

課題名 「アスパラガスにおける天敵農薬を活用したハダニ類及びアザミウマ類の防除体系の実証」

1 事業実施期間 令和5年5月20日～令和5年9月15日

## 2 事業の目的

足利市のアスパラガスの栽培では、温暖化による夏季の高温・乾燥の影響で、ハダニ類やアザミウマ類による被害が大きな問題となっている。対策として、一般的に化学農薬による防除が行われているが、高温時期は害虫の世代交代が早く、薬剤抵抗性の発達も問題となっている。そのため、天敵農薬を利用した防除体系について検討を行い、防除効果を検証する。

## 3 実施農家の経営概要

- (1) 住所氏名 足利市稲岡町 嶋田昌浩
- (2) 経営面積 アスパラガス 25a (7年株7棟、9年株6棟)
- (3) 労働力 2名 (全般：本人、収穫及び除草作業：パート1名)

## 4 実施内容

- (1) 具体的目標：ハダニ類の天敵農薬の有効性について検証し、化学農薬の使用を低減した防除体系を確立する。
  - (2) 供試面積 25a (供試区：23.1a、対照区：1.9a)
  - (3) 試験区概要
    - 対照区：慣行防除
    - 試験区：アザミウマ類の天敵農薬を使用
      - 「ククメリス (ククメリスカブリダニ)」立茎初期投入
      - ハダニ類の天敵農薬
      - 「スパイカルプラス (ミヤコカブリダニ)」擬葉展開時投入
  - (4) 調査内容
    - 調査項目：①ハダニ類の被害程度
    - ②アザミウマ類の被害程度
    - ③作業時間、防除回数
    - ④ハウス内環境 (温湿度、土壌水分)
    - 調査方法：①擬葉における被害の達観調査
      - ※はたき落としで採取できなかったため、達観調査のみとした。
    - ②収穫物の達観調査
    - ③農薬散布履歴及び作業時間調査
    - ④ファーモによる実測
- 調査期間：6月～9月

## 5 栽培概要

- (1) 作型 半促成長期取り
- (2) 品種 ウェルカム（7年株）
- (3) 保温開始 2月10日
- (4) 春芽収穫開始 3月1日
- (5) 立茎開始 4月中旬
- (6) 天敵放飼日 6月7日（ククメリス）、6月13日（スパイカルプラス）

## 6 試験結果

天敵放飼日以前の5月上中旬にアザミウマ類が多発生したため、天敵農薬に影響の少ない化学農薬で繰り返し防除を行った。天敵放飼日以後は、アザミウマ類及びアザミウマ類による被害茎の発生は、両区ともに確認できなかった（表1、図1）。

はたき落としによるハダニ類の実測調査は、達観調査により抽出した被害株に対して実施しないとハダニ類が採取できなかったため、達観調査とした（表2）。ハダニ類による被害の有無の比較については、図2、3に示したとおり。ハダニ類は、6月下旬から対照区で発生が始まり、被害範囲が広まったため、対照区のみファーモンフロアブルを散布した。その後、対照区では新たな株でハダニ類の発生は見られなかったものの、供試区でもハダニ類が発生した。供試区では、クモの巣のみでハダニ類の姿が確認できないハウスもあったが、供試区の4棟目で被害程度が大きくなったため、ダニサラバフロアブルを散布した。以降、試験区及び対照区でハダニ類の発生による被害は確認できなかったが、試験区外で天敵農薬を散布した4条植えの区においてハダニ類の発生が確認されたため、8月2日にマイトコーネフロアブルを散布した。全体として、ハダニ類の被害程度は、対照区と比べて供試区で小さくなったが、ミヤコカブリダニが目視で確認できなかった。そのため、天敵による防除効果は判然としなかった（図4、表4）。

ほ場内の環境は、ファーモによる気温、群落内温度、地中温度、湿度の実測を行った（図5、6）。晴天の日のほ場内は、午前10～午後16時の間は気温40度を超える高温になっており、特に、群落内に設置したセンサーでは、気温と比べて高く推移した。

作業時間は、天敵放飼日以降の薬剤散布時間を比較したところ、対照区の散布時間が4.90時間/10aに対し、供試区の散布時間が5.88時間/10aと、供試区で作業時間が長くなった（表6、7）。

## 7 考察及び所感

天敵については、はたき落としによりククメリスカブリダニの定着は確認が出来たものの、ミヤコカブリダニについては、放飼時以降にほ場で活動している様子が確認できなかった。これは、生育調査は日中に行ったため、擬葉の群落内部が天敵の活動温度を超えて高温となったことから、天敵が地表付近に逃げてしまったことが推察される。さらに、9月11日に対照区、供試区の擬葉のはたき落としを行ったところ、両区ともにククメリスカブリダニの定着が確認されたことから、風や体に付着する等で対照区へ天敵が移動してしまったことが、天敵による防除効果が判然としなかった原因と推察される。

天敵による防除効果は判然としなかったものの、昨年と比べてハダニ類の被害程度は抑えられ、他のアスパラガス生産者のほ場と比較しても被害程度は少なかった。さらに、薬剤散布の回数も昨年と比べて減らすことができ、薬害による擬葉の焼けが防げたことから、次年度も継続して使用していきたいと考

える。また、ハダニ類の被害が大きいと秋季の擬葉の枯れ上がり程度が大きくなるため、秋季の様子についても観察と比較を続けていく。

## 8 活動実績

○8月7日 現地検討会（安足地方野菜グリーン農業セミナー）を開催した。

表1 黄色粘着板によるアザミウマ類の捕殺頭数

設置期間	6/27～7/4	7/12～7/19	8/1～8/8	8/22～8/31
供試区	0	0	0	0
対照区	0	0	0	0

※粘着板は、供試区（1棟目）、対照区（4棟目）の各1棟に設置した

※ハウス内5カ所の地上から20cm程度の位置に設置した



図1 ①アザミウマ類の被害茎、②対照区、③供試区の被害程度の比較

表2 達観によるハダニ類の被害程度の調査結果

調査日	対照区	供試区							平均
	1棟目	2棟目	3棟目	4棟目	5棟目	6棟目	7棟目		
①6/16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
②6/27	3	1	0	0	0	0	0	0	0.2
③7/4	4	4	0	0	0	0	0	0	0.7
④7/12	1	2	2	3	0	2	0	0	1.5
⑤7/19	1	1	1	1	0	1	0	0	0.7
⑥7/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑦8/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑧8/15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑨8/22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑩8/31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	1.5	1.3	0.6	0.8	0	0.6	0	0	0.6

表3 達観によるハダニ類の被害程度の目安

被害程度	
被害なし	0
クモの巣あり、ハダニ類発生未確認	1
ハダニ類1カ所発生(程度少)	2
ハダニ類1カ所発生(程度大)	3
ハダニ類2カ所発生	4
ハダニ類3カ所以上発生	5

※ハダニ類の密度が増加すると、擬葉にクモの巣状のコロニーが形成され、擬葉が黄化する。



図2 (左) ハダニ類の食害を受けた擬葉と健全な擬葉の比較

図3 (右) ハダニ類の被害を受けた擬葉部位の拡大

図4 8月31日時点の①対照区と②供試区の比較



図5 ファームによる気温、群落内温度、地中温度、湿度の実測値（7月18～19日）

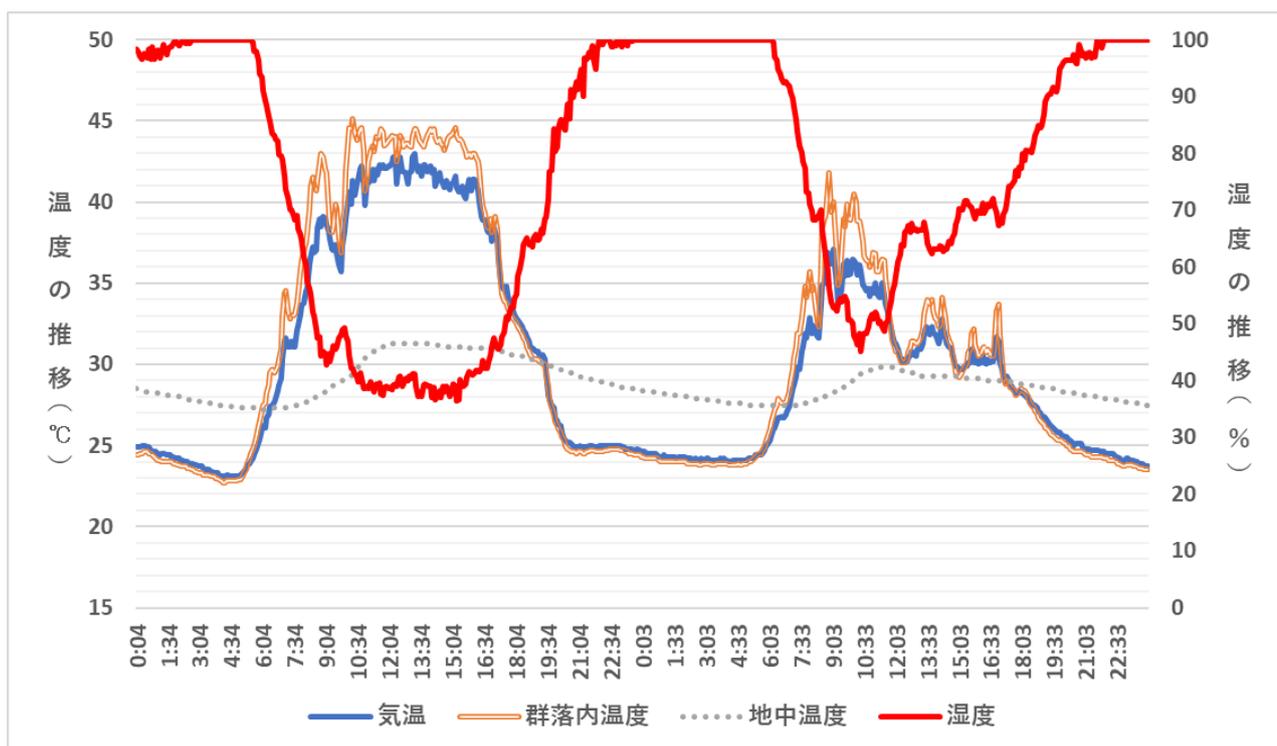


図6 ファームによる土壌水分量の実測値（7月18～19日）

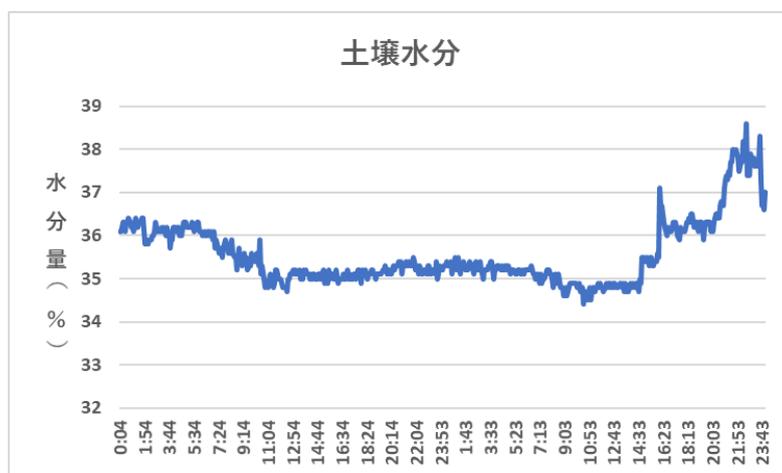


表4 農薬散布履歴

散布日	散布薬剤・対照区	散布薬剤・供試区	対象害虫
5月12日	モスピラン顆粒水溶剤（ミヤコ△7～14日）		アザミウマ類
5月15日	スピノエース水和剤（×14日）・カスケード乳剤（○ー）		アザミウマ類
5月20日	ディアナSC（×14日）		アザミウマ類
6月7日	ー	ククメリス放飼	アザミウマ類
6月13日	ー	スパイカルプラス投入	ハダニ類
6月30日	フーモンフロアブル（○～△乾けばOK）	ー	ハダニ類
7月11日	ダニサラバフロアブル（◎0日）		ハダニ類
8月2日	マイトコーネフロアブル（◎0日）		ハダニ類

表5 （株）アリスタライフサイエンス提供資料より引用

◎：天敵に対する影響が小さい
○：天敵に対してやや影響あり
△：天敵に対する影響あり。なるべく使用しない
×：天敵に対して強い影響あり
ー：知見なし

表6 農薬散布時間

散布農薬の種類	対照区	供試区
化学農薬散布回数	3回	2回
天敵放飼回数	0回	2回
総散布時間（時間/10a）	4.90	5.88

表7 薬剤散布時間の内訳

薬剤散布の種類	総散布時間 （時間/10a）
ククメリス	1.09
スパイカルプラス	1.52
化学農薬（通常）	1.63

化学農薬散布作業（参考）

薬液づくり 20分 + 1棟あたりの散布時間 15分 × 7棟<sup>※1</sup> + 1棟あたりの散布時間 20分 × 6棟<sup>※2</sup>

※1：3条植え7棟、※2：4条植え6棟