

トピックス

静電付加式常温煙霧法の特徴

JA 全農 ^{すみだ}住田 ^{あきこ}明子・^{はまぐち}浜口 ^{たかふみ}隆文
 株式会社共立 ^や八 ^ぎ木 ^{した}下 ^{てつ}徹 ^や哉
 静岡県農業試験場 ^{おの}小野 ^{たてお}盾男・^{いちかわ}市川 ^{たけし}健
 社団法人 日本植物防疫協会 ^{ふじた}藤田 ^{としかず}俊一・^{かたはし}高橋 ^{よしゆき}義行

はじめに

施設栽培において病虫害防除はとりわけ大きな課題であるが、高温多湿な環境下での農薬散布作業は不快で大変な重労働である。農家の高齢化が著しい今日にあって、改善の必要は日増しに高まっているといえる。このためにこれまで様々な技術が考案されてきたが、どれも一長一短があり、本格的な実用に至らなかったものも多い。そのなかで防除の無人化はいわば究極の解決法であり、常温煙霧法がくん煙法と並んで現在でも比較的良好に使われている。常温煙霧法は、加熱等を伴わないところから、原理的には多くの水和剤や乳剤で利用できると目されてきたが、無人防除の宿命とはいえ、効果が思ったほど上がらない場合がある等の理由で、なかなか農薬登

録がすすんでいないのが実情である。しかし、これという決め手が乏しいなかであって常温煙霧法は最も有望な技術であることに違いはない。こうした背景から、筆者らは静電気の付加によって常温煙霧法の改善をはかる検討をすすめてきた。本稿では、実用段階にきた本技術の特徴について紹介する。

I 静電付加式常温煙霧法とは

1 開発の経緯

静電散布は海外で古くから研究され、主に野外での農薬散布で実用化が検討されてきたが、その利用は現在でも限定的かつ流動的で、米国では最近では果樹のスピードスプレーや等に一部利用されている程度と聞く。我が国では農業機械化研究所（現生研機構）が中心となり、主

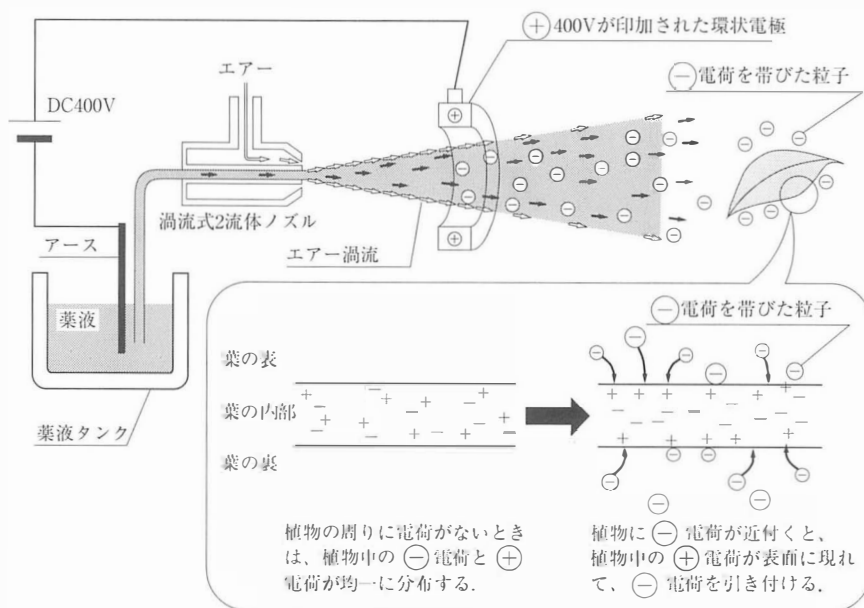


図-1 静電付加方式の原理

Development of the Electrostatic Non-Heat Type Fogging Machine for Effective Un-Manned Application in Greenhouse. By Akiko SEMIDA, Takafumi HAMAGUCHI, Tetsuya YAGISHITA, Tateo OXO, Takeshi ICHIKAWA, Toshikazu FUJITA and Yoshiyuki TAKAHASHI (キーワード：常温煙霧，静電散布，施設防除)

に施設での利用について検討が行われた。施設内に電線を張り、数万ボルトという高い電圧をかけて散布粒子を引き寄せる方法等が検討されてきたが、どれも実用化には至らなかった。これに対し小野ら（1987）は、既存の常温煙霧機をベースにし、比較的弱い電圧で帯電させた微細な粒子だけを有効活用することを発想し、400 V という低い荷電でそれが有効に機能することを発見した。すなわち、これより高い荷電では噴霧位置の近傍に集中付着して拡散が期待できず、これより低い荷電では付着改善が期待できない、というものであった。以後、静岡県と（株）共立が共同で基礎開発研究に取り組み、その後全農と（株）共立によって実用化の検討が進められてきた。

2 構造と特徴

外観や噴霧構造等は既存の常温煙霧機と同じであるが、噴霧ノズルに円環状の電極が取り付けられており、コンプレッサーに付属する電源から 400 V の電圧を印加し、ここで噴霧直後の粒子に静電付加がなされる。噴霧粒子の直径は平均 10 μm 前後であるが、噴霧直後の粒子は数 μm ～数十 μm に分布し、このうち比較的大きな粒径の粒子は噴霧による運動エネルギーが大きいいため、荷電によって植物体などへ強制的に付着させるには至らず、運良く植物体に自然落下したものが有効な付着となる。これに対し、小さな噴霧粒子は運動エネルギーが小さくて滞留時間も長く、弱い荷電でも植物体などに引き寄せられるため、作物の隙間や葉裏に付着しやすくなるものと考えられている（図-1、図-2）。

II 防 除 効 果

市川ら（1998）は、メロンを対象に膨大な試験を行ったが、表-1 にうどんこ病に対する結果の一部を示す。この結果から、全体として常温煙霧よりも静電付加式常温煙霧のほうが効果が高いことが明らかとなった。ま

表-1 メロンうどんこ病に対する防除効果（静岡農試，1997）

農薬	剤 型	散布法	処理量	防除価
ノニルフェノール スルホン酸銅	乳 剤	常温煙霧	62.5 倍	60.5
			5/10 a	
	〃	静電付加	62.5 倍	81.2
			5/10 a	
	〃	手散布	500 倍十分量	99.0
トリアジメホン	水和剤	常温煙霧	62.5 倍	34.2
			5/10 a	
	〃	静電付加	62.5 倍	40.7
			5/10 a	
	〃	手散布	500 倍十分量	94.1
トリフルミゾール	乳 剤	常温煙霧	100 倍	0
			5/10 a	
	〃	静電付加	100 倍	32.6
			5/10 a	
	〃	手散布	2,000 倍十分量	99.0
トリフルミゾール	水和剤	常温煙霧	100 倍	0
			5/10 a	
	〃	静電付加	100 倍	0
			5/10 a	
	〃	手散布	2,000 倍十分量	84.8
トリフルミゾール	乳 剤	常温煙霧	750 倍	88.9
			5/10 a	
	〃	静電付加	750 倍	91.7
			5/10 a	
	〃	手散布	2,000 倍十分量	99.5
トリフルミゾール	〃	手散布	6,000 倍十分量	100
キノキサリン系	水和剤	常温煙霧	1,500 倍	83.6
			5/10 a	
	〃	静電付加	1,500 倍	94.4
			5/10 a	
	〃	手散布	4,000 倍十分量	95.2
キノキサリン系	〃	手散布	12,000 倍十分量	94.0
キノキサリン系	水和剤	常温煙霧	375 倍	85.1
			5/10 a	
	〃	静電付加	375 倍	81.6
			5/10 a	
キノキサリン系	〃	手散布	3,000 倍十分量	100



図-2 静電付加式常温煙霧機の外観

た、その他の作物での検討結果を表-2 にまとめて示す。これらの結果からも全体として静電付加の有効性が示されている。

III 付 着 特 性

1 葉面への付着向上

このような効果の向上は、常温煙霧法に比べて葉裏への付着が高まるためではないかと推察されたことから、付着量調査を数多く試みた。葉の表裏別の付着調査法は様々なものがあるが、調査をすすめるうちに、帯電粒子ではスライドガラスや紙といった調査素材に対しては、

表-2 各種作物における効果の比較 (日 植防研・静岡農試)

作物	病害虫	農薬	散布法	処理量	効果	備考
メロン	ワタアブラムシ	MEP 乳剤	常温煙霧	33 倍 10 l/10 a	99.8	防除価
			静電付加	33 倍 10 l/10 a	100	
			手散布	1,000 倍 300 l/10 a	100	
キュウリ	ワタアブラムシ	MEP 乳剤	常温煙霧	30 倍 7.5 l/10 a	91.0	防除価
			静電付加	30 倍 7.5 l/10 a	95.1	
			手散布	1,000 倍 250 l/10 a	100	
ナス	オンシツコナジラミ	DMTP 水和剤	常温煙霧	20 倍 5 l/10 a	6.1	7 日後補正
			静電付加	20 倍 5 l/10 a	4.1	密度指数
			手散布	1,000 倍 250 l/10 a	0.0	
	ワタアブラムシ	MEP 乳剤	常温煙霧	20 倍 5 l/10 a	10.4	2 日後補正
			静電付加	20 倍 5 l/10 a	3.2	密度指数
			手散布	1,000 倍 250 l/10 a	1.3	
イチゴ	ハダニ	テブフェンピラド 水和剤	常温煙霧	33 倍 5 l/10 a	12.7	4 日後補正
			静電付加	33 倍 5 l/10 a	7.3	密度指数
			手散布	2,000 倍 300 l/10 a	20.9	
		エトキサゾール フロアブル	常温煙霧	75 倍 7.5 l/10 a	22.6	密度指数
			静電付加	75 倍 7.5 l/10 a	7.7	21 日後補正
			手散布	2,000 倍 200 l/10 a	5.5	
			常温煙霧	75 倍 7.5 l/10 a	0.8	密度指数
			静電付加	75 倍 7.5 l/10 a	0.5	21 日後補正
			手散布	2,000 倍 200 l/10 a	2.7	少発条件

全農委託試験成績 (1994~2000)。

葉への実際の付着よりも多く吸着され正確な測定ができない場合があることが判明し (TAKAHASHI et al., 1996)、最終的には葉を 2 枚重ねにしてホチキス等で止め、葉表・葉裏のサンプルを回収する方法が最適であると結論した。この方法による付着比較試験の結果を表-3 に示す。

葉面付着量は試験ごとにばらつきが大きく、またわずかな部位の違いでも結果が異なることから評価が難しいが、静電付加した場合には、一般に葉表面・裏面問わず付着量が高まると考えられる。また、毛茸などの突起物によっても付着量に影響することが示唆されている (TAKAHASHI et al., 1996)。

なお、水和剤が乳剤よりも効果が劣る場合があることが表-1 で示されているが、表-3 のイチゴ葉裏への付着量でも乳剤より水和剤のほうがやや劣ることが示されている。

2 虫体への付着向上

微細な突起物に付着がもたらされるとすれば、葉裏にかくれた害虫にも直接付着する可能性がある。TAKAHASHI et al. (1996) は、キュウリに寄生したアブラムシ虫体への直接付着量をイムノアッセイによって調査した結果、静電付加の場合ではアブラムシ虫体への付着が高まることを明らかにした (表-4)。このことは、静

表-3 常温煙霧散布における静電付加の有無による葉面付着量の比較 (日植防研)

作物	農薬	散布法	付着量 (μg/cm ²)		比*	
			葉表	葉裏	葉裏	葉全体
イチゴ	クロルピリ	常温煙霧	0.65	0.13	100	100
	ホス乳剤	静電付加	0.73	0.13	100	110
	クロルピリ	常温煙霧	0.77	0.06	100	100
	ホス水和剤	静電付加	1.15	0.10	167	151
キュウリ	TPN	常温煙霧	2.83	0.36	100	100
	フロアブル	静電付加	3.71	0.47	131	131
ナス	TPN	常温煙霧	10.73	0.45	100	100
	フロアブル	静電付加	10.13	0.82	182	98

全農委託試験成績 (1998, 2001)。ハウス内の所定の 10 地点以上 (ただしナスは 2 地点) から各数枚を採取し平均値を求めた。分析はイムノアッセイ法による。*比は常温煙霧の各付着量を 100 とした場合の割合で表示した。

電付加の利点のひとつと考えられる。

Ⅳ 安 全 性

1 薬害

検討の初期においては、噴霧液が直接当たる部分に薬害を生ずることがあったが、その後噴霧と送風の位置関係を改善することにより、この問題は解決した。しかし

ながら、前述の拡散性を保持する観点からも、作物体にできるだけ直接当たらないような角度で噴霧を行うことが必要と考えられた。

2 作物残留

前述したとおり、静電付加式常温煙霧法では作物への付着が増加するところから、とりわけ残留に対する影響が懸念されるところである。また、本法の果菜類での利用に当たり、果実への直接的な付着増加による残留影響にも配慮しなければならない。このため、いくつかの作物において収穫物に対する残留量の比較調査を行った。その結果を表-5 に示す。

これらの結果から、静電付加を行うと常温煙霧法より幾分残留が高くなる場合も見られたが、手散布に比べると十分低かった。また、前述した葉面付着量の増加程度から見ても、果実への付着が常温煙霧法を著しく上回るものとは考えられなかった。ただし、常温煙霧法でも同様ではあるが、噴霧位置の至近距離で直接噴霧液が当たると部分的に付着量が増大する可能性があるため、噴霧の位置や角度には配慮する必要がある。

表-4 キュウリ葉裏のワタアブラムシへの付着量(単位 ng/個体) (TAKAHASHI et al., 1996)

農薬		静電付加	常温煙霧	比
TPN フロアブル	成虫	3.20	0.86	3.75 倍
	幼虫	1.05	0.28	3.72 倍

イムノアッセイ法により分析した。

3 リエントリー

常温煙霧法では、充滿した霧状の噴霧液がすべて落下するまで、通常一晩は施設内に立ち入ることはできない。これに対し本法では、常温煙霧法よりも短い時間で気中濃度が低下し、施設内に入ることができることが示唆されている ((社)日本くん蒸技術協会, 1995)。このことは、施設密閉に要する時間が短くてすむため、高温期における利用性の高さや繁忙期における農作業の効率化にも資する可能性がある。

V 適切な使用法

1 拡散性の保持

以上のような優れた付着特性は、とりわけイチゴのように手散布でも葉裏への付着が難しい作物に有望と考えられる。その一方で、拡散を阻害しない弱い帯電が選択されたとはいえ、静電付加を行った場合、噴霧地点から離れるほど効果が弱まり、キュウリのように拡散のために上部空間が十分利用できない場合にその傾向が強まる。ことが、これまでの検討から明らかにされてきた。こうした弱点は、比較的小さな施設ではファンを利用すれば解決できるものの、イチゴのように細長いハウスでの実用化をすすめるうえでは、別の対策が必要と考えられた。このため、ハウスの通路に沿って自走し、あらかじめ決めた地点で一定時間ずつ噴霧する装置も考案されている。この結果、どの地点でもおおむね均一な付着が得られるようになっている (図-3)。

表-5 常温煙霧散布における静電付加の有無による残留量の比較 (日植防研, 静岡農試)

作物	農薬	散布法	処理量	分析値 (ppm)	備考
イチゴ	テブフェンピラド水和剤	常温煙霧	33 倍 5 l/10 a	0.26	散布翌日収穫
		静電付加	33 倍 5 l/10 a	0.42	
		手散布	2,000 倍 300 l/10 a	0.89	
	エトキサゾールフロアブル	常温煙霧	75 倍 7.5 l/10 a	0.03	散布翌日収穫
		静電付加	75 倍 7.5 l/10 a	0.05	
		手散布	2,000 倍 200 l/10 a	0.14	
ナス	DMTP 水和剤	常温煙霧	75 倍 7.5 l/10 a	0.18	散布翌日収穫
		静電付加	75 倍 7.5 l/10 a	0.16	
		手散布	2,000 倍 200 l/10 a	0.24	
	DMTP 水和剤	常温煙霧	20 倍 5 l/10 a	0.01	散布 7 日後収穫
		静電付加	20 倍 5 l/10 a	0.01	
		手散布	1,000 倍 250 l/10 a	0.02	
キュウリ	TPN フロアブル	常温煙霧	40 倍 7.5 l/10 a	0.31	散布翌日果実表面付着量
		静電付加	40 倍 7.5 l/10 a	0.66	
		手散布	1,000 倍 200 l/10 a	1.12	

全農委託試験成績 (1994~2001)。



図-3 イチゴにおける移動式噴霧

2 処理量

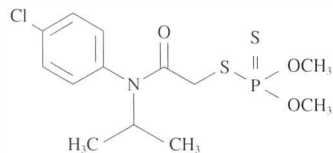
これまでの結果から、本法による付着の向上は残留に問題を生ずるほどではないことから、従来の常温煙霧法と同様の処理量を前提にすることが適当と考えられる。市川らは当初、本法によって処理量を低減できるのではないかと考え検討を行ったが、一部でその可能性が示されているものの、一般には積極的な低減は難しい。

一方、常温煙霧法においても、散布水量を多めにするとう効果が高まることが経験的に示唆されている。したがって、静電付加の有無を問わず、今後水量の検討も必要であろう。

3 湿度

帯電粒子は湿度の影響も受ける。乾燥しすぎていたり過湿条件では十分な効果が得られないこともある。これまでの経験から、閉めきった状態で湿度 70~90%程度で良好な結果を得ているが、これは比較的一般的な条件でもあるため、実用的にはあまり考慮しなくてよいと考えられる。

(37 ページから続き)
(構造式)



ピエ 2.5 葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にフレがあるので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ヘラオモダカは 2 葉期まで、ヒルムシロは発

4 用途に応じた使い分け

前述したように、施設や作物の形状によっては、定置式よりも移動式のほうが十分な拡散が得られる。なお、本機はスイッチひとつで静電付加を行わずに通常の常温煙霧機として使用することができるので、静電付加の欠点が気になる場合など、用途に応じて使い分けを行えばよいと考えられる。

おわりに

以上のように、本法は既存の常温煙霧法に弱い帯電を加えたものであるが、常温煙霧法の弱点とされた葉裏へ付着を改善する効果があり、また害虫に直接付着させる効果も優れるところから、これまでの常温煙霧法で物足りなかった対象病害虫にも有効に利用できる可能性がある。しかし、飛躍的な付着量増加は期待できないため、農薬の処理量は常温煙霧法と同等水準とすることが適当と考えられる。また、前述の調査結果から見て、常温煙霧に登録のある農薬を本法に適用した場合でも、残留は常温煙霧を若干上回るものの手散布を下回るところから、実質的な問題はないと考えられる。

施設栽培の防除環境改善には、優れた無人防除技術の実用化が喫緊の課題である。本法はそれに大きく資するものと考えられるが、一方既往の常温煙霧法を含め、登録農薬の充実を図ることが極めて重要な課題である。本法の実用化を契機に、今後あらためて農薬登録が促進されることを期待したい。

引 用 文 献

- 1) 小野盾男ら (1987): 静岡農試研報 32: 79~86.
- 2) 市川 健ら (1998): 同上 43: 1~11.
- 3) TAKAHASHI Y. et al. (1996): J. Pesticide Sci. 21: 441~443.
- 4) (社)日本くん蒸技術協会 (1995): 静電散布施設内気中濃度測定試験報告書 (94 年全農委託試験成績): 6.

生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、藻類による表層はく離は発生前までが本剤の散布適期である。

- ② 苗の植え付けが均一となるように代かきをていねいに行うこと。未熟有機物を施用した場合は、特にていねいに行うこと。田植え前に発生したミズガヤツリは、防除してから使用すること。
- ③ 散布にあたっては水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも 3~4 日間は通常の湛水状態 (水深 3~5 cm) を保ち、落水、かけ流しはしないこと。

アニコホスを含む 農薬の総使用回数	エトキシスルフロンを 含む農薬の総使用回数	ダイムロンを含む 農薬の総使用回数	ベンフレゼートを含 む農薬の総使用回数
2 回以内	2 回以内	3 回以内 (本田では 2 回以内)	2 回以内

- ④ 下記のような条件では薬害が発生する恐れがあるので使用を避けること。
- ・砂質土壌の水田および漏水田（減水深2 cm/日以上）
 - ・軟弱な苗を移植した水田
 - ・極端な浅植の水田および浮き苗の多い水田
- ⑤ 本剤はその殺草特性からいぐさ、れんこん、せり、

くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分に注意し、また本剤散布後の田面水を他の作物に灌水しないこと。さらに、いぐさを栽培する予定の水田には、本剤を使用しないこと。

- ⑥ 梅雨期等、散布後に多量の雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので、使用を避けるこ

表-2 アニロホス・エトキシスルフロン・ベンフレセート粒剤（キタビング1キロ粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール当たり使用量	本剤のみを使用する場合の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稲	水田一年生雑草および マツバイ ホタルイ ウリカワ ヘラオモダカ ヒルムシロ エゾノサヤヌカグサ セリ アオミドロ・藻類による表層はく離	移植後 5～20日 (ノビエ2.5 葉期まで)	埴壌土～埴土 (減水深2 cm /日以下)	1 kg	1回	湛 水 散 布	北海道
アニロホスを含む 農薬の総使用回数		エトキシスルフロンを含む 農薬の総使用回数		ベンフレセートを含む 農薬の総使用回数			
2回以内		2回以内		2回以内			

表-3 アニロホス・エトキシスルフロン・ピラゾスルフロンエチル粒剤（ハイコンビ1キロ粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール 当 たり 使 用 量	本剤のみを使用 する場合の使用 回数	使用 方法	適用地帯			
移植 水 稲	水田一年生雑草および マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ(北海道を除く) ヘラオモダカ(北海道、東北) ヒルムシロ(北海道、東北、 関東・東山・東海、九州) エゾノサヤヌカグサ(北海道) セリ(東北を除く) アオミドロ・藻類による表層 はく離(北海道を除く)	移植後 5～20日 (ノビエ2.5 葉期まで)	埴壌土～埴土(減水深 2 cm/日以下)	1 kg	1 回	湛 水 散 布	北海道			
		移植後 5～15日 (ノビエ2.5 葉期まで)	埴壌土～埴土(減水深 1.5 cm/日以下)				東 北			
			埴土～埴土(減水深 2 cm/日以下)				北 陸			
			埴土～埴土(減水深 2 cm/日以下)				関東・東山・東海の 普通期栽培地帯			
			砂壌土～埴土(減水深 1 cm/日以下)				関東・東山・東海の 早期栽培地帯			
			砂壌土～埴土(減水深 2 cm/日以下)				近畿・中国・四国の 普通期栽培地帯			
			埴土～埴土(減水深 1.5 cm/日以下)				九州の普通期栽培地 帯			
			埴土～埴土(減水深 1 cm/日以下)				九州の早期栽培地帯			
			アニロホスを含む 農薬の総使用回数				エトキシスルフロンを 含む農薬の総使用回数		ピラゾスルフロンエチル を含む農薬の総使用回数	
		2回以内					2回以内		1 回	

表-4 アニロホス・ピラゾスルフロンエチル粒剤 (イネガード1キロ粒剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール当たり使用量	本剤のみを使用する場合の使用回数	使用方法	適用地帯
移植用水稲	水田一年生雑草 および マツバイ ホタルイ ヘラオモダカ(北海道, 東北) ウリカワ (九州を除く) ミズガヤツリ(北海道を除く) ヒルムシロ (北陸を除く) エゾノサヤヌカグサ(北海道) セリ アオミドロ・藻類による表層はく離(北海道, 関東以西)	移植後 5～20 日 (ノビエ 2.5 葉期まで)	埴壤土～埴土 (減水深 2 cm/日以下)	1 kg	1 回	湛水散布	北海道
	移植後 5～15 日 (ノビエ 52 葉期まで)	埴壤土～埴土 (減水深 1.5 cm/日以下)	東北, 北陸				
		壤土～埴土 (減水深 1 cm/日以下)	関東・東山・東海の普通期及び早期栽培地帯				
		砂壤土～埴土 (減水深 2 cm/日以下)	近畿・中国・四国の普通期栽培地帯				
		壤土～埴土 (減水深 1 cm/日以下)	近畿・中国・四国の早期栽培地帯				
		砂壤土～埴土 (減水深 1 cm/日以下)	九州の普通期栽培地帯				
	アニロホスを含む 農薬の総使用回数						ピラゾスルフロンエチル を含む農薬の総使用回数
2 回以内				1 回			

と。

- ⑦ 本剤使用後の空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- ⑧ 本剤使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、病虫害防除所等関係機関の指導を受けること。

毒性：(急性毒性) 普通物
(魚毒性) B 類

本剤は水産動物に影響を及ぼすので養魚田での使用は避けること。

なお、本剤の他アニロホス・エトキシスルフロン・ベンフレセート粒剤 (キタビング1キロ粒剤)、アニロホス・エトキシスルフロン・ピラゾスルフロンエチル粒剤 (ハイコンビ1キロ粒剤) およびアニロホス・ピラゾスルフロンエチル粒剤 (イネガード1キロ粒剤) が同時登録された。

各々の適用雑草名および使用方法：表-2～表-4 参照。
「除草剤」

アザフェニジン・グリホサートトリメシウム塩水和剤 (13.8.22) (下線部が新規化合物)

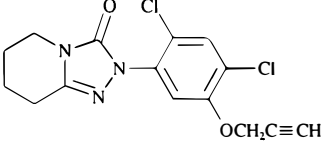
アザフェニジンは米国デュポン社により開発されたトリアゾロン系除草剤である。アザフェニジンの作用機作は莖葉処理により、細胞内のポリフィリン合成を阻害し、その結果生じる活性酸素が細胞内を過酸化状態にして雑草を枯死させる。

商品名：イノベーションフロアブル

成分・性状：製剤は、アザフェニジン [2-(2,4-ジクロロ-5-プロパ-2-イニルオキシフェニル)-5,6,7,8-テトラヒドロ-1,2,4-トリアゾロ[4,3-a]ピリジン-3(2H)-オン] を11.0%, グリホサートトリメシウム塩を

28.0%含む淡褐色水和性粘稠懸濁液体である。アザフェニジン純品は類白色結晶状固体で、比重 (20℃) は1.36、融点は168～168.5℃、蒸気圧 (20℃) は1.3×10⁻⁹ Pa、溶解度 (ppm, 20℃) は水16 (pH 7.9), 18 (pH 5), n-ヘキサン13, 1-オクタノール1,700, 酢酸エチル14,000, メタノール12,000, アセトン30,000, アセトニトリル28,000, ジクロロメタン210,000 である。熱に対しは室温で安定。酸性およびアルカリ性条件下で安定。

構造式



適用作物・適用雑草及び使用方法

- (1) 使用直前に容器をよく振ること。散布液調製後は速やかに散布すること。
- (2) 本剤は展着剤加用の必要はない。また、他の農薬や肥料とは混用しないこと。
- (3) 本剤はグリホサートを含む農薬であるので、他のグリホサートを含む農薬の使用回数と合わせ、作物ごとの総使用回数の範囲内で使用すること。
- (4) 防除しようとする雑草の種類や、大きさ、発生密度によって適正な薬量が異なるので、その程度に応じて適用範囲内で適宜薬量を増減すること。
- (5) 農作物や有用植物に本剤がかかると激しい葉害を生ずるので、使用の際には風向きなどに十分注意して散布すること。
- (6) 本剤は残効性があるので、後作物栽培までの期間