

ICHIGOHADANI
イチゴハダニゼロプロジェクト



イチゴの安定した生育と
収量アップを目指して。



全国農業協同組合連合会（JA全農） 耕種資材部 農薬課
〒100-6832 東京都千代田区大手町一丁目3番1号 JAビル
TEL.03-6271-8288

※本書掲載記事、写真、図版等の無断複写・転載を禁じます。
2024年3月作成

ICHIGOHADANI
イチゴハダニゼロプロジェクト



イチゴハダニ類防除の課題

イチゴ栽培におけるハダニ類の発生は、生育が悪くなることや収穫期間が短くなることによる収量減少と、防除が難しいことで防除回数が増加しコストが増加する等の大きな影響があります。

また、ハダニ類は薬剤に対する抵抗性発達が早いため最も防除が困難な害虫の一つであり、化学農薬だけでなく生物農薬などを組み合わせた有効な防除プログラムの確立が栽培現場から求められています。

2020年よりスタートさせた『イチゴハダニゼロプロジェクト』では、全国で多数の試験を実施してきました。これらの結果から、ハダニ類防除の成功は、「イチゴ栽培の育苗期間中に、どれだけハダニ類の密度を抑制できるか」がポイントと考えています。

このことを達成するための、天敵資材を柱とした防除プログラムの紹介、防除のポイントを本書にまとめましたので紹介します。

この度、最新のデータを加味した2024年3月改訂版を発行することとなりました。

本書が、イチゴ栽培におけるハダニ類防除の一助になりますと幸いです。

イチゴハダニゼロプロジェクト
参加企業

ISK 石原バイオサイエンス株式会社

OAT アグリオ株式会社

協友アグリ株式会社

ICHIGOHADANI PROJECT
イチゴハダニゼロプロジェクト
全農

syngenta.

日産化学株式会社

日本曹達株式会社

バイエル クロップサイエンス株式会社

CONTENTS 目次

ミヤコバンカー®の紹介

ミヤコバンカー®の特長	04
ミヤコバンカー®の設置方法	05
バンカーシート®の温度緩和・湿度保持効果	06
ミヤコバンカー®よくあるご質問(FAQ)	07

イチゴハダニゼロプロジェクト 試験の結果解析

～ハダニピークを作らないイチゴ栽培のポイント～	
育苗期間中にハダニ類の密度をゼロに抑える	08
ハダニ類の発生状況を観察する	09
ハダニピークを作らない圃場全体ハダニ指数の目安	10
ハウス内環境変化によるハダニ防除効果の事例	11

ハダニピークを作らない防除プログラム

育苗期から本圃初期の防除プログラム	12
イチゴ葉裏への薬剤付着を高める	12
気門封鎖剤の使用	14
イチゴ苗でのカブリダニ定着数	14
モベント®フロアブルの使い方	15
チリガブリ®の使い方	16
化学農薬の天敵への影響評価	17

防除プログラムの導入成功事例

防除プログラムで使用する薬剤の紹介

※この印刷物の記載内容は2024年3月現在のものです。
現在の資料、情報、データ等に基づいて作成していますが、記載内容はあくまでも代表例であり、全ての事例に当てはまるものではありません。

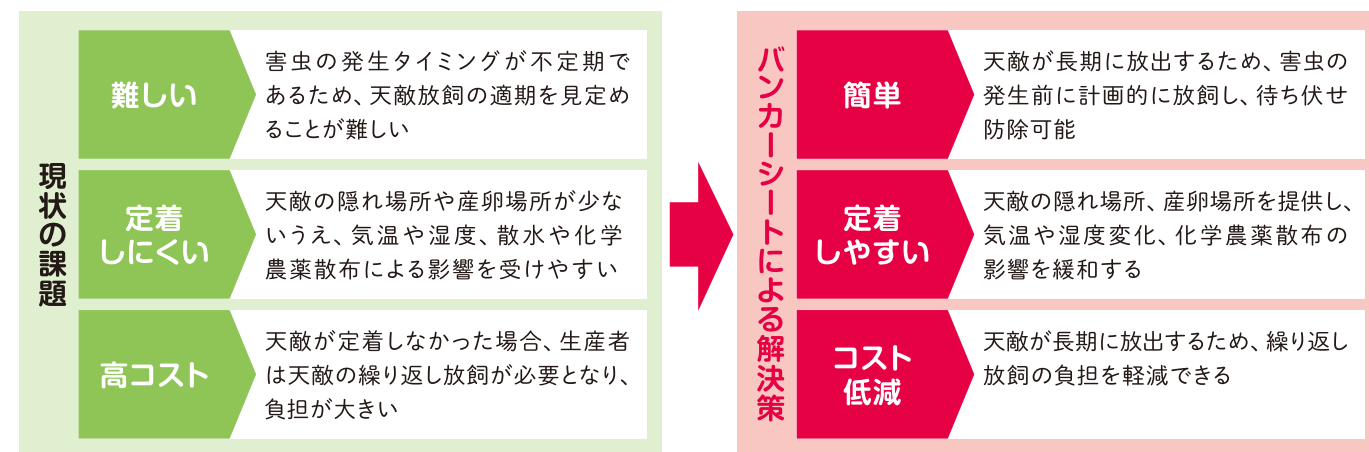
ミヤコバンカー®の特長

『ミヤコバンカー』は、ミヤコカブリダニのパック製剤(システムミヤコくん)と天敵保護装置『バンカーシート』を組み合わせた天敵資材です。ミヤコカブリダニには、従来2種類の剤型(ボトル製剤、パック製剤)がありましたが、放飼するタイミングの見極めが難しく、「栽培環境の影響で防除効果が安定しない」、「複数回放飼する必要があるのでコストがかかる」などの課題がありました。これらの課題を『ミヤコバンカー』が解決します。



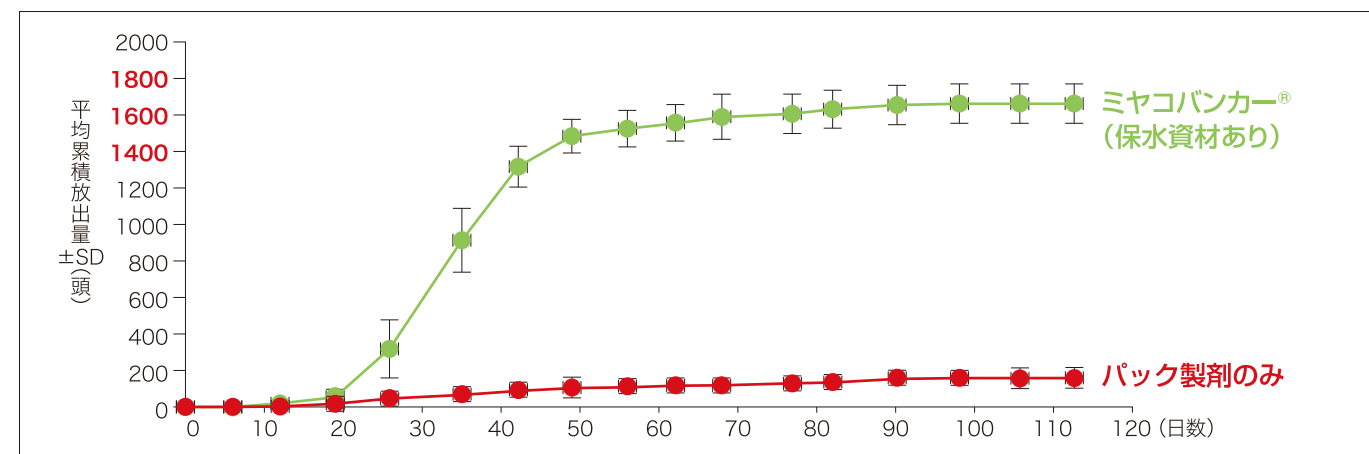
ミヤコカブリダニ

現状の天敵利用の課題とバンカーシートによる解決策



参考データ バンカーシートからのミヤコカブリダニの放出量

(パック製剤のみとの比較/温度17℃、湿度65～75%RH)



出典:石原産業(株)中央研究所 所内試験 2015年

製品を動画で
チェック!

ミヤコバンカー
製品紹介



ミヤコカブリダニの
捕食シーン



ミヤコバンカー®の設置方法

構成物・組み立て方

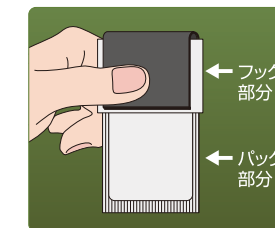


■有効成分

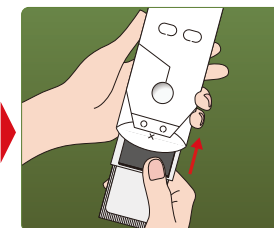
・ミヤコカブリダニ
100頭/パック

■その他の成分

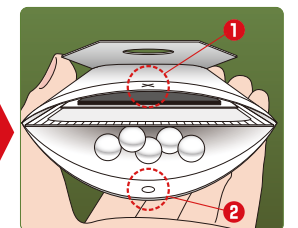
・バンカーシート
・黒フェルト(産卵基質)
・保水資材



①黒フェルトでカブリダニパック製剤のフック部分を挟みます。(フック部分は折り曲げたり、取り外したりしないでください)



②バンカーシートの下から挿入した後、保水資材を5個入れます。



③上記のように入れてください。
①×印のある折込み部分を先に折込みます。②○印のある折込みはあとから折込んでください。

設置数 ハウスが複数ある場合、ハウスごとに設置する個数を算出しましょう。

【適用害虫と使用方法(抜粋)】

*印は本剤およびミヤコカブリダニを含む農薬の総使用回数

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	使用方法	総使用回数*
いちご (施設栽培)	ハダニ類	50～300パック/10a	発生直前～ 発生初期	放飼	—
		1～20パック/100株			

圃場10aあたりミヤコバンカーを100個設置

→つまり1aあたりミヤコバンカー10個

(例)ハウス面積 2.5aの場合→25個

6aの場合→60個

ポイント

この個数を目安にカゴや袋などに分けておくと、設置がスムーズに行えます。

設置方法 ハウス1棟で使用する個数がわかったら、その個数を畝数で割り、一畝に使用する個数を算出しましょう。

■バンカーシート設置間隔の目安 ※2条植え外成り100個/10a設置の場合

約8m程度。株数で約60～70株ごとに1個。

※畝端に設置するバンカーシートは畝端から約4mの距離に設置。
(バンカーシートからバンカーシートまでの距離の約半分)

(例)右図のような単棟ハウス(3a)6畝の場合

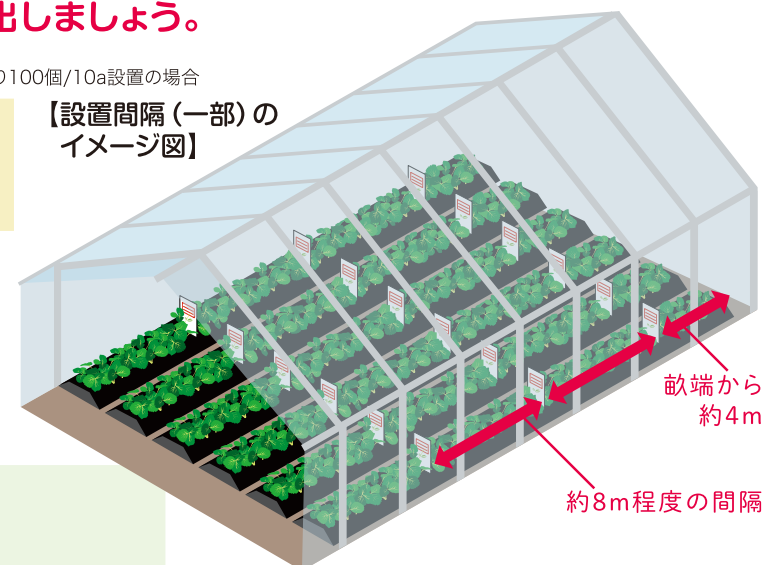
ミヤコバンカー30個÷6畝=5個/1畝

→1畝にミヤコバンカー5個を等間隔に設置

注) 端の1条植えの畝にも同じ数、間隔で設置してください。

2条植え内成りの場合は、150個/10a設置してください。

【設置間隔(一部)のイメージ図】



ポイント

ハウスの骨組み、柱などを目安にすると、より正確に等間隔に設置することができます。
また、ハウス内の畝の長さが全て同じ場合は、1畝設置した後、他の畝も並行に同じ位置に設置できます。

設置

バンカーシート裏側のフック部分の穴に竹串を通して、マルチの上から地面に刺し、立てて設置します。(右写真参照)→

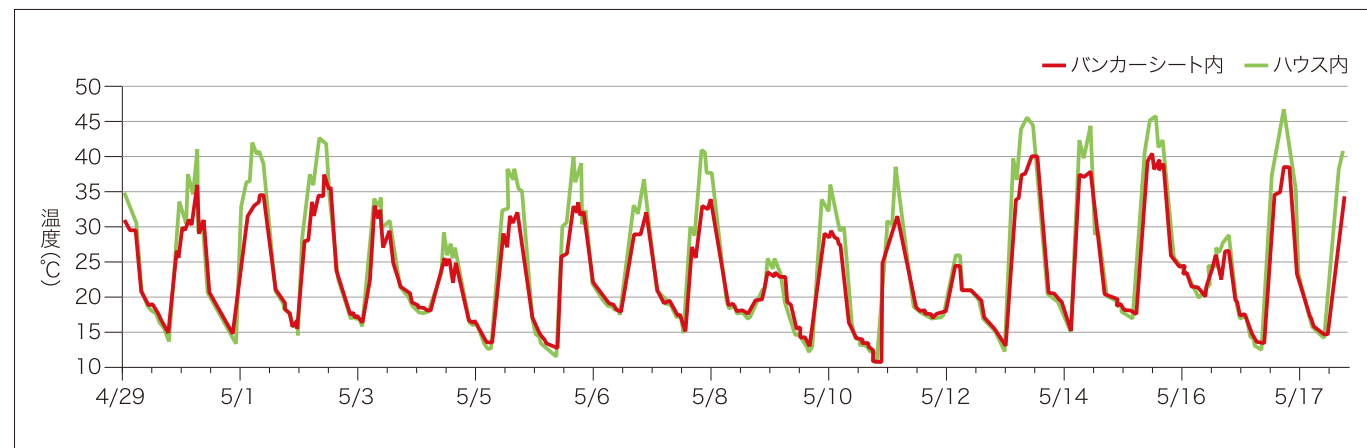


バンカーシート®の温度緩和・湿度保持効果

参考データ バンカーシート内の温度変化

【グラフ1】ハウス内およびバンカーシート内の温度

ハウス内のマンゴーにバンカーシートを設置し、シート内部の温度を測定。



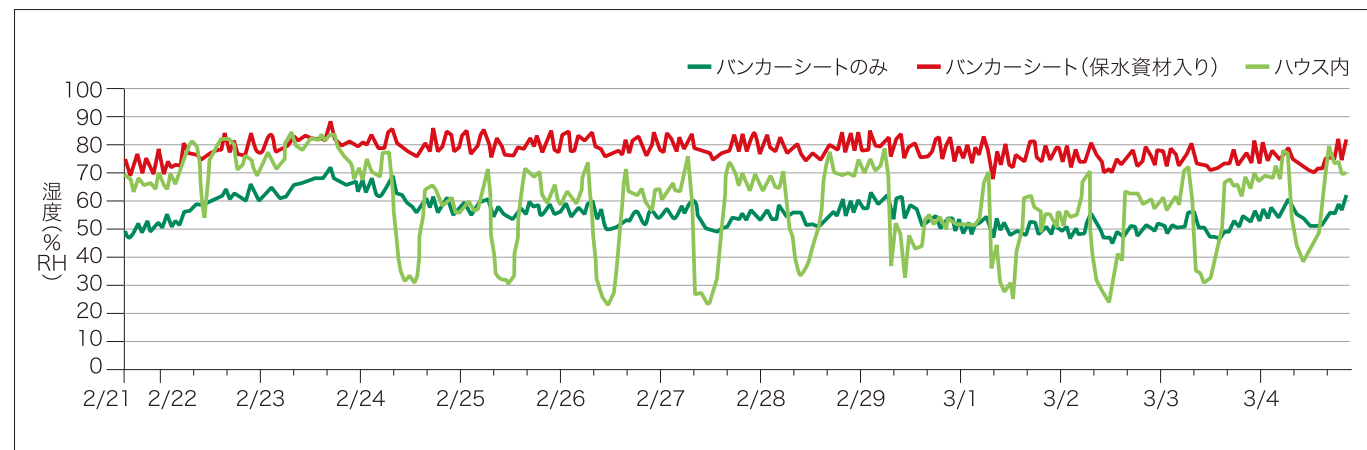
ポイント

ハウス内が高温になっても、バンカーシート内部の温度がハウス内よりも低く制御されることで、暑さの影響を和らげます。

参考データ バンカーシート内の湿度変化(保水資材を使用した場合)

【グラフ2】ハウス内およびバンカーシート内の湿度

ハイグロクロン(自動温湿度記録計)を内部に入れたバンカーシートをマンゴー樹冠中心部の枝分岐部に1個吊り下げ、経時的にシート内部の湿度を測定。



ポイント

バンカーシートのみでもハウス内に比べて湿度は高く維持されますが、保水資材をシートに入れることで湿度がさらに高く維持され、カブリダニの増殖に適した環境になります。

ミヤコバンカー®よくあるご質問(FAQ)

Q1

製品を受け取りましたが、翌日に組み立てと設置をしても品質に変化はありませんか？

A1

本製品には生物(ミヤコカブリダニ)が梱包されていますので、速やかに組み立てて設置してください。作業ができない場合は、5℃～20℃の室内に保管し可能な限り早く作業してください。

Q2

組み立てにどれくらいの時間がかかりますか？
どのような場所で組み立てるのがよいですか？

A2

100個の組み立てにかかる作業時間は、1人で40分程度です。雨天でも作業ができる屋内での組み立てがおすすめです。

Q3

ミヤコカブリダニは、バンカーシートの何処から出てきますか？

A3

バック製剤には微小な放出孔が開いていて、放出孔からミヤコカブリダニが出てきます。そして、バンカーシートの隙間から外に出てきます。

Q4

ミヤコカブリダニは、バンカーシートから出るまでにどの位の時間がかかりますか？

A4

設置環境の違いにより変動しますが、ミヤコカブリダニは、約1週間で外に出てきます。

Q5

ミヤコカブリダニは、バンカーシートからどの位の期間出てきますか？

A5

設置環境の違いにより変動しますが、10月下旬から11月上旬に設置した場合の放出期間は約4ヶ月間です。

Q6

ミヤコカブリダニはハウス内の何処を移動しますか？
また、どの位の距離を移動しますか？

A6

ミヤコカブリダニはマルチや土の上を移動します。また、設置したバンカーシートを起点とした場合、片側4m移動することを過去の試験で確認しています。

Q7

ミヤコカブリダニは、バンカーシートから外に出た後、何処にいるのですか？

A7

ミヤコカブリダニはとても小さいので目視で見つけることは難しいですが、株元に潜んでいる場合が多いです。

Q8

バンカーシートを、設置する時に気を付けた方がよいことはありますか？

A8

バンカーシート内部への浸水を防止するために、竹串等を用いて株元に立てるように設置してください。

Q9

バンカーシートを設置した後は、葉かき作業を控えた方がよいでしょうか？

A9

バンカーシートから、継続的にミヤコカブリダニが出てきますので、設置した直後から葉かき作業ができます。

Q10

バンカーシートは、撤去する場合いつ頃がよいですか？

A10

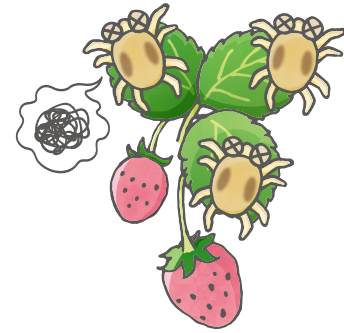
10月下旬から11月上旬に設置した場合の放出期間は約4ヶ月間ですので、放出期間終了後に作業の妨げになる場合は撤去してください。

イチゴハダニゼロプロジェクト 試験の結果解析

～ハダニピークを作らないイチゴ栽培のポイント～

『ハダニピーク』とは？

イチゴの栽培に影響を与える水準でハダニ類が発生している状態のこと。
適切な防除対策により、この状態を作らないことが重要です。



育苗期間中にハダニ類の密度をゼロに抑える

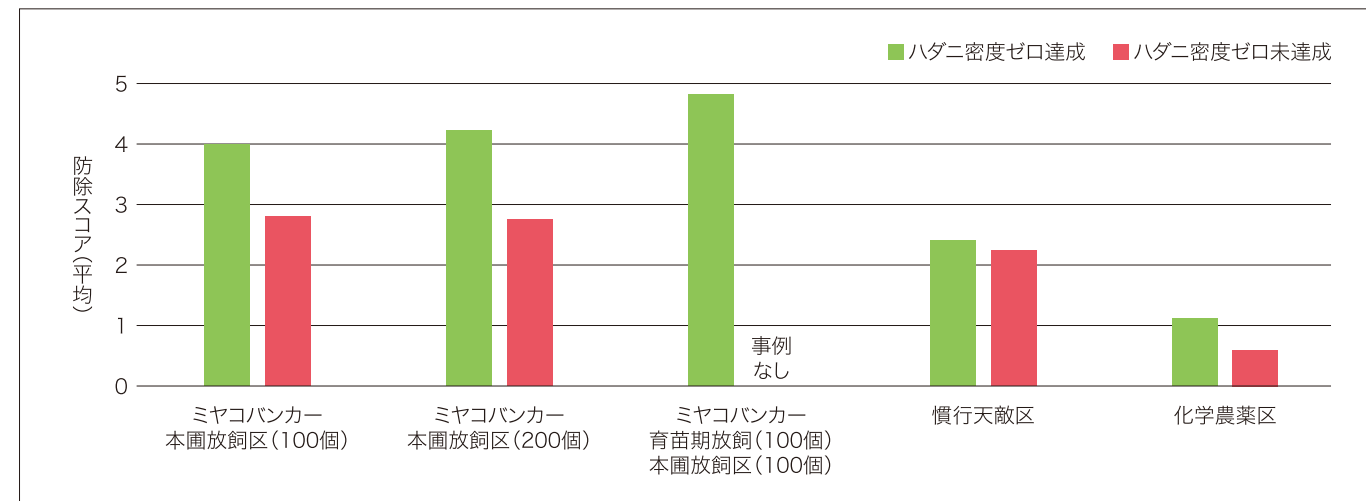
「育苗期から本圃初期のハダニ発生状況（作期前半）」と「ミヤコバンカーを放飼した後のハダニ発生状況（作期後半）」の関係に着目しました。

■ミヤコバンカーを本圃で放飼した時

- 1 ハダニ密度ゼロを達成していた場合、栽培期間を通じて、**ハダニ防除効果が安定**していました。
- 2 ハダニ密度ゼロ未達成の場合、栽培期間を通じて、**ハダニ防除効果が不安定**でした。

※ミヤコバンカー設置個数が200個/10aでも不安定

参考データ ミヤコバンカー本圃放飼時のハダニ密度と防除スコアの関係



※防除スコア平均：2015年～2020年に実施した202試験の平均

※本圃放飼区：10月中旬～11月上旬に、ミヤコバンカー100個または200個(/10a)を放飼した。

※慣行天敵区：防除プログラムは試験毎に異なるが、全てを慣行天敵区としてまとめた。

※化学農薬区：防除プログラムは試験毎に異なるが、全てを化学農薬区としてまとめた。

【作期を通じた防除スコアの評価方法（試験毎に評価）】

- ▶ 5点(◎)：作期を通じてハダニ密度を低く抑えた。
- ▶ 3点(○)：12月迄はハダニ発生が見られたが、1月以降はハダニ密度を低く抑えた。
- ▶ 1点(△)：2月迄はハダニ発生が見られたが、3月以降はハダニ密度を低く抑えた。
- ▶ 0点(×)：作期を通じてハダニ発生を抑えられなかった。または、3月以降はハダニ発生が急増した。

ハダニ類の発生状況を観察する

ハダニ類は非常に小さいので目視することは容易ではありませんが、葉を吸汁して加害することで、加害部分はカスリ状の斑点が見られます。また、ハダニ類の密度が一定以上になると、葉は糸が張った状態（クモの巣症状）になります。

チェック!

ハダニ類が発生しやすい場所は？

暖房機の近くや西日が長時間当たり続ける乾燥しやすい場所は、ハダニ類が発生しやすくなります。

ポイント

2～3週間に1度はハダニ類の発生状況を観察しましょう。また、営農指導員等と連携して調査を実施しましょう。発生状況を“見える化”することで、発生しやすい場所の特定や、防除プログラムの見直しに必要な情報を得られます。



カスリ状の斑点

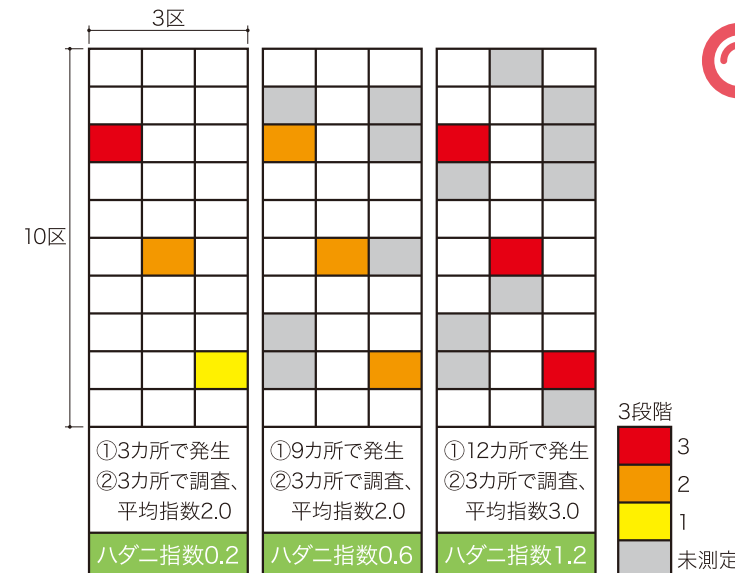


クモの巣症状

参考測定方法 圃場全体ハダニ指数

- 1 調査する圃場を、畝毎(列毎)に100株程度に区分けします。
- 2 株の上から遠観調査を行い、ハダニ発生が1株でもあったら、ハダニ発生区とします。
- 3 ハダニ発生区から代表2～3区選び、その内の連続する10株についてハダニ数を測定し、3段階に評価します。
(指数3:51頭以上/複葉、指数2:11～50頭/複葉、指数1:10頭以下/複葉)
- 4 評価を集計し、圃場全体のハダニ指数を算出します。
(圃場全体ハダニ指数＝代表区の平均ハダニ指数×ハダニ発生区画数÷全区画数)

【圃場全体ハダニ指数の測定例】

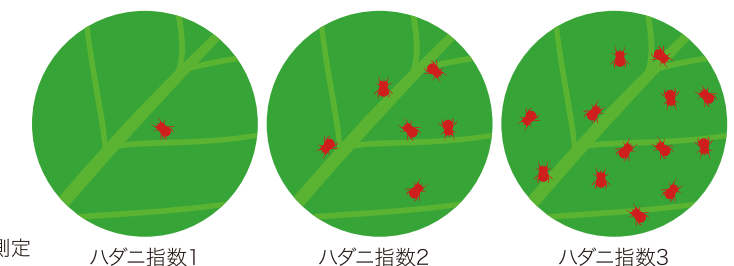


チェック!

圃場全体ハダニ指数とは？

圃場の一部を調査した結果から、圃場全体のハダニ発生状況を指数化することで、防除プログラムの効果を把握できます。

【ハダニ指数のイメージ図（小葉1枚にいるハダニ数）】



イチゴハダニゼロプロジェクト 試験の結果解析

～ハダニピークを作らないイチゴ栽培のポイント～

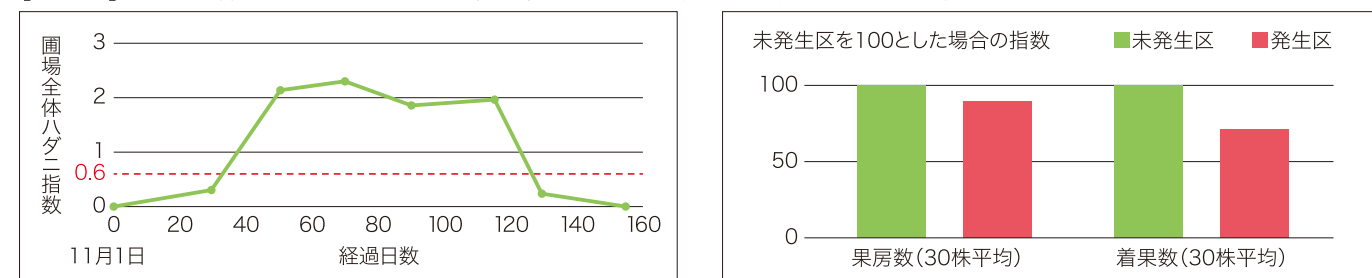
ハダニピークを作らない圃場全体ハダニ指数の目安

圃場全体ハダニ指数0.6以上を2ヶ月連続させない

試験結果では、0.8以下であれば十分な果房数・着果数を確保できましたが、防除効果安定の観点から0.6を目安にしました。

参考データ 圃場全体ハダニ指数の目安 (0.6) を超えた事例
〈左グラフは圃場全体ハダニ指数、右グラフはハダニ発生区の果房数・着果数〉

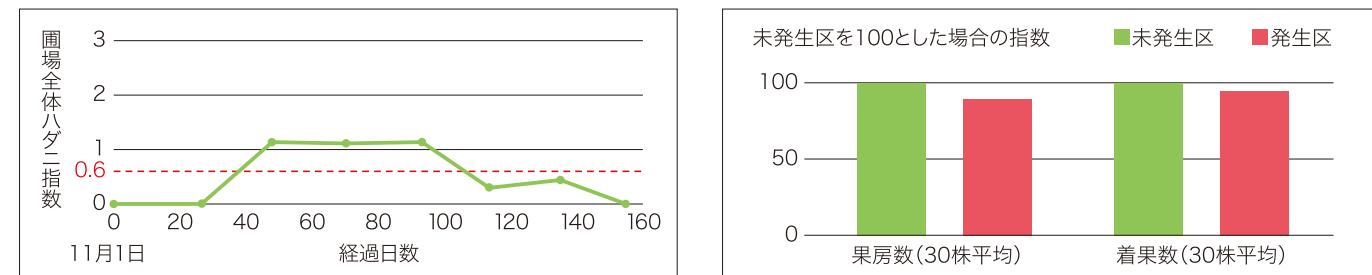
【試験1】圃場全体ハダニ指数の目安 (0.6) を超えた期間が3ヶ月連続した事例



品種:章姫
出典:JA全農(2019年 福島県)

ポイント
指数が、3か月間(12～2月)目安以上となり、一部でクモの巣症状も見られました。3月に少発生になり、極少発生になったのは4月でした。

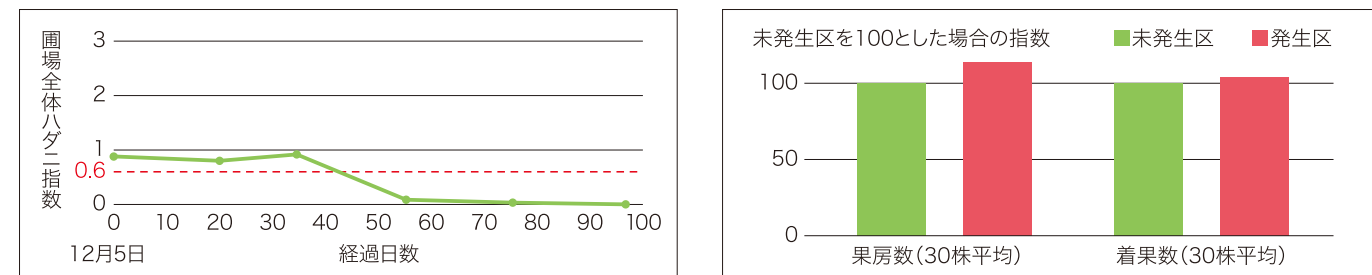
【試験2】圃場全体ハダニ指数の目安 (0.6) を超えた期間が2ヶ月連続した事例



品種:章姫
出典:JA全農(2019年 福島県)

ポイント
圃場全体ハダニ指数が、2か月間(12～1月)目安以上となり、2月になって少発生になりましたが、極少発生になったのは4月でした。

【試験3】圃場全体ハダニ指数の目安 (0.6) を超えた期間が1ヶ月のみであった事例



品種:ゆめのか
出典:JA全農(2019年 長崎県)

ポイント
圃場全体ハダニ指数が、1か月間(12月)目安以上となり、1月になって極少発生になりました。

ハウス内環境変化によるハダニ防除効果の事例

ハダニ類は低湿度でも急激に増加しますが、ミヤコカブリダニは、湿度低下でふ化や発育が阻害されてしまうことから、晴天日昼間の飽差管理が重要となります。

チェック!
「飽差」とは? 1㎡の空気中にとどれだけの水蒸気を含むことができるかという指標です。ミヤコカブリダニ定着のためには、3g/㎡から6-7g/㎡の間に飽差を管理することが必要とされていますが、例として20℃の場合には60%、25℃の場合には70%の湿度を保つことが必要となります。

参考データ ハウス内の飽差管理とハダニ防除効果の関係 ※試験地名の括弧表記は試験年次

ハウス内環境	ゼロ放飼達成	ゼロ放飼未達成	1か月後のハダニ密度抑制効果
評価 ○ 晴天日昼間8時間 湿度50%以上	福岡U('22) 福岡S('22) 奈良O('22) 千葉H('22) 千葉K('22) 長崎T('23) 徳島Z('23) 奈良T('23) 埼玉O('23)	—	福岡U('22) 福岡S('22) 奈良O('22) 長崎I('22) 千葉H('22) 千葉K('22) 長崎T('23) 長崎T('22) 徳島Z('23) 奈良T('23) 埼玉O('23)
評価 ✕ 晴天日昼間8時間 湿度50%以下	長崎I('22) 熊本N('22) 奈良I('22)	長崎T('22) 佐賀T('22) 千葉I('22)	熊本N('22) 奈良I('22) 佐賀T('22) 千葉I('22)

ポイント1
●ミヤコバンカー放飼時のハダニ密度ゼロ達成と、その後1か月間のハウス内湿度50%以上維持の両方がハダニ防除には重要
●ゼロ放飼未達成の時は⇒チリガブリをハダニスポット1個あたり最低10振りのスポット放飼(1ボトルで約200振り可能)
●ハウス内環境の改善方法⇒ポイント2と3に記載

ポイント2
ミヤコバンカー放飼後のハウス内環境を最適化するための湿度維持方法(一例)

土耕栽培

通路部分に有機物資材(稲わら、ケイントップ、モミガラ等)を敷設する。⇒畝マルチを株元でホチキス止めする場合、ハウス内湿度が極端に下がることがあるため、有機物資材の敷設により湿度改善につながります。

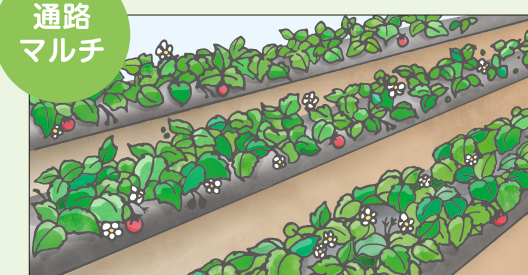
高設栽培

【灌水余剰水が架台下に垂れる場合(かけ流し)】
ビニール被覆を地面から1/3程度開けることでハウス内湿度改善につながります。(目安:ミヤコバンカー設置後、1か月ほど継続する)

【灌水余剰水が架台下に垂れない場合(循環型)】
架台下に有機物資材を敷設して、定期的に打ち水を行うことでハウス内湿度改善につながります。

ポイント3
土耕栽培でピートモス等の土壌改良資材を混和している場合、ココナツヤシ繊維資材(例:スーパーベラボンなど)やモミガラを通路部分に敷設すると有機物マルチ資材としてハウス内の飽差を最適に維持する効果が期待できます。栽培終了後はそのまま混和することで、土壌改良資材としての効果も期待できます。

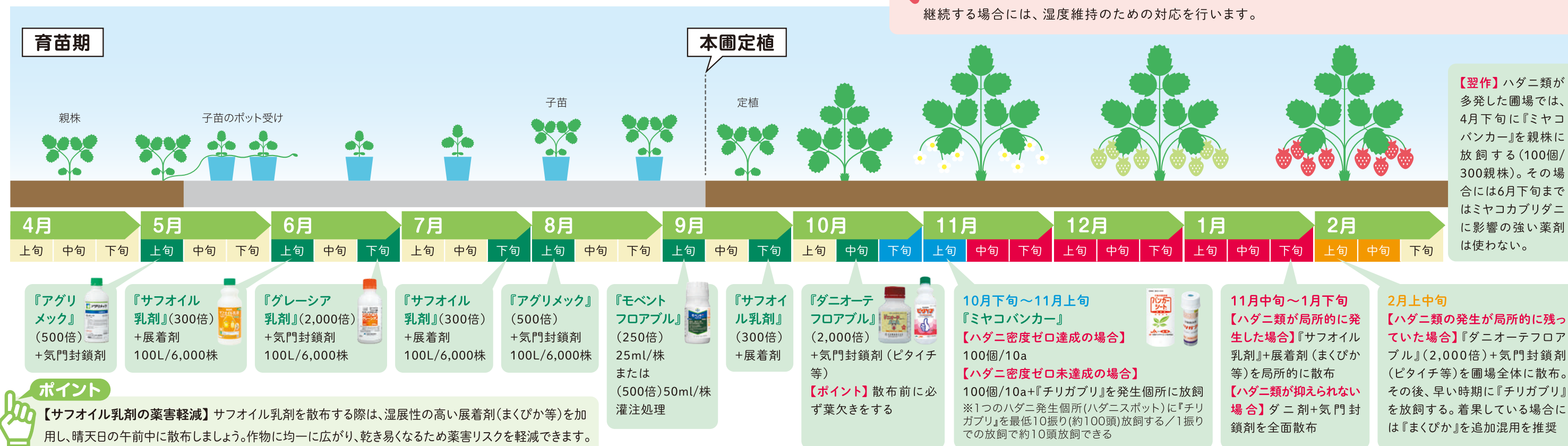
通路マルチ



収穫後、土壌混和



育苗期から本圃初期の防除プログラム



イチゴ葉裏への薬剤付着を高める

ハダニ類は通常葉裏に存在するので、薬剤が葉裏に付着しないと効果が発揮できません。

参考データ 試験／ノズル別の薬剤付着量評価(A～C)

ノズル名称	表評価	裏評価	総合評価
1 イチゴセイバーノズル	A	A	A
2 小六角丸5頭口ノズル	A	B	A
3 新広角たて3頭口ノズル	C	A	B
4 5頭口スズランノズル	A	C	B
5 鉄砲ノズル	C	A	B
6 10頭口スズランノズル	A	C	B

おすすめ

おすすめ

品種: とちおとめ、阿波ほうべに
出典: JA全農
(2023年千葉、徳島)

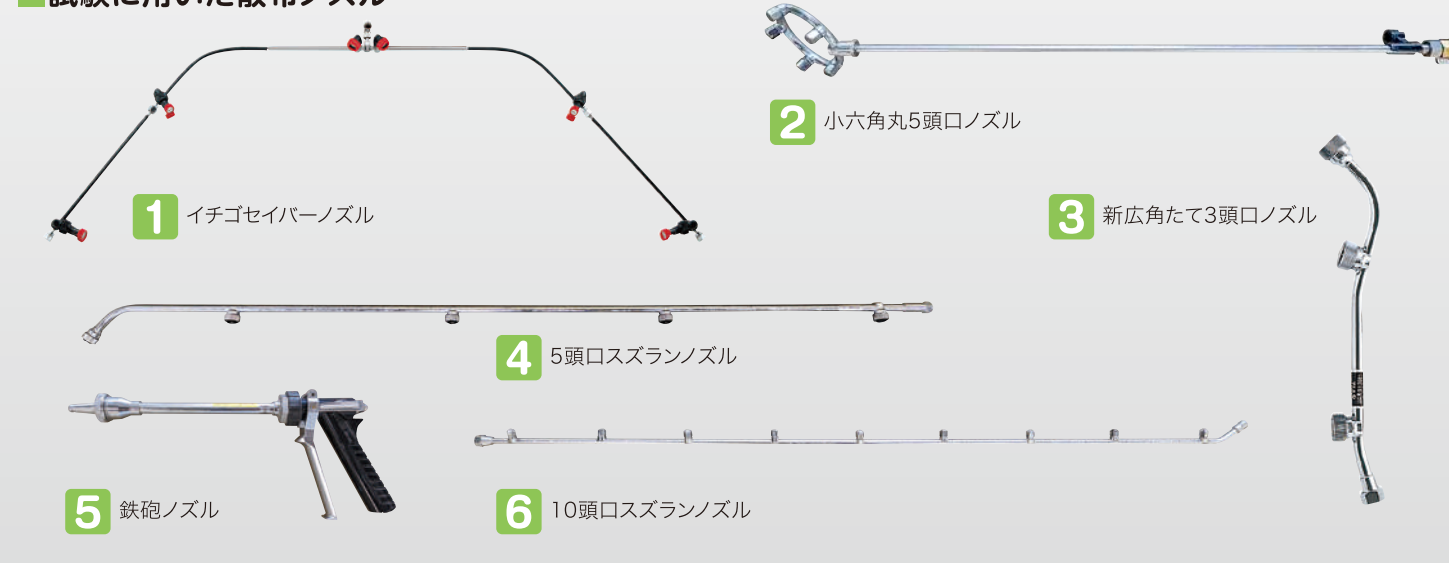
【試験概要】

1試験区あたり10株、1株当たり上部・外部・内部の葉の表と裏に、3×3cmのろ紙を貼付けノズル散布後の薬剤付着量を分析。



※薬液を赤色色素で表現

試験に用いた散布ノズル



ポイント

『イチゴセイバーノズル』での散布がおすすめです。果実に傷がつくのを防ぐために適切な散布圧(目安1.5MPa)で散布しましょう。

チェック!

育苗期の苗の方が、本圃の苗よりも薬剤が付着しやすいので、育苗期間中からハダニ類を抑えることが重要です。育苗期には新広角たて3頭口ノズルでの散布を推奨します。

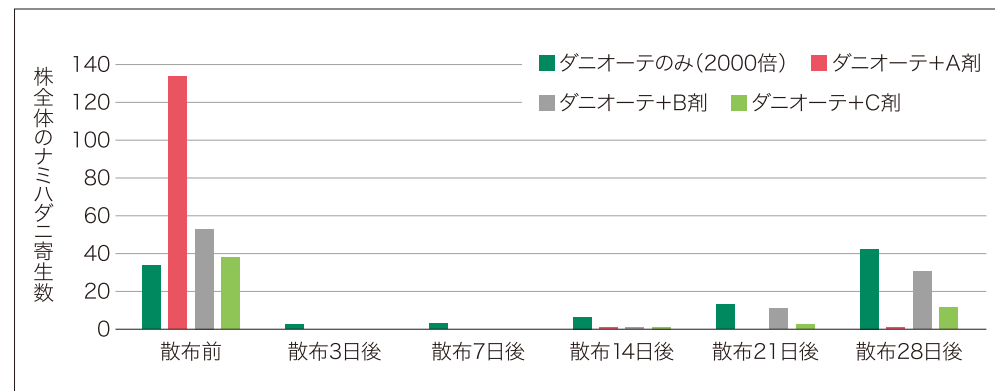
気門封鎖剤の使用

ガイド1 殺ダニ剤に気門封鎖剤を加用

- ▶ 殺ダニ剤（ダニオーテフロアブル、アグリメック、グレース乳剤）を散布するときには、気門封鎖剤（例：ピタイチ）を加用してください。
- ▶ 加用することによる、相乗効果の事例も確認しています。
- ▶ 殺ダニ剤に気門封鎖剤を加用する時は、展着剤を使用する必要はありません。



参考データ 試験／ダニオーテと気門封鎖剤による防除効果



出典：日本曹達(2023年)

作物：イチゴ（ももか）
対象害虫：ナミハダニ（自然発生個体群）
散布日：2023年4月4日
試験規模：1区1株、6反復
試験方法：背負式動噴を用いて各薬剤を250L/10aで散布した。散布は環状3頭口ノズルを用いて1往復だけ薬剤を散布した。処理後経時的に株全体の寄生頭数を調査した。
試験場所：日本曹達（株）磐梯FC



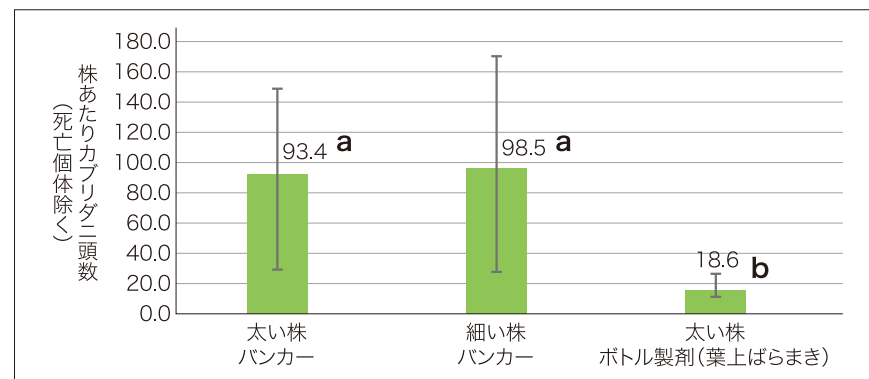
ポイント

ダニオーテのみ散布区と比較し、ダニオーテに気門封鎖剤を加用した散布区ではナミハダニの寄生を低く抑える結果に。

イチゴ苗でのカブリダニ定着数

- ▶ ミヤコバンカー区はボトル製剤（葉上ばらまき）区と比べ、イチゴ苗に多くの「ミヤコカブリダニ」を定着させることが分かりました。

参考データ 試験／ミヤコバンカーによるカブリダニ定着数の調査結果



試験場所：徳島県立農林水産総合技術支援センター（2023年）
試験概要：ミヤコバンカーとボトル製剤（葉上ばらまき）放飼後、ミヤコカブリダニの定着数に差が生じるかを調査。クラウン径が15mm以上（太い株）と10mm以下（細い株）で分け、各区5株ずつ分解してクラウン部のカブリダニ数を計測。
放飼：10月13日
抜き取り：11月9日
※アルファベットの違いは有意差を示す
※ハダニのいない条件下での試験



チェック!

ミヤコバンカーは、イチゴ苗の生育状況に関わらず、多くの「ミヤコカブリダニ」を定着させます。

モベント®フロアブルの使い方

- ▶ 苗をコンテナに”隙間なく”詰めてから、コンテナを”隙間なく”配置して、頭上灌注しましょう。ただし、作業工程の都合により、実施できない場合は、「手元ストッパー付きの動噴」を使用することで、灌注する際の薬液ロスを抑えることができます。
- ▶ 防除効果を安定させるため、12ページの防除プログラムの通り、灌注前にアグリメック、灌注後にサフオイル乳剤を使用しましょう。



ポイント

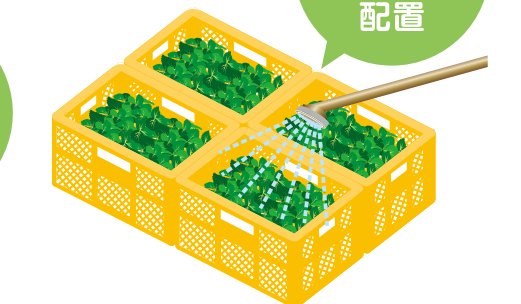
灌注当日の朝は、灌水をしないでください。防除効果が低下する可能性があります。

【コンテナ断面図】



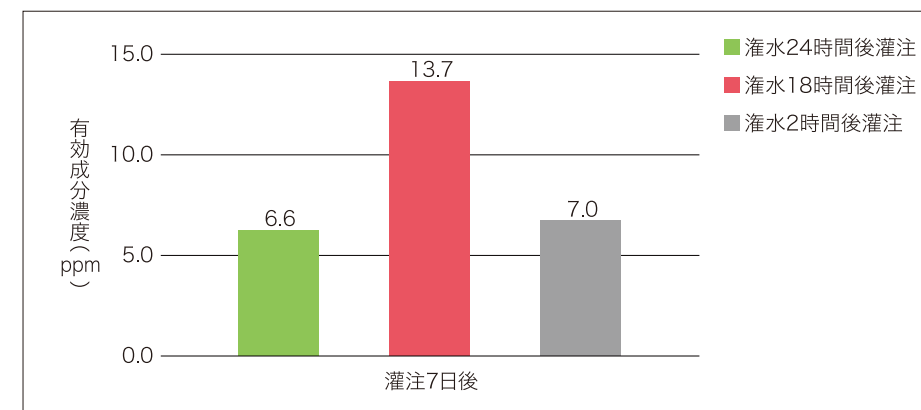
苗を隙間なく詰める

【頭上灌注イメージ図】

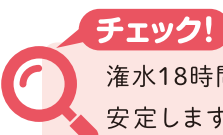


コンテナを隙間なく配置

参考データ 試験／灌水18時間経過後のモベントフロアブル灌注による有効成分濃度



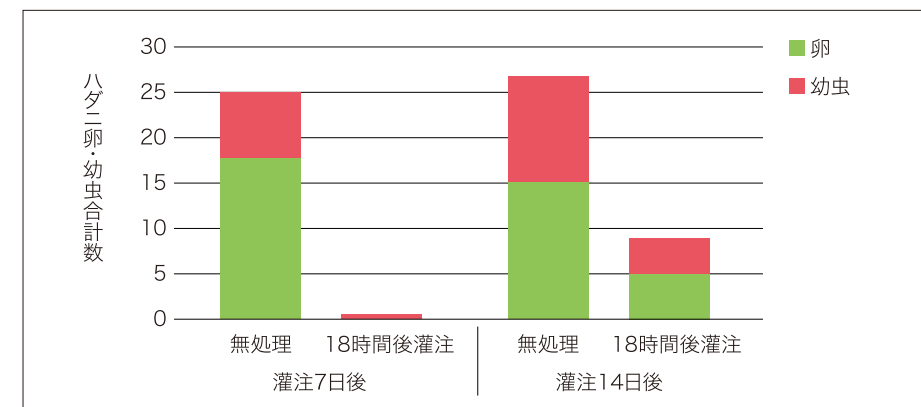
品種：紅ほっぺ
出典：JA全農（2023年 神奈川県）
試験概要：灌水24・18・2時間経過後にモベントフロアブルを灌注処理し、灌注灌注処理7日後の葉中の有効成分濃度を分析。



チェック!

灌水18時間後のモベントフロアブル灌注処理によりハダニへの防除効果が安定します。処理目安は、夕方灌水した後、翌日の午前中に灌注処理を行うことがおすすめです。

参考データ 試験／モベントフロアブル灌注後経過日数が異なる条件でのハダニ卵・幼虫合計数



品種：紅ほっぺ
出典：JA全農（2023年 神奈川県）
試験概要：灌水18時間後にモベントフロアブルを灌注処理。灌注7・14日後にハダニ放飼（接種）、7日後に卵の数をカウント。

チリガブリ®の使い方

- ▶ 製品を受け取った後、速やかに放飼しましょう。
- ▶ ハダニ類の発生初期に放飼しましょう。また、ハダニ類の発生している場所に多めに放飼しましょう。



12ページのハダニ防除プログラムの例

2月上旬中に、ハダニ類が局所的に残っていた場合は、ダニオーテフロアブル(2,000倍)+気門封鎖剤(ピタイチ等)を圃場全体に散布します。その後、早い時期にチリガブリを放飼しましょう。

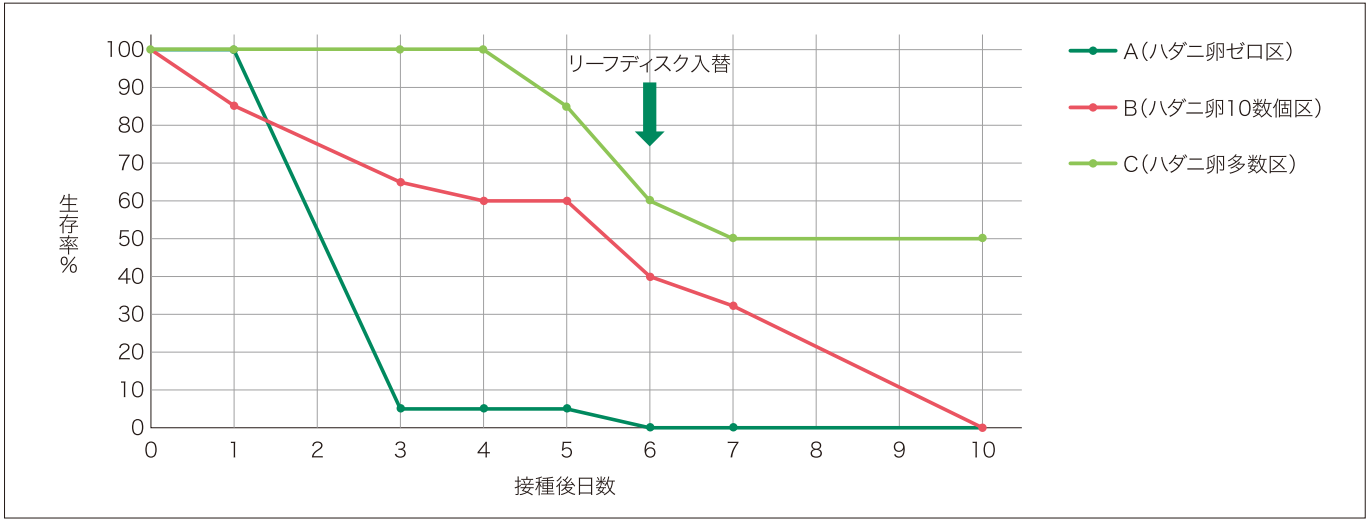


ナミハダニを捕食するチリカブリダニ

- ▶ チリカブリダニが定着した場合、放飼3〜4週間後頃には、チリカブリダニの増加とハダニ類の減少が確認できます。
- ▶ チリガブリ導入後は、チリカブリダニに影響のある化学農薬を使用しないでください。

- ▶ ハダニ発生個所(ハダニスロット)に放飼したチリカブリダニは、ハダニを抑制させる。ハダニが発生していない場合、チリカブリダニはすぐに死滅してしまう。

参考データ チリカブリダニ生存率



※ハダニの卵入りリーフディスクを作成し、チリカブリダニ1頭を放虫、チリカブリダニの生存率とハダニ卵数の経過を調査した。
※C区のみ調査途中でハダニの卵が無くなったため、新規に作成したハダニの卵入りリーフディスクに入れ替えた。

チェック!

- ①ハダニ卵ゼロ区では、チリカブリダニ接種後3日後にチリカブリダニの生存率が著しく低下する。
- ②ハダニ卵多数区では、チリカブリダニがハダニを捕食しきれずハダニとチリカブリダニが共存する状態が長期間続く。

ポイント

ハダニ発生個所(ハダニスロット)を中心にチリカブリダニを放飼することが重要となります。

化学農薬の天敵への影響評価

- ①カブリダニ類への各種薬剤の影響を確認したうえで、化学農薬を選択しましょう。
- ②JA全農では、石原産業(株)・石原バイオサイエンス(株)と連携して、最新の試験データに基づき、影響を評価しています。

ISK 石原バイオサイエンス株式会社

薬剤影響表はこちらから確認できます→



バンカーシート 薬剤影響総合評価

A	天敵に影響が小さい剤。いつでもバンカーシートとの併用が可
A'	2週連続散布不可
B	天敵にやや影響がある剤 【ミヤコバンカー】バンカーシート設置前または設置後2週間以内であれば併用可 ただし、6・7・8月の高温期においては、1週間以内とする 【スフルバンカー】バンカーシート設置前または設置1週間以内であれば併用可
C1	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置1週間前まで使用可能。以降は使用不可
C2	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置3週間前まで使用可能。以降は使用不可
C3	天敵に影響がある剤。バンカーシート設置6週間前まで使用可能。以降は使用不可
C4	天敵に影響がある剤。バンカーシートとの併用は不可



防除プログラムで使用する薬剤の影響評価

	薬剤名	FRACコード	試験方法	薬剤影響総合評価	
				ミヤコバンカー	スフルバンカー
殺菌剤	ICボルドー66D	M1	散布	—	A
	アフェットフロアブル	7	散布	A	A
	アミスター20フロアブル	11	散布	A	A
	硫黄剤	UN/M2	粉剤散布	A'	B
	硫黄剤	UN/M2	燻煙	A'	A'
	イオウフロアブル	UN/M2	散布	A	A
	オーソサイド水和剤80	M4	散布	A	A
	オラクル顆粒水和剤	21	散布	A'	A
殺菌剤	ガッテン乳剤	U13	散布	A	A
	カナメフロアブル	7	散布	—	A
	カンタスドライフロアブル	7	散布	A	A
	ゲッター水和剤	10+1	散布	C3	C3
	ケンジャフロアブル	7	散布	A	A
	コサイド3000	M1	散布	—	A
	サプロール乳剤	3	散布	B	B
	サンリット水和剤	3	散布	A	A

次ページに続く▶

防除プログラムで使用する薬剤の影響評価

殺菌剤	薬剤名	FRAC コード	試験 方法	薬剤影響総合評価	
				ミヤコ バンカー	スワル バンカー
殺菌剤	スクレアフロアブル	11	散布	A	A
	スコア顆粒水和剤	3	散布	A	—
	ストロビーフロアブル	11	散布	A	A
	スミレックス水和剤	2	散布	A	A
	セイビアーフロアブル20	12	散布	A	A
	デランフロアブル	M9	散布	A	A
	トップジンM水和剤	1	散布	C3	C3
	トリフミン水和剤	3	散布	A	A
	トレノックスフロアブル	M3	散布	A'	—
	ネクスターフロアブル	7	散布	A	A
殺菌剤	パレード20フロアブル	7	散布	A	A
	ピシロックフロアブル	U17	散布	A	A
	ファンタジスタ顆粒水和剤	11	散布	A	A
	フルピカフロアブル	9	散布	A	A
	プロパティフロアブル	50	散布	A	A
	フロンサイドSC	29	散布	A	A
	ベルクート水和剤	M7	散布	A	A
	ペンコゼブ水和剤	UN/M3	散布	B	C4
	ベンレート水和剤	1	散布	C4	C3
	ポリオキシシAL水溶剤「科研」	19	散布	B	B
殺菌剤	ポリオキシシAL水和剤	19	散布	B	B
	ラミック顆粒水和剤	M7+50	散布	A	A
	ラリー乳剤	3	散布	A	A'
	ランマンフロアブル	21	散布	A	A
	リドミルゴールドMZ	UN/M3+4	散布	B	B
	ルビゲン水和剤	3	散布	A'	A
殺菌剤	レーバスフロアブル	40	散布	A	A
	ロブラール水和剤	2	散布	A	A
	アビオンE	—	散布	A	A
	アプローチBI	—	散布	A'	A
	サブマージ	—	散布	B	B
	スカッシュ	—	散布	A	A
	ニーズ	—	散布	A	A
	まくぴか	—	散布	A	A (10000倍)
	ワイドコート	—	散布	A	A
	彩葉コート	—	散布	A'	—
殺菌剤	トウゲン	—	散布	A	A
	メリット青	—	散布	A	—
	メリット赤	—	散布	A	A
	メリット黄	—	散布	A	—
	クレフノン	—	散布	A	—
	アーデント水和剤	3A	散布	C4	C2
	アカリタッチ乳剤	—	散布	A'	A'
	アグリメック	6	散布	C1	C1
	アタブロン乳剤	15	散布	A'	A
	アディオシ乳剤	3A	散布	C4	C4
殺菌剤	アドマイヤー1粒剤	4A	粒剤	A	A
	アニキ乳剤	6	散布	C1	C1
	アフーム乳剤	6	散布	C1	C1
	ウララDF	29	散布	A	A
	エコピタ液剤	—	散布	A'	B
	オレート液剤	—	散布	A'	B

殺菌剤	薬剤名	IRAC コード	試験 方法	薬剤影響総合評価	
				ミヤコ バンカー	スワル バンカー
殺菌剤	カウンター乳剤	15	散布	A	A
	カスケード乳剤	15	散布	A'	A
	グレーシア乳剤	30	散布	C4	C4
	コテツフロアブル	13	散布	C2	C2
	コルト顆粒水和剤	9B	散布	A	A
	サフオイル乳剤	—	散布	A'	A'
	サンマイトフロアブル	21A	散布	C4	C4
	スターマイトフロアブル	25A	散布	A	A
	スピノエース顆粒水和剤	5	散布	C1	C2
	スミチオン乳剤	1B	散布	C4	C4
殺菌剤	ダニオーテフロアブル	33	散布	A	A
	ダニコングフロアブル	25B	散布	A	A
	ダニサラバフロアブル	25A	散布	A	A
	ダニトロンフロアブル	21A	散布	B	B
	ダブルフェースフロアブル	25B /21A	散布	A'	C2
	チェス顆粒水和剤	9B	散布	A	A
	ディアナSC	5	散布	C2	C2
	トランスフォームフロアブル	4C	散布	A	A
	トルネードエースDF	22A	散布	A	A
	ニッソラン水和剤	10A	散布	A	A
殺菌剤	ネマトリンエース粒剤	1B	粒剤	A	A
	ノーモルト乳剤	15	散布	A	A
	ハーベストオイル	—	散布	B	C1
	ハチハチフロアブル	21A	散布	C2	C3
殺菌剤	バリアード顆粒水和剤	4A	散布	A	A
	バロックフロアブル	10B	散布	C2	C2
	ピタイチ	—	散布	A'	A'
	ピラニカEW	21A	散布	C1	C4
	ファインセーブフロアブル	34	散布	A	A
	フェニックス顆粒水和剤	28	散布	A	A
	フォース粒剤	3A	粒剤	C4	—
	プレバソソフロアブル5	28	散布	A	A
	ベストガード水溶剤	4A	散布	A	A'
	ベネビアOD	28	散布	A	A
殺菌剤	ベリマークSC	28	灌注	A	A
	マイトクリーン	21A	散布	C4	—
	マイトコーネフロアブル	20D	散布	A	B
	マッチ乳剤	15	散布	A	A
	マブリック水和剤20	3A	散布	C4	C4
	マラソン乳剤	1B	散布	B	C4
	モスピラン粒剤	4A	粒剤	A	—
	モスピラン顆粒水溶剤	4A	散布	A'	C2
	モベントフロアブル	23	散布	C2	C2
	モベントフロアブル	23	灌注	C2	—
殺菌剤	ヨーバルフロアブル	28	散布	A	A
	ロディー乳剤	3A	散布	C4	C4
	ロムダンフロアブル	18	散布	A	B

●評価は、あくまでも目安であり、圃場条件(温度、降雨、紫外線量など)で変化します。
※グレーシア乳剤の評価はC4ですが、10月中旬～11月上旬のミヤコバンカー設置日との間隔が約110日であり、
薬剤影響が小さいことを確認しています。
※2024年3月現在の情報に基づき作成しています。 ※最新の登録内容に基づき使用してください。

事例 01 丁寧な薬剤散布と新しい防除プログラムの導入でハダニの増殖を抑える

イチゴ生産者
箱崎 庄一さん 箱崎 雅江さん(福島県いわき市)

バンカーシートを導入するまでは、毎年10月下旬からハダニが発生してしまい、化学農薬を連続して散布したり、チリカブリダニを多用(最大5回)したりしていました。ですが、最近のハダニ防除は、ハダニの発生動向に合わせて、ミヤコバンカー(2回)、化学農薬(2回)のプログラムで完了です。このプログラムを3年実施していますが、収穫終盤までハダニの増殖を抑えることができ、とても満足しています。なお、1回目のミヤコバンカー設置後、2か月後にはグレーシア乳剤を散布するので、ハダニだけでなくカブリダニもいなくなってしまうのですが、このタイミングでハダニゼロの状態にしておくことが、作期後半までハダニの増殖を



抑えることに貢献していると思います。育苗期の薬剤散布は、鉄砲ノズルを利用して、1～1.5 MPaの散布圧で10a当たり300Lを90分で作業しますが、葉裏にかかるようにノズルを下から上に動かして丁寧に作業を進めます。散布圧が高い場合は、作業時間が短縮できますが、防除効果が十分に得られず、結果的に散布回数が多くなってしまいます。薬剤散布は、回数よりも1回の散布を丁寧にすることを心掛けています。

導入防除プログラム

- ▷4月下旬:ミヤコバンカー(1回目)親株に設置
- ▷6月下旬:グレーシア乳剤を散布
- ▷10月:ダニオーテフロアブルを散布
- ▷10月下旬～11月上旬:ミヤコバンカー(2回目)を本圃に設置

事例 02 新しい防除プログラムの提案で収穫量アップとコスト低減を実現

JA営農指導員
JA埼玉中央 内野 悟さん(埼玉県比企郡吉見町)

イチゴ栽培では、特にハダニ防除が重要ですが、本圃で増えてしまった後に対策をするのではなく、増やさないための育苗期からの対策が大切と考えています。天敵農薬を利用している生産者は以前からいましたが、上手に使いこなすことができず、期待していた効果を感じられないとして、継続利用する生産者は限定されていました。ミヤコバンカーの一番のメリットはミヤコカブリダニの増殖を促す機能であり、防除効果が安定し、生産者が安心して利用することができます。経営規模が比較的大きい生産者や、規模拡大を予定している新規就農者には「高濃度炭酸ガス装置」+「本圃へのミヤコバンカー」、大規模な設備投資が難しい方には「親株へのミヤコバンカー」+「本圃へのミヤコバンカー」を提案しています。



高濃度炭酸ガス装置の導入は高額な投資となるため、導入を即決する生産者は多くはいませんでした。出荷組合のメンバー間でハダニ被害の状況や、先行導入した方の上手な使い方を共有することで、導入が増えています。新しい防除プログラムの導入によってハダニ防除が成功し、イチゴの生育が旺盛になることで収穫時期が早まり、収穫終了時期も延長できました。また、薬剤散布回数も減少し、作業時間と薬剤コストの低減も実現しています。

[高濃度炭酸ガス処理+ミヤコバンカー設置]新規導入者の成果

令和3～4年(7名平均*)出荷量:111%(前年比)、販売金額:108%(前年比)
※令和3～4年に面積変動がない7名の平均値

事例 03 試験結果は、二重丸どころか“花マル”でした

イチゴ生産者
田浦 和範さん(長崎県雲仙市)

3～4年前に天敵ボトル製剤等を使用しましたが、効果が実感できず、化学農薬によるハダニ防除に切り替えました。しかしながら、2021年には育苗期からハダニが多発し、さまざまな薬剤を散布しても抑えることができず、大変困っていました。そのような中、JA全農ながさきから『イチゴハダニゼロプロジェクト』の紹介があり、「とにかく言われるとおりやってみよう」と決心して、実証圃試験を行ってみることにしました。結果としては、二重丸どころか“花マル”でした。ゼロ放飼は達成できず多少ハダニが発生しましたが、広がることは



なく、育苗期から収穫までハダニに困ることはありませんでした。今回の試験結果をほかの生産者にも伝えたいですし、JAとしてもそうしていただきたいと思います。今後については、今回の実証圃試験の経験を活かし、育苗期防除を徹底して、本圃で『ミヤコバンカー』を放飼する予定です。

実証圃試験の結果

試験面積:8a、品種:「ゆめのか」、収量:7.5t/10a、試験時期:11～3月
圃場全体ハダニ指数:ミヤコバンカー放飼時0.006、本圃0.14(月1回調査した指数最大値)

事例 04 多くのことも学べて試験結果は大変満足

イチゴ生産者
市田 靖彦さん(長崎県雲仙市)

10年以上前から天敵ボトル製剤を使用し、『ミヤコバンカー』も5年ぐらい前から使用しています。ただし、2021年は12月頃からハダニが増え始め、年明けにチリカブリダニを追加し、その後も薬剤防除することになりました。そうしたときに、JA島原雲仙の営農指導員から『イチゴハダニゼロプロジェクト』を紹介していただき、「もっと天敵のことを勉強して使いこなせるようになる」ために、今回の実証圃試験を行うことにしました。また、気門封鎖剤の上手な使い方など、多くのことを学べたのもよかったと思います。



次作も、育苗期から防除を徹底し『ミヤコバンカー』のゼロ放飼により、本圃で化学農薬を散布しなくても済むようにしたいです。また、『ミヤコバンカー』放飼後の湿度管理に気をつけて、その効果を最大限に活かしていきたいと考えています。

実証圃試験の結果

試験面積:10a、品種:「恋みのり」、収量:5t/10a、試験時期:11～3月
圃場全体ハダニ指数:ミヤコバンカー放飼時0、本圃0.00(月1回調査した指数最大値)

防除プログラムで使用する薬剤の紹介

難防除害虫と戦う 親株育成期・育苗期のハダニ防除に

●有効成分が速やかに植物体内に浸達し、隠れた害虫も逃しません。

●親株育成期・育苗期のハダニ類(卵から成虫まで)をしっかり防除します。

使用時期・回数について ランナー切り離し 本圃定植

親株育成期 2回以内 育苗期 2回以内 生育期・収穫期 使用不可

●ランナー切り離し時に総使用回数がリセットされるため、親株育成期に2回使用後にランナーを切り離す場合は、育苗期にまた使用できます。

●ランナーを切り離さずに育苗し、いきなり本圃に移植する育苗体では、総使用回数がリセットされません。そのため、使用回数は親株育成期～育苗期で2回以内になります。

※本圃では使用できません。(育苗床と収穫期の本圃が近い圃場は薬液の飛散にご注意ください)

適用害虫および使用方法(抜粋)

作物名	適用害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	アバメクチンを含む農薬の総使用回数
いちご	ハダニ類	500～1000倍	100～300L/10a	親株育成期 育苗期	2回以内	散布	2回以内

農林水産省登録 第23235号 作用機分類番号(RAC番号) 殺虫剤分類 6

アグリメック syngenta

シンジェンタ ジャパン株式会社
〒104-6021 東京都中央区晴海1-8-10 オフィスタワーX21階
www.syngenta.co.jp

お求めは、お近くのJA、農薬販売店で。農薬をご使用の際は、ご購入先、または当社ウェブサイトなどで最新の登録内容をご確認ください。

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●小児の手の届く所には置かないでください。

●薬剤は小児の手の届く所には置かないでください。●使用後の空容器・空袋等は農場などに放置せず適切に処理してください。

⑧はシンジェンタ社の登録商標

速く効く。
あの害虫にも効く。
だから、
収量に差がつく。

●有効成分フルキサメタミド配合。
抵抗性アザミウマにも卓効

●葉内に薬剤が浸透、葉裏の害虫も退治

●幅広い害虫に効果

●殺虫効果は約2週間持続

※1 作物によって適用害虫は異なります。
詳しくはグレースシアホームページをご覧ください。

※2 効果は害虫の発生密度や天候、栽培環境等によって異なる場合があります。

ミツバチ、マルハナバチを散布翌日に導入できる

食害される前に駆除できる。

グレースシア 乳剤

野菜・茶用殺虫剤

日産化学株式会社

いちごのハダニ防除に新たな一手!

殺ダニ剤 ダニオーテ

特長

- 既存剤に感受性の低下したハダニ類に優れた効果!
- 各種ハダニ類の全ステージに活性!
- 天敵・有用昆虫に対する影響が少ない!

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●小児の手の届く所には置かないでください。

本剤は銅を含む農薬や葉面散布肥料との混用や近接散布では注意が必要です。詳細については下記までお問い合わせ下さい。

日本曹達株式会社
〒100-8165 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
お問合せ (03) 3245-6178
(平日9～12時、13～17時、土日祝祭日を除く)

HPはこちら
ご覧いただけます

日曹の農業

いちごのハダニ類は 灌注処理で防除!

モベントフロアブル

詳しい製品情報は
こちらから

ハダニ類

モベントはバイエルグループの登録商標

バイエル クロップサイエンス株式会社

お客様相談室 ☎ 0120-575-078 9:00～12:00、13:00～17:00 土日祝日および会社休日を除く

殺ダニ・殺虫剤

サフオイル乳剤

Suffoil

有機JAS 使用可能農薬

調合油乳剤 1ℓ、5ℓ

残効性・殺卵効果もあるんです!

いちごのハダニ類やコナジラミ類に! 定植前の苗浸漬処理も可能です。

農林水産省登録 第22801号

本製品は、国立研究開発法人理化学研究所の研究成果が利用されています。

OAT アグリオ株式会社

https://www.oat-agrio.co.jp/ 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1-3-1

コールセンター: ☎ 0120-210-928 (9:00～12:00、13:00～17:00 土・日・祝日をのぞく)

殺虫殺菌剤

ピタヤ

いちご専用気門封鎖剤

ハダニ類 アブラムシ類 アザミウマ類 うどんこ病

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。●空容器は農場などに放置せず、適切に処理してください。

協友アグリ株式会社
東京都中央区日本橋小網町6-1
https://www.kyoyu-agri.co.jp

製品情報は
こちらから

農林水産省登録 第24184号

⑧:協友アグリ(株)の登録商標