

4 花き

(1) 微生物資材

ア 病害に対するもの

(2025 年 7 月 1 日現在)

◇ボトキラー水和剤、バチスター水和剤、アグロケア水和剤

【有効成分】： *Bacillus subtilis* (納豆菌と同種の細菌)

【対象病害】： 灰色かび病(ボトキラー水和剤)、うどんこ病(バチスター水和剤、アグロケア水和剤)、キク白さび病(アグロケア水和剤)

【作用機作】： 植物体上での病原菌との生息場所および栄養の競合により、病原菌の増殖を抑制する。

【増殖条件】： 10℃以上の温度、水分(結露水など)および栄養物(植物の代謝する有機物など)の条件が揃えば、増殖する。夕方から翌日の午前中の高い湿度の時に増殖しやすい。

【使用方法】： 予防効果が主体なので発病前から使用する。花き類・観葉植物において、ボトキラー水和剤はダクト内投入処理のみ、バチスター水和剤、アグロケア水和剤は散布のみが登録されている(常温煙霧の登録はなし)。

[参考] ボトキラー水和剤のダクト内投入

○方法：ハウス内に設置した暖房機を利用し、毎日、水和剤粉体のままダクト内に投入し、送風によりハウス内全体に飛散・循環させて予防する方法。散布1回分の薬剤量を1ヶ月かけて、毎日少量ずつ処理する(10～15g/日/10a)。

○作用：ハウス内に飛散・循環したボトキラー水和剤が、作物の表面及びハウス内全体に付着する。毎日処理することにより、有効成分の *Bacillus subtilis* を継続的に維持できるため、灰色かび病の発生が予防される。

○利点：①常に有効成分をハウス内に供給できる

②粉を直接処理するため希釈液の散布のようにハウス内の湿度が上昇しない

③散布労力が大幅に削減できる

④茎葉に汚れを生じない。

○留意点：①粉をハウス全体に拡散させる(ムラがある場合はダクトに穴をあけるなどして改善する)

②既に灰色かび病が発生している場合は、化学薬剤を散布した後、ダクト投入処理を開始する

③暖房機が稼働しない時期には、強制送風により処理する。

イ その他資材一覧

(2025 年 7 月 1 日 現在)

農薬の名称	対象病虫害	対象作物
マイコタール	ミカンキイロ	トルコギキョウ(施設栽培)
	アザミウマ	きく(施設栽培)
エコショット	葉枯病	ゆり
インプレッションクリア	白さび病	きく
	うどんこ病	ばら

(2) 防虫ネット

防虫ネットは花きの施設栽培で最も普及している物理的防除法である。花き類では施設ギク、ガーベラ、バラ等で防虫ネットの利用が進んでいる。対象害虫と防虫ネットの目の大きさは、表1を参照する。目合いが同じでも空隙率が高い(糸が細い)ほど通気性が良く、施設内の気温上昇を和らげることができる。現地実証試験の結果、電照ギクのパイプハウスによる11～12月出し作型の場合、定植前からハウス側面に0.8mmネット、天井部分に4mmネットを平張りすることで、アザミウマ類、カスミカメ類及びチョウ目害虫の侵入防止効果が高いことがわかった。

最近では、物理的に害虫の侵入を抑制する効果と併せて、害虫の行動阻害が得られる資材もある。タイベック®スリムホワイト45は、目合いが2mm×7mmと粗いものの、8mm幅のタイベック®が10mm間隔で織り込まれているため、ハウスサイドに展張することで、タイベック®による光の乱反射で害虫の侵入を抑制できるのと同時に、他の資材に比べて通気性が優れるため、高温による作物への悪影響が出にくい。また、赤色防虫ネット(例：サンサンネットクロスレッドXR2700、目合い0.8mm)は、赤色の色彩作用により特にネギアザミウマおよびミナミキイロアザミウマの侵入抑制効果が向上することが報告されている。このように、従来よりも大きい目合いのものを導入することも可能であるが、強風によりアザミウマ類が施設内に押し込まれることがあるため、風向きを考慮して展張する必要がある。また、白色ネットよりも遮光率が高いことも考慮しなければならない。

表 1 防虫ネットの目合いと有効な害虫類

目 合 い	害 虫 名
0.4mm以下	アザミウマ類、コナジラミ類
0.6mm	ハモグリバエ類
0.8mm	アブラムシ類
1 mm	キノコバエ、コナガ
2 mm	シロイチモジヨトウ
4 mm	ヨトウガ、ハスモンヨトウ
不織布 (べた掛け)	コナガ、ヨトウガ、アブラムシ類、アザミウマ類 ハモグリバエ類、キスジノミハムシ

(3) 防蛾灯によるチョウ目害虫の防除

防蛾灯は、夜間に活動するヤガ類（ハスモンヨトウ、オオタバコガ、ヨトウガ、シロイチモジヨトウ等）成虫に対して、黄色系の光（570nm 付近）を当てることで場への侵入や交尾、産卵行動を阻害する効果がある。近年では、新しい光源として、省電力で小型化が可能なLEDを活用した防除装置が開発されている。黄色光では、ヤガ類の防除には、1 lx 以上の照度（明るさ）が必要であるため、ほ場全体がこの照度になるように防蛾灯を設置する。また、ヤガ類は薄暮から活動するため、日没の約1時間前から日の出までの期間、黄色蛍光灯を点灯する必要がある。黄色光は日長反応をもつ植物体の生育に影響を及ぼす恐れがあるため、導入の際は圃場内や周辺作物への影響を考慮して設置する。キクなどの短日植物では、花芽分化に影響のある赤色光（波長域 600nm 以上）をほとんど含まない緑色光の防蛾灯（波長域 540nm）を利用することで、生育に影響なく防除効果が得られることが報告されている。

(4) その他資材等による防除

UV 除去フィルム

表2に示すとおり、UV 除去フィルムは様々な病害虫に対して防除効果が報告されている。およそ 380nm 以下の近紫外線を除去するものは、病害虫の抑制効果が顕著である。

県内産の主要な花き類の中では、ガーベラ、キクなどで一部導入されており、実際にUV 除去フィルムと薬剤を組み合わせることにより、アザミウ

マ類、コナジラミ類に対して高い被害抑制効果が得られている例がある。ただし、花色の発色が淡くなることがあるため、花色に影響が大きい品目・品種では着色不良が起こるので、導入にあたっては注意が必要である。また、UV除去フィルムの耐用年数は資材で異なるため注意が必要である。

表 2 UV 除去フィルムが有効な病害虫

作物名	対象病害	対象害虫
トマト	灰色かび病 輪紋病	ヒラズハナアザミウマ コナジラミ類
ピーマン	白星病	アザミウマ類 アブラムシ類
キュウリ	灰色かび病 菌核病	ミナミキイロアザミウマ コナジラミ類 ワタアブラムシ
アスパラガス	斑点病	ネギアザミウマ
ネギ	黒斑病	ネギハモグリバエ・ネギコガ
ニラ	白斑葉枯病	
ショウガ	いもち病	
コマツナ	黒斑病	
ニンジン	黒葉枯病	

(野菜・茶業試験場盛岡支場 (1986) を改変・加筆)

反射光（シルバーマルチ等）による防除

アブラムシ類（有翅虫）、アザミウマ類、コナジラミ類、ハモグリバエ類などの微小害虫は、強い反射光により正常な飛翔が妨げられる。そのため、シルバーマルチやシルバーストラップマルチ、高密度ポリエチレン繊維不織布（デュポンTMタイベック[®]など）で定植時に畝を覆うことで、その反射光によってほ場への飛来を防ぐとともにウイルス病の伝搬を抑制することが出来る。

なお、シルバーマルチ等の反射光による忌避効果は、光線の反射量によって効果が大きく左右されるので、シルバー部分の面積が広くなるよう、できるだけ畝幅いっぱいマルチするとともに、太陽光線がマルチ面に十分届くように管理を行う。また、シルバーマルチのほかに、シルバーテープ等を併用すると効果が高まる

天敵昆虫類の人為的な放飼（施設栽培）

施設花き栽培においても、バラやガーベラ、カーネーションなどで天敵類の人為的な放飼による防除が試みられている。県内では、以下のカブリダニ類が利用されている。（天敵資材の特徴など、詳しくは野菜の項を参照）

表3 花き類に登録のある主なカブリダニ類（2025年7月1日現在）

天敵の種類	商品名	対象害虫	対象作物
チリカブリダニ	スパイデックス	ハダニ類	花き類・観葉植物 （施設栽培）
	スパイデックスバイタル		
	チリガブリ		
ミヤコカブリダニ	スパイカルE X		
	スパイカルプラス ^a		
	スパイカルプラスUM ^a		
	システムミヤコくん ^a		
	ミヤコスター		
スワルスキーカブリダニ	スワルスキー	アザミウマ類	
	スワルスキープラス ^a		
	システムスワルくん ^a		
	システムスワルくんロング ^a		
リモニカスカブリダニ	リモニカ		

注）1 農薬名の a はパック製剤を示す。