

M A N U A L E T E C N I C O

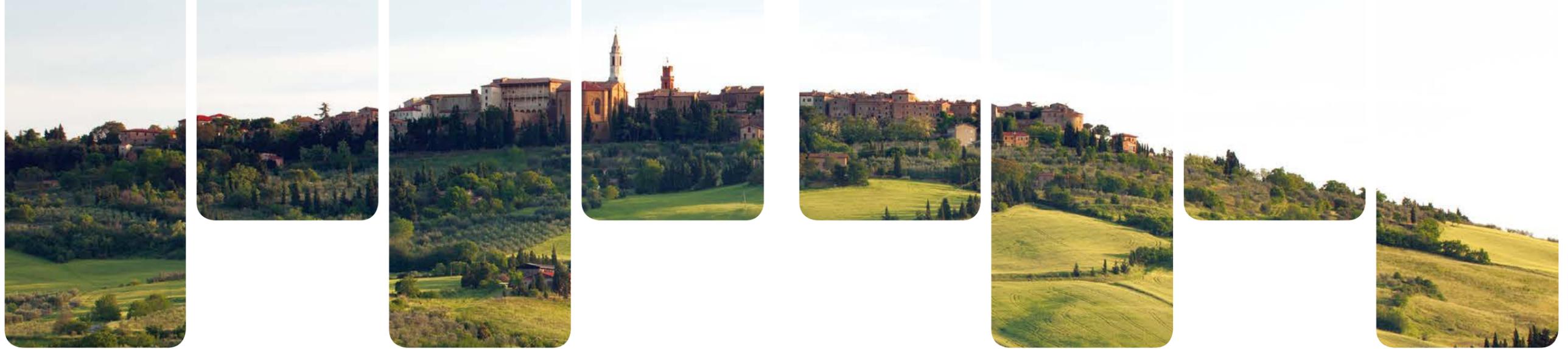
Acramite[®] 480SC

**Acaricida per il controllo degli acari
su colture orticole e frutticole**

Per una completa strategia anti-acari



Siapa



Indice

- 1** Introduzione
- 2** Caratteristiche del bifenazate e dell'Acramite® 480SC
 - Caratteristiche fisico-chimiche e comportamento ambientale del bifenazate
 - Caratteristiche dell'Acramite® 480SC
 - Caratteristiche tossicologiche del bifenazate e dell'Acramite® 480SC
 - Effetti sui mammiferi
 - Effetti sugli organismi acquatici
 - Effetti sugli uccelli
 - Effetti sugli insetti e sugli acari utili
 - Effetti sugli organismi del suolo
- 3** Spettro d'azione e dosi d'impiego dell'Acramite® 480SC
- 4** Selettività sulle colture
- 5** Sistema d'azione del bifenazate
- 6** Applicazione dell'Acramite® 480SC
- 7** Strategie per la gestione della resistenza
- 8** Colture registrate, dosi e consigli per l'impiego

Introduzione

Acramite® 480SC è un acaricida di nuova generazione scoperto e sviluppato da Arysta LifeScience e distribuito per il mercato italiano da Siapa.

Il prodotto è formulato come una sospensione concentrata (SC) e contiene 480 g di bifenazate per litro. Bifenazate appartiene alla famiglia chimica dei Carbazati.

Durante le numerose prove di attività biologica effettuate su molte colture e in tutte le condizioni ambientali possibili, Acramite® 480SC, applicato seguendo le raccomandazioni d'uso riportate in etichetta, si è dimostrato come un acaricida altamente affidabile, molto efficace e selettivo.

Acramite® 480SC è selettivo anche verso gli insetti ed acari utili e verso gli insetti impollinatori, per cui trova possibilità d'applicazione nei programmi di lotta integrata per la difesa delle piante.



Caratteristiche del bifenazate e dell'Acramite® 480SC

Caratteristiche fisico-chimiche e comportamento ambientale del bifenazate

Nome Chimico	1-methylethyl 2-(4-methoxy-[1,1-biphenyl]-3-yl) hydrazinecarboxylate
Gruppo chimico	Carbazate
Numero-CAS	149877-41-8
Formula molecolare	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ O ₃
Peso molecolare	300,4
Punto di fusione	121,5 -123 °C
Bioaccumulazione	Il Log Kow per il bifenazate è 3,5. Poiché il DT ₅₀ del bifenazate e dei suoi metaboliti in acqua e nel suolo è di solo poche ore, non è previsto alcun rischio di bioaccumulazione.
Volatilità	<3,8 x 10 ⁻⁷ Pa a 25 °C (non è volatile)

Comportamento nel suolo: Il bifenazate è prontamente degradato nel suolo. La semi-vita del bifenazate e dei suoi principali prodotti di degradazione in condizioni aerobiche di laboratorio a 20 °C è minore di 0,5 ore e di 6 giorni rispettivamente. In condizioni anaerobiche il DT₅₀ del bifenazate è di 0,9 giorni. I suoi due principali prodotti di degradazione in queste condizioni hanno valori di DT₅₀ di 11 e 44 giorni. Il bifenazate ed i suoi principali prodotti di degradazione non percolano nelle acque di falda.

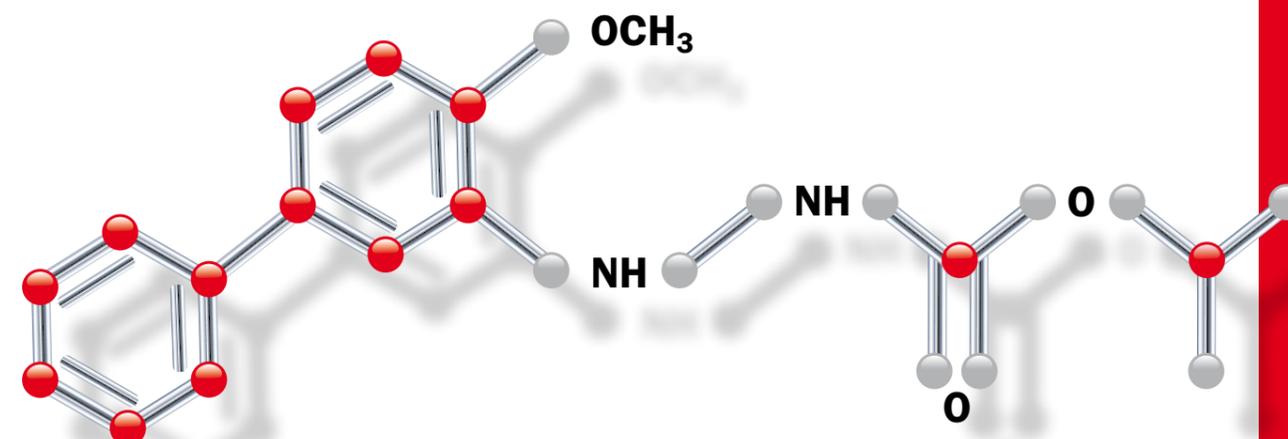
Comportamento nell'acqua: la solubilità del bifenazate nell'acqua è bassa (1,52 mg/l). In acqua il bifenazate ed i suoi prodotti di degradazione degradano velocemente, sia in un ambiente buio sia luminoso. La velocità di degradazione dipende dal pH. A valori di pH 4, 5, 7 e 9 la semi-vita è rispettivamente di 9,1; 5,4; 0,8 e 0,08 giorni.

Il comportamento nella/sulla pianta: il bifenazate è un acaricida non sistemico e non citotropico. Distribuito sulle piante rimane sulla superficie esterna delle foglie trattate. Non è facilmente dilavabile e l'attività biologica residuale è uguale o migliore dei prodotti usati come confronto durante le numerose prove d'efficacia.

Caratteristiche dell'Acramite® 480SC

Acramite® 480SC viene formulato come sospensione concentrata contenente 480 g di bifenazate per litro. Il prodotto è una sospensione color bianco/beige. La densità è 1,104 kg per litro. Acramite® 480SC non ha caratteristiche ossidanti o riducenti, non è esplosivo, né infiammabile e non è autocombustibile. Acramite® 480SC deve essere tenuto in magazzino a temperature superiori a quelle di congelamento. Acramite® 480SC non è influenzato dal pH e dalla durezza dell'acqua di soluzione. Acramite® 480SC è stabile a temperatura ambiente.

Formula strutturale bifenazate



Caratteristiche tossicologiche del bifenazate e dell'Acramite® 480SC

Effetti sui mammiferi

Poiché il bifenazate ha dimostrato di essere sensibilizzante nel test di Magnusson and Kligman, durante l'applicazione è preferibile indossare guanti ed abiti di protezione appropriati. Non si riportano ad oggi casi di sensibilizzazione dovuti al normale uso di Acramite® 480SC. Acramite® 480SC non è mutagenico, cancerogeno o teratogeno. Inoltre, non si sono osservati effetti sulla riproduzione. Non viene considerato necessario un tempo di rientro dopo l'applicazione di Acramite® 480SC.

	bifenazate	Acramite® 480SC
LD ₅₀ Tossicità acuta per ingestione (ratto)	> 5000 mg/kg	> 2000 mg/kg
LD ₅₀ Tossicità acuta per assorbimento cutaneo (ratto)	> 5000 mg/kg	> 5000 mg/kg
LD ₅₀ Tossicità acuta per inalazione (ratto)	> 4,4 mg/l	> 1,8 mg/l
Non irritante per pelle ed occhi		



“Selettivo su insetti e acari utili, indicato per la lotta integrata”

Effetti su organismi acquatici

Il bifenazate ed i suoi principali metaboliti vengono degradati rapidamente nell'ambiente acquatico; conseguentemente non risultano rischi inaccettabili per gli organismi acquatici.

Alga	<i>Selenastrum capricornutum</i>	NOEC 0,25 mg/l	ErC ₅₀ >2,02 mg/l
Alga	<i>Navicula pelliculosa</i>	NOEC 0,52 mg/l	ErC ₅₀ 1,4 mg/l
Crostacei	<i>Daphnia magna</i>	NOEC (21 giorni) 0,15 mg/l	EC ₅₀ (48 ore) 0,50 mg/l EC ₅₀ (21 giorni) 0,22 mg/l
Pesci	<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Trota iridea)	NOEC 0,017 mg/l *	LC ₅₀ (96 ore) 0,76 mg/l
Pesci	<i>Lepomis macrochirus</i> (Bluegill sunfish)	LC ₅₀ (96 ore)	0,58 mg/l

* Valore riferito alla prima fase di vita della trota

Effetti sugli uccelli

Il bifenazate, con una LD₅₀ di 1142 mg/kg possiede una tossicità acuta bassa verso gli uccelli. Inoltre ha una bassa tossicità sub-acuta di LC₅₀ di 2298 mg/kg per il *Colinus virginianus* (colino della Virginia) e di 726 mg/kg per *Anas strepera* (germano reale). Il NOEC ha un valore di 312 mg/kg per entrambe le specie. Il bifenazate non interferisce con i processi riproduttivi degli uccelli (il NOEC è di 250 e 120 mg/kg nella dieta del colino della Virginia e del germano reale rispettivamente).

Effetti sugli insetti e sugli acari utili

Acramite® 480SC è stato ampiamente studiato in prove di laboratorio, in semi-campo ed in campo per i possibili effetti dannosi su vari insetti e acari predatori. Acramite® 480SC ha mostrato di essere di bassa o nulla tossicità ai seguenti insetti e acari predatori usati nel controllo biologico:

Insetti ed acari predatori

Amblyseius californicus
Amblyseius cucumeris
Amblyseius degenerans
Amblyseius swirskii
Aphidius colemani
Aphidius rhopalosiphi
Aphidoletes aphidimyza
Chrysoperla carnea

Coccinella septempunctata
Cotesia marginiventris
Diglyphus isaea
Encarsia formosa
Eretmocerus ermicus
Feltiella acarisuga
Hippodamia convergens
Iphiseius degenerans

Macrolophus caliginosus
Orius insidiosus
Orius laevigatus
Phytoseiulus persimilis
Stethorus punctum
Typhlodromus occidentalis
Typhlodromus pyri
Zetzellia mali



Larva di Syrphide



Larva di Chrysopa sp.



Larva di Coccinellide

Api e bombi

Il bifenazate non è tossico per le api ed i bombi*. I valori di LD₅₀ per contatto ed ingestione sono rispettivamente maggiore di 98 e maggiore di 110 µg/ape. Acramite® 480SC (a dose di 20 ml/100 l) è stato usato sia in miscela con zucchero che con polline e somministrato come alimento alle colonie di bombi. In entrambi i test Acramite® 480SC è risultato innocuo. Stesso risultato è stato ottenuto utilizzando la medesima concentrazione per contatto.



Bombus terrestris



Apis mellifera

Effetti sugli organismi del suolo

Acramite® 480SC ed il bifenazate hanno una tossicità molto bassa verso i lombrichi (*Eisenia fetida*) con valori di LC₅₀ >1000 e LC₅₀ >1250 mg/kg su un suolo standard, rispettivamente.

*Fonte: International Organization for Biological Control (IOBC)

“Selettivo su
tutte le colture,
attivo per almeno
3 settimane”

3 **Spettro di attività e uso del bifenazate**

I seguenti acari sono sensibili all'Acramite® 480SC:

Panonychus citri
Panonychus ulmi
Tetranychus cinnabarinus
Tetranychus urticae

4 **Selettività sulle colture**

Acramite® 480SC è stato testato per molti anni in tutte le stagioni su varie colture ed in differenti circostanze. In tutte le prove di selettività e d'efficacia (incluse prove dimostrative), Acramite® 480SC è risultato totalmente selettivo verso la coltura trattata. In ogni caso, quando non è disponibile alcuna esperienza su una particolare o nuova varietà, si consiglia di effettuare prove di selettività su una piccola superficie prima di trattare l'intera coltura. Acramite® 480SC non lascia alcun residuo visibile dopo l'applicazione.



iperattive. Dopo parecchie ore questa iperattività cessa, gli acari rimangono paralizzati e infine muoiono.

Il controllo degli acari diventa evidente dopo 3-4 gg. ma ottimale dopo 7 gg. dal trattamento.

Al momento ci sono due teorie sul modo di azione del bifenazate.

La prima teoria ipotizza che il bifenazate agisca sul recettore post-sinaptico GABA (gamma acido butirrico) nel sistema nervoso degli insetti. Nel sistema nervoso degli acari gli impulsi nervosi passano come risultato delle trasmissioni di eccitazione e inibizione che agiscono

sull'attività muscolare, dove il GABA è il neurotrasmettitore dell'inibizione.

Il blocco del bifenazate su questi inibitori dei trasmettitori del GABA nel sistema nervoso comporta un'iniziale sovraeccitazione (che si nota nell'iperattività delle zampe degli acari), seguita dalla paralisi dei muscoli.

La seconda teoria è quella che ipotizza che il bifenazate sia un pre-acaricida che necessita di essere alterato da enzimi prima di provocare l'inibizione del sito di trasporto degli elettroni nella cellula mitocondriale.

L'inibizione del trasporto degli elettroni nei mitocondri provoca una alterazione nella produzione energetica cellulare che si evidenzia fisicamente negli acari con l'iperattività e la paralisi. Nessuna delle due ipotesi ha al momento un supporto sufficiente di dati e quindi la Commissione IRAC (Insecticide Resistance Action Committee) ha inserito il bifenazate nel

gruppo UN, che raggruppa i principi attivi con un sistema d'azione ancora sconosciuto o incerto.

5 **Modo di azione del bifenazate**

Il bifenazate è attivo su tutti gli stadi mobili degli acari (larve, ninfe e adulti) e ha anche un'attività sulle uova di *Tetranychus* sp. Acramite® 480SC è un acaricida con azione contatticida e non possiede né attività translaminare, né sistemica. Gli acari che sono stati trattati o sono entrati in contatto con il bifenazate cessano di alimentarsi e si bloccano negli spostamenti.

Benché gli acari vengano bloccati dopo circa 3 ore dall'esposizione, le zampe degli acari sono ancora



6 **Applicazione dell'Acramite® 480SC**

Acramite® 480SC è un acaricida di contatto e non ha proprietà sistemiche o citotropiche.

La risposta alle temperature del bifenazate è stata studiata nelle prove di laboratorio con *T. urticae*, a 15, 25 e 35 °C. L'attività a 15 °C era leggermente inferiore che a 25 e 35 °C. In ogni caso si può affermare che le condizioni ambientali come temperatura, umidità e luce non influiscono sull'attività biologica dell'Acramite® 480SC. **Il bifenazate ha un'attività biologica residuale di almeno 3 settimane.** Il bifenazate appartiene ad un nuovo gruppo di acaricidi conosciuto come Carbazate. Nell'uso non è stata mai riscontrata alcuna resistenza incrociata con altri acaricidi. Per quanto concerne le strategie per prevenire lo sviluppo di resistenza, si rimanda a quanto indicato al capitolo 7.

Acramite® 480SC agisce per contatto e nelle prove effettuate ha manifestato una persistenza sulla

foglia di almeno tre settimane. Quando, dopo la prima applicazione, il livello di controllo degli acari fitofagi è inferiore al 90% è necessario ripetere

l'applicazione entro sette giorni. Questo

soprattutto può verificarsi nel caso di piante con densa vegetazione, dove

la penetrazione della soluzione e la bagnatura della pagina inferiore

delle foglie non è ottimale o in caso di attacchi molto forti. Il bifenazate

non ha proprietà sistemiche o translaminari per cui una buona

ed uniforme bagnatura della vegetazione è importante per ottenere

i massimi risultati d'efficacia biologica, quindi una buona tecnica d'applicazione

ed efficienti attrezzature di irrorazione sono essenziali. Attrezzature ben calibrate (possibilmente

assistite ad aria) in combinazione con una quantità sufficiente d'acqua sono fondamentali per ottenere

una completa ed uniforme bagnatura della pagina superiore ed inferiore delle foglie.





7

Strategie per evitare fenomeni di resistenza

Acramite® 480SC, quando usato secondo le presenti raccomandazioni, combina un'alta attività sugli acari dannosi con la selettività verso gli insetti ed acari predatori. In aggiunta, l'unicità della famiglia chimica di Acramite® 480SC gli conferisce la capacità di controllare acari che hanno sviluppato resistenza verso altri prodotti. Per ridurre la pressione selettiva che potrebbe portare allo sviluppo di resistenza, Acramite® 480SC dovrebbe essere usato con moderazione secondo le seguenti strategie:

Su fragola ed ortaggi a frutto effettuare generalmente un solo trattamento per anno. Solo in caso di vegetazione molto densa e/o in presenza di gravi infestazioni effettuare una seconda applicazione ravvicinata a distanza di 7 giorni.

Effettuare massimo 2 applicazioni per anno.

- » Monitorare regolarmente le coltivazioni ed applicare Acramite® 480SC al primo manifestarsi dell'infestazione. Non attendere lo sviluppo di ampie popolazioni;
- » Impiegare sempre Acramite® 480SC alle dosi raccomandate in etichetta.

Non può essere esclusa la possibilità che alcuni acari possano sviluppare resistenza al prodotto. Se l'utilizzatore nota una ridotta efficacia del prodotto, intervenire con mezzi di controllo alternativi.



8

Colture registrate, parassiti e dosi

Colture (intervallo sicurezza)	Avversità controllate	Dosi	Modalità d'impiego
Fragola in pieno campo ed in serra (3 giorni)	Ragnetto rosso bimaculato (<i>Tetranychus urticae</i>), Ragnetto rosso del garofano (<i>Tetranychus cinnabarinus</i>)	0,020-0,025% (20-25 ml/hl) in un volume d'acqua di 1.000-1.200 l/ha (200-300 ml prodotto/ha in serra, 200-250 ml prodotto/ha in campo)	Intervenire al primo apparire dei parassiti. Effettuare massimo 2 applicazioni, se necessarie, per anno con un intervallo di 7 giorni tra le stesse.
Pomodoro, Peperone, Melanzana, Melone, Cocomero, Zucca, Cetriolo, Zucchini in pieno campo ed in serra (3 giorni)	Ragnetto rosso bimaculato (<i>Tetranychus urticae</i>), Ragnetto rosso del garofano (<i>Tetranychus cinnabarinus</i>)	0,020-0,025% (20-25 ml/hl) in un volume d'acqua di 1.000-1.500 l/ha (200-300 ml prodotto/ha in serra, 200-250 ml prodotto/ha in campo)	Intervenire al primo apparire dei parassiti. Effettuare massimo 2 applicazioni, se necessarie, per anno con un intervallo di 7 giorni tra le stesse.
Melo, Pero (14 giorni)	Ragnetto rosso dei fruttiferi (<i>Panonychus ulmi</i>)	0,05-0,067% (50-67 ml/hl) in un volume d'acqua di 1.000-3.000 l/ha (0,75-1 l prodotto/ha)	Intervenire al primo apparire dei parassiti. Effettuare una applicazione per anno.
Agrumi (arancio, mandarino, limone, clementino, limetta, bergamotto, cedro, pompelmo, pomelo, tangerino, chinotto, arancio amaro, mapo) (14 giorni)	Ragnetto rosso degli agrumi (<i>Panonychus citri</i>), Ragnetto rosso bimaculato (<i>Tetranychus urticae</i>), Ragnetto rosso del garofano (<i>Tetranychus cinnabarinus</i>)	0,05-0,06% (50-60 ml/hl) in un volume d'acqua di 1.000-3.000 l/ha (0,5-1,5 l prodotto/ha)	Intervenire al primo apparire dei parassiti. Effettuare una applicazione per anno.

Consigli d'impiego

Monitorare regolarmente la coltura e applicare Acramite® 480SC alla prima comparsa degli acari. Il volume della soluzione da distribuire dipende dalla taglia delle piante che devono essere trattate. Assicurarsi che ci sia una copertura completa delle foglie trattate fino al punto di inizio gocciolamento della vegetazione. I bassi volumi vanno evitati.

Dosaggi

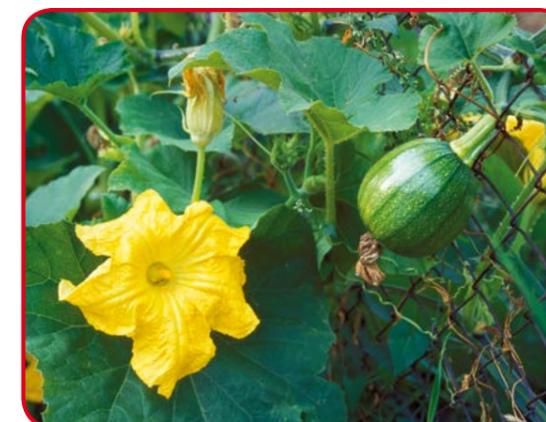
Si raccomanda di applicare il dosaggio più basso in presenza di una bassa infestazione e con piante con ancora poche foglie, all'inizio della stagione. Il dosaggio più alto è raccomandabile in presenza di una forte infestazione e su piante con una folta chioma. Si raccomanda di utilizzare minimo 200 ml/ha di Acramite® 480SC su orticole e sulla fragola. Non applicare più di 375 ml/ha sulle orticole, 300 ml/ha sulla fragola. Su pomacee utilizzare 50-67 ml/hl (0.75-1 l/ha) ed su agrumi 50-60 ml/hl (0.5-1.5 l/ha) intervenendo al primo apparire dei parassiti.

Numero massimo di applicazioni

Sulle orticole e la fragola il numero massimo di applicazioni ammesse è di 2 all'anno. Su pomacee e agrumi al massimo effettuare una applicazione.

I vantaggi di Acramite® 480SC

- » Meccanismo d'azione originale: nuova famiglia chimica
- » Bassi dosaggi per ettaro
- » Ottima azione su larve ed adulti
- » Veloce inibizione dell'attività trofica degli acari
- » Bassissimo periodo di carenza
- » Selettivo sull'entomofauna utile
- » Selettivo sulle colture
- » Ottima resistenza al dilavamento
- » Compatibile con la Lotta Integrata
- » Lungo effetto di persistenza
- » Nessuna resistenza incrociata conosciuta
- » Ampio spettro d'azione
- » Non influenzato dalle condizioni ambientali



Acramite® 480SC

Registrazione: N° 13639 del 04-11-2010
Composizione: Bifenazate puro 43,55 g (=480 g/l)
Formulazione: SC - Sospensione concentrata
Confezioni: 0,25 L
Gruppo IRAC: UN

Classificazione

CLP

Indicazioni di pericolo

Pittogrammi:



Avvertenza:

ATTENZIONE

Frasi H:

H317 Può provocare una reazione allergica cutanea. H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. EUH401 Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

DPD

Indicazioni di pericolo

Pittogrammi:



Xi - Irritante

N - Pericoloso per l'ambiente

Frasi R:

R43: Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle. R51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

® Marchio registrato MacDermid Agricultural Solutions

MacDermid Agricultural Solutions Italy Srl
Via Vigevano, 61 28069 S. Martino di Trecate (NO)
Via Pico della Mirandola, 8 04013 Latina Scalo (LT)
Tel. 0321-789610 - 0773-615210

Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto. È obbligatorio l'uso di idonei dispositivi di protezione individuale e di attrezzature di lavoro conformi (D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.).

Si riserva il diritto per eventuali modifiche. Non si assumono responsabilità per errori di stampa o per uso improprio del prodotto.

www.siapa.mi.it

Siapa

Alle radici del futuro

Centro Uffici San Siro Edificio C - Ala 3 - Via Caldera, 21 - 20153 Milano
Tel. 02 452801 - Fax 02 45280400 - e-mail: siapa@siapa.mi.it