

平成23年度 成績概要書

研究課題コード： 4104-422101 (道受託研究)

1. 研究成果

- 1) 研究成果名：さやえんどうのナモグリバエに対する発生対応による防除技術
(予算課題名：さやえんどうのナモグリバエを主体とした病害虫に対する総合防除体系の確立)
- 2) キーワード：さやえんどう、ナモグリバエ、発生対応型防除
- 3) 成果の要約：さやえんどうのナモグリバエに対して防除効果のある薬剤を明らかにするとともに、成虫食痕の有無の確認による発生対応型防除法を確立し、減農薬を可能にした。また、薬剤の土着天敵に対する影響、防虫ネットによる防除法を検討した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：道南農業試験場・研究部・生産環境G・柿崎昌志
- 2) 共同研究機関(協力機関)：(上ノ国町農業指導センター)
- 3) 研究期間：平成20～23年度 (2008～2011年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景：道外への重要な移出作物であるさやえんどうの栽培において、ナモグリバエは有効な防除薬剤が少なく難防除害虫で安定生産の大きな阻害要因になっている。また、栽培期間が長く、本害虫の発生も長期にわたるため薬剤による防除回数が多くなっており、適正な防除技術の確立が求められている。

2) 研究の目的：さやえんどうのナモグリバエに対して、有効薬剤を探索し、発生に応じた適正防除法を確立し、薬剤の土着天敵への影響、防虫ネットによる防除法を検討する。

5. 研究方法

- 1) 有効薬剤の探索および土着天敵への影響調査
 - ・ねらい：ナモグリバエに有効な薬剤の探索、土着天敵への影響調査。
 - ・試験項目等：新規薬剤3剤を含めた有効薬剤の探索、天敵寄生率
- 2) 物理的防除法の検討
 - ・ねらい：防虫ネット被覆による寄生阻止効果、被覆法を検討する。
 - ・試験項目等：防虫ネット(1.0～0.6mm目)の効果、被覆法
- 3) 土着天敵を活用した防除法の検討
 - ・ねらい：土着天敵の放飼による密度抑制効果を検討する。
 - ・試験項目等：放飼方法、防除効果の確認
- 4) 発生対応による防除法の実証試験
 - ・ねらい：ナモグリバエの成虫食痕の有無確認による適正防除の効果を検証する。
 - ・試験項目等：成虫食痕と被害果の関係、成虫食痕の有無確認による防除の効果

6. 研究の成果

1) 試験期間でのナモグリバエ成虫の発生状況は、H20～23年では春期の成虫の大量飛来はみられず、4月下旬～5月中旬頃は発生が少なく、6月下旬頃～7月中旬に多くなり、8月以降に減少するという消長となった。道南地域においては、積雪下で越冬した前年秋の被害葉から少数のナモグリバエ成虫の羽化が確認され、発生源の一つとして確認された。

2) 茎葉散布では、トルフェンピラド水和剤Fやカルタップ水溶剤が効果があり、新規薬剤では薬剤A、薬剤B、薬剤C(これら3剤は未登録)がカルタップ剤より高い効果がみられた(表1)。ジノテフラン粒剤の株元散布は気象条件などにより防除効果にふれがあったが、出芽期(定植後)から収穫のごく初期までの防除に有効であった(表2)。

3) 圃場での散布では、供試5薬剤ともに被害葉からの土着寄生蜂の出現数は、無処理と比較して少なくなったが、寄生蜂類に壊滅的な影響を与える剤はなかった。

4) 防虫ネットは0.8mm目以下で効果が高く、被覆方法として0.8mm目ネットをさやえんどうの支柱の両側から被覆または網ハウスとした場合、ナモグリバエに対する侵入阻止効果が高かった。ハウス側窓への適用も考えられるが、耐久性やコスト面から複数回の使用が必要である。しかし、圃場設置での実用化には、さらに、栽培管理・収穫の作業性の検討が必要である。

5) 圃場への土着寄生蜂および市販天敵製剤の放飼は、ナモグリバエの寄生密度を大きく下げた効果を確認できなかった。また、土着寄生蜂はナモグリバエの発生に左右され、ナモグリバエが少ないときには寄生蜂類の安定確保が難しいなど、現段階では防除への適用は難しい。

6) 簡易な成虫の発生を捉える方法として、上位1～3位葉に付く新しい成虫食痕を調べ、多数の成虫食痕(15～20個以上/上位3葉)がみられる茎が主茎20茎当たり1茎以上ある場合、果実のがくでの幼虫被害が出る可能性があるため、これを防除の目安に使うことができる。

7) 生育期のジノテフラン粒剤株元処理と収穫期間の発生対応による茎葉散布の体系により、ナモグリバエに対する防除は、場内試験では茎葉散布が0～2回となり、現地調査でも慣行より茎葉散布を1～6回減らすことができた(表3)。

8) 発生対応型による防除法を図1に示した。

< 具体的データ >

表1 ナモグリバエに対する茎葉散布剤の効果

処 理	ナモグリバエ					
	葉での幼虫被害痕数*1			幼虫による被害果率(%)		
	H20	H21	H22	H20	H21	H22
トルフェンピラド水和剤F 2000倍 (15%)	30.3 (17.0)	3.0 (4.9)	22.7 (20.1)	37.7 (80.6)	6.3 (26.9)	2.4 (55.8)
カルタップ水溶剤 1500倍 (75%)	74.7 (41.9)	6.0 (9.8)	106.0 (93.8)	44.0 (94.0)	7.7 (32.9)	3.8 (88.4)
薬剤A 500倍 (1.2%)	36.3 (20.4)	6.3 (10.3)	32.7 (28.9)	22.6 (48.3)	4.7 (20.1)	2.4 (55.8)
薬剤B 2000倍 (5%)	5.0 (2.8)	8.0 (13.1)	1.7 (1.5)	35.5 (75.9)	6.1 (26.1)	1.6 (37.2)
薬剤C 2500倍 (11.7%)	16.0 (9.0)	3.3 (5.4)	2.0 (1.8)	30.5 (65.2)	6.0 (25.6)	0.8 (18.6)
無処理	178.3	61.3	113.0	46.8	23.4	4.3

*1 H20、22年は5茎あたり、H21年は3茎あたり ()は対無処理比

表2 ジノテフラン粒剤の株元散布の効果

薬剤名	葉での幼虫被害痕数*2				収穫初期*3の 幼虫被害果率%	
	処理2週間後		処理1ヵ月後		H21	H22
	H21	H22	H21	H22		
ジノテフラン粒剤 9kg/10a *1	6.7 (28.0)	3.3 (34.0)	14 (59.2)	9.3 (6.3)	5.3 (48.2)	1.0 (8.2)
無処理	23.8	9.7	23.7	148.3	11	12.2

()は対無処理比

*1 株元散布

*2 H21年は3茎あたり、H22年は5茎あたりの痕数

*3 処理後3～5週間後の収穫果

表3 各防除回数と果実被害率の関係

年	播種時期	防除の形態	ナモグリバエ の防除回数	期間被害 果率(%)	年	播種時期	防除の形態	ナモグリバエ の防除回数	期間被害 果率(%)
H22年 場内	5月中旬播種	定期防除*1	5	3.2	H22年 現地	6月上旬播種	慣行*2	11	3.4
		発生対応	3	3.8			発生対応	5	5.1
		無防除	0	6.8			慣行	9	2.9
	7月上旬播種	定期防除	5	0.95		7月上旬播種	発生対応	6	1.3
		発生対応	3	0.7			慣行	5	7.4
		無防除	0	4.95			発生対応	4	6.5
H23年 場内	5月中旬播種	定期防除	6	5.8	*1 発生期間をおよそ1週間間隔で防除 *2 現地における慣行防除				
		発生対応	4	5.1					
		無防除	0	35.1					
	7月下旬定植	発生対応	1	1.2					
		無防除	0	2.4					

< さやえんどうの生育 >

1～2週間	2～3週間	1～1.5ヵ月間(平均)
< 播種 >	< 出芽後本葉1～2葉 または苗定植後 >	< 開花始め > < 開花盛期 > < 収穫初期 > < 収穫期間 >

○ 発生対応型

・**粒剤1回(効果2～3週間)**
(ジノテフラン粒剤の
株元散布)

・**発生対応による茎葉散布: 4～6回(最多で)**
1週間毎に多数成虫痕の有無を確認し(*1)、防除を実施
(有効薬剤: 2剤および新規3剤の散布)

*1 圃場内3か所程度、各々10mの範囲の株の主茎について調査し、
成虫痕15～20個以上/上位3葉の茎が20茎に1茎以上ある場合、防除する。

参考) 現地における慣行防除の例

・**茎葉散布: 4回(1週間間隔)**

・**茎葉散布: 8回以上(5日間隔)**

図1 ナモグリバエの発生対応型防除

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・本技術はナモグリバエの発生対応型防除による減農薬栽培に資する。
- ・新規有効薬剤3剤は、未登録である。

2) 残された問題とその対応

- ・新規有効薬剤3剤の登録促進。
- ・多発生条件での体系の効果の確認