

斑点米カメムシ類は1998年頃より全国的に多くの種が多数発生するようになった。兵庫県では1998年以降8月下旬の斑点米カメムシ類発生圃場率は毎年30%を超えており、乳白米に並ぶ米の生産障害として常に発生が多い状況が続いている。

私はこの時期、県北部の発生予察担当として斑点米カメムシ類の主要種であるクモヘリカメムシの発生の多さを目の当たりにし、この虫を最後の研究対象とした。

飼育実験より各生育ステージの発育零点(℃)、有効積算温度(日度)を求め、卵期間8.1℃ 147日度、幼虫期間10.1℃ 370日度、産卵前期間9.6℃ 256日度、越冬成虫の産卵前期間9.6℃ 470日度を求めた。この値から各地域における第1世代成虫、第2世代成虫が発生する時期などを知ることができ、防除指導の精度が上がった。

休眠明け成虫は日平均気温が9.6℃(ソメイヨシノの開花時期)になる4月には活動期に入るが野外で見つけるのは難しい。その時期の餌も見当がなかったが、野外に餌となる穂をつけたイネ科雑草が無い中で秋生息していた場所にあるエノコログサなど雑草の発芽種子を餌とすることが実験実証できた(未発表)。越冬明け成虫は6月になれば盛んに飛びまわり、雑草としてどこでも見られるイタリアンライグラス

(ネズミギ)の穂を餌とし産卵をして姿を消す。以降、新たな世代のクモヘリカメムシはエノコログサ、ハビエ類の穂などを有効な餌とし増殖する。毎日10~20粒の卵を産みながら世代を重ねる。早生水稲が出穂間際となる7月下旬、水田に斑点米カメムシとして侵入して成熟期に吸汁加害する。しかし、水稻を生息の場とするのは1か月足らずである。

稲の収穫後、メヒシバ、エノコログサなど穂を付けているイネ科雑草繁茂地へ帰る。日長が13時間になる頃(兵庫では10月上旬)雌は産卵をやめる。秋から12月下旬まで、気温の低下に伴い飛翔することができなくなり、冬枯れのエノコログサ群落に踏み込めば、そこに生息しているクモヘリカメムシを採集できる。

厳冬期は動くことができず、秋にエノコログサ群落にいるクモヘリカメムシは春まで休眠することになる。

イネ科雑草の繁茂が地域のクモヘリカメムシ生息数に如何に関わるかを知り、雑草地にいるクモヘリカメムシを少なくして、水田に入ってくる斑点米カメムシ類を抑制し、入ってきたカメムシは薬剤で適正に防除するという体系で取り組まないと被害を減らすことができない厄介な害虫だと思う。

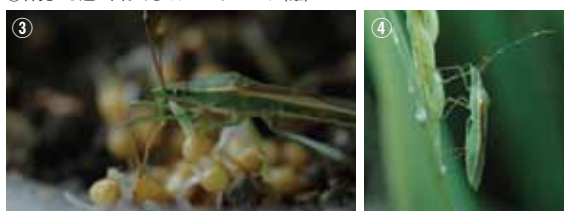
《発育零点》それ以下の温度では発育(形態形成)が進まない温度  
《有効積算温度(日度)》発育零点以上の温度(日平均気温などから算出)を日ごとに積算した値。単位は日度



①秋に入り越冬準備に入っているクモヘリカメムシの生息場所  
②株元から這い出してきたクモヘリカメムシ(雄)



⑤稲収穫後、畦畔に多いメヒシバ(エノコログサ含む)



③アワの芽だし(発芽種子)を盛んに吸汁する越冬明けのクモヘリカメムシ  
④出穂後水田に飛び込み、稲を吸汁するクモヘリカメムシ(雌)



⑥細いメヒシバにくらいついて吸汁しているクモヘリカメムシ(雌)(⑤と同じ時期撮影)  
⑦エノコログサに群がるクモヘリカメムシ(雌) 腹には多数の卵を抱えている(⑤と同じ時期撮影)



### CONTENTS

「近年国内の農耕地で被害をもたらしている外来雑草問題の特徴とその対策について」 黒川 俊二	1
「防除レポート」編集部	9
「トピックス」柳田 裕紹	12
「備忘録」山下 賢一	15

# 近年国内の農耕地で被害をもたらしている外来雑草問題の特徴とその対策について

農研機構中央農業研究センター生産体系研究領域雑草制御グループ

黒川 俊二

## 〈はじめに〉

近年ダイズ畑などで帰化アサガオ類やアレチウリといった外来雑草が侵入し、甚大な被害をもたらしている(写真1、2)。こうした外来雑草問題の歴史は1980年代後半にまで遡る。当時は飼料畑を中心とした問題であったが、近年はダイズや野菜など他の作物にまで問題が拡大し、日本の食料生産全体に影響しうる深刻な問題となってきた(写真3)。ここでは、外来雑草問題が始まった背景を解説するとともに、それらから見えてくる外来雑草問題の特徴を整理する。さらに、その特徴を踏まえて今後どのような対応が必要かについて解説する。なお、ここで「帰化雑草」ではなく「外来雑草」という言葉を用いているが、これは、帰化種だけでなく在来種も外国から侵入している実態があるためである。

## ●外来雑草問題の背景

外来雑草問題の背景には、日本の畜産が抱える社会的な問題がある。特に、酪農においては乳価の低迷が続き、生産現場ではより低コストで効率的な牛乳生産が求められた。これに対応するため進められた2つの対策が外来雑草問題につながってきた。一つは1頭あたりの乳量を上げるための対策である。これを進めるために、高エネルギーな濃厚飼料を多給する飼養形態へと変化していった。この濃厚飼料の原料となる穀物は、

そのほとんどを輸入に頼っており、そこに雑草種子が混入していたため、外来雑草が日本に侵入する機会が増大することとなった(写真4)。もう一つは農家1戸あたりの飼養頭数の増加である。多頭化を進めて経営効率を上げるということである。その結果、処理しきれない大量の糞尿が排出されることとなり、それまでできていた堆肥化が追いつかなくなったのである。堆肥化の過程では発酵により温度が非常に高温になるため、そこに含まれる外来雑草種子の多くは死滅



(写真-1)



(写真-2)



(写真-3)

(写真-1) ダイズに壊滅的被害をもたらすマルバルコウ  
(写真-2) ダイズに壊滅的被害をもたらすアレチウリ

(写真-3) 施設栽培ネギ畑にまん延する帰化アサガオ類

する。しかしながら堆肥化できずスラリーとして飼料畑に投入する機会が増大するにつれ、生きのままの外来雑草が飼料畑にまで到達する機会が増大したと考えられる(写真5)。

現在畜産の現場では、国産濃厚飼料を生産する試みも進められており、新たな外来雑草の侵入機会を減らす方向に進むことが期待される。しかし一方で、外来雑草問題を根本から解決するためには、畜産が直面している大きな問題に社会全体で取り組む必要があるだろう。

## ●外来雑草問題の特徴

農耕地で問題となっている外来雑草の主な侵入経路では、輸入穀物に混入した雑草種子が

飼料、家畜、糞尿を通じて飼料畑に侵入する。これが何を意味するかというと、外来雑草は元々穀物生産国の雑草ということである。つまり、米国を始めとする穀物生産国における雑草防除プログラムをくり抜いてきた“精鋭”雑草が残草し、穀物に混入して日本に運ばれてくるのである。これが外来雑草の多くが難防除な理由だと考えられる。また、穀物生産国の雑草防除体系が変化すれば、それに応じて残草する雑草の種類も変化するため、穀物の輸入を続ける限り、新たな種類の外来雑草の侵入が続くということになる(写真6、7)。また、未熟堆肥を投入することによる分布拡大や飼料畑から水系を通じた広域の分布拡大の実態もわかってきた(写真8)。新たな外来雑草の



(写真-4)



(写真-5)

(写真-4) 多種多様な外来雑草種子が検出された輸入穀物サンプルの例  
(写真-5) 野積み堆肥から発生するイチビ



(写真-6)

(写真-6) 新たにダイズ畑に侵入し始めたニシキアオイ



(写真-7)

(写真-7) 新たに侵入したと考えられるアレチウリ属植物



(写真-8)



(写真-9)

(写真-8) 河川敷にまん延するアレチウリ  
(写真-9) 飼料用トウモロコシ畑にまん延するイチビ

侵入が続き、難防除であるため防除が難しく、流域レベルの広域なスケールで急速に分布拡大する、というのが外来雑草問題の特徴である。

### ● 雑草害の種類

雑草害としては、イチビ、オオブタクサ、セイバンモロコシなど2mを超えるような大型草種による競合で生じる大幅な減収をはじめ、帰化アサガオ類やアレチウリといったつる性の草種では、作物に巻き付くことによって収穫作業ができなくなって実質的な減収を引き起こす(写真9、10、11、12、13、14)。また、生産物の品質低下も問題となる。飼料用トウモロコシでは、外来雑草の混入により、サイレージ品質が低下したり、イチビやカラクサナ

ズナといった臭いのある雑草の混入によって牛乳への臭いの移行も懸念されている。ダイズにおいてもイヌホオズキ類やホオズキ類など液果をつける雑草が混入することで、汚損粒の原因となる場合もある(写真15、16)。最も恐ろしい問題としては毒草の問題がある。ヨウシュチョウセンアサガオは種子、根、茎、葉、花にいたるまで全草に猛毒のアルカロイドを含有するため、飼料用トウモロコシでは家畜中毒を引き起こす原因となる(写真17)。食用作物では、特に加工用のものに混入してしまった場合には、人の健康被害を引き起こす恐れもある。さらに、特定外来生物にも指定されているナルトサワギクは慢性毒を引き起こす物質を含んでおり、それらが家畜の飼料に混入すると、

畜産物への移行を通じて人の健康被害を引き起こす危険性を持っている(写真18、19)。慢性毒であるため、原因を特定することも難しく、最も管理が難しい問題である。有毒雑草については、こうした危険性から風評被害につながる可能性もあり、問題の顕在化をおそれるあまり対策が遅れてしまう懸念もある(写真20)。

### ● 難防除性

先述の通り、外来雑草の多くは、海外での除草体系で残草する雑草である。日本の飼料畑やダイズ畑に登録のある除草剤の種類は米国などに比べて少ないため、日本ではさらに防除が難しい。また、現在日本の農業が抱える問題として、外国

産の農産物に対する価格競争がある。これにより、生産現場ではこれまで以上に省力・低コスト化が求められている。このため、たとえ研究開発によって有効な防除体系ができたとしても、実際の生産現場では使えない技術になってしまうケースもある。また、より効率をあげるため、圃場の大区画化が進められているが、外来雑草が侵入した場合の被害面積の急増につながるリスクもあり、大区画化が進むにつれ、ますます防除が難しくなる状況が生み出されるかもしれない。

### ● 今後の対策に向けて

畜産が抱える社会的問題を背景として始まった外来雑草問題は、根本的な解決が難しい問題で



(写真-10)



(写真-11)

(写真-10)ダイズ畑に侵入するイチビ  
(写真-11)飼料用トウモロコシ畑でまん延するオオブタクサ



(写真-12)

(写真-12)飼料用トウモロコシ畑でまん延する大型草種セイバンモロコシ



(写真-13)

(写真-13)ダイズ畑で甚大な被害をもたらす  
帰化アサガオ類の一種ホシアサガオ



(写真-14)



(写真-15)

(写真-14)アレチウリのまん延によって放棄されたと見られる飼料畑  
(写真-15)液果によりダイズの汚損粒の原因となるイヌホオズキ類

ある。しかも穀物生産国の変化に応じて新たな種類が継続的に入ってくることや多種多様な雑草害、日本の農業が抱える問題によってより防除が困難になってくるなど、解決すべき課題が山積である。

病害虫に関しては、検疫において海外からの侵入を防止する仕組みがある。一方で、植物防疫法の「有害植物」の定義では「雑草」は該当しないため、現行法では国際植物検疫によって外来雑草の侵入を防止することは不可能である。こうした法改正が必要な問題であることに加え、もし法改正されたとしても、年間2600万トンにもおよぶ大量の輸入穀物に含まれる雑草種子を検出・同定・規制する仕組みを作るのは技術的にも

容易ではない。今後国内への侵入防止対策について、国レベルで進めていくことが望まれる。

国内に侵入した後の対策についても、難しい面がある。外来雑草は全国各地でゲリラ的に発生するため、それぞれの地域で問題をいち早く認識し行動する必要があるが、病害虫の対応に病害虫防除所がある一方で、雑草を専門的に対応する部署は都道府県に存在しない。現在は、被害が出ている作物の担当者が対応している状況にあり、必ずしも雑草の専門家ではないため、生態的特性を踏まえた対応が難しい状況にある。

以上のように、外来雑草については公的体制が整っていない状況であり、国全体で対策を進める

のが困難な状況にあるが、そのような状況の中、現在農研機構を中心として研究を進めている対策について以下に紹介する。

### ● 時間的・空間的管理システムの構築

被害が甚大で一旦侵入すると防除が難しい外来雑草には、より早期に対策ができるシステムが必要である。そこで、農研機構では農耕地における外来雑草早期警戒システムの構築が行われた。外来雑草はまん延段階に応じて対策が変わるため、このシステムでは「未侵入」、「侵入初期」、「まん延」の3段階に分けて警戒優先種の情報を発信する仕組みとしている。未侵入段階では、侵入防止が可能な段階であるため、優先順位の

高い種について早期発見を行うことが重要である。侵入初期段階については、地域によっては侵入防止ができるため、侵入防止に努めるとともに、侵入地域ではそれ以上被害を拡大しないように地域全体で封じ込めを行う対策を進める必要がある。まん延段階は、手遅れの段階であるため、この段階にまで至らないよう管理する必要があるが、まん延段階に至ったものについては、被害回避技術の開発を進める必要があるだろう。

このような時間的な管理に加え、流域レベルの広域なスケールで分布拡大する外来雑草については、空間的な管理システムの構築も重要である。現在、研究を進めているのは、流域スケール→集落スケール→圃場スケールというマルチス



(写真-16)



(写真-17)

(写真-16)ダイズの汚損粒の原因となるヒロハフウリンホオズキ  
(写真-17)ダイズ畑に侵入する猛毒雑草ヨウシュチョウセンアサガオ



(写真-18)

(写真-18)放牧地にまん延する有毒雑草ナルトサワギク



(写真-19)

(写真-19)ナルトサワギクの花



(写真-20)

(写真-20)飼料畑脇で見つかった有毒雑草ワルタビラコ

ケールの管理システムの構築である。流域スケールでは、より被害が生じやすい地域を特定するためのリスクマップ作成技術の開発が進められている。そのようにして重点的に対策が必要な地域では集落スケールで対策に取り組むこととなる。しかしながら集落スケールでの取り組みは、体制づくりが必ずしも容易ではないため、現在様々な対策事例の蓄積を行っているところである。集落スケールで成功するポイントが整理されれば、そのノウハウを全国的に展開することが可能となるだろう。実際に防除活動を行う圃場スケールにおいては、圃場内での防除技術の開発に加え、畦畔や水路脇など圃場周辺の管理技術の構築を行っているところである。

こうした時間的・空間的管理システムが構築されれば、外来雑草の総合的な対策が進むと考えられる。ただし、こうしたシステムを効果的に運用するためには公的体制も必要となるので、システムの受け皿となる公的体制の整備も急がれる。

### ●今現場で行える対策

以上のように、外来雑草問題に対する総合的な対策研究も進められているが、これが機能するまでにはまだ時間がかかる。それまでは、現場で行える対策をしっかりと実施するしかない。まずは、新たな外来雑草に気づくことである。とは言ってもどれが新しい外来雑草であるか判断が難しい。

これまで見たことがない雑草に気づいた際には、すぐに防除するとともに、その情報を普及センターや研究機関などに知らせていただきたい。また、分布拡大を防ぐため、機械を共有する作業は雑草が少ない圃場から行うこと、堆肥は完熟のものをを用いること、圃場周辺の雑草管理を徹底し、種子生産を防ぐことも重要である。

### 〈おわりに〉

現在、日本雑草学会の学術研究部会「雑草情報共有システム研究会」では、外来雑草対策を含めた日本の雑草対策に必要な情報を一元的に管理できるサイト(<http://wssj.jp/~weedi/>)を立ち上げている。今後外来雑草に関する新たな

情報はこのサイトで発信されることになるので、是非利用していただきたい。

また、日本雑草学会では今年の9月29日の午後に東京秋葉原UDXにおいて外来雑草対策に関するシンポジウム(参加費無料)を開催する予定なので、こちらも多くの関係者に参加していただきたい。

# 減農薬と省力化を実現しながら 難敵スリップスの防除を確実に行う 国富町のピーマン作りを支えるモベント®フロアブル

宮崎県は10月から翌年6月にかけて出荷される「冬春ピーマン」の栽培が盛んな地域で、その出荷量は全国でも上位を占める規模を誇っています。中でも宮崎県の中央部に位置し、ひがしもろかた くにとみちょう 宮崎市に隣接する東諸県郡国富町は、県内屈指のピーマンの産地です。



摘心栽培では、1年間で1株に400個以上の実がなる。宮崎県の主力品種は、京すず、宮崎グリーン、京ゆたか。

## 摘心栽培で高い収量を確保 農薬の使用基準を5割削減へ

国富町のピーマン作りは促成栽培され、8月のお盆過ぎから準備が始まり、9月10日前後に定植、9月末から10月上旬に最初の収穫期を迎え、翌年の6月中旬まで収穫が続きます。ピーマンの花は温度が35度以上になると花粉障害を起こしてしまうため、夏を迎える前に栽培を終えます。

国富町を管轄するJA宮崎中央では、収量を上げるため、20年前から「摘心栽培」の指導を始めました。ピーマンの場合、茎が150~170cmになった頃に摘心を行います。こうすることで、新しい枝ができ、新しい実もどんどんと成長するようになります。JA宮崎中央国富担当園芸農産課主査 内田潤さんは、「摘心栽培は宮崎県の取り組みとして始まりました。摘心を行わない放任栽培の時は、10a当たり約10トンの収量でしたが、摘心栽培に変えて12~13トンに増えました。今ではピーマン作りの主流になっています」と話します。

内田さんが中心となって、国富町のピーマン農家



JA宮崎中央  
国富担当園芸農産課  
主査

内田潤さん

全戸で「情熱みやざき農産物表示認証制度」に取り組んでいます。現在、国富町のピーマンは、宮崎経済連農産物という認証を取得していますが、宮崎県の慣行基準を5割以上削減（散布回数を31回以下に）することで得られる認証です。本格的に農家全戸で取り組み始めたのは3年程前で、天敵農薬のスワルスキーカブリダニの使用が定着したことが後押しになったと言います。「5年前に使い始めた天敵農薬の定着で、減農薬できる体制が整いました。全戸のピーマンが認証を受けることで農薬の使い方や除草対策などの意識統一を目指しました」（内田さん）。経済連認証栽培は付加価値として価格に反映され、慣行栽培よりも5%ほど高い値段で取引されます。

もうひとつ、減農薬に一役買っているのがモベント®です。数年前、スリップスの被害が発生し、多くの農家が頭を抱えていましたが、モベント®の使用によりスリップスに



川崎正平さん

1948年6月27日生まれ。18歳の時に就農し、22歳で独立。初めはきゅうりを作っていたが、価格低下を受けてピーマンに変更。以降、35年以上ピーマン作りを続けている。おすすめの食べ方は、「丸焼きにして、へたを残して種まで全部食べる。つまようじでピーマンに穴をあけて、塩を振って丸ごとレンジ温めて食べてもすごくおいしいですよ」とのこと。



ビニールがけは共同で行い、近所やピーマン農家の方々が集まり約20名で2日間かけて完成させる。



宮崎県が作成した慣行基準（宮崎県農作物栽培慣行基準）に基づき、削減対象農薬を5割以上削減し、かつ、化学肥料（窒素成分量）については、慣行、または3割以上削減して栽培された農産物が「宮崎経済連農産物」として認証される。ピーマン（促成栽培）では、県の慣行基準の化学合成農薬の使用成分回数が62回であるため、削減対象農薬使用成分回数31回以下で栽培しなければならない。「宮崎経済連農産物」には左の認証マークを添付することができる。

よる作物への被害がなくなり、さらに長い残効性のおかげで、農薬の使用回数減にもつながっています。「国富町のピーマン農家全員がモベント®を評価しています。粒剤や散布に慣れていたので、最初はモベント®の灌注に戸惑う人も多くいましたが、講習会などを開いて理解を深めました。モベント®を使う前は定植後に抑えきれないほどの被害が出ていましたが、使用後はスリップスで作物がダメになったという話も聞きません。残効が長く、大変な農薬散布の作業が減らせるので、農家の皆さんはとても喜んでます」（内田さん）。

## 初期のスリップス対策は1回きりのモベント®灌注 長く効く残効性が省力化も実現

国富町で35年以上ピーマンを作り続けている川崎正平さんは、一戸の年間平均収量が11トン（JA宮崎中央管内）なのに対し、毎年平均して15トンの収量を記録する、JA宮崎中央の中でもピーマン作りの名人です。部会長の経験があり、若い世代への技術指導を行う頼れる存在でもあります。

高収量を実現するためのポイントについて川崎さんはこう解説します。「重要なのは枝切り、つまり摘心です。側枝は2~3節で摘心していき、収穫果がなくなったら1節で切り戻し、新芽を出します。無駄な枝を伸ばさないことが大切です」。放っておくとまさにジャングルになってしまうピーマンの枝。まずは適切な摘心を行うことが収量アップの基本となります。

ピーマンの害虫について川崎さんに聞くと、ヨトウムシ、アブラムシ、コナジラミが挙がりました。さらに近年

では、スリップスが難敵に加わったと言います。「スリップスは油断して防除を怠ると、芯が萎縮してどうしようもなくなってしまいます」。

そこで川崎さんがスリップス対策に使用しているのがモベント®です。スリップスは既存の化学農薬では対処できなかったため、モベント®の使用を開始しました。モベント®の登録がとれた当初から使い続けており、使用歴は2年になります。天敵農薬を入れる前に、モベント®で徹底防除を行います。「モベント®を使い始めてからスリップスがほとんどいなくなりました。しかもスリップスの初期防除は定植時に行う灌注の1回りで済ませることが出来ます。2回かける人もいますが、1回で十分防除できます。長く効く優れた残効性のおかげです。また、モベント®は効き目の良さに加えて、定植後からスワルスキーカブリダニを放つまでの4週間から1か月間効き目が持続するので防除のスケジュールを組みやすいという利点もあります。1回の灌注のみなので、大変な農薬散布もありません。枝や葉が増えてから農薬をかけるとなると、大量に農薬が必要になるし、相当な労力です。農家にとってこの作業が軽減されるのは非常に助かります」（川崎さん）。

土壌改良や技術の習得、肥料や農薬に対する様々な取り組みを重ねる国富町のピーマン作り。その一端をモベント®が支えています。（編集部）



モベント®フロアブル  
農林水産省登録・第23187号

5月中旬はまだ朝晩の気温が低いのでボイラーを焚くが、日中のハウス内は30度以上になるため、午前中で作業を終わらせる。2ヶ月前に、圃場に梱包した薬を広げてロータリーをかけて水を張り、最後は太陽熱消毒で土作りを行い、その後、70cm間隔で約1,900株のピーマンを定植する。

果実、  
すこやか  
ノビノビ!



オルフィン®  
プラス  
フロアブル

黒星病をはじめとする  
主要病害をしっかりと防除。  
高品質で、美しい果実を。

新登場



オルフィンプラスフロアブルの特長

①作用機構の異なるSDHI剤とEBI剤との混合剤です。

新規ピリジニルエチルペンズアミド系SDHI殺菌剤のフルオピラムと、幅広い殺菌スペクトラムと優れた効果で定評のあるEBI殺菌剤のテブコナゾールを有効成分とする殺菌混合剤です。

②幅広い殺菌スペクトラムを有します。

果樹病害を中心とした多くの糸状菌類による作物病害に安定した効果を示します。

③優れた浸透移行性を示します。

どちらの有効成分も、植物体表面から吸収され組織内に浸透し、導管移行します。

④予防効果に優れ、治療効果も示します。

予防効果のみならずいくつかの病害で治療効果も確認されています。

⑤耐雨性が高い薬剤です。

耐雨性が高く、気象の変動にも柔軟に対応できます。

⑥汚れが少なく使いやすいフロアブル製剤です。

すもも、おうとうなどの薬剤の汚れが気になる作物に適しています。

適用病害および使用方法 (2016年4月現在)

なし、すもも、おうとうの抜粋

作物名	適用病害名	希釈倍数(倍)	10アール当り使用液量(ℓ)	使用時期*	使用回数*			使用方法
					本剤	テブコナゾール	フルオピラム	
なし	黒星病 黒斑病	3,000	200~700	前日	3回	3回	3回	散布
すもも	灰星病							
おうとう								

\*印は収穫物への残留回避のため、その日まで使用できる収穫前日数と、本剤およびその有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示します。

®はバイエルグループの登録商標

モベント®フロアブルの灌注処理による  
イチゴのナミハダニ防除

福岡県農林業総合試験場  
研究員

柳田 裕紹

〈はじめに〉

平成27年のイチゴ栽培では、ナミハダニ黄緑型(以下、ナミハダニ)の発生が多く、イチゴ主産県を中心に病害虫防除所から注意報や技術情報が発表され、ナミハダニによる被害が問題となった。

ここでは、今後のナミハダニ防除対策として、ナミハダニの特徴とイチゴでの発生動向を踏まえたモベント®フロアブルの効果的な利用法について紹介したい。

〈ナミハダニの特徴と発生動向〉

ナミハダニは増殖力が高く、体長0.5mm程度と微小であるため、発生初期の確認が難しく防除適期を

逸しやすい。定植直後はナミハダニの密度は低いものの、ビニル被覆時期の11月頃から徐々に個体数が増加し、発生が多い圃場では12月頃からカスリ状の被害が認められる。その後、春先の気温上昇に伴い、3月上旬頃より圃場全体に被害が拡大する。

ナミハダニは栽培期間を通して常にイチゴに寄生しており、圃場外からの侵入はほとんどない。つまり、本圃でナミハダニの被害が発生する要因は、定植苗にナミハダニが寄生して持ち込まれることである。従って、ナミハダニの被害を抑制するためには、定植前の防除を徹底し、本圃への持ち込みを防ぐことが重要である(図1)。

〈図1〉促成イチゴ栽培でのナミハダニの発生経路



注)

- ① 苗に寄生して本圃へ持ち込まれ、被害が発生する。
- ② 同様に親株圃場へも持ち込まれるため、次年度の発生源となる。

〈モベント®フロアブルによるナミハダニ防除〉

モベント®フロアブルはIRAC作用機構分類のグループで“23”に属し、イチゴで登録を有する他の薬剤とは別系統である(表1)。本圃でのナミハダニの被害を抑制するために、本剤の定植前灌注処理によるナミハダニに対する防除効果試験を実施したところ、処理8日後調査で、ナミハダニの個体数は無処理と比べて低く、その後の調査でも個体数は低密度で推移し、長期に渡って発生を抑制できる高い防除効果が得られた(図2)。このことから、本剤の定植前灌注処理を防除に組み込むことで、育苗期から本圃へのナミハダニの持ち込みを防ぐ

ことができ、本圃での被害を大幅に抑制できると考えられる。

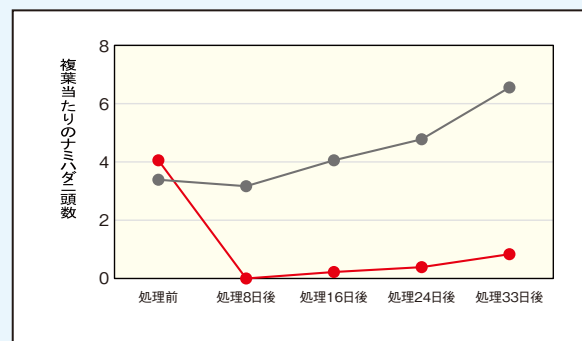
促成イチゴでは、ナミハダニ防除として天敵利用技術が普及しており、天敵を導入している圃場では、ビニル被覆後(概ね定植30~35日後)にチリカブリダニやミヤコカブリダニを放飼している。本剤の灌注処理によるカブリダニ類への影響は45日程度であるため、天敵を利用する際は注意が必要であるが、本剤灌注処理により、ナミハダニ個体数が低密度に推移すれば、天敵による防除効果はより一層安定するものと考えられる(表2)。

〈表1〉促成イチゴのハダニ類防除で使用される主要薬剤

IRAC		農薬(商品)名
主要グループ	サブグループ	
6		コロマイト水和剤
		アフーム乳剤
20	20B	カネマイトフロアブル
23		モベントフロアブル
25	A	スターマイトフロアブル
	B	ダニサラバフロアブル
UN		マイトコーネフロアブル

注) 1. The IRAC Mode Of Action (MoA) Classificationを基に作成  
2. ダブルフェースフロアブルは21Aに属する有効成分も含まれた混合剤

〈図2〉モベント®フロアブル灌注処理によるナミハダニの防除効果



注) 1. ●: 処理区、○: 無処理区を示す。  
2. 平成27年9月28日(定植3日前)にモベント®フロアブル500倍・50ml/株を灌注処理し、1区9株・3反復で試験を実施した(平成27年度九州病害虫防除推進協議会委託試験)。

〈表2〉モベント®フロアブルを用いたナミハダニ防除のポイント

月	旬	作業	防除のポイント
9月	上旬		モベント®フロアブル灌注処理
	中旬	定植	45日間
	下旬		
10月	中旬	マルチ被覆	
10月	中旬	マルチ被覆	適宜薬剤防除を実施
	下旬	ビニル被覆	
11月	上旬	カブリダニ類導入	本圃での発生増加を防ぐ

〈おわりに〉

モベント®フロアブルの灌注処理はナミハダニに対する高い防除効果を有するため、本圃へのナミハダニの持ち込みを防ぐことが期待される。感受性が低下したナミハダニの対策として、本剤の

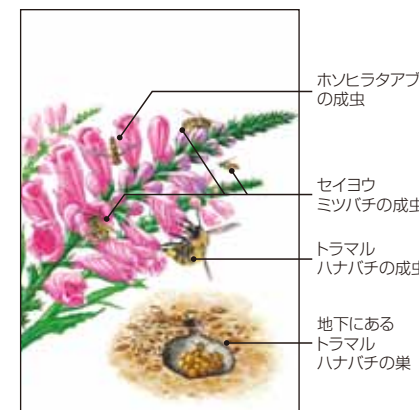
灌注処理の他に、天敵を利用した生物的防除技術や圃場周辺の除草や残渣の適切な処理等といった耕種的防除技術を組み合わせ、ナミハダニの総合防除に取り組んでいただきたい。

表紙を「作物における生き物の世界」をテーマとした自然画にしてから11回目となりました。今回は花粉媒介昆虫を画題に取り上げました。花を咲かせる顕花植物の登場により、ハナバチは、約1億年前に狩りバチから進化してきました。ハナバチは、花とともに目覚ましい進化、適応をとげ、ミツバチ、マルハナバチのように社会的な行動をする種まで存在しています。現在では、いちご、トマト、メロンなどの栽培において、花粉媒介昆虫として使用されています。ハナトラノオに集まる昆虫ワールドをお楽しみください。

「農業グラフ」は、今後も「作物の病害虫」はもちろんのこと、農業における新技術や研究について、タイムリーな情報をお届けしたいと思っております。

「農業グラフ」に対するご意見、ご感想がございましたら、弊社までお寄せ下さるようお願い致します。

【表紙の自然画に描かれているもの】(画: 見山 博 画伯)  
中央のハナトラノオの花の上部でホバリングしているのがホンヒラタアブの成虫です。開花した花で花蜜や花粉を集めているもの、右側で後肢の「花粉かご」に花粉を集めているものがセイヨウミツバチです。花に口器(吻)を差し込んで蜜を集めているひときわ大きなハナバチがトラマルハナバチです。トラマルハナバチは、地下に巣を作って繁殖します。トラマルハナバチの女王は、最初のうち自分で作った花粉球の上に産卵し世話をします。これからかえった娘たちが働き蜂となり、女王は産卵に専念するようになります。ミツバチのような真社会性に至る過程を観察することができます。花に集まる花粉媒介昆虫の営みを知って頂ければと思います。



農業グラフ No.191  
 ■2016年6月発行 ©2013 Bayer Crop Science K.K. 不許複製  
 ■発行人: 高梨 裕美子 バイエルクロップサイエンス株式会社 東京都千代田区丸の内1-6-5 Tel.03(6266)7386 Fax.03(5219)9733  
 ■編集人: 大洋印刷株式会社 PR事業部 ■印刷所: 有限会社並木美術印刷

●お問い合わせ、送付希望のご連絡等は上記まで