



農林水産省登録
第22660号

育苗箱専用殺虫殺菌剤



Powered by
DuPont™
RYNAXYPYR®
insecticide

MIC

ビルダー®

フェルテラ®

スタークル®

箱粒剤

クロラントラニリプロール・ジノテフラン・プロベナゾール粒剤

ビルダー®は北興化学工業(株)の登録商標 フェルテラ®, RYNAXYPYR®は米国デュボン社の登録商標 スタークル・STARKLEは三井化学アグロ(株)の登録商標

三位一体の病害虫対策!!

育苗箱処理でフタオビコヤガ、コブノメイガ
ウンカ類、いもち病を防除!!



三井化学アグロ株式会社

三位一体の病害虫対策!!

育苗箱処理でフタオビコヤガ、コブノメイガ
ウンカ類、いもち病を防除!!

はじめに

MICビルダーフェルテラスタークル箱粒剤は、米国デュポン社の開発した新規有効成分リナキシビル（一般名：クロラントラニリプロール）、三井化学アグロ（株）が開発した殺虫剤スタークル（一般名：ジノテフラン）と、明治製菓（株）が開発したオリゼメート（プロベナゾール）を混合した、水稻育苗箱処理専用の殺虫殺菌混合粒剤です。本剤50gを育苗箱に一回処理することにより、水稻の幅広い害虫と、いもち病を同時に長期間防除することができます。

MICビルダー®フェルテラ®スタークル®箱粒剤の成分

有効成分：クロラントラニリプロール……0.75%
ジノテフラン …………… 2.0%
プロベナゾール …………… 10.0%

安全性

人畜毒性（製剤）：普通物※

※「毒物及び劇物取締法」（厚生労働省）に基づく、特定毒物、毒物、劇物の指定をうけていない物質を示します。



農林水産省登録
第22660号

特長

MICビルダー®フェルテラ®スタークル®箱粒剤の特長

1. チョウ目とウンカ類を同時に防除!

フェルテラ®とスタークル®, 作用性の異なる2つの殺虫成分の組合わせにより、フタオビコヤガ、コブノメイガだけでなく、近年各種薬剤の効果低下が懸念されているウンカ類にも効果を発揮します。

2. いもち病に優れた効果!

ビルダー®（プロベナゾール10.0%）は植物の病害抵抗性を誘導して高い効果を発揮するPDA*（植物防御機構活性化剤）で、いもち病菌の稲体への侵入を強く抑制します。

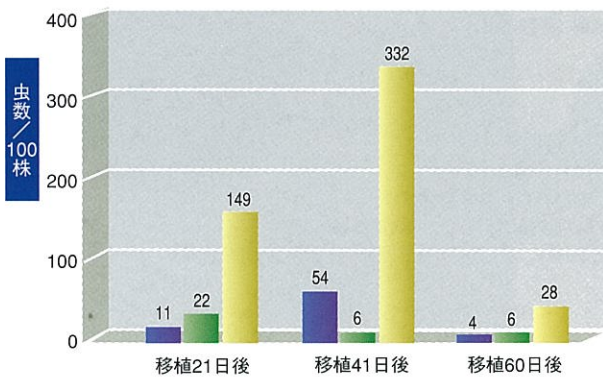
※PDA：Plant Defense Activator

3. 箱処理で水稻の害虫といもち病を同時防除!

育苗箱1箱当たり50gの1回処理で、いもち病に加えて、コブノメイガ、フタオビコヤガ、ウンカ類、ツマグロヨコバイに防除効果を示すので、省力的です。

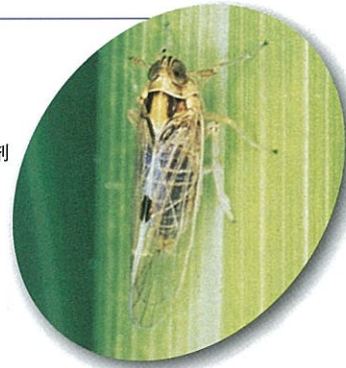
試験成績抜粋

●セジロウンカ 平成20年 日本植物防疫協会研究所宮崎試験場

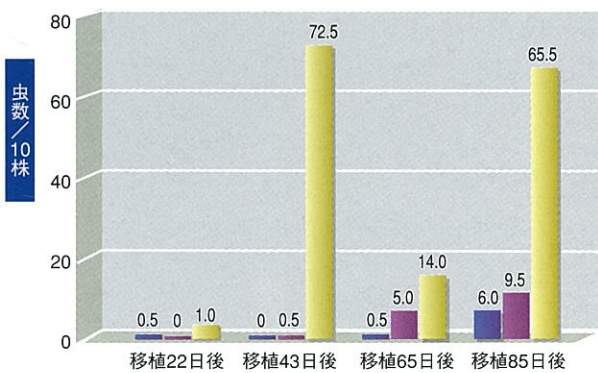


■ MICビルダーフェルテラスタークル箱粒剤
■ 対照C剤 (移植当日)
■ 無処理

- 品種：ヒノヒカリ
- 播種：5月中旬
- 移植：6月6日
- 発生状況：中→少発生
- 処理：6月6日 (移植当日)
- 調査：区内の100株に寄生している対象害虫を払い落とし方で調査した。



●ツマグロヨコバイ 平成20年 鹿児島県農業開発総合センター



■ MICビルダーフェルテラスタークル箱粒剤
■ 対照B剤 (移植当日)
■ 無処理

- 品種：ヒノヒカリ
- 播種：5月23日
- 移植：6月18日
- 発生状況：中発生
- 処理：6月15日 (移植3日前)、対照B剤は移植当日
- 調査：虫数調査は移植8日後 (6月26日) から90日後まで、ほぼ1週間単位で行った。黒色粘着板への払い落としにより調査した。



スタークル® (ジノテフラン) の作用性

スタークル®は、害虫の神経伝達系に作用します。

神経系のシナプス前膜から放出された神経伝達物質は、シナプス後膜にあるアセチルコリン受容体と結合します。その後、情報は再び電気信号となって、次の軸索を伝わります。

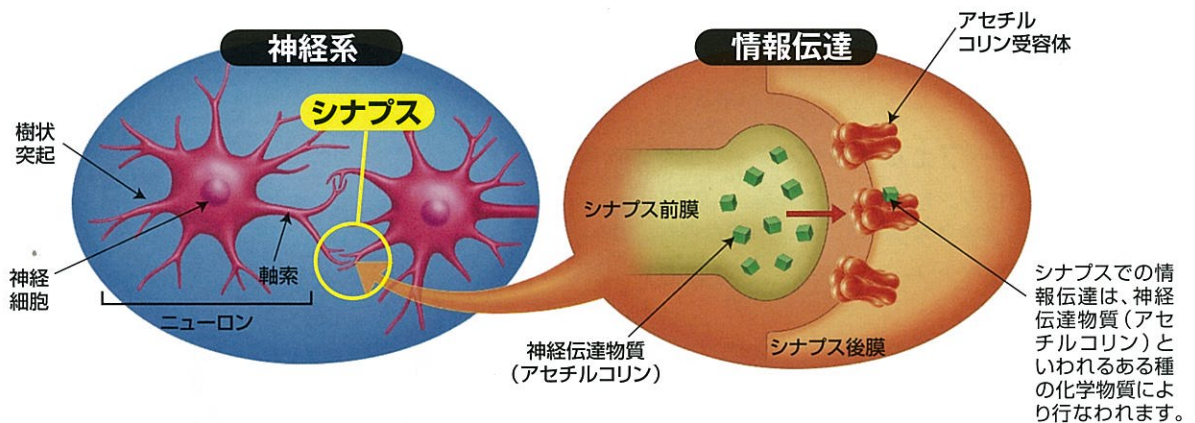
本剤の有効成分であるジノテフランは、昆虫の神経伝達系に作用して麻痺を引き起こすことにより、殺虫効果を発揮します。

現在のところ、神経シナプス後膜のアセチルコリン受容体に結合し、神経伝達を攪乱すると考えられています。

(島根大学・尾添ら、日本農薬学会第25回大会講演要旨集, p115、2000年)。

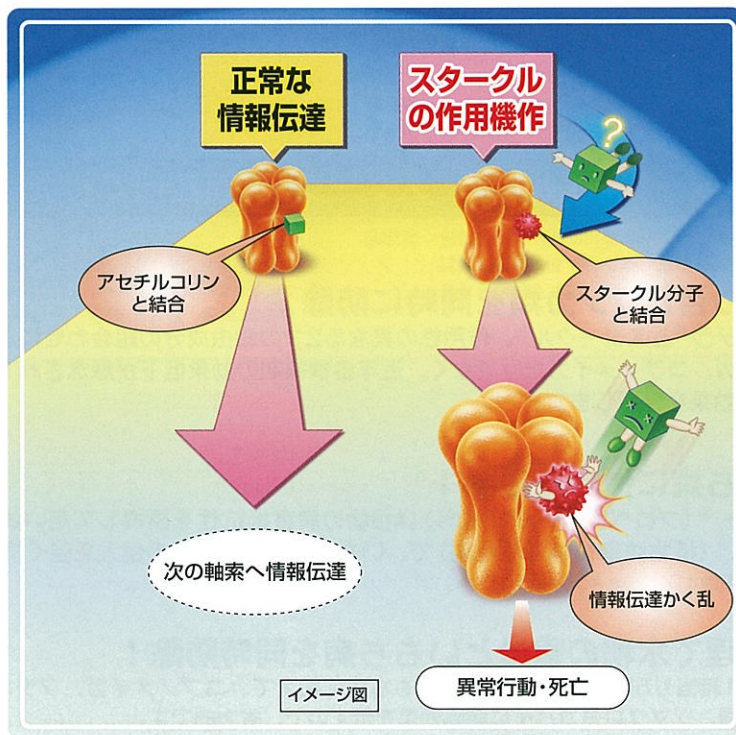
神経系はいくつものニューロン（神経細胞・軸索）が連なったもので、ここを通る情報は電気信号として伝わります。軸索の末端は、シナプスと呼ばれる構造を介して、次の神経細胞と隔てられています。

- 【役割】 ①中枢神経（脳）からの指令を筋肉や内臓器官に伝える
②感覚器官で捉えた刺激を中枢神経に伝達する。



本剤はネオニコチノイド様の殺虫活性を示すにもかかわらず、従来のネオニコチノイド剤と異なる独特な作用性を示す事例が見出されています。例えば、ネオニコチノイド剤に抵抗性のトビロウカにおける変異型アセチルコリン受容体に対し、従来のネオニコチノイド剤が作用性を大きく失った一方で、本剤は変異の影響をほとんど受けなかった事例が報告されています。

(University College London・Liuら、Journal of Neurochemistry, Vol.99(4), 1273-1281, 2006年)



一方で、本剤とアセチルコリン受容体との結合様式が従来のネオニコチノイド剤とは異なる可能性を示唆する研究事例もあります。

(University of California, Berkeley・Hondaら、Journal of Agricultural Food Chemistry, Vol.54(9), 3365-3371, 2006年)6年)

このような受容体への作用の独自性が、本剤の独特な殺虫活性に寄与しているのではないかと推察されます。

フェルテラ® (リナキシピル®) の作用性

筋肉細胞の筋小胞体は細胞内のカルシウムイオン濃度を調整することにより筋肉の収縮・弛緩をコントロールしています。

害虫に取り込まれたリナキシピルは筋小胞体のリアノジン受容体 (RyR) に結合して筋小胞体内のカルシウムイオンを細胞内に放出させます。その結果、害虫は筋収縮を起こし速やかに活動を停止し、死に至ります。

【参考】コブノメイガに対する作用

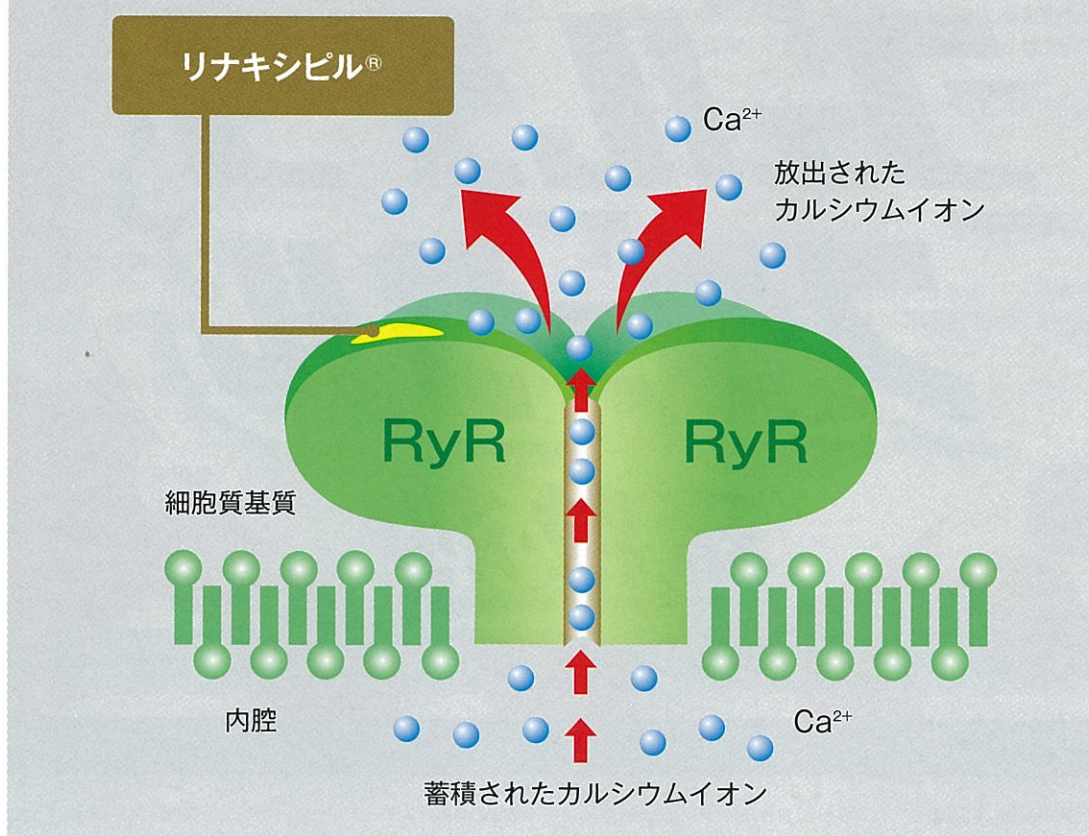


無処理区

処理区

※処理30日後、放虫6時間後の症状

●リナキシピル作用機作



●フェルテラの作用特性

1. フェルテラは主に害虫の摂食により取り込まれます。

2. フェルテラを取り込んだ害虫は、筋収縮を起こし、速やかに、活動を停止します。

3. 害虫の摂食活動が停止するために、水稻への食害を抑えることができます。

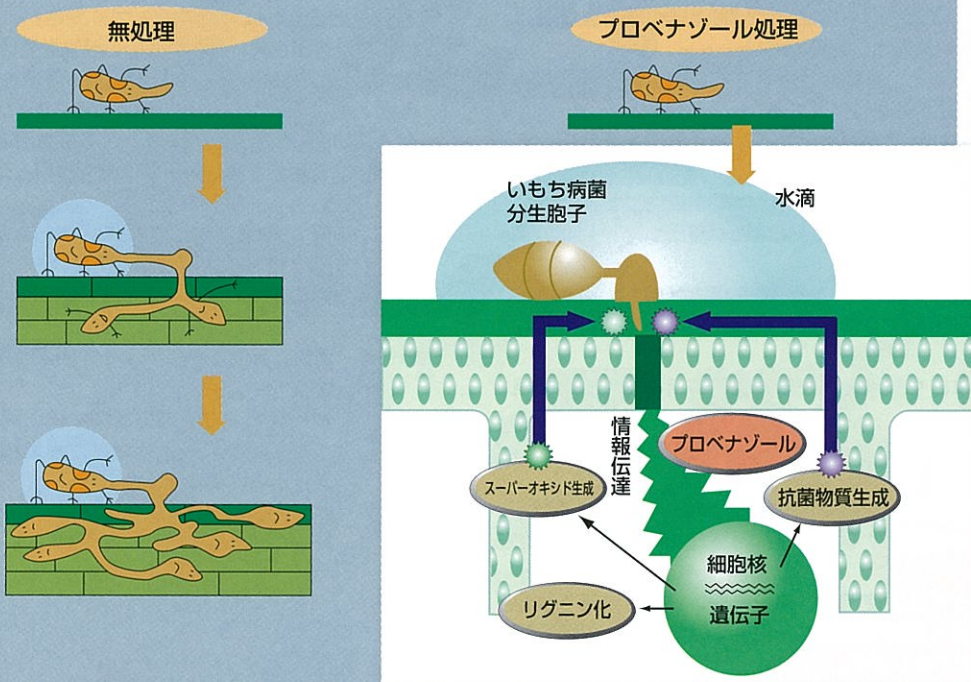
4. 害虫は非常に強い体萎縮症状を示し、死に至ります。

ビルダー® (プロベナゾール) の作用性

プロベナゾールは直接病原菌に作用して活性を示すのではなく、植物体に病害抵抗性を誘導することにより高い効果を発現します。本成分を吸収したイネでは、いもち病菌の感染を受けると、殺菌作用があるといわれているスーパーオキシドが放出されたり、抗菌物質が産出されたりします。

また、細胞壁の物理的強度を高めるリグニンが形成され、菌糸の蔓延を防ぎます。このような一連の現象はプロベナゾールが、いもち病菌侵入のシグナルを増幅させ抵抗性を発現させるためと考えられています。

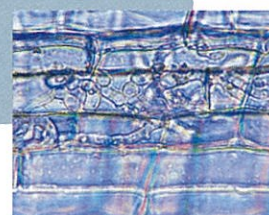
■プロベナゾール処理イネにおける抵抗性発現



■プロベナゾールの直接殺菌力



上の写真は、各剤を処理した培地にいもち病菌を接種し、抗菌活性を比較したものです。プロベナゾール処理区は無処理と変わりません。

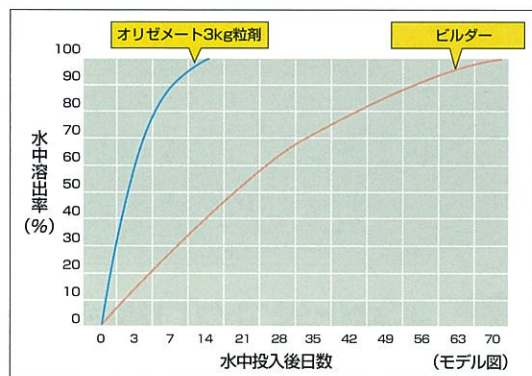


無処理のイネ体細胞



プロベナゾールを処理したイネ体細胞

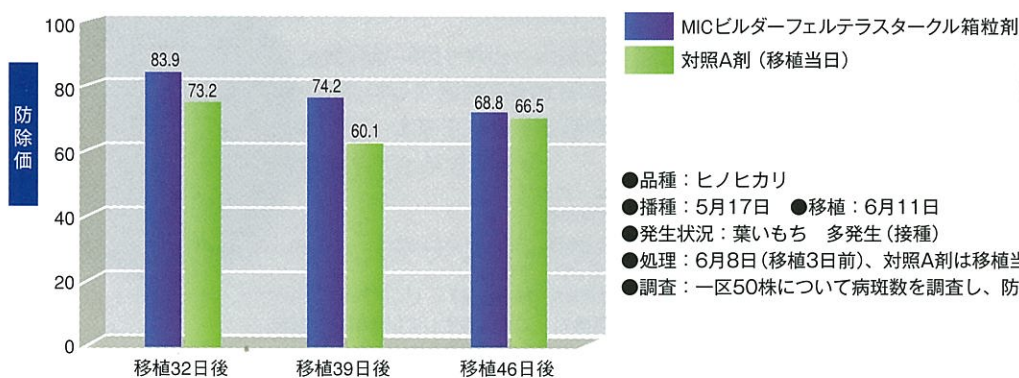
■プロベナゾールの溶出性



ビルダー (プロベナゾール10%) はオリゼメート3kg粒剤に比べ、溶出スピードを1/8に抑え、移植から活着までの水稻に対する安全性を確保すると同時に、長期残効が期待できる溶出性を示します。

試験成績抜粋

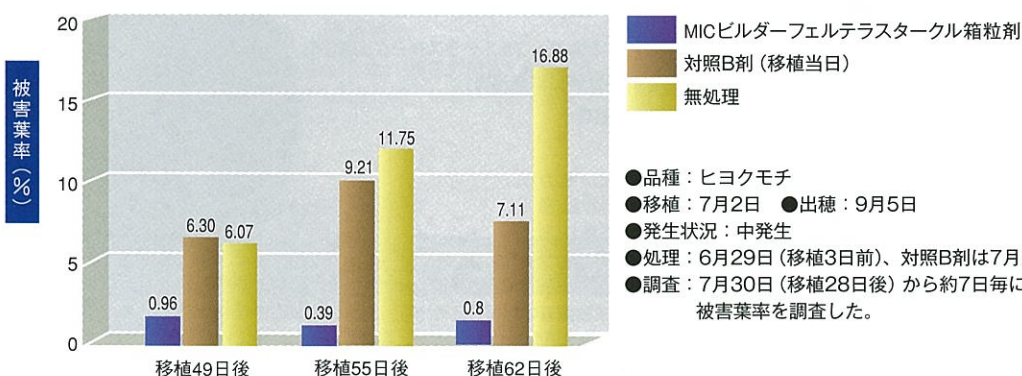
●いもち病 平成20年 大分県肥料植物防疫協会



- 品種：ヒノヒカリ
- 播種：5月17日 ●移植：6月11日
- 発生状況：葉いもち 多発生 (接種)
- 処理：6月8日 (移植3日前)、対照A剤は移植当日
- 調査：一区50株について病斑数を調査し、防除価を算出した。



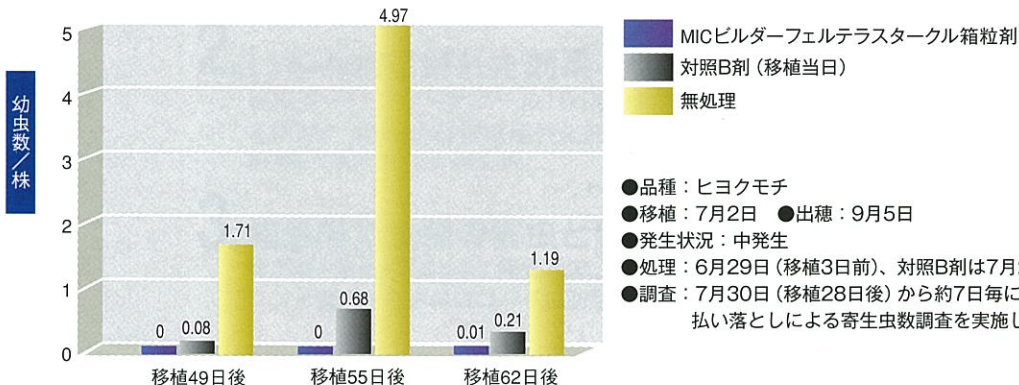
●コブノメイガ 平成20年 佐賀県農業試験研究センター



- 品種：ヒヨクモチ
- 移植：7月2日 ●出穂：9月5日
- 発生状況：中発生
- 処理：6月29日 (移植3日前)、対照B剤は7月2日 (移植当日)
- 調査：7月30日 (移植28日後) から約7日毎に各区90株を選び、被害率を調査した。



●フタオビコヤガ 平成20年 佐賀県農業試験研究センター



- 品種：ヒヨクモチ
- 移植：7月2日 ●出穂：9月5日
- 発生状況：中発生
- 処理：6月29日 (移植3日前)、対照B剤は7月2日 (移植当日)
- 調査：7月30日 (移植28日後) から約7日毎に各区90株を選び、払い落としによる寄生虫数調査を実施した。



●適用病害虫の範囲および使用方法

(平成 22年 4月 7日付登録内容)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロラントラニリプロールを含む農薬の総使用回数	ジノテフランを含む農薬の総使用回数	プロベナゾールを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	いもち病 ウンカ類 ツマグロヨコバイ コブノメイガ フタオビコヤガ	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌 約5ℓ) 1箱当り 50g	移植3日前 ～ 移植当日	1回	育苗箱の上から均一に 散布する	1回	4回以内 (育苗箱への処理及び 側条施用は合計1回以内、 本田での散布、空中散布、 無人ヘリ散布は 合計3回以内)	2回以内 (育苗箱への処理 及び側条施用は 合計1回以内)

●効果・薬害等の注意

- 育苗箱の上から所定薬量を均一に散布し、茎葉に付着した薬剤は払い落とすのち、十分灌水してください。
- 稲苗の葉がぬれていると、薬剤が付着して薬害を生ずる場合もあるので、散布直前の灌水はさけてください。
- 軟弱徒長苗、むれ苗などでは薬害を生ずるおそれがあるので、必ず健苗に使用してください。
- 処理苗移植の本田の整地が不均整な場合は薬害を生じやすいので、代かきはいねいに行い、移植後田面が露出したりしないように注意してください。
- 処理苗を本田に移植したのちは、そのまま湛水状態(湛水深3~5cm)を保ち、稲苗が活着するまで田面が露出しないよう水管理に注意してください。
- 本田が砂質土壌の水田や漏水田、未熟有機物多用田の場合は使用をさけてください。
- 移植後、低温が続く、苗の活着遅延が予測される場合には使用をさけてください。
- 本剤の処理により、軽度の初期生育遅延や葉の黄化を認めることがあります、その後回復するので通常の管理を維持してください。
- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないよう注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導をおすすめします。

●安全使用上の注意

- 誤食などのないように注意してください。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせてください。
- 散布の際は農薬用マスク、手袋、不浸透性防除衣などを着用するとともに保護クリームを使用してください。作業後は直ちに身体を洗い流し、うがいをするとともに衣服を交換してください。
- 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は作業に従事しないようにし、施用した作物等との接触を避けてください。
- 夏期高温時の使用を避けてください。

魚毒性等…河川、養殖池等に流入しないよう水管理に注意してください(甲殻類)

散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないでください。また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理してください。

保管…直射日光を避け、食品と区別して、なるべく低温で乾燥した所に密封して保管してください。

●MICビルダー®フェルテラ®スタークル®箱粒剤の上手な使い方

1箱当り50gを均一に散布してください。

1 育苗箱当り50gを均一に

育苗箱の苗の上から均一になるように散粒してください。



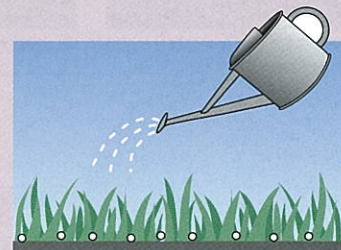
2 軽く払って

薬剤散粒後、軽く苗の上半分を払い、葉にひっかかっている薬剤を培土の上に落としてください。



3 十分に水やり

最後に上から十分に灌水し、薬剤を培土の上に落ち着かせてください。



- 使用前に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。
- 使用後の空袋は圃場などに放置せず、環境に影響のないよう、適切に処理してください。
- 防除日誌を記帳しましょう。

本剤は農薬用殺虫殺菌剤であり、製品ラベルの記載内容以外には使用しないでください。本印刷物は平成22年11月現在の資料、情報、データに基づいて製作しておりますが、記載データ及び評価はあくまでも測定値の代表例であり、全ての事例に当てはまるものではありません。

お問い合わせ/ご注文は



三井化学アグロ株式会社

東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
ホームページ <http://www.mitsui-agro.com/>

BFS2E03A