

平成27年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3104-326331 （経常(各部)研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：アスパラガスのツマグロアオカスミカメに対する総合防除対策
- 2) キーワード：アスパラガス、ツマグロアオカスミカメ、越冬卵、茎葉搬出、バーナー処理
- 3) 成果の要約：ツマグロアオカスミカメは卵態で越冬し、越冬卵は8月中旬以降アスパラガス茎葉に産み付けられ翌年の主要な発生源になる。防除対策は、8月以降の薬剤散布と秋季の茎葉搬出による越冬卵の除去、若茎収穫期の薬剤散布、春季萌芽前のバーナー処理が有効であり、本種の発生生態に対応した効果的な総合防除対策を示した。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：花野セ研究部生産環境G 研究主査 橋本直樹
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（留萌農業改良普及センター本所、後志農業改良普及センター北後志支所）

3. 研究期間：平成23～25年度（2011～2013年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

アスパラガスのツマグロアオカスミカメによる被害は平成19年に留萌地域で確認された後、後志、空知、上川地域でも確認されている。本種に加害された若茎は商品価値がなくなり、大きな被害となっている。アスパラガスは本虫の好適な餌と考えられ、圃場で若齢幼虫から成虫まで観察される。発生地では薬剤散布を試みるも十分な効果が得られておらず、耕種的防除のための越冬形態の確認や効果的な防除対策の確立が求められている。

2) 研究の目的

アスパラガスのツマグロアオカスミカメに対する総合防除対策を確立する。

5. 研究内容

1) 発生生態の解明

- ・ねらい：被害実態ならびに発生生態を明らかにする。
- ・試験項目等：被害実態調査、越冬生態調査、発消長調査

2) 防除対策の検討

- ・ねらい：若茎収穫期および根株養成期における薬剤散布の効果や耕種的防除対策を明らかにする。
- ・試験項目等：若茎収穫期と根株養成期の薬剤散布、秋季の茎葉の搬出、春季の萌芽前バーナー処理

3) 総合防除対策の確立

- ・ねらい：各防除対策の組合せによる効果や発生生態に対応した総合防除対策を確立する。
- ・試験項目等：秋季茎葉搬出と8月以降の薬剤散布や春季萌芽前バーナー処理との組み合わせ効果

6. 成果概要

- 1) ツマグロアオカスミカメの吸汁によるアスパラガスの被害は、若茎では条状の傷、曲り、先端部の壊死による商品価値をなくすこと、養成茎では伸長途中で芯止まりになり茎数が不足することである。
- 2) 本種は成・幼虫では越冬できず卵態でのみ越冬すると考えられた。産卵はアスパラガスの側枝の基部と鱗片葉の間などの茎葉部で行われ、越冬卵は8月中旬頃より認められた(図1)。茎葉部に産下された卵は越冬中に茎葉の崩壊などで地面にも落下し、茎葉内や地面に落下した卵が翌年の発生源になると考えられた。
- 3) アスパラガス圃場での発消長は、萌芽期頃に圃場内で孵化した幼虫が若茎を吸汁して成長し、萌芽量が減少する6月下旬頃には第1回目の成虫になると考えられた。養成茎が繁茂する8月中旬頃に第2回目の成虫がアスパラガス圃場で認められるようになり、その後、茎葉黄化期まで幼虫と成虫が混在し、9月下旬～10月上旬にかけて第3回目の成虫が発生すると考えられた。
- 4) 本種にはペルメトリン乳剤、クロチアニジン水溶剤、ジノテフラン水溶剤、アクリナトリン水和剤の茎葉散布が有効であった。アセタミプリド液剤はこれら4剤に比べ効果がやや劣った。上記4剤により、若茎収穫期では圃場内の幼虫数と被害率を減少でき、根株養成期では成・幼虫数を減少できる(表1)。
- 5) 秋季に黄化後のアスパラガス茎葉を圃場外に搬出すること(秋季の茎葉搬出)や、春季のアスパラガス萌芽前にガスバーナーにより地表面全体を残渣や刈り株などが焦げる程度に焼くこと(春季の萌芽前バーナー処理)は、若茎収穫期の幼虫の発生と被害を減少でき(図2)、効果的な耕種的防除対策であると考えられた。
- 6) 秋季の茎葉搬出に8月以降の薬剤散布や春季の萌芽前バーナー処理を組み合わせると、単独処理に比べ翌春の幼虫の発生と被害をさらに減少できた(図2)。
- 7) 本種の発生生態に対応した効果的な総合防除対策は、翌春の幼虫の発生と被害を抑制するために、越冬卵を減少させることを主眼とする。このために、8月以降の薬剤散布と秋季の茎葉搬出を基本とし、翌春の若茎被害が多い場合は、若茎収穫期の薬剤散布で対応する。可能であれば、春季の萌芽前にバーナー処理を実施すると、さらに幼虫の密度低下と被害抑制が期待できる(図3)。

< 具体的データ >

表1 アスパラガスのツマグロアオカミカメに対する薬剤散布の効果

供試薬剤	希釈倍率	若茎収穫期における虫数および被害茎率の無散布区比							根株養成期における虫数の無散布区比					
		2011年		2012年		2013年 ¹⁾		総合評価 ²⁾	花野セ			羽幌町		総合評価 ²⁾
		虫数	被害茎率	虫数	被害茎率	虫数	被害茎率		2011年	2012年	2013年 ¹⁾	2011年	2012年	
ペルメリン乳剤	×3000	NT ³⁾	NT	0.0	35.7	6.3	8.3	○	0.0	7.0	1.9	NT	7.7	○
クロチアニジン水溶剤	×2000	0.0	0.0	12.5	25.9	9.8	37.0	○	0.0	2.3	12.9	4.2	3.8	○
クロチアニジン水溶剤	×4000	0.0	0.0	12.5	0.0	NT	NT	○	NT	NT	NT	4.2	7.7	○
ジノテフラン水溶剤SG	×2000	0.0	15.4	25.0	0.0	18.3	23.5	○	2.4	9.3	0.0	NT	NT	○
アリナリン水和剤	×1000	NT	NT	NT	NT	4.7	10.0	(○)	0.0	0.0	0.0	NT	0.0	○
アセチムプロ液剤	×4000	NT	NT	0.0	37.5	12.6	46.3	△	17.1	30.2	17.2	NT	NT	△
無散布 ⁴⁾		100 (3.3)	100 (25.9%)	100 (4.0)	100 (13.3%)	100 (19.0)	100 (28.9%)		100 (5.1)	100 (4.3)	100 (3.1)	100 (4.0)	100 (1.7)	

- 1)2013年の虫数は補正密度指数での値。
- 2)表中の表記は右記の通り。○:効果が認められた。△:効果がやや低い。()は試験が1例しか無いことを示す。
- 3)NT:試験を実施していない。
- 4)無散布の下段()内の数値は虫数および被害茎率ともに実数を示す。

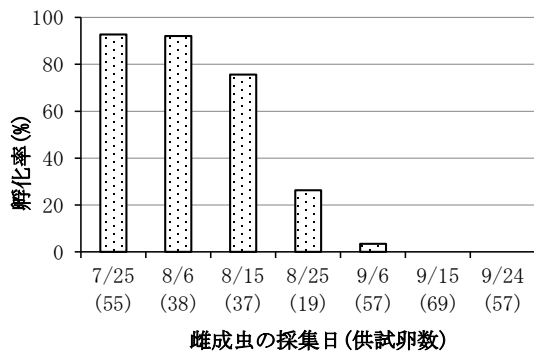


図1 採集時期別に雌成虫が産卵した卵の孵化率 (注: 採集した雌成虫を菜豆の苗に約7日間放虫して産下させた卵を、20℃で約30日間静置して孵化率を調査した。)

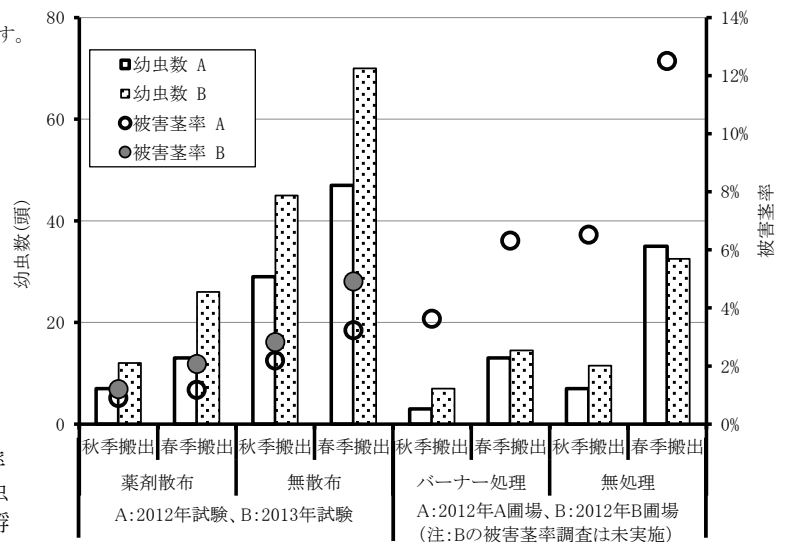


図2 秋季茎葉搬出、8月以降の薬剤散布および春季萌芽前パーナー処理とそれらの組み合わせによる若茎収穫期における防除効果

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	冬季	防除対策の説明
アスパラガス栽培 (露地春どり作型)		← (若茎収穫期) →		← 立茎 →				← 茎葉の黄化 →	越冬	①と②により越冬卵を減少させることを基本とし、若茎被害が多い場合は③で対応する。④によりさらに密度低下が可能
発生生態 アスパラガス圃場		孵化	→ 幼虫 →	→ 成虫 →	成虫と幼虫が混在			← 越冬卵を産卵 →	卵で越冬	①越冬卵は8月中旬以降に産卵されるので、8月以降の薬剤散布によって成虫密度を低下させ越冬卵の量を減少させる。 ②越冬卵は茎葉に産み付けられているので、秋季に茎葉を圃場外に持ち出し処分する。茎葉が十分黄化するなど養分の転流が進んでから行う。 ③若茎被害が多い場合は、薬剤散布で幼虫数を減らすことで被害を軽減できる。 ④残渣中や地面に落下した越冬卵を熱殺するため、春季萌芽前に地表面全体を残渣や刈り株などが焦げる程度にガスバーナーで焼き殺す。
防除対策 耕種的防除		④バーナー処理						②秋季茎葉搬出		
薬剤散布			③薬剤散布 (若茎被害減少)		①薬剤散布(越冬卵減少)					

図3 アスパラガス栽培におけるツマグロアオカミカメの発生生態と総合防除対策

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1)本成果は、アスパラガスのツマグロアオカミカメの防除対策に活用する。
- (2)本試験は、露地の春どり作型で行った試験である。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

なし