



水稻育苗箱用殺虫殺菌剤

ツインターボ[®]

箱粒剤 08





は種前から移植まで いつでも使える!!

ツインターボ箱粒剤08は、
いもち病に対し高い防除効果を示す「イソチアニル」と
水稻害虫の防除に定評のある「クロチアニジン」の混合箱粒剤です。

イネに対する安全性も高く、は種前から移植までの間、いつでも処理が可能です。

本冊子はツインターボ箱粒剤08の
特長やこれまでの知見をまとめたものです。
ご指導、ご使用にあたり参考資料として
ご活用いただければ幸いです。



特 長



いもち病防除の定番「イソチアニル」含有

イソチアニルは耐性菌発達リスクが低い病害抵抗性誘導剤です。既存の薬剤に耐性を持ったいもち病菌に対しても効果が高く、長い残効性を持っているので、安心して使用できます。



高活性・長期持続性の「クロチアニジン」で効率的な害虫防除

イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、ウンカ類に低薬量で効果を示すクロチアニジンを配合。長期間にわたって害虫を防除します。



は種前から移植まで、幅広い使用適期

稲に対する安全性が高く、効果の持続期間も長いので、は種前の床土混和から育苗期間中のいつでも使うことができます。

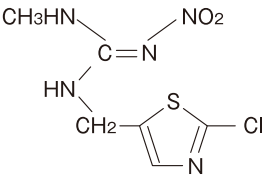
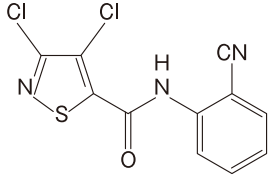


動植物や環境などに対して高い安全性

人畜、水産動植物などへの安全性が高く、有効成分配合量が少ないので、環境への影響が少ない薬剤です。

有効成分

殺虫剤分類	4A
殺菌剤分類	P3

商品名	ツインターボ箱粒剤08	
種類名	クロチアニジン・イソチアニル粒剤	
物理化学的性状	類白色細粒	
一般名	クロチアニジン (clothianidin)	イソチアニル (isotianil)
有効成分含有量	0.80%	2.0%
化学名	(E)-1-(2-クロロ-1,3-チアゾール-5-イルメチル)-3-メチル-2-ニトログアニジン	3,4-ジクロロ-2'-シアノ-1,2-チアゾール-5-カルボキサニリド
構造式		
分子量	249.68	298.15
性状	無色固体	白色固体
水溶解度	327ppm (25℃)	0.5ppm (20℃)
蒸気圧	1.3×10 ⁻¹⁰ Pa (20℃)	2.36×10 ⁻⁷ Pa (25℃)

安全性

急性経口毒性 (ラット、♀)	LD ₅₀ : >2,000mg/kg
急性経皮毒性 (ラット、♂、♀)	LD ₅₀ : >2,000mg/kg
刺激性 (皮膚) (ウサギ)	軽度の刺激性有
刺激性 (眼) (ウサギ)	軽度の刺激性有
皮膚感作性 (モルモット)	感作性なし
魚類急性毒性 (コイ)	96hrLC ₅₀ : >1,000mg/l
ミジンコ類急性遊泳阻害 (オオミジンコ)	48hrEC ₅₀ : >1,000mg/l
藻類生長阻害 (藻類)	EbC ₅₀ (0-72hr): >1,000mg/l ErC ₅₀ (0-72hr): >1,000mg/l

ツインターボ箱粒剤08は、 は種前から移植まで、どの時期でも処理できます。



自動は種機・施肥機をセット



1箱当たり50gを均一散布



は種と薬剤処理が
効率よくムラなく完了!

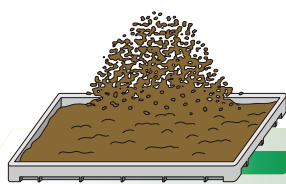
は種時覆土前処理の特長

- 忙しい田植えの時期に薬剤処理をする手間が省けます。
- 育苗や田植えの作業時に薬剤がこぼれにくく、安心です。
- 自動は種機と施肥機を使えば、作業が大幅に早く、楽になります。

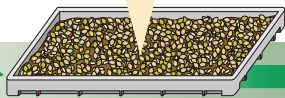
	種子消毒	育苗箱灌注
本剤と併用・ 近接処理事例 がある薬剤	スポルタックスターナSE	タチガレエース液剤
	テクリードCフロアブル	ダコレート水和剤
	ベンレートT水和剤	ベンレート水和剤
	モミガードC水和剤	
	エコホープDJ	

本剤のは種時覆土前処理に
使用事例があるは種同時施肥機

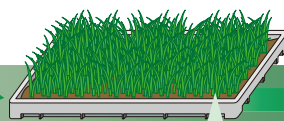
- パラット
KS-21、KS-25S(P)、KS-25SP-K、KS-25H [株式会社 美善製]
- 薬丸ヒット
KS-302、KS-302M、KSP-100、KSP-100M [株式会社 ホクエツ製]
- 苗箱施肥ホッパー
SDP-33(S/L)、SDP-103(S/L)、SDP-120(K) [株式会社 スズテック製]



床土・覆土混和



は種



育苗



移植



1箱当たり50gを均一散布



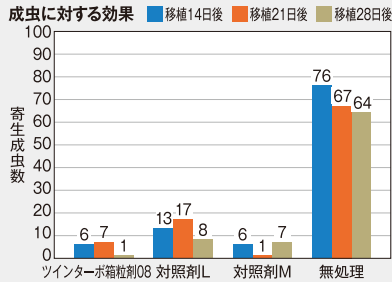
葉に付着した
薬剤を払い落として、軽く散水



田植えを開始

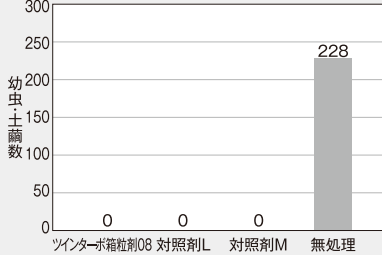
初期害虫に対する防除効果

【イネミズゾウムシ】

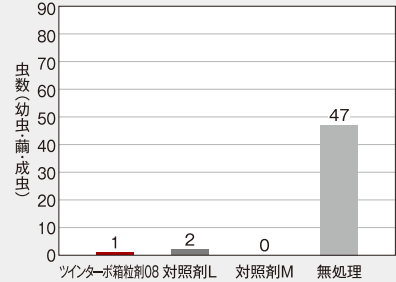


2022年 油日アグリサーチ株式会社 滋賀県
 品 種：キヌヒカリ 播種日：4月18日 移植日：5月11日
 処理日：5月11日(移植当日) 発生状況：甚発生
 調査日：寄生成虫数：5月25日(移植14日後)、6月1日(移植21日後)、6月8日(移植28日後) 幼虫・土菌数：6月27日(移植47日後)

次世代密度抑制効果



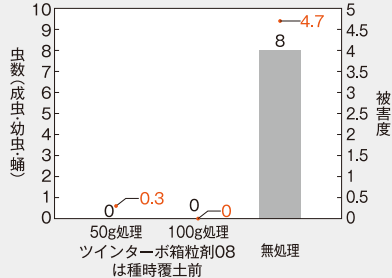
【イネドロオウムシ】



2022年 油日アグリサーチ株式会社 滋賀県
 品 種：キヌヒカリ 播種日：4月18日
 移植日：5月11日 処理日：5月11日(移植当日)
 発生状況：少発生 調査日：6月16日(移植36日後)

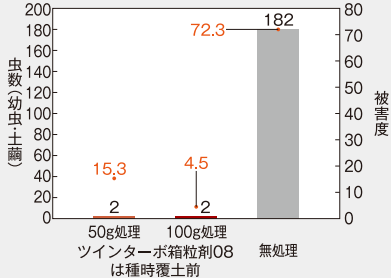
高密度は種条件における防除効果

【イネドロオウムシ】・被害度



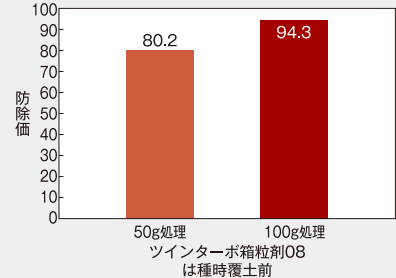
2022年 日本植物環境コンサルティング株式会社 福島県
 品 種：コシヒカリ 播種日：4月18日 播種量：300g/箱
 移植日：5月9日 発生状況：少発生
 調査日：7月4日(移植56日後)

【イネミズゾウムシ】・被害度



2022年 油日アグリサーチ株式会社 滋賀県
 品 種：キヌヒカリ 播種日：4月22日 播種量：300g/箱
 移植日：5月12日 発生状況：多発生
 調査日：被害度：6月8日(移植27日後) 幼虫・土菌数：6月27日(移植46日後)

【いもち病】



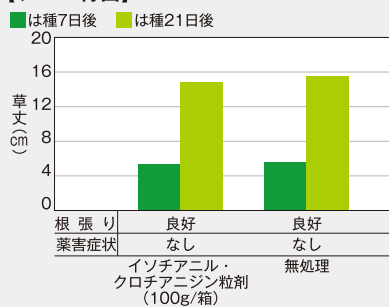
2022年 フィールドバイオリサーチ 佐賀県
 品 種：ヒノヒカリ 播種日：6月7日 播種量：290g/箱
 移植日：6月23日 発生状況：多発生
 調査日：8月26日(移植64日後)

イネに対する安全性

は種時覆土前処理時(2倍量処理)の生育

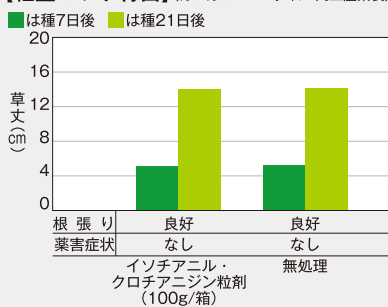
※いずれの条件でも、無処理と同等の生育を示しました。

【ブル育苗】

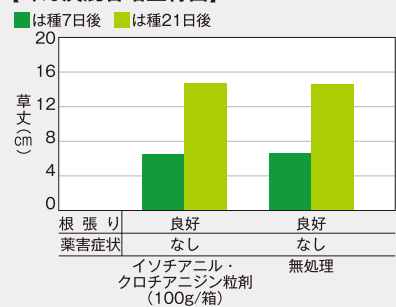


2009年 住友化学株式会社 加西試験農場 品 種：ヒノヒカリ 育苗方法：出芽後は自動灌水により1日2回の灌水

【軽量マット育苗】(カルカルニューライン 丸三産業製)

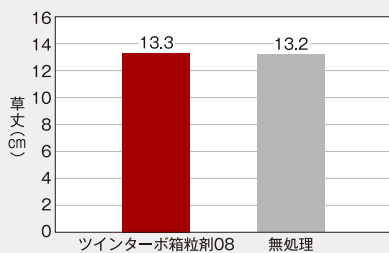


【くん炭混合培土育苗】

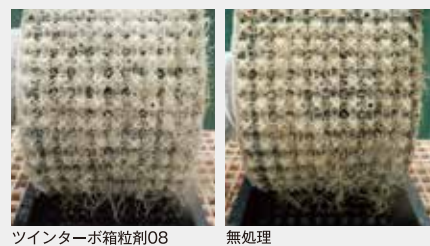


高密度は種条件におけるイネに対する安全性

※無処理と同等の生育を示しました。



2021年住友化学株式会社 加西試験農場
 品 種：ヒノヒカリ
 播種日：5月7日
 播種量：300g/箱
 処理時期：播種時覆土前(100g/箱)
 育苗方法：出芽後は屋外で管理し、1日1~2回の灌水
 調査日：5月24日(播種17日後)

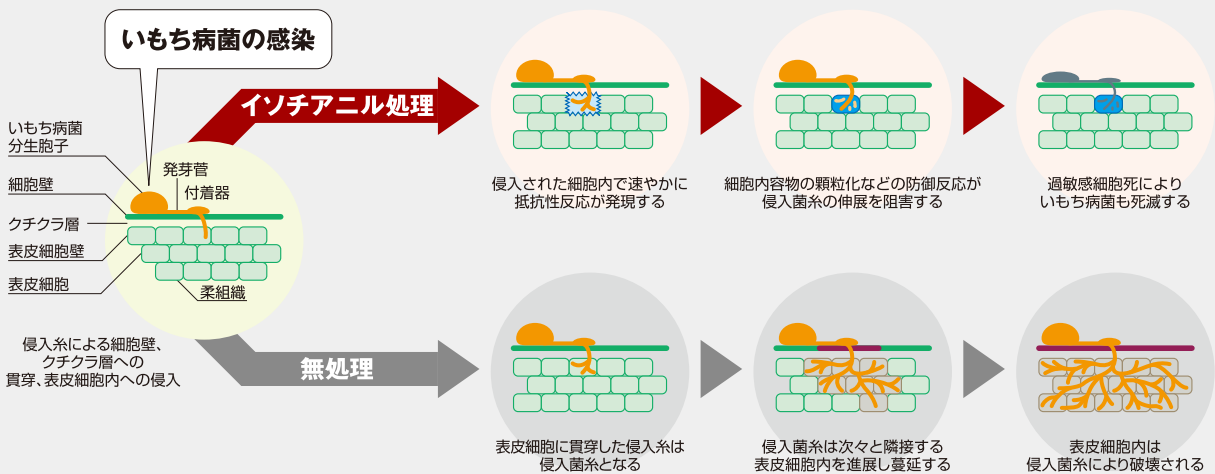


イソチアニルの特長

イソチアニルは病害抵抗性誘導剤です。イネいもち病に対し、既存剤と同等以上の高く安定した防除効果を発揮します。また白葉枯病などの細菌性病害に対しても効果が確認されています。*

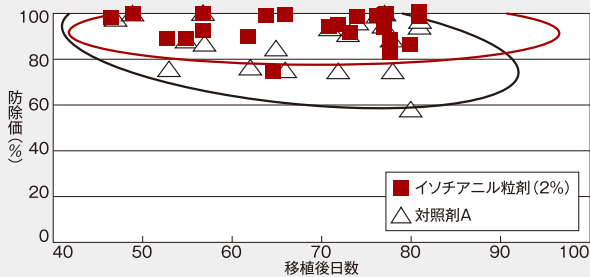
作用機作

イソチアニルはイネいもち病菌に対して直接殺菌作用はありませんが、イネ自身の病害に対する抵抗性を増強することで、病害に強いイネを作ります。イソチアニルは根から吸収されると速やかにイネ体内に行き渡ります。それにより病害抵抗性(全身獲得抵抗性)が誘導され、イネはいもち病菌の感染に対する防御態勢を整えます(プライミング状態)。プライミング状態のイネは、いもち病菌の感染を感知すると、速やかに種々の抵抗反応をスタートさせ、感染したいもち病菌の体内での進展を阻止します。



■ 持続性

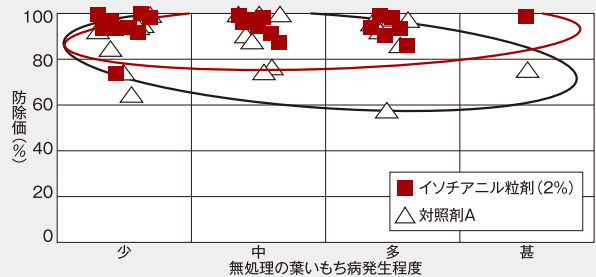
優れた長期持続性が確認されました。



*2008~2009年イソチアニル粒剤に関する特別連絡試験の成績から、は種時処理事例を抜き出し、葉いもち病に対する防除値をグラフ上にプロットしました。図中の楕円形は二変量正規楕円(P=0.950)を示し、試験結果がおおよそどの範囲に分布しているかを示します。

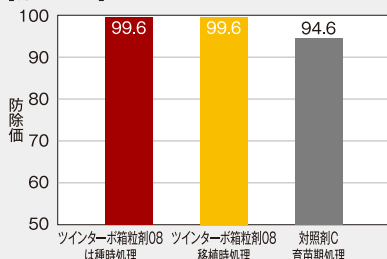
■ 多発生条件下での効果

いもち病多発生条件下でも安定した効果を示しました。



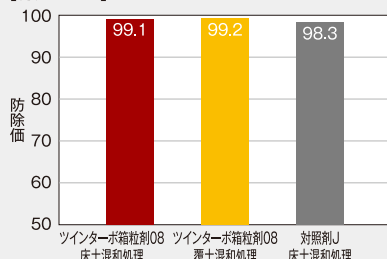
委託試験結果

【葉いもち】



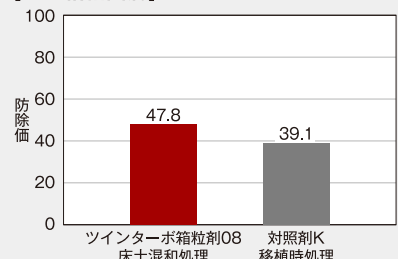
2006年 秋田県農林水産技術センター 農業試験場
 ■品種: ナツミノリ ■播種日: 4月11日 ■移植日: 5月16日
 ■発生状況: 多発生 ■調査日: 8月22日 (移植98日後)

【葉いもち】



2008年 秋田県農林水産技術センター 農業試験場
 ■品種: ナツミノリ ■播種日: 4月10日 ■移植日: 5月16日
 ■発生状況: 多発生(接種) ■調査日: 7月26日 (移植71日後)

【もみ枯細菌病】



2009年 住化テクノサービス株式会社
 ■品種: ヒノヒカリ ■播種日: 5月7日 ■移植日: 6月1日
 ■発生状況: 少発生(接種) ■調査日: 9月7日 (移植98日後)

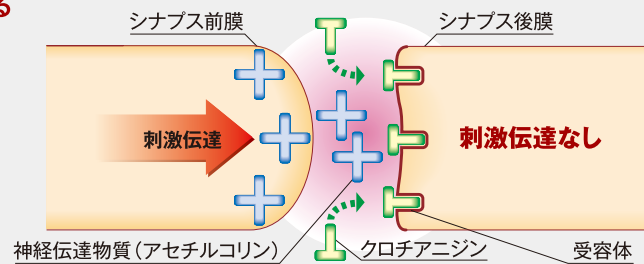
クロチアニジンの特長

クロチアニジンはチアニコチル系の殺虫剤です。少ない薬量でイネドロオウムシ、イネミズゾウムシ、ウンカ類などに優れた防除効果を示し、長期残効性を有しています。

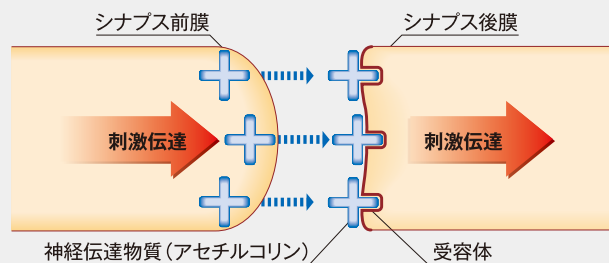
作用機作

クロチアニジンは、経口または経皮的に昆虫体内に取り込まれ、神経系のシナプス後膜に存在するニコチン性アセチルコリンレセプター（受容体）に結合し、神経伝達を攪乱することにより殺虫作用を示します。致死に至らない場合でも摂食・吸汁・産卵などの行動を抑制する作用があります。

クロチアニジンによる刺激伝達の遮断

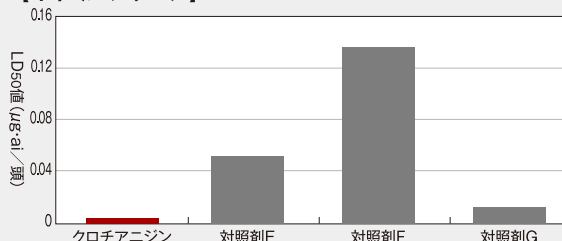


通常の神経伝達



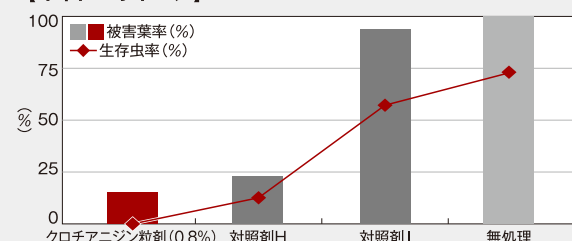
社内試験結果

【イネミズゾウムシ】



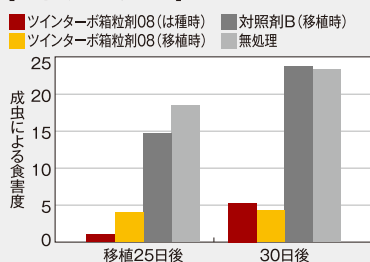
2009年 住友化学株式会社 農業化学品研究所
対象害虫：イネミズゾウムシ成虫
試験方法：局所施用により薬剤処理し、2日後の苦死虫率からLD50値を算出
10頭 / 処理区、2反復

【イネドロオウムシ】



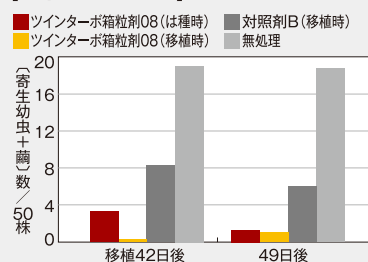
2009年 住友化学株式会社 農業化学品研究所
処理日：5月8日 放虫：6月18日(移植41日後)に10頭/ポットの幼虫を放虫
処理方法：ペーパーポット植えイネに薬剤処理しポットに移植
調査方法：放虫6日後に生存虫数および食害葉数を調査(3反復)

【イネミズゾウムシ】



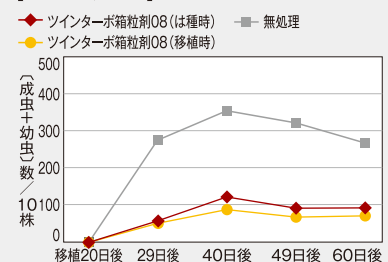
2006年 青森県農林総合研究センター
品 種：ゆめあかり は 種：4月19日
移 植：5月23日 発生状況：中発生(放虫)

【イネドロオウムシ】



2006年 青森県農林総合研究センター
品 種：ゆめあかり は 種：4月19日
移 植：5月23日 発生状況：少発生

【セジロウンカ】



2006年 愛媛県農業試験場
品 種：ヒノヒカリ は 種：5月26日
移 植：6月15日 発生状況：中発生

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	クロチアニジンを含む農薬の総使用回数	インシアニルを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	いもち病、白葉枯病 内穎褐変病 穂枯れ(ごま葉枯病菌) もみ枯細菌病 ウンカ類、イネミズゾウムシ イネドロオイムシ イネヒメハモグリバエ ツマグロヨコバイ	※1	は種前	1回	育苗箱の床土又は 覆土に均一に混和する	4回以内 (移植時までの処理は1回以内、 本田での散布、空中散布、 無人航空機散布は合計3回以内)	3回以内 (移植時までの 処理は1回以内、 本田では2回以内)
	※2						
	※1	は種時 (覆土前) ↓ 移植当日	育苗箱の上から 均一に散布する				
	※2						
	※1	移植当日	育苗箱の床土又は 覆土に均一に混和する				
	※2						
※1	は種前	育苗箱の上から 均一に散布する					
※2							
※1	は種時 (覆土前)	育苗箱の上から 均一に散布する					
※2							
湛水 直播水稲	いもち病 イネミズゾウムシ イネドロオイムシ	1kg /10a	は種時	1回	は種同時施薬機を 用いて 土中施用する	4回以内 (但し、は種時までの処理は1回以内、 本田での散布、空中散布、 無人航空機散布は合計3回以内)	3回以内 (但し、は種時までの 処理は1回以内、 本田では2回以内)
稲	移植時		側条施用		4回以内 (但し、直播ではは種時又は移植時までの 処理は1回以内、本田での散布、空中散布、 無人航空機散布は合計3回以内)	3回以内 (但し、直播ではは種時 又は移植時までの処理は 1回以内、本田では2回以内)	

※1: 育苗箱 (30×60×3cm、使用土壌約5ℓ) 1箱当り50g ※2: 高密度には種する場合は1kg/10a (育苗箱 (30×60×3cm、使用土壌約5ℓ) 1箱当り50~100g)

⚠ 使用上の注意事項

- 使用量に合わせ秤量し、使いきってください。
- 本剤を床土または覆土に混和する場合、処理後速やかに使用してください。また、本剤を処理した床土または覆土を放置しないでください。
- 育苗箱の上から均一に散布し、葉に付着した薬剤を払い落とし、軽く散水して田植機にかけて移植してください。
- 育苗箱(30×60×3cm、使用土壌約5ℓ)1箱当りに乾粉として200から300g程度を高密度には種する場合は、10a当りの育苗箱数に応じて、使用量が1kg/10aまでとなるよう、育苗箱1箱当りの薬量を50から100gまでの範囲で調整してください。
- 側条施用する場合は、薬剤が均一に散布できる施用装置を装着した田植機を使用してください。
- 軟弱徒長苗、むれ苗、移植適期を過ぎた苗等には薬害を生じるおそれがあるので注意してください。
- 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ないように注意してください。
- いぐさ栽培予定水田では使用しないでください。また、本剤を処理した稲苗を移植した水田ではいぐさを栽培しないでください。
- きく等の他作物に影響を及ぼす場合がありますので、薬剤が育苗箱からこぼれ落ちないように散布してください。また、土壌全面に不透水性無孔シートを敷くなど、薬剤処理後の灌水による土壌への浸透をさけてください。
- 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に注意し、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受けることが望ましい。

⚠ 安全使用上の注意

- 本剤は眼に対して刺激性があるので、眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の処置を受けてください。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意してください。
- 保管…密封し、直射日光を避け、食品と区別して、冷涼・乾燥した場所に保管してください。

● 使用前にはラベルをよく読んで下さい。 ● ラベルの記載以外には使用しないで下さい。 ● 本剤は小児の手の届く所には置かないで下さい。 ● 防除日誌を記載しましょう。