

促成栽培イチゴで発生するヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (Trybom) に対する物理的防除法の効果

鈴木俊郎・妙楽崇*

Efficacy of physical control of *Frankliniella intonsa* (Trybom) on Strawberry Greenhouses

Toshiro Suzuki, Takashi Taera*

要約：イチゴ果実を加害するヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (Trybom) に対し、施設内への侵入を防止する物理的防除法を検討した。黒色遮光資材をイチゴの栽培施設の側面から 1m 離れた位置に高さ 80cm の衝立状になるよう設置した結果、無設置に対し施設内に取り付けた粘着板の捕殺数は 49.0%、花の寄生頭数は 26.7% と少なくなった。現地での栽培は場で同様の試験を行った結果、同程度の侵入抑制効果が認められたものの、効果が判然としない事例もあった。

キーワード：イチゴ、侵入防止、ヒラズハナアザミウマ

緒言

促成栽培イチゴでは、春先からヒラズハナアザミウマの発生量が増加し、アザミウマ類に吸汁加害された果実は光沢がなく、果皮が肥厚した肥大不完全な褐色の果実となる¹⁾。発生するアザミウマ類の種類は、ヒラズハナアザミウマ、ネギアザミウマ、ミカンキイロアザミウマ等が知られており、全国的にはヒラズハナアザミウマ

Frankliniella intonsa (Trybom) が優占する地域が多く^{2) 3)}、岐阜県でも加害主要種となっている。野外では成虫態で越冬し、晩春から初夏に個体数が急増する。細長い体型をしているため、細かな目合いの防虫ネットを施設側面に展張しても、侵入防止効果は限定的で⁴⁾、換気のため施設側面を開放する秋期と春期に侵入リスクが高くなる。著者らはこれまでに室内試験でイチゴの花の前面に黒色の資材を設置することで、ヒラズハナアザミウマの花への移動が抑制される現象を観察し(未発表)、視覚を遮ったことによるものと考えた。そこで、施設内のイチゴの株を周囲の雑草地から視覚的に遮蔽し、侵入を防止する物理的防除法を考案し、その効果を検証した。

材料および方法

1. 黒色遮光資材を利用した侵入防止法

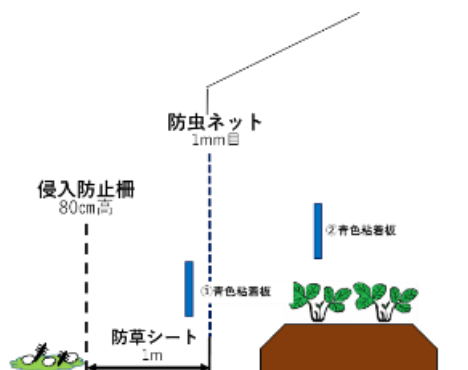
農業技術センター内の南北に隣接するビニルハウス 2 棟(間口 5.4m 長さ 10m)で‘濃姫’を土耕栽培した。定植は 2018 年 9 月 30 日、畝間 105

cm 株間 25 cm 条間 25 cm で 2 条植えとした。2018 年 12 月 14 日に 1 棟の東西側面にポリエチレン糸でラッセル編みされた黒色遮光資材(遮光ネット[®] 日本マタイ 遮光率 60%)を直径 19mm の直管パイプを用い、施設側面から 1m 離れた位置に高さ 80cm の衝立状に設置し(以下、侵入防止柵または柵と表記)、侵入抑制区とした(第 1 図)。侵入防止柵を設置しない棟を慣行区として設置した。なお、施設側面の開口部には目合 1mm の防虫ネット(サンサンネットソフライト[®] 日本ワイドクロス株式会社)を展張した。

2018 年 10 月 15 日に施設周囲にシロツメクサを播種し、施設周辺に本種の生息場所を設けた。場内のシロツメクサから採取した本種の成虫に芽出しソラマメ種子(飼料用ソラマメ、株式会社アグリセクト製)を与え、温度 25℃、14 時間明期、10 時間暗期の条件下で累代飼育し、2019 年 5 月 14 日に各区に成虫を 300 頭ずつ放飼した。野外からの侵入数が調査データに反映されるよう、同日に両施設のイチゴにスピノサド水和剤 5000 倍とルフェヌロン乳剤 1000 倍を混用して散布した。施設の側面から 15cm、地表から 30cm の位置に東西それぞれ各 2 枚、イチゴの株上約 15cm の位置に、257mm×100mm の青色粘着板(ホリバーブル[®]アリスライフサイエンス株式会社)を各区 4 枚設置した(第 1 図)。また、各施設 4 か所で 25 の花内に寄生する成虫を計数した。粘着板への捕殺数調査を 2019 年 4 月 18 日から 6 月 6 日まで 7

現在：*西濃農林事務所

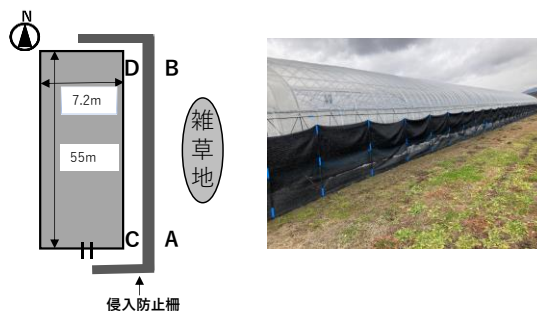
日間隔で行うとともに、施設内温度への影響を調査するため、各施設内の温度を測定した。



第1図 侵入防止柵の設置状況と試験区の概要

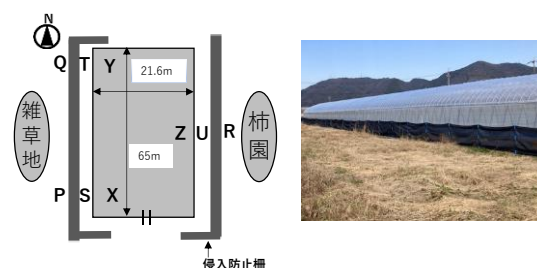
2. 侵入防止柵の効果 (現地試験)

瑞穂市の高設ベンチのイチゴ栽培施設で2021年10月26日に侵入防止柵を設置し、試験区①とした(第2図)。岐阜市の高設ベンチのイチゴ栽培施設でも2022年9月13日に柵を設置し、試験区②とした(第3図)。両施設ともに側面の開口部には白色の1mm目合いネットを展張し、侵入防止柵と施設の間に黒色の除草シートを敷設した。イチゴ株の定植位置が土耕栽培よりも高いことを考慮し、柵の高さは120cmとした。前述の青色粘着板を試験区①では施設の外側面と柵の外側面から約30cm離れた位置に、地面から約30cmの高さになるよう金属枠を用い、粘着板を設置した。試験区②では試験区①に準じた位置と方法に加え、施設内にイチゴ株から約30cmの高さで地上から約160cmの位置に粘着板を針金で吊るして設置した(第3図)。試験区①では2021年11月8日から2022年4月15日、試験区②では2022年10月13日から2023年4月20日まで約2週間間隔で粘着板を交換し、回収した粘着板に付着したヒラズハナアザミウマの成虫を実体顕微鏡下で計数した。なお雌雄は分別しないで数えた。



第2図 試験区①の概要

アルファベットは設置した粘着板の位置を示す



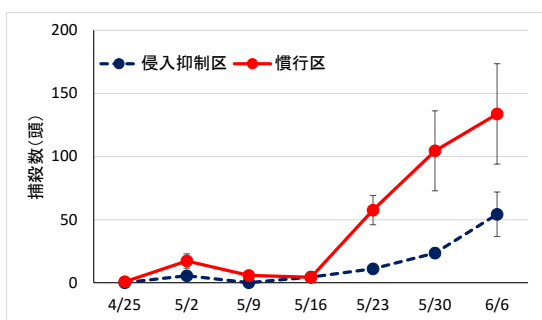
第3図 試験区②の概要

アルファベットは設置した粘着板の位置を示す

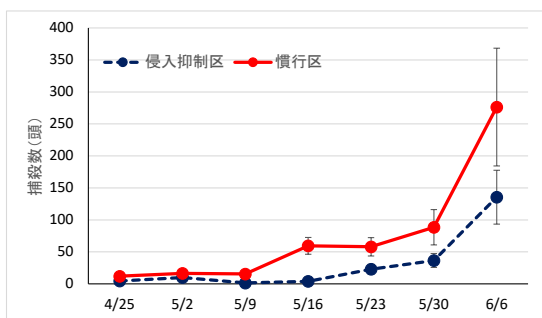
結果

1. 黒色遮光資材を利用した侵入防止法

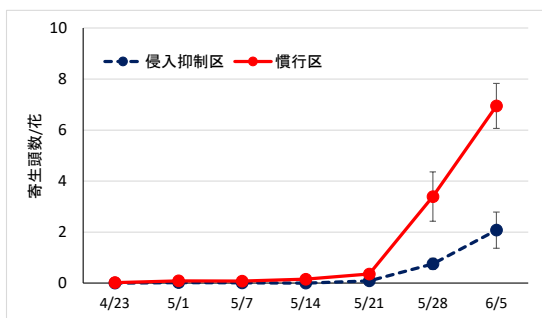
施設外に設置した粘着板①における成虫の捕殺数は、5月16日の調査でほぼ同数であったことを除き、侵入抑制区は慣行区比で0%から40.6%で推移し、捕殺総数は慣行区比で30.5%と少なくなった(第4図)。施設内に設置した粘着板②の捕殺数は、慣行区比で6.7%から60.6%と侵入抑制区で少なく推移し、調査期間の総捕殺数は49.0%に抑えられた(第5図)。花への成虫の寄生頭数は、調査期間を通じて侵入抑制区は慣行区より少なく、慣行区比で0%から29.9%の間で推移した。調査期間の成虫の総数では、慣行区比で26.7%であった(第6図)。また、柵の有無による施設内の温度差はほとんど確認されなかった(データ略)。



第4図 施設外①に設置した粘着板への捕殺数
データは粘着板1枚当たりの捕殺頭数を示す



第5図 施設内②に設置した粘着板への捕殺数
データは粘着板1枚当たりの捕殺頭数を示す

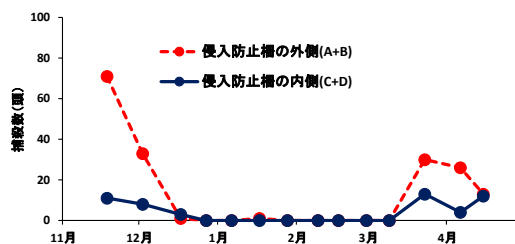


第6図 イチゴ花での成虫の寄生頭数

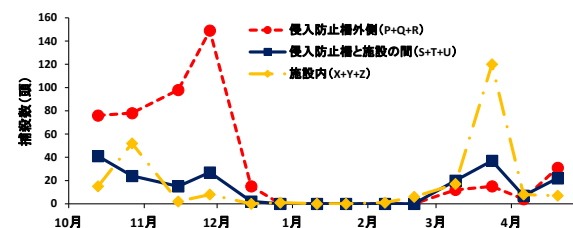
2. 侵入防止柵の効果 (現地試験)

試験区①で11月18日、12月2日、12月17日に行った調査で、柵の外側に設置した粘着板への総捕殺数は105頭、内側で22頭の捕殺があり、外側は内側に対し21.0%と低い値になった。その後12月27日から3月9日の調査では、柵の外側で1月17日に1頭の捕殺があったことを除き、両区で捕殺は確認されなかった。3月23日、4月6日、4月15日に行った調査では、外側の総捕殺数69頭に対し内側は29頭で、内側は外側と比較して42.0%と少なくなった(第7図)。試験区②で行った10月13日から12月27日の調査で、柵の外側、柵と施設と間および施設内で捕殺された総頭数はそれぞれ

416頭、109頭、78頭で、外側の捕殺数を基準とした捕殺数の割合は、柵と施設と間では25.5%、施設内で18.8%であった。1月11日から2月20日の調査では施設内でのみ捕殺が認められた。3月9日から4月20日の調査で捕殺が確認された成虫の総数は、柵の外側、柵と施設と間および施設内でそれぞれ62頭、86頭、152頭で、施設内の捕殺数が最も多くなった。(第8図)。



第7図 試験区①における粘着板への捕殺数の推移
調査期間2021年11月8日～2022年4月15日
値は粘着板に捕殺された個体数の合計値を示す



第8図 試験区②における粘着板への捕殺数の推移
調査期間2022年10月13日～2023年4月20日
値は粘着板に捕殺された個体数の合計値を示す

考察

侵入防止柵の設置によりヒラズハナアザミウマの移動が制限され、施設内への侵入頭数は減少し、花での寄生頭数も少なくなることが確認された。このことから侵入防止柵は、5月以降に野外での発生量が増加する本種に対し、施設内への侵入を妨げ、果実被害を減少させる可能性があると考えられた。現地で実施した試験で、試験区①の全期間と試験区②の10月から12月の調査では柵により成虫の移動を妨げている事象が確認されたが、試験区②において3月から4月の施設内の捕殺頭数は施設外より多くなった。ヒラズハナアザミウマは微小で細長い体型をしているため、0.8mm目合いのネットを側面に展張しても施設内に侵入する報告がある⁴⁾。本試験では1mm目合いのネットを側面に使用しているため、秋期に柵の内側に移動した一部の個体がネットをすり抜けて

施設内に侵入し、加温された環境で増殖を続けた結果、捕殺数が多くなったと考えられた。

イチゴの抑制栽培では春期にヒラズハナアザミウマの果実被害が急増し選果が煩雑になることで収穫作業が追い付かず、栽培を早めに終了する生産者がある。本試験で侵入防止柵の設置により、本種の移動を制限し、花への寄生頭数が減少することが確認されたことから、果実被害の減少にも寄与すると考えられた。しかし、柵の効果は限定的で完全に成虫の侵入を防げないことから、より顕著な効果を得るために、施設周辺の雑草管理や、侵入抑制効果が得られるネットや被覆資材などを複数の手段を、施設周辺の環境を考慮しながら採用し、総合的な対策を講じる必要があると考える。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、岐阜県農政部農業経営課、岐阜県農林事務所には多大なる協力をいただいた。また、当センターの病理昆虫部各員には、本研究に対するご協力いただいた。ここに深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 田中 正・尾田啓一.1970. イチゴを加害するアザミウマ類とその被害.植物防疫.24:236-238.
- 2) 柳田裕紹・森田茂樹.2012.福岡県内の促成栽培イチゴで発生するヒラズハナアザミウマ

Frankliniella intonsa (Trybom) に対する薬剤の殺虫効果.福岡農総試研報.31:36-39.

3) 森 光太郎.2016.アカメガシワクダアザミウマによるミカンキイロアザミウマの防除ーイチゴ 2 品種における定着性と防除効果ー.関西病虫研報 58:27-31.

4) 松橋伊織.2018.施設栽培トマトの主要害虫に対する赤色防虫ネットの侵入抑制効果.北日本病虫研報 69: 140-145

Abstract

Physical control methods to prevent the infestation of strawberry fruits by *Frankliniella intonsa* (Trybom), a strawberry fruit pest, were investigated. When black shading material was installed in the form of an 80-cm-high partition at a distance of 1 m from the side of the strawberry cultivation facility, the number of insects killed by the adhesive plates and the number of parasites on the flowers were 49.0% and 26.7% lower, respectively, than those without the shading material. Similar tests were conducted in local cultivation fields, and while the same level of infestation suppression was observed, in some cases the effect was not clear.

Key Words:

Strawberry, invasion prevention, *Frankliniella intonsa*