

## 令和4年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 6107-696221（公募型研究）

### 1. 研究課題名と成果の要約

- 1) 研究成果名：インファロー散布を活用したばれいしょ害虫の防除法  
(研究課題名：インファロー散布を活用した馬鈴しょ害虫の防除法の確立)
- 2) キーワード：アブラムシ、ナストビハムシ、植付時植溝内土壌散布、残効期間
- 3) 成果の要約：インファロー散布はばれいしょのジャガイモヒゲナガアブラムシ、ナストビハムシに対して、効果的な防除法であった。ジャガイモヒゲナガアブラムシに対しては、現存の粒剤の播溝施用と同等以上の残効期間を示した。ナストビハムシに対しては、インファロー散布のみで防除可能である。

### 2. 研究機関名

- 1) 代表機関・部・グループ・役職・担当者名：北見農業試験場・研究部・生産技術G・研究職員・佐々木太陽
- 2) 共同研究機関（協力機関）：十勝農業試験場・研究部・生産技術G

### 3. 研究期間：令和2～4年度（2020～2022年度）

### 4. 研究概要

#### 1) 研究の背景

ばれいしょのアブラムシ類およびナストビハムシに対する従来の防除対策として、植付時の粒剤施用と萌芽期以降の茎葉散布が指導されてきた。しかし、ナストビハムシの基幹薬剤であった粒剤は登録失効しており、また成虫の発生時期が早まる傾向にあり、適期に防除が実施出来ていない。近年、種いもの植付時に薬液を散布する植溝内土壌散布処理、通称インファロー散布が両害虫に対して効果的な技術として期待されている。

#### 2) 研究の目的

ばれいしょの主要害虫であるアブラムシ類を対象として、インファロー散布の効果と残効期間を明らかにする。また、ナストビハムシに対する効果も明らかにし、有効な防除法を検討する。

### 5. 研究内容

- 1) ジャガイモヒゲナガアブラムシに対するインファロー散布による殺虫剤の防除効果の検証（R2～4年度）
  - ・ねらい：アブラムシに対するインファロー散布の防除効果および残効期間を明らかにする。
  - ・試験項目等：ジャガイモヒゲナガアブラムシを定期的にリーフケージ<sup>\*1</sup>で放飼し密度指数を調査
- 2) ナストビハムシの発生生態の解明とインファロー散布の防除効果の検証（R2～4年度）
  - ・ねらい：ナストビハムシの発生生態、およびインファロー散布の被害抑制効果を明らかにする。
  - ・試験項目等：発育零点および有効積算温度の解明と圃場での発生消長の確認、インファロー散布、茎葉散布および両者の組み合わせによる塊茎の被害程度の比較
- 3) インファロー散布機を用いた防除効果の実証試験（R3～4年度）
  - ・ねらい：オホーツクおよび十勝管内において、インファロー散布機を用いた防除効果を検討する。
  - ・試験項目等：各管内の現地圃場それぞれ1カ所、ナストビハムシ被害等を調査、インファロー散布機はオホーツク管内ではTJS300/DP-SG（株式会社やまびこ製）、十勝管内ではSK300i-2H（株式会社サンエー製）をポテトカッティングプランターに装着し使用

### 6. 研究成果

- 1) ジャガイモヒゲナガアブラムシに対するチアメトキサム水溶剤 SG(100 倍 20L/10a)のインファロー散布の残効期間(密度指数<sup>\*2</sup>15 以下を維持した期間)は、十勝農試で45～50日(平均：48日)、北見農試では30～46日(平均：40日)となった。この期間はアセフェート粒剤(6kg/10a)の播溝施用と比較して長く、チアメトキサム粒剤(6kg/10a)の播溝施用と比較してほぼ同等であった(図1)。また、北見農試における残効期間は、十勝農試と比較して年次間差が大きく、積算降水量が多い事例では残効期間が短くなる傾向であった。
- 2)-1 ナストビハムシの産卵から羽化までの発育零点<sup>\*3</sup>は8.2℃、有効積算温度<sup>\*4</sup>は663.7日度となった。また、成虫の産卵は萌芽直後に開始されると推測され、過去の報告よりも早い傾向であった(データ略)。幼虫の塊茎への食害は6月下旬から7月上旬に始まり、7月中旬頃から8月中旬にピークを迎えた(図2)。また、発育零点と有効積算温度による羽化日の予測は新成虫の初発時期とおおむね一致した。
- 2)-2 ナストビハムシに対して、チアメトキサム水溶剤 SG(100 倍 20L/10a)のインファロー散布は、同剤2000倍の茎葉散布と比較して、全試験において防除価が80以上を示しており、安定した防除効果を示した。なお、茎葉散布については、上記2)-1の発生生態から、ナストビハムシの産卵時期が萌芽直後と推測され、6月中下旬の散布では適期を逸したために効果が低かった可能性がある。また、インファロー散布と茎葉散布の組み合わせとインファロー散布のみの防除効果を比較すると、ほぼ同等の効果を示し、インファロー散布のみでも十分な防除効果が得られた(表1)。
- 3) インファロー散布機による防除効果を試験した結果、チアメトキサム水溶剤 SG(100 倍、20L/10a)は、ナストビハムシに対して高い防除効果を示した。(表2)。

#### 〔用語説明〕

\*1：小さな虫かごのような構造で、中にアブラムシを入れ、葉につけて使用

\*2：処理区のX日後虫数÷無処理区のX日後虫数×100で示されるX日後の対無処理比の生存率

\*3：発育がほぼ停止する最低温度      \*4：発育零点を上回る温度の累積値

< 具体的なデータ >

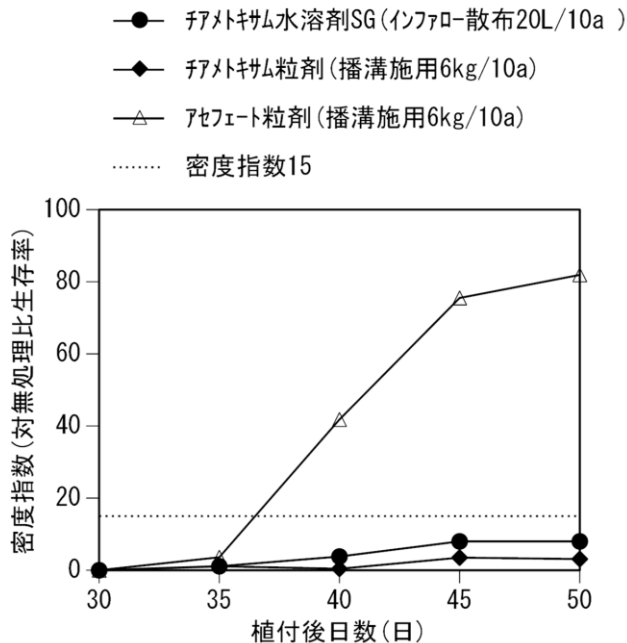


図1 リーフケージにおける各植付後日数(放飼約7日後)のジャガイモヒゲナガアブラムシの密度指数(2020年、十勝農試)

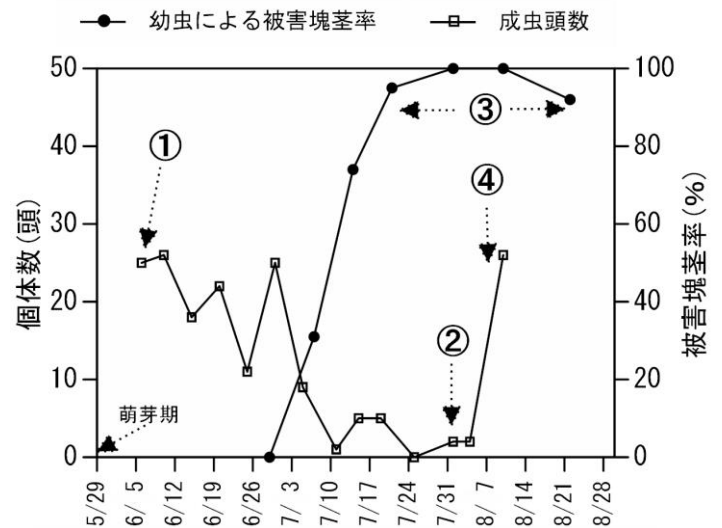


図2 ナストビハムシの発生消長と发育零点と有効積算温度による成虫の発生(羽化日)予測(2022年、北見農試)

注1) ①: 越冬成虫初発 ②: 新成虫初発 ③: 塊茎被害ピーク ④: 予測羽化日  
注2) 個体数: 20株の合計成虫頭数、被害塊茎率: 3株全塊茎の平均値

表1 各処理方法のナストビハムシに対する防除効果(2020年～2021年、北見農試、十勝農試、オホーツク管内A町)

処理区名*	北見		十勝		オホーツク管内A町
	2020年	2021年	2020年	2021年	2020年
	食害程度(防除価)	食害程度(防除価)	食害程度(防除価)	食害程度(防除価)	食害程度(防除価)
インファロー	0.7 (87.1)	1.3 (81.4)	0.5 (83.3)	2.2 (92.4)	2.7 (94.9)
インファロー+茎葉散布×2	0.8 (83.9)	0.5 (93.0)	-	-	-
茎葉散布×2	1.7 (67.7)	2.8 (60.5)	0.2 (94.4)	14.8 (48.0)	15.7 (70.4)
無処理	5.2	7.2	3.0	28.5	53.0
(ナストビハムシ発生量)	(少発生)	(少発生)	(少発生)	(中発生)	(甚発生)

\*1インファロー: チアメトキサム水溶剤SG 100倍20L/10aを植付時に処理

\*2茎葉散布×2: チアメトキサム水溶剤SG 2000倍100～120L/10a、(2020年十勝のみ)シハルトリソ水和剤WDG 3000倍 100L/10aをそれぞれ2回散布。散布日は6月10日前後(萌芽後約10日後)とその約7～10日後程度に散布を実施

表2 現地圃場におけるインファロー散布機を用いた際のナストビハムシに対する防除効果(2021年、現地2箇所)

収穫時調査*2		
		食害程度(防除価)
		塊茎被害率(%)
オホーツク管内A町「コナヒメ」	インファロー*1	0.3 (84.6)
	無処理	2.2
十勝管内A町「男爵薯」	インファロー*1	10.9 (72.7)
	無処理	39.9

\*1 用いた薬剤は両地域共通、チアメトキサム水溶剤SG 100倍20L/10a

\*2 調査は9月に実施、オホーツク管内は50塊茎疑似3反復、十勝管内は150塊茎2反復調査の平均値を示す

## 7. 成果の活用策

### 1) 成果の活用面と留意点

・本成果はばれいしょにおけるインファロー散布機を用いた防除対策として活用する

### 2) 残された問題とその対応 なし

## 8. 研究成果の発表等

佐々木太陽ら(2020)北日本病害虫研究報 71号講演要旨 p207

佐々木太陽ら(2022)北日本病害虫研究報 73号講演要旨 p167