計 （農薬成分回数の合計※）			5 (15)

- (注) 1 \* : 天敵に対する影響が少ない殺虫剤  
2 平成20～21年に青森りんご研藤崎圃場F 1号圃 (64a) で実施  
3 植栽品種は「ふじ」、「メロー」等で、「ふじ」を対象に調査  
4 ※ : 殺菌剤も含めて使用した農薬全体の成分回数



カブリダニ  
(ハダニ類の捕食性天敵)



コマユバチの繭  
(キンモンホソガの寄生性天敵)

写真 1 農薬を減らした栽培園地でみられる天敵類

表2 天敵の活動に配慮しないりんごの慣行防除体系（慣行区）での殺虫剤使用  
(平成20～21年 青森りんご研)

散布時期	平成20年				平成21年				
	散布日	薬剤名	倍数	成分回数	散布日	薬剤名	倍数	成分回数	
展葉 1週間後	4/17	ハーベストオイル	200倍	0	4/24	ラビサンスプレー	200倍	0	
		ダーズバンDF	3,000倍	1		ダーズバンDF	3,000倍	1	
		デミリン水和剤*	4,000倍	1		デミリン水和剤*	4,000倍	1	
落花15日後	5/23	スプラサイド水和剤	1,500倍	1	5/30	スプラサイド水和剤	1,500倍	1	
摘果剤					5/30	マイクロデナボン水和剤85	1,200倍	1	
落花30日後	6/ 5	モスピラン水溶剤	4,000倍	1					
6月中旬	6/18	スミチオン水和剤40	800倍	1	6/13	スミチオン水和剤40	800倍	1	
7月初め	7/ 2	サイハロン水和剤	2,000倍	1	6/29	サイハロン水和剤	2,000倍	1	
7月半ば	7/17	サイアノックス水和剤	1,000倍	1	7/15	サイアノックス水和剤	1,000倍	1	
		コロマイト乳剤	1,000倍	0		ダニサラバフロアブル	1,000倍	1	
7月末	7/31	スプラサイド水和剤	1,500倍	1	7/30	ダーズバンDF	3,000倍	1	
8月半ば	8/16	ダーズバンDF	3,000倍	1	8/15	ロディー水和剤	1,000倍	1	
		オマイト水和剤	750倍	1					
8月末	8/31	アルバリン顆粒水溶剤	2,000倍	1	8/30	アルバリン顆粒水溶剤	2,000倍	1	
						コロマイト乳剤	1,000倍	0	
殺虫剤成分回数の合計 (農薬成分回数の合計※)				11 (28)	殺虫剤成分回数の合計 (農薬成分回数の合計※)				11 (27)

- (注) 1 \*及び※は表1を参照  
 2 平成20～21年に青森りんご研藤崎圃場F4号圃(136a)で実施  
 3 植栽品種は「ふじ」、「王林」等で、「ふじ」を対象に調査

表3 ハダニ類とカブリダニ類の発生状況 (平成20～21年 青森りんご研)

調査年月日	減農薬区			慣行区		
	リンゴハダニ	ナミハダニ	カブリダニ類	リンゴハダニ	ナミハダニ	カブリダニ類
H20/ 5/27	0	0	0	—	—	—
6/11	0	0	0	0	0	0
7/30	7.3	0	8.7	<b>60.0</b>	<b>118.7</b>	0
9/24	0	0.7	14.0	0	6.3	14.0
H21/ 6/ 8	0	0	0	0	0	0
7/ 9	0	0	0	0	<b>34.7</b>	0
8/ 7	2.0	<b>79.3</b>	37.3	0	<b>31.3</b>	7.0
9/ 4	0	0	4.0	0	3.7	8.7
10/ 7	0	0	30.0	0	0.7	3.3

- (注) 1 新梢中位葉を30枚採取し、ブラッシングマシンでガラス板に払い落とし、顕微鏡下で個体数を調査。数値は10葉当たりの個体数。—：調査未実施  
 2 太字はハダニ類の要防除水準を越える値。ハダニ類の要防除水準は10葉当たり20個体以上

表4 キンモンホソガと寄生蜂の発生状況

(平成20～21年 青森りんご研)

調査年月日	減農薬区		慣行区	
	キンモンホソガ潜孔数 (1新梢当たり)	寄生蜂の寄生率 (%)	キンモンホソガ潜孔数 (1新梢当たり)	寄生蜂の寄生率 (%)
H20/ 6/11	0	—	0.0	—
7/31	0.3	—	0.0	—
9/25	5.3	—	0.5	—
11/ 6	20.3	52.2	2.7	0
H21/ 6/25	0.1	—	0.0	—
7/21	0.4	12.5	0.3	0
8/25	1.8	11.7	2.0	9.7
9/25	2.9	12.3	3.9	5.3
10/23	4.0	18.6	8.9	16.7

- (注) 1 250新梢を対象に、キンモンホソガ食組織型幼虫による潜孔数を調査  
 2 寄生蜂による寄生率は、食組織型潜孔が認められる寄生葉を採取し、室内で潜孔を分解し、内容を調査して算出  
 3 —：調査未実施、又は調査不能（食組織型潜孔がない）

表5 各種害虫の葉での発生状況

(平成21年 青森りんご研)

調査月日	アブラムシ類		ハマキムシ類		ギンモンハモグリガ		食葉性鱗翅類	
	減農薬区	慣行区	減農薬区	慣行区	減農薬区	慣行区	減農薬区	慣行区
5/ 8	8	7	2	2	2	2	0	0
5/25	5	0	0	0	0	0	0	0
6/ 8	30	12	0	0	0	0	0	0
6/25	134	71	0	0	23	5	16	2
7/ 6	13	65	0	0	12	1	11	2
7/21	0	0	0	0	6	5	—	—

- (注) 1 5月8日は250花そう、5月25日以降は250新梢を対象に、①アブラムシ類は寄生花そう数又は寄生新梢数、②ハマキムシ類は巻葉数、③ギンモンハモグリガは斑状潜孔が見られる被害花そう数又は被害新梢数、④食葉性鱗翅類はヨトウムシ類やシャクトリムシ類幼虫による食害痕が見られる被害花そう数又は被害新梢数を調査  
 2 数値は250花そう又は250新梢当たりの数。—：調査未実施

表6 各種害虫の果実での発生状況

(平成21年 青森りんご研)

区	モモシンクイガ	ナシヒメシンクイ	ハマキムシ類	クワコナカイガラムシ
減農薬	1	0	1	8
慣行	1	0	0	8

- (注) 1 10月7日と10月23日の2回、それぞれ200果を対象に、各種害虫による被害果数又は寄生果数を調査  
 2 数値は2回の合計400果当たりの数