

[参考事項]

成果情報名：リンゴ園で下草保全是非選択性殺虫剤散布後のハダニ類の増加を抑制する

研究機関名 果樹試験場 生産技術部
担 当 者 舟山 健・小松美千代

[要約]

リンゴ園での無除草は、非選択性殺虫剤の散布から天敵カブリダニ類を保護し、ナミハダニとリンゴハダニの増加を抑制する。

[キーワード]

ナミハダニ・リンゴハダニ・カブリダニ・無除草・非選択性殺虫剤

[普及対象範囲]

県内リンゴ栽培地域

[ねらい]

リンゴ園において、ハダニ類の天敵カブリダニ類は、樹上だけでなく下草にも生息する。下草はカブリダニ類にとって温度や湿度の安定した生息環境を形成するほか、紫外線や農薬散布等からの被ばく回避の隠れ家にもなる。このため、非選択性殺虫剤を散布している慣行防除のリンゴ園でも下草の保全によってカブリダニ類が保護され、これらの捕食によってハダニの増加を抑制できる可能性がある。そこで、無除草のハダニ類に対する増加抑制効果を確認する。

[成果の内容及び特徴]

- 1 非選択性殺虫剤の散布期間におけるフツウカブリダニは、無除草区で6月から観察され(図1)、5月～7月までの発生個体数は無除草区が除草区より有意に多い(表1)。
- 2 非選択性殺虫剤を散布した年のケナガカブリダニ発生開始時のナミハダニ発生数は、無除草区が除草区より有意に非常に少なく(表1)、被食者－捕食者発生までのタイムラグが小さい(図1)。
- 3 非選択性殺虫剤を散布した年のナミハダニ発生数は、除草区が無除草区より有意に非常に多い(図1、表1)。
- 4 非選択性殺虫剤を散布した年(2016年)のリンゴハダニ発生数は、除草区が無除草区より有意に非常に多い(図1、表1)。

[成果の活用上の留意点]

- 1 リンゴ園における無除草によるハダニ類の増加抑制効果は、園内にカブリダニ類が生息していなければ発揮されないことから、選択性殺虫剤の積極的使用など事前に天敵類保護に配慮した栽培管理を実施し、カブリダニ類の発生密度を高めておく必要がある。
- 2 リンゴ園の周辺環境やこれまでの栽培管理体系などの違いによってカブリダニ類の発生量は異なるが、天敵保護管理を継続実施することでカブリダニ類の発生密度は高まってくる。

[具体的なデータ等]

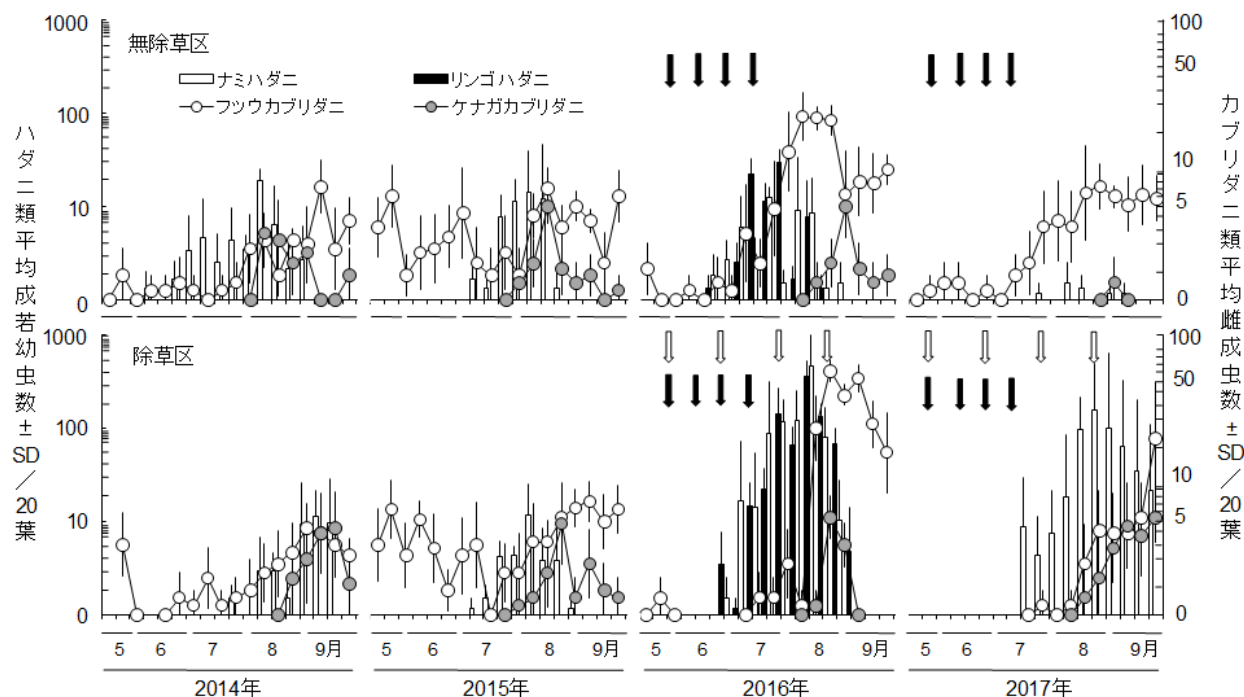


図1 リンゴ園の無除草区と除草区におけるリンゴ樹上のハダニ類とカブリダニ類の発生消長

2014年と2015年は両区(各10a)とも選択性殺虫剤散布と無除草で管理してカブリダニ類を定着させた。2016年と2017年の黒矢印は非選択性殺虫剤散布を、白矢印は全面機械除草を示す。1週間毎に両区の6樹から20葉ずつ採取して調査した。数値は20葉あたり平均±SD個体数。

表1 リンゴ園の無除草区(U)と除草区(M)のリンゴ樹上におけるハダニ類とカブリダニ類の発生個体数

種名	区	平均個体数±SD							
		2014		2015		2016		2017	
ナミハダニ ^{ac}	U	40.7 ± 18.4		43.2 ± 40.8		37.3 ± 13.5 **		1.3 ± 1.5 **	
	M	32.8 ± 14.9		23.8 ± 9.4		908.2 ± 728.3		506.8 ± 158.8	
リンゴハダニ ^{ac}	U	0		0		70.2 ± 14.1 **		0	
	M	0		0		814.5 ± 220.6		0	
フツウカブリダニ ^{bc}	U	18.0 ± 3.4		40.2 ± 8.7		99.0 ± 17.1 **		37.3 ± 11.6	
	M	18.2 ± 7.7		48.0 ± 8.3		198.7 ± 25.9		31.7 ± 20.9	
ケナガカブリダニ ^{bc}	U	6.2 ± 9.0		6.5 ± 2.3		6.3 ± 2.4		0.3 ± 0.8 **	
	M	9.0 ± 4.5		7.5 ± 4.7		6.3 ± 2.0		13.2 ± 7.7	
非選択性殺虫剤散布期間(5月～7月)のフツウカブリダニ ^{bd}	U					7.7 ± 4.5 **		4.7 ± 3.3 **	
	M					1.0 ± 0.9		0.2 ± 0.4	
ケナガカブリダニ発生開始時のナミハダニ ^{ae}	U					7.7 ± 6.3 **		0.2 ± 0.4 **	
	M					464.0 ± 384.1		95.5 ± 85.7	

^a 成虫、若虫および幼虫の合計個体数。

^b 雌成虫の合計個体数。

^c 5～9月まで1週間毎に調査樹6樹から20葉ずつ採取した20葉あたりの個体数。

^d 5～7月まで1週間毎に調査樹6樹から20葉ずつ採取した20葉あたりの個体数。

^e 2016年は両区とも8月中旬に、2017年は無除草区は8月下旬、除草区は8月中旬に調査樹6樹から20葉ずつ採取した20葉あたりの個体数。

アスタリスク(**)は区間で有意差あり(p < 0.01, Mann-Whitney U検定)。

[その他]

研究課題名：土着天敵と天敵製剤<w天敵>を用いた果樹の持続的ハダニ防除体系の確立

研究期間：平成28年度～平成30年度

予算区分：受託

掲載誌等：Applied Entomology and Zoology Volume 55, Number 4(2020)