

殺虫殺菌剤

技術資料

家庭園芸初^{※1}！ 花・野菜^{*}に 土にまくだけ^{*}！
 粒タイプの殺虫殺菌剤 発生前の予防が効果的
 病気（うどんこ病・灰色かび病）&
 虫（アブラムシ・コナジラミ・アオムシ・コガネムシ幼虫など）退治&長く効く^{※2}
 病気に抵抗する強さ引き出す バチルス チューリングゲンシス菌 1gに100億個

ベニカX[®]ガード粒剤

Q & A



商品名	ベニカX [®] ガード粒剤
登録番号	農林水産省登録 第24274号
成分 (含有量)	クロチアニジン …………… 0.10% BT[バチルス チューリングゲンシス菌の 生芽胞及び産生結晶毒素(力価として 1000B.m.E 単位/mg)]…………… 10.0%
性状	淡褐色細粒
種類名	クロチアニジン・BT粒剤
容量	250g、550g

特許出願中

(国研)農業・食品産業技術総合研究機構 共同研究

★対象作物、使用時期は適用表を参照。 ※1 農林水産省に登録された農薬として ※2 アブラムシ1ヵ月 (ベニカXは登録商標)

CONTENTS

はじめに	2
Q1 ベニカX[®]ガード粒剤 の特長を教えてください。.....	3
Q2 ベニカX[®]ガード粒剤 の有効成分について教えてください。.....	3
Q3 登録内容を教えてください。.....	4
Q4 効果試験結果などがあれば教えてください。.....	5
Q5 使い方、計量の目安を教えてください。.....	9
Q6 上手な使い方を教えてください。.....	9
Q7 人畜や環境に対する安全性情報を教えてください。.....	10
Q8 使用上の注意点があれば教えてください。.....	10
参考：委託試験成績	11

はじめに



家庭園芸初!^{※1} ～殺虫殺菌粒剤～

ガーデニングで気になる殺虫剤や殺菌剤を散布するタイミング。「虫が出てから」、「症状が出てから」という場合が多いのではないのでしょうか。病害虫が発生したタイミングでの薬剤散布も、もちろん有効ですが「植物がダメージを受けてから」の対処になるため、受けたダメージ分の影響がその後の生育に現れてきます。植物を元気に育てるには、できれば病害虫のダメージを受ける前に対処したい、つまり「病害虫が発生する前の予防」がポイントになります。

家庭園芸初^{※1}となる殺虫殺菌粒剤「**ベニカX[®]ガード粒剤**」は、浸透移行性の殺虫成分と抵抗性誘導の作用がある殺菌成分を一つにしたユニークな薬剤で、種まき、植え付け時に土にまぜ込んだり、植え付け後に株元にばらまきだけで植物の地上部に発生する虫（アブラムシ類、コナジラミ類、ハモグリバエ類、アオムシ）、土の中の虫（コガネムシ類幼虫）、地上部に発生する病気（うどんこ病、灰色かび病）を手軽に予防することができます。家庭園芸向け薬剤に新たな商品カテゴリーの誕生です。

※1農林水産省に登録された農薬として
(ベニカXは登録商標)



Q1. ベニカX®ガード粒剤の特長を教えてください。

A1. ベニカX®ガード粒剤の特長は次のとおりです。

- まくだけで効果が続く浸透移行性の殺虫成分(クロチアニジン)と、植物が持つ病気に抵抗する力を引き出す(抵抗性誘導)働きのある微生物(B.t. 菌)を一つにした殺虫殺菌粒剤です。(B.t. 菌を土壌処理することにより、植物の病害抵抗性を誘導して地上部の植物病害を抑制する技術について特許出願中です。)

〈発生前の予防が効果的〉

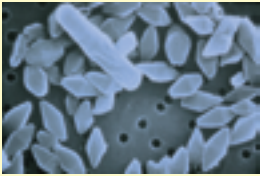
浸透移行性で害虫退治	抵抗性誘導で病気を予防
● 殺虫成分は根から吸収され、薬効が葉の隅々まで行きわたり、害虫の被害から植物全体を守ります。	● 微生物(B.t. 菌)の作用により植物の抵抗力を高め、丈夫にすることで病気を予防します。



Q2. ベニカX®ガード粒剤の有効成分について教えてください。

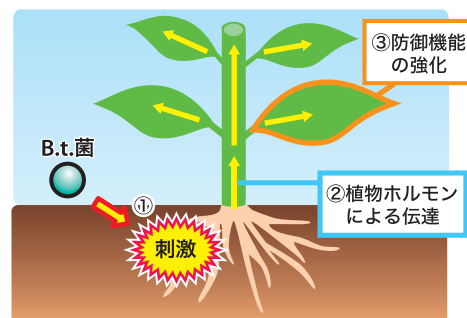
A2. ベニカX®ガード粒剤の有効成分とその特長は次のとおりです。

家庭園芸用では初となる殺虫成分と殺菌成分の2種混合の殺虫殺菌粒剤です。殺虫成分と殺菌成分がそれぞれ独自の作用によって病害虫を効果的に防除します。

作用	成分	特長
殺虫	クロチアニジン	浸透移行性により根から吸収され植物全体に成分が広がります。植物体内に成分が留まるので雨が降っても効果は持続します。また約1ヵ月効果が持続(アブラムシ)して害虫の再発生を抑えます。
殺菌	バチルスチューリンゲンシス菌の生芽胞及び産生結晶毒素	 チョウ目害虫に卓効を示す生物農薬として利用されることが多い成分ですが、植物の根に作用させることで、植物が持っている病気に対する抵抗力を高めます。

抵抗性誘導の仕組み

元々、植物は病原菌の侵入を防ぐための防御機能として細胞壁などを備えています。しかし生育状況や環境によって植物体が軟弱になってしまっている場合や茎葉などに傷がある場合に、その防御機能をかいくぐり病原菌が作物体内に侵入することで発病します。一方、植物には病原菌が侵入するとそれが刺激となって未感染の組織の防御機能を強化する準備を促す物質(植物ホルモンの一種)が植物体内に分泌される仕組みが備わっています。この仕組みを利用し、発病前にあらかじめ植物体内に病原菌が侵入したのと同じ様な刺激を植物に与え、防御機能を強化する物質を分泌させ植物体自らを強化する現象を「抵抗性誘導」と言います。





Q3. 登録内容を教えてください。

A3. ベニカX_®ガード粒剤の登録内容は次のとおりです。

【適用病害虫と使用方法】 ※印は本剤及びそれぞれの有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示す。

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	総使用回数※			使用方法					
				本剤	クロチアニジン	BT						
トマト ミニトマト	アブラムシ類	5g/株	定植後 但し、 収穫前日まで	3回 以内	4回以内(育苗期の株元処理及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布及び定植後の株元散布は合計3回以内)	-	株元散布					
	コナジラミ類	10g/株	定植時	1回			植穴処理 土壌混和					
きゅうり	アブラムシ類	5~10g/株	定植後 但し、 収穫前日まで	3回 以内			4回以内(育苗期の株元処理及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布及び定植後の株元散布は合計3回以内)	-	株元散布			
	うどんこ病	10g/株										
なす	アブラムシ類	5~10g/株										
	うどんこ病	10g/株										
キャベツ	アブラムシ類	5g/株	定植時	1回					4回以内(定植時までの処理は1回以内、定植後の散布は2回以内)	-	植穴処理 土壌混和	
	アオムシ	10g/株										
はくさい	アブラムシ類 ハイマダラノメイガ	5g/株										
ブロッコリー	アブラムシ類											15g/m ²
だいこん		は種時			3回以内(は種時の土壌混和は1回以内、は種後は2回以内)	植溝処理 土壌混和						
ばれいしょ		植付時			4回以内(植付時の土壌混和は1回以内、植付後は3回以内)	植穴処理 土壌混和						
いちご	アブラムシ類 うどんこ病	5g/株	定植時	1回	1回	植穴処理 土壌混和						
ピーマン	アブラムシ類	10g/株	定植後 但し、 収穫前日まで	2回 以内	3回以内(定植時までの処理は1回以内、散布及び定植後の株元散布は合計2回以内)	株元散布						
花き類・ 観葉植物 (ばら、ガー ベラを除く)		5g/株 (但し、100g /m ² まで)	発生前~ 発生初期	4回 以内	4回以内	-	生育期 株元散布					
	灰色かび病		発病前									
ばら	アブラムシ類	5~10g/株 (但し、100g /m ² まで)	発生前~ 発生初期									
	コガネムシ類幼虫	10g/株 (但し、100g /m ² まで)	発病前									
	うどんこ病 黒星病											
ガーベラ	灰色かび病	5g/株 (但し、100g /m ² まで)	発生前~ 発生初期					6回以内				
	アブラムシ類											
	ハモグリバエ類	10g/株 (但し、100g /m ² まで)										

●散布は一か所に集中せず均一に散布してください。●「は種」とは、種をまくことです。

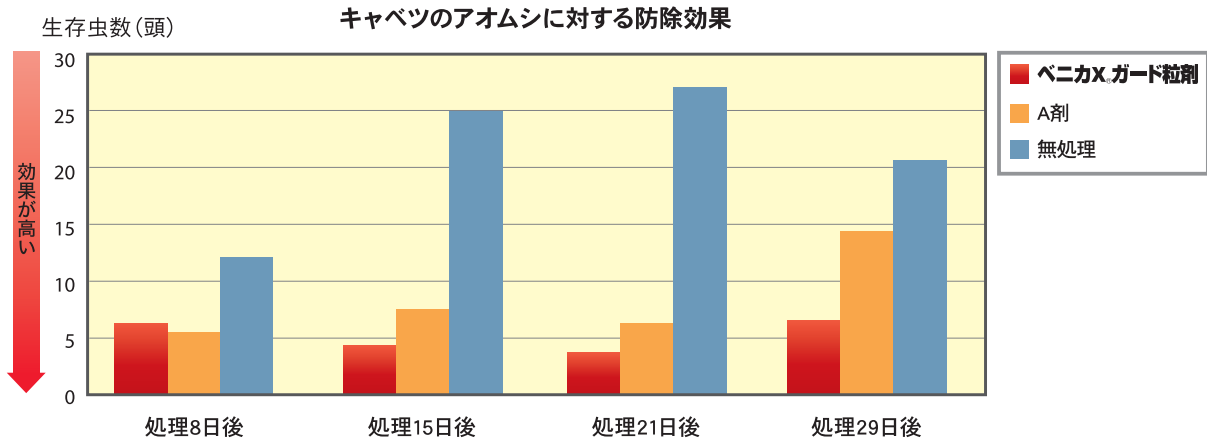


Q4. 効果試験結果などがあれば教えてください。

A4. 試験結果は次のとおりです。

殺虫効果① 葉をかじるアオムシに長く効く

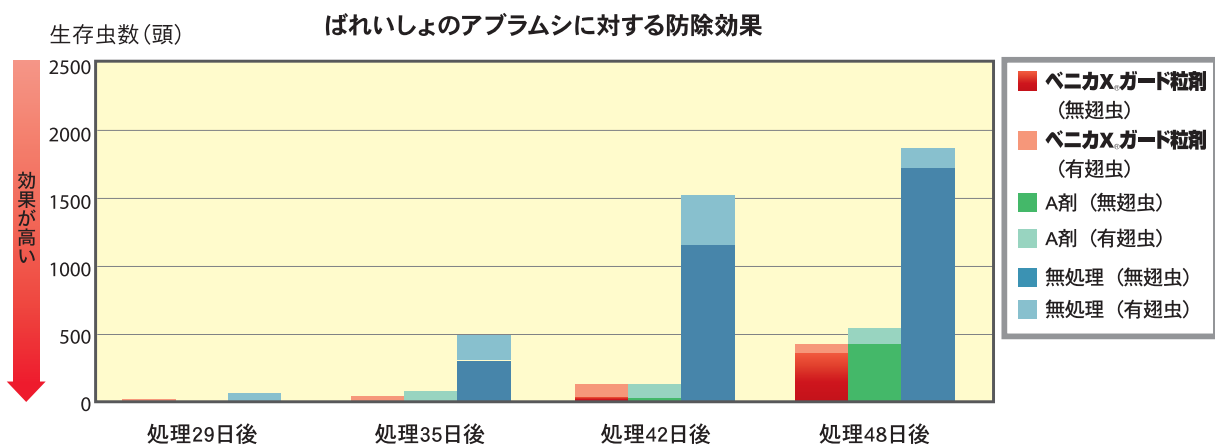
キャベツのアオムシに対する予防効果を確認しました。定植時にあらかじめ **ベニカX®ガード粒剤** を土に混ぜ込んでおくことで、アオムシの発生を約1ヵ月抑えることを確認しています。



【試験方法】各区全株の株全体に寄生する幼虫数をステージ別に調査した。
 【処理量】 **ベニカX®ガード粒剤**：10g/株、A剤：2g/株 【栽培概要】株間40cm 畝間160cm 2条植え
 【処理時状況】2018/9/11 植穴処理土壌混和 【調査日】9/19(処理8日後)、9/26(15日後)、10/2(21日後)、10/10(29日後)
 【供試植物】キャベツ(品種：秋徳SP) 植付け：9/11(5～6葉期) 【対象害虫】アオムシ 【試験規模】1区 12株 3反復
 【試験場所】弊社岐阜試験地 露地圃場

殺虫効果② 葉の汁を吸うアブラムシ類に長く効く

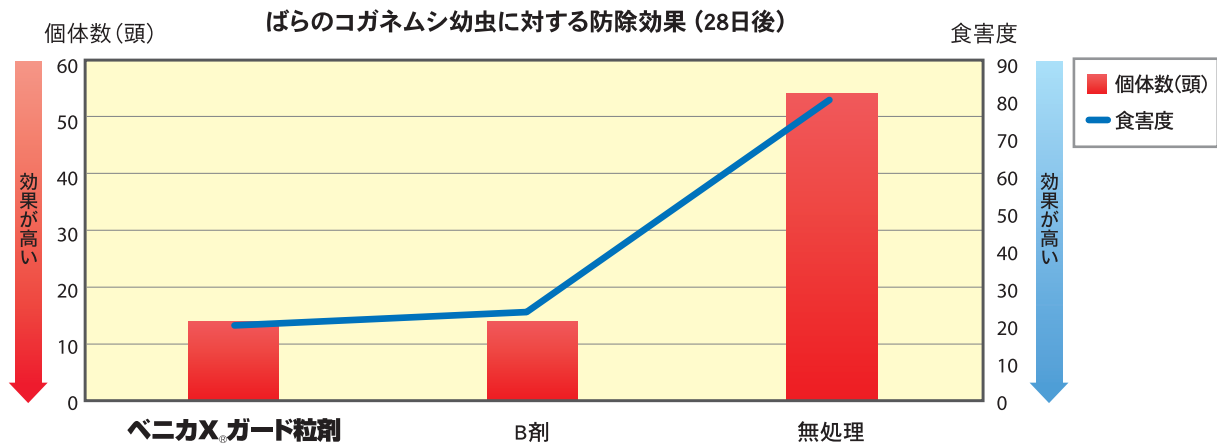
ばれいしょのアブラムシに対する予防効果を確認しました。植付時に **ベニカX®ガード粒剤** を植溝に混ぜ込むことで、アブラムシの発生を1ヵ月以上抑えることを確認しています。



【試験方法】供試製剤は、所定量を植溝に散粒し、土壌と混和した後に種芋を植え付け覆土した。
 【処理量】 **ベニカX®ガード粒剤**：15g/m²、A剤：3g/m² 【栽培概要】株間30cm 畝間140cm 2条植え 【処理時状況】2018/4/23 植溝処理
 【調査日】5/22(処理29日後)、5/28(処理35日後)、6/4(処理42日後)、6/10(処理48日後) 【供試植物】ばれいしょ(品種：きたあかり)
 【対象害虫】ワタアブラムシ(少発生) 【試験規模】1区 24株 3反復 【試験場所】弊社福島試験地 露地圃場

殺虫効果③ 根をかじるコガネムシ幼虫に長く効く

ばらのコガネムシ幼虫に対する予防効果を確認しました。生育期に**ベニカX[®]ガード粒剤**を株元に散布することで、コガネムシ幼虫の発生を約1ヵ月抑えることを確認しています。

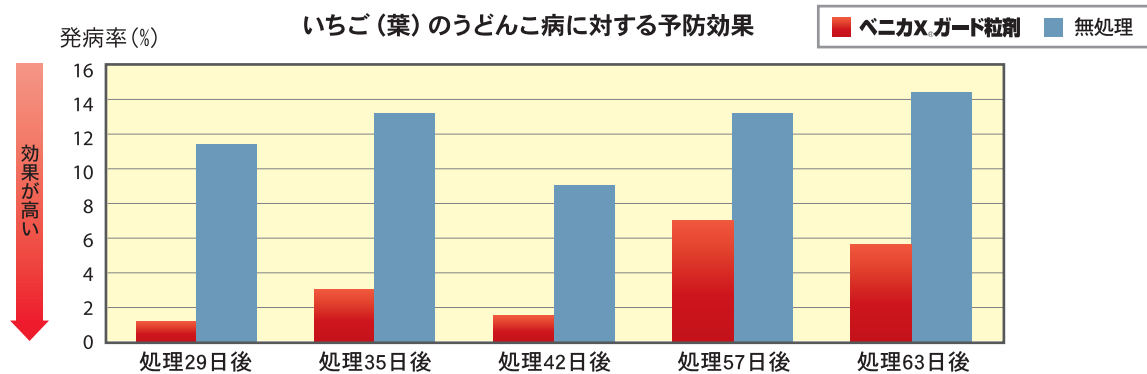


【試験方法】生存虫数を調査した。また、根の食害度を次式より算出した。食害度 $=((A \times 0 + B \times 1 + C \times 2 + D \times 3) / 3N) \times 100$
 食害程度 A：食害なし、B：食害30%未満、C：食害30%以上、70%未満、D：食害70%以上、N：調査株数
 【処理量】**ベニカX[®]ガード粒剤**：10g/株、B剤：2g/株 【処理時状況】2016/9/6 株元処理 【調査日】10/4(28日後)
 【供試植物】ばら(品種：アライブ) 樹高70cm程度 6年生 【対象害虫】コガネムシ幼虫(アオドウガネ) 【試験規模】1区 5株 3反復
 【試験場所】弊社製品開発センター

殺菌効果① うどんこ病に対する予防効果

いちごのうどんこ病に対する予防効果を確認しました。定植時にあらかじめ**ベニカX[®]ガード粒剤**を土に混ぜ込んでおくことで、うどんこ病の発生を1～2ヵ月抑えることを確認しています。

いちご(葉)



処理57日後 葉の状況



ベニカX[®]ガード粒剤



無処理

【試験方法】いちごを定植し、**ベニカX[®]ガード粒剤**を植穴処理土壌混和した。薬剤処理29日後、35日後、42日後、57日後、63日後に防除効果を調査した。

【処理量】5g/株

【栽培概要】株間30cm 畝間160cm 畝幅100cm
2条植え(条間60cm)

【処理時状況】2017/2/1 植穴処理土壌混和 処理後灌水

2/1 十分量、その後は適宜十分量灌水

【調査日】2017/3/2(29日後)、3/8(35日後)、3/15(42日後)、

3/30(57日後)、4/5(63日後)

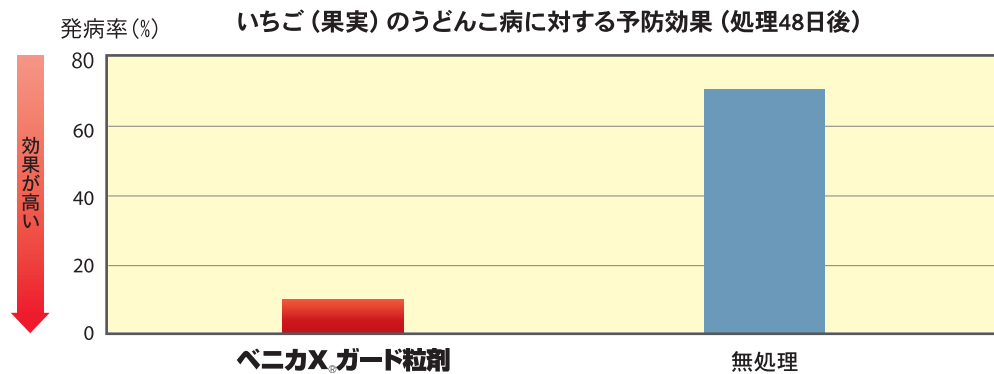
【供試植物】いちご(品種：紅ほっぺ) 10.5cm ポリ鉢

定植日2/1(4～6複葉期)

【対象病害】うどんこ病(接種) 【試験規模】1区16株 3反復

【試験場所】弊社岐阜試験地 ビニル温室土耕栽培

いちご(果実)



果実の状況



ベニカXガード粒剤

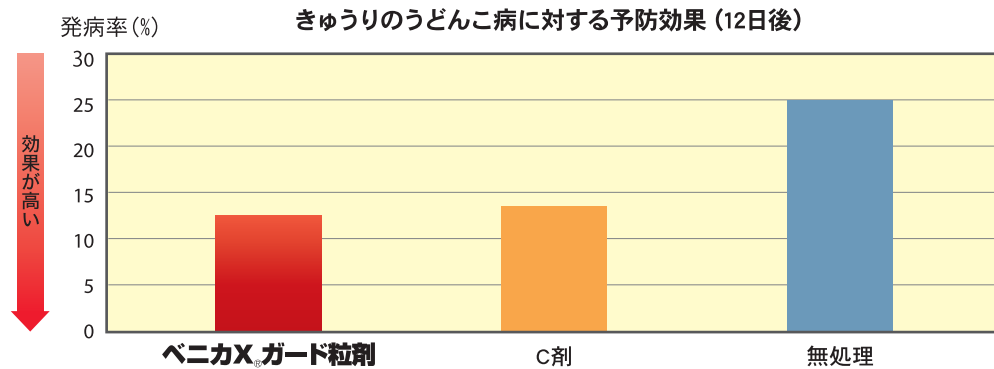


無処理

【試験方法】いちごを定植し、**ベニカXガード粒剤**を植穴処理土壌混和した。薬剤処理38日後および48日後に防除効果を調査した。
 【処理量】**ベニカXガード粒剤**：5g/株
 【栽培概要】株間40cm 畝間120cm 畝幅60cm
 【処理時状況】2019/4/16 植穴処理土壌混和
 【調査日】5/24(処理38日後)および6/3(48日後)
 【供試植物】いちご(品種：とよのか) 9.0cmポリ鉢 定植日4/16(6複葉期)
 【対象病害】うどんこ病(接種)
 【試験規模】1区12株 3反復(調査は10株実施した。)
 【試験場所】弊社福島試験地 露地圃場

きゅうりのうどんこ病に対する予防効果を確認しました。定植1日後に**ベニカXガード粒剤**を株元に散布しておくことで、うどんこ病の発生を1週間以上抑えることを確認しています。

きゅうり(葉)



処理12日後 葉の状況



ベニカXガード粒剤

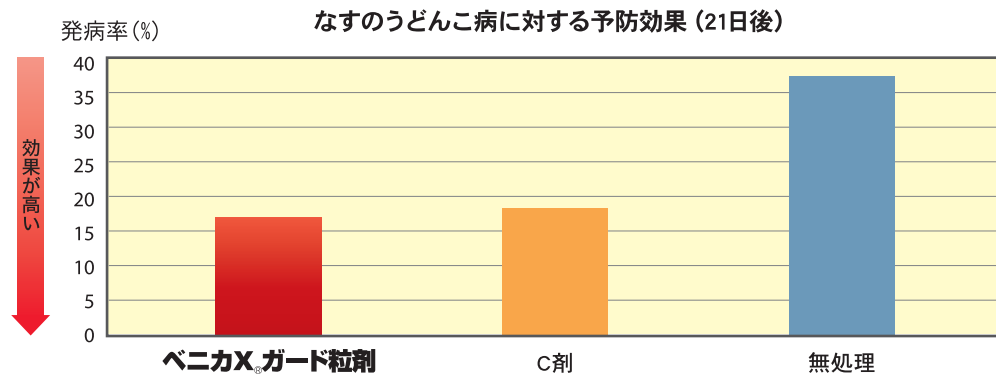


無処理

【試験方法】きゅうりを定植し、定植1日後に**ベニカXガード粒剤**を株元散布した。薬剤処理後7日間十分量灌水した。薬剤処理12日後に防除効果を調査した。
 【処理量】**ベニカXガード粒剤**：10g/株、C剤：500倍希釈液
 【栽培概要】株間50cm 畝間160cm 畝幅100cm 2条植え(条間40cm)
 【処理時状況】2016/8/7 株元散布
 処理後灌水 8/7～8/14 毎日500ml/株
 【調査日】8/19(処理12日後 C剤は2回処理4日後)
 【供試植物】きゅうり(品種：ズバリ163×パワーZ2接ぎ木苗) 9.0cmポリ鉢 定植日8/6(5葉期)
 【対象病害】うどんこ病(接種) 【試験規模】1区12株 3反復
 【試験場所】弊社福島試験地 露地圃場

なすのうどんこ病に対する予防効果を確認しました。定植 6 日後に**ベニカX_®ガード粒剤**を株元に散布しておくことで、うどんこ病の発生を約 1 ヶ月抑えることを確認しています。

なす(葉)



処理30日後 なすの葉の状況



ベニカX_®ガード粒剤



無処理

【試験方法】なすを定植し、定植 6 日後に **ベニカX_®ガード粒剤** を株元散布した。薬剤処理後適宜灌水した。薬剤処理 21 日後に防除効果を調査した。

【処理量】 **ベニカX_®ガード粒剤** : 10g/株、C 剤 : 500 倍希釈液
 【栽培概要】株間 50cm 畝間 130cm 畝幅 60cm

【処理時状況】2016/7/16 株元散布

処理後灌水 7/16、7/17、7/29 500ml/株

【調査日】8/6(処理 21 日後 C 剤は 3 回処理 8 日後)

【供試植物】なす(品種:千両 2号×台太郎 接ぎ木苗)9.0cm ポリ鉢
 定植日 7/10(5 葉期)

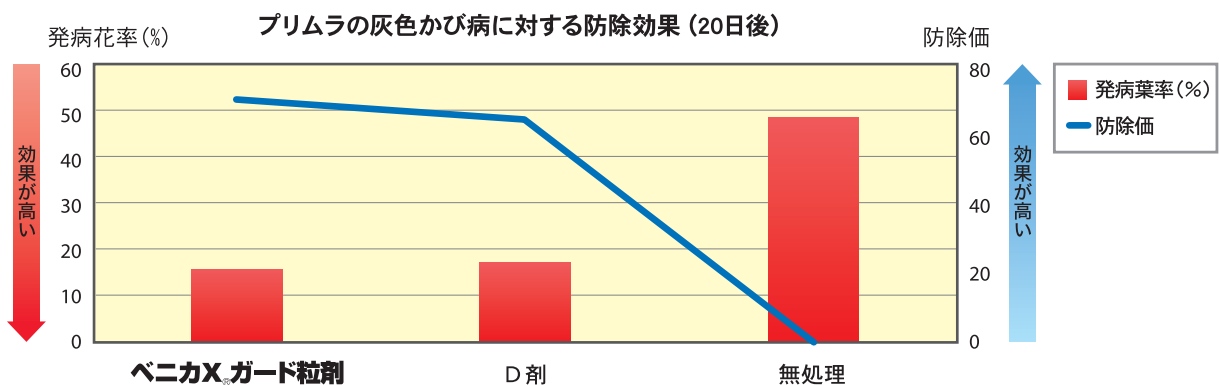
【対象病害】うどんこ病(接種) 【試験規模】1区 10株 4 反復

【試験場所】弊社福島試験地 露地圃場

殺菌効果② 灰色かび病に対する予防効果

プリムラの灰色かび病に対する予防効果を確認しました。定植 6 日後の生育期に **ベニカX_®ガード粒剤** を株元散布することで、灰色かび病の発生を約 1 ヶ月抑えることを確認しています。

プリムラ



プリムラ

処理30日後 プリムラの花の状況



ベニカX_®ガード粒剤



D剤



無処理

【試験方法】3.5号ポットを65型プランターに3株ずつ定植した。ベニカX_®ガード粒剤は定植6日後に株元散布を1回のみ、対照のD剤は茎葉散布で1週間ごと計3回処理を行った。灌水管理は必要時に適宜株元に灌水した。尚、対照薬剤を茎葉散布した際は、ベニカX_®ガード粒剤処理区および無処理区に水道水を茎葉散布し、同一条件とした。薬剤処理20日後(対照3回目処理6日後)に調査を行った。調査は各試験区、全株全花を対象に発病花率から防除価を算出した。

【処理量】ベニカX_®ガード粒剤：5g/株、D剤：2000倍希釈液 【栽培概要】65型プランター 3株/プランター

【処理時状況】2017/2/7 株元散布(ベニカX_®ガード粒剤)、茎葉散布(D剤) 2/15 茎葉散布(D剤) 2/21 茎葉散布(D剤)

【調査日】2/27(処理20日後 D剤は3回処理6日後)

【供試植物】プリムラ マラコイデス(品種：不明) 定植日2/1(開花期) 【対象病害】灰色かび病(自然発生)多発生

【試験規模】1区15株 3反復 【試験場所】弊社製品開発センター ガラス温室(加温18℃)



Q5. 使い方、計量の目安を教えてください。

A5. 使い方、計量の目安は次のとおりです。

使い方

本剤は種まき、植付け時に土にまぜ込みます。また、植付け後には株元にばらまきます。対象作物ごとの使用量、使用時期、使用方法等は **Q3. 登録内容を教えてください。** の適用表を参照してください。

計量の目安

計量スプーン小さじ(5cc)1杯で約5gです。

【本剤で使う計量スプーンは料理用には使わないこと】



Q6. 上手な使い方を教えてください。

A6. 処理(株元散布、土壌混和)した後、灌水すると効果的です。

本剤は、土壌水分により成分が土中に広がり、植物の根に作用することではじめて効果をあらわします。逆に土が乾燥していると成分は根に届かず、効果が十分にあらわれません。基本的には通常の粒剤の使い方と同様に土に湿気がある時に使用しますが、株元散布、土壌混和のいずれの場合も処理後に灌水を行って土中に成分を行きわたらせ、根にしっかり届くようにすると、より効果が安定します。



Q7. 人畜や環境に対する安全性情報を教えてください。

A7. ベニカX_®ガード粒剤の安全性に関するデータは下記の通りです。参考にしてください。

●人畜毒性	普通物相当(※1)	※1 農薬は毒性の強い順に特定毒物、毒物、劇物、普通物の4種類に分けられます。(普通物は毒劇物に該当しないものを指している通称です。)
●急性経口毒性	LD ₅₀ (※2) ラット♀ > 2,000mg/kg	※2 LD ₅₀ : 半数致死薬量。薬物の投与実験で、50%の個体を死に至らしめる薬物量。供試動物の単位重量当りの薬物重量 (mg/kg, μg/g) で表す。(毒物: LD ₅₀ 値 50mg/kg 以下、劇物: LD ₅₀ 値 50mg/kg を超え 300mg/kg 以下)
●急性経皮毒性	LD ₅₀ (※3) ラット♀♂ > 2,000mg/kg	※3 (毒物: LD ₅₀ 値 200mg/kg 以下、劇物: LD ₅₀ 値 200mg/kg を超え 1,000mg/kg 以下)
●眼刺激性	強度の刺激性あり(ウサギ)	
●皮膚刺激性	軽度の刺激性あり(ウサギ)	
●皮膚感作性	感作性なし(モルモット)	



Q8. 使用上の注意点があれば教えてください。

A8. ベニカX_®ガード粒剤の使用上の注意事項は下記のとおりです。

【効果・葉害等の注意】

- 病害の防除に使用する場合、発病後では十分な効果が得られないため、発病前に使用してください。
- ミツバチ及び蚕に影響があるので、注意して使用してください。
- 使用量、使用時期、使用方法を守ってください。適用作物群に属する作物又はその新品種に使用する場合は、使用者の責任において事前に葉害の有無を十分確認してください。なお、病虫害防除所または販売店と相談することが望ましいです。

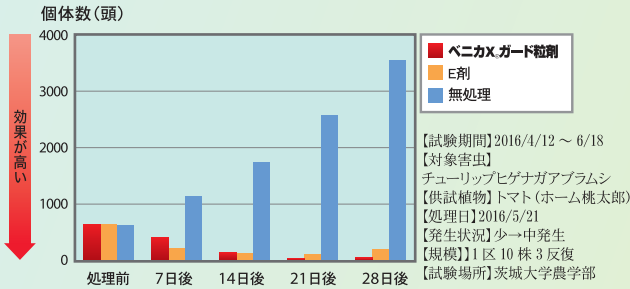
【安全使用上の注意】

- 体調のすぐれない時は散布しないでください。
- 眼に入らないように注意してください。眼に入った場合は直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けてください。
(強い刺激性)
- 皮ふに付着しないように注意してください。皮ふに付いた場合は直ちに石けんでよく洗い落としてください。
(刺激性)
- 使用時は、保護メガネ、農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は、直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをして、衣服を換えてください。作業時の衣服などは他と分けて洗濯してください。
- かぶれやすい人は取扱いに十分注意してください。
- 街路、公園などで使用する場合、使用区域に縄囲いや立て札をたて、使用中および使用後(最小限その当日)に関係者以外は立ち入らせないでください。小児、人畜等に留意してください。
- 使用後の空袋は良くたたいて中身を完全に出してから処理してください。

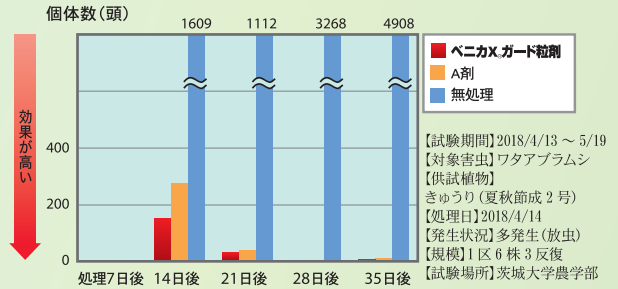
【保管】 飲食物・食器類やペットの餌と区別し、直射日光をさけ、密封して、小児の手の届かない冷涼で乾燥した場所に保管してください。

参考：委託試験成績

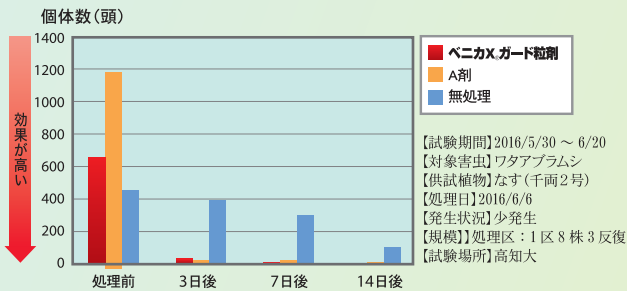
トマトのアブラムシに対する防除効果



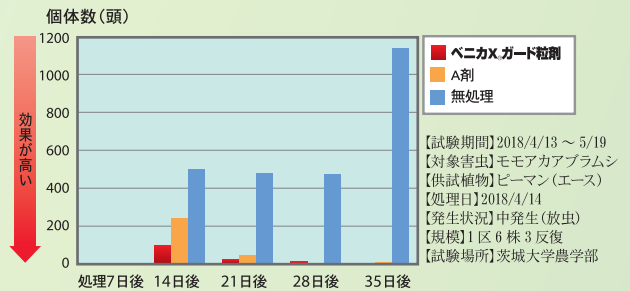
きゅうりのアブラムシに対する防除効果



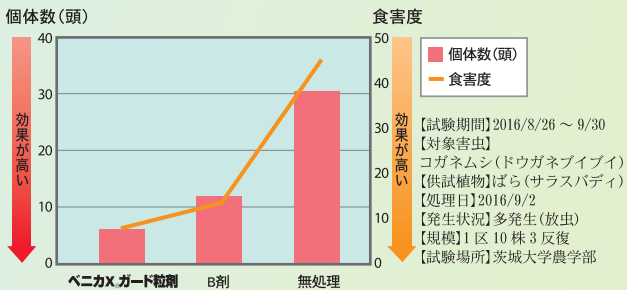
なすのアブラムシに対する防除効果



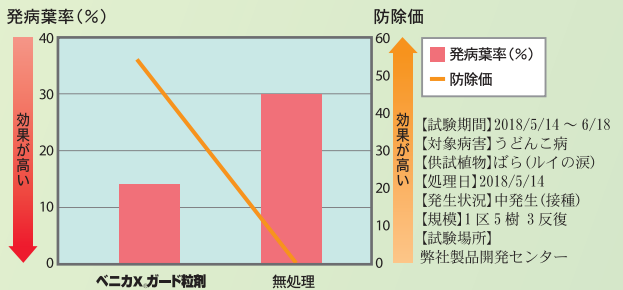
ピーマンのアブラムシに対する防除効果



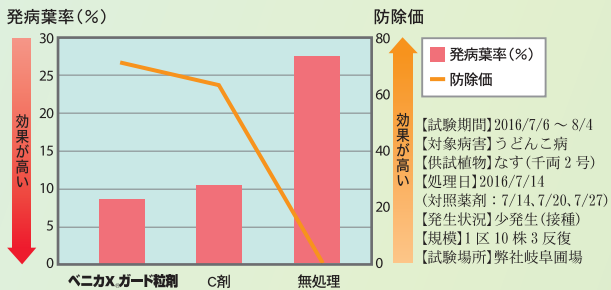
ばらのコガネムシに対する防除効果(28日後)



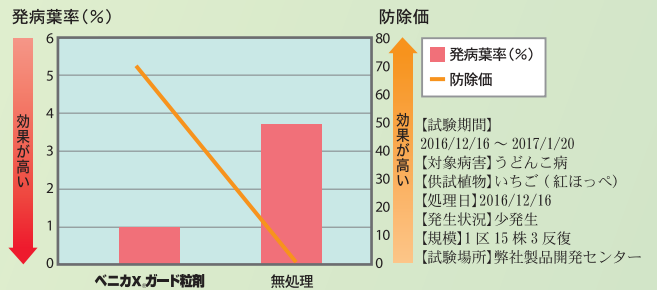
ばらのうどんこ病に対する防除効果(21日後)



なすのうどんこ病に対する防除効果(21日後)




いちごのうどんこ病に対する防除効果(21日後)





あしたを育てる。

 住友化学園芸株式会社

www.sc-engei.co.jp



〒103-0016 東京都中央区日本橋小網町1-8

●商品についてのお問い合わせ先 TEL: 03(3663)1128^{イニワ}
(9:30~12:00/13:00~16:30/土、日、祝日を除く)

この印刷物の記載内容は2019年10月7日現在の内容です。

19.10.7