

第7章 花き

1 化学肥料削減技術

(1) 土壌診断による効率的施肥

作付け前に土壌診断することにより、土壌中の肥料成分・化学性を正確に把握し、残存成分量と吸収をよく考え、不足する成分は補い、過剰施肥や肥料成分のアンバランスを防ぎ、効率的な施肥を行うことによりスムーズな生育を得るとともに環境への負荷を軽減する。

作付け前に土壌の化学性・各肥料成分量を測定し、診断基準に基づき適正量を施用する。

ア EC値測定による窒素施肥

ECの測定値は硝酸態窒素成分との相関関係が高いので、施設栽培では基肥施用にあたっての施肥量調節の目安とできる。

表1 EC値と施肥量の目安

EC測定値	基肥施用量	追肥施用量
0.3以下	基準量	基準量
0.3～0.5	基準量～2/3	基準量
0.5～0.8	2/3～1/2	2/3
0.8～1.0	1/2～1/3	1/2
1.0～1.5	1/3以下	1/2～1/3
1.5以上	無施用	生育状況で判断

※土壌中の硝酸態窒素が少なくても、石灰や加里などの塩類濃度が高い場合は、EC値が高くなるので、的確な窒素施用量の決定には硝酸態窒素も測定することが望ましい。測定は、メルコクアント硝酸イオン紙、硝酸イオンメーターやRQフレックスを使用する。

イ 硝酸態窒素測定による窒素施肥

雨やかん水での肥料成分の流亡がほとんどない施設内の土壌では、硝酸態窒素の量はXmg/乾土100gの測定値をそのままXkg/10aの窒素量に置き換えて計算し、基肥の窒素肥料の施用量を調節する。

(2) 少量土壌培地耕による効率的施肥

花きでの少量土壌培地耕は、ばらを筆頭に、トルコギキョウ、カーネーション、ストック、きんぎょう等で普及が進んでいる。保水性と排水性に富んだ培土を調整し、点滴チューブから液体肥料を1日数回に分けて滴下する方法である。

土耕と比較して、根が受ける肥料、水分ストレスが少ないため生育が早く、根域に的確に肥料が施用できるため、施肥量の削減につながる。詳しくは、肥料節減に向けた技術対策集(平成20年9月 滋賀県)の46頁を参照のこと。



写真左

ばらの少量土壌培地耕(草津市)

写真右

トルコギキョウの少量土壌培地耕(甲賀市)

2 化学合成農薬削減技術

(1)病虫害防除

ア 耕種的防除法等(主な技術の解説)

(ア)ハウス内の蒸し込み

前作の収穫中(特に収穫後半)は防除が少なくなり害虫が増えやすいため、収穫終了後は残さの処分と雑草除去を徹底し、「蒸し込み」を行う。葉・茎・根などに残る害虫の卵・幼虫、土の中や表面にいる蛹などを熱で殺す。蒸し込みの期間は、夏季に晴天が続けば3～4日でよく、つづいて太陽熱消毒とセットで実施するとさらに効果的である。

(イ)太陽熱消毒

a ハウス内の太陽熱消毒

(目的)

夏にパイプハウスを閉めきり、晴天時の太陽の熱を利用して、土中に増えた病原菌や害虫の幼虫・蛹・卵やセンチュウなどを殺す。土の表面では日中 60℃以上、土の中でも畝立てや水張りを併せて 50℃以上を目標とする。

(処理時期)

梅雨明け後～8月下旬

(消毒の手順)

①残さのすき込み

前作の残さをすき込む。

②蒸し込み

ハウス内を一度閉めきって「蒸し込み」を3～4日行う。

③有機物の施用

切わらを 100 m²当たり 100kg 散布する(籾殻、堆肥、緑肥作物等も利用)。

④石灰窒素施用

石灰窒素を 100 m²当たり5～10kg 施用する(次作の化学肥料窒素成分量、除草剤の成分カウントに注意する。石灰の施用量を考慮する。)

⑤耕うん、畝立て

わらをなるべく深くすき込み、畝立てを行う。畝幅 60～70cm、高さ 20～30cm とし土の表面積を大きくし、太陽熱が深層に伝わりやすくする。

⑥被覆

透明のポリフィルムまたはビニルで土の表面を完全に覆う(マルチする)。

⑦湛水(水張り)

畝間に一時湛水する。

⑧ハウスの密閉

ハウスを完全に閉めきりおよそ 20 日間放置する。

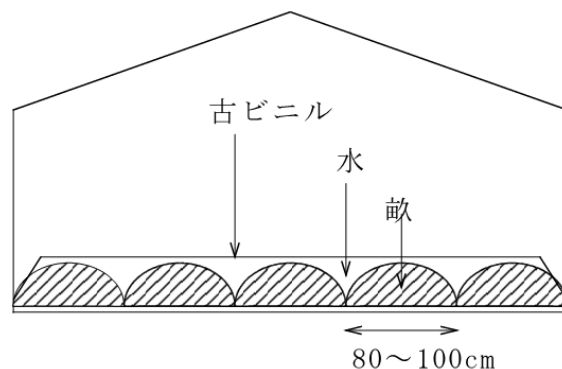


図1 畝立てと被覆

(注意点)

- ・ハウス内の計器類、かん水チューブなどのプラスチック製品やカーテンは熱さで破損するおそれがあるので、取り外しておく。
- ・消毒後の土は土壌微生物の数が減っているので病原菌の再汚染に注意し、長靴、農機具、小農具等清潔に使う。

b 露地の太陽熱消毒法

(処理時期)

梅雨明け後～8月下旬

(消毒の手順)

①残さのすき込み

前作の残さをすき込む。

②有機物の施用

乾燥牛ふんを 10a 当たり 1～2t 施用する。

③耕うん、畝立て

畝幅 1m、高さ 30cm として土の表面積を大きくし、太陽熱が深層に伝わりやすくする。

④石灰窒素施用

石灰窒素を 10a 当たり 100kg 施用する(次作の化学肥料窒素成分量、除草剤の成分カウントに注意する。石灰の施用量を考慮する。)

⑤ビニル被覆

厚さ 0.05mm の透明ビニルまたはポリフィルムで土の表面を被覆する。

⑥湛水(水張り)

畝間に一時湛水する。

(被覆期間)

苗立枯病(リゾクトニア菌、ピシウム菌など)の場合は 10 日間、フザリウム病は 30 日間以上とする。

(注意点)

- ・基肥は省き、生育に応じて追肥は加減する(石灰窒素施用の場合)。
- ・消毒後の土は土壌微生物の数が減っているので病原菌の再汚染に注意し、長靴、農機具、小農具等清潔に使う。

c 少量土壌培地耕の太陽熱消毒

(処理時期)

梅雨明け後～8月下旬

(消毒の手順)

①残さのすき込み

前作の残さをすき込む。

②かん水

培地の底まで水が十分に行き渡るまでかん水する。



透明ビニルによる被覆

③ビニル被覆

厚さ 0.05mm の透明ビニルまたはポリフィルムで土の表面を被覆する。

④ハウスの密閉

ハウスを完全に閉めきり、およそ 10 日間放置する。

(ウ)防虫網の設置

施設栽培では、温室やハウスの側面、出入口、天窓などを防虫網で被覆し、害虫の侵入を防ぐ。

表2 防虫網の目の大きさ(目合い)と侵入を防げる害虫の種類

防虫網の目合い	対象害虫	備考
5mm 以下	オオタバコガ、ヨトウガ、ハスモンヨトウ、コガネムシ類	比較的大きい害虫(蛾や甲虫など)を防ぐ
1mm 以下	アザミウマ類、アブラムシ類、コナジラミ類、ハモグリバエ類	他の小型害虫も防げる
0.4mm 以下	アザミウマ類、コナジラミ類	風通しがかなり悪くなる

(設置にあたっての注意点)

- ・加害する害虫の種類によって目合いを適切に選択する。
- ・基本的に全季節張る。
- ・ハウスの側面だけでなく出入口、妻面、換気扇口、天窓も張る。
- ・隙間がないように、裾部分、出入口等特に念入りに張る。パッカーやハウスバンドで押さえるだけでなく、ビニペット止めやファスナーを利用するなど隙間がでにくいよう工夫する(特に足下や裾の隙間に注意)。
- ・破れや穴あき、目合いのズレなどがなければ随時点検・補修しておく。
- ・0.8mm 以下の細かい目合いで被覆すると、施設内部の通風が悪くなり、温度、湿度の上昇を招きやすい。最近はポリエチレン製細糸を用いた、密閉度の低い風通しを改善した防虫網が市販されている。密閉度とは、防虫網のふさがり度合いを示すもので、網の材質や編み方によって大きく異なる。目合いが大きくても素材が太く毛羽があるものは密閉度が高く、通気性が悪い。



ばらのガラス温室での防虫網の設置風景(左:草津市、右:守山市)

(エ) 近紫外線除去フィルム被覆

近紫外線除去フィルムはパイプハウスの外張りフィルムで、光の波長のうち 380nm 以下の近紫外線を通さない性質のフィルムのこと。アザミウマ類、アブラムシ類やコナジラミ類は、近紫外線域の波長(320～380nm)に走行性を示す。

a 侵入防止効果のある害虫

モモアカアブラムシ、ワタアブラムシ、ミナミキイロアザミウマ、ミカンキイロアザミウマ、オンシツコナジラミ、タバココナジラミ

b 病害抑制効果

灰色かび病(Botrytis 属菌)の病虫害は生育に紫外線が必要なため、近紫外線除去フィルムを被覆することで発病を抑える効果が期待できる。

c 設置にあたっての注意点

- ・一度侵入した害虫の増殖は抑えられない。
- ・品目によって徒長する場合がある。
- ・トルコギキョウの紫色の発色に影響はない。
- ・複数のメーカーから種々の商品が発売されているため、購入の際は「近紫外線除去フィルム」と確認する。価格は農業用ビニルより 20%程度割高である。

(オ) 光反射フィルム・シルバーマルチ被覆

銀色や白色の光を反射するフィルムをハウス内やマルチとして被覆することにより、アブラムシ類やアザミウマ類の忌避効果がある。副次的に反射光により光合成促進効果もある。

これらの害虫はウイルス病を伝染させる。ウイルス病の発生を防ぐには、これらの害虫の飛来を防止することが重要である。

被覆面積が小さいと効果が劣るので、畔全体を被覆する。ただし雑草の繁茂や作物の生育に伴い、葉が繁茂してくると、忌避効果が著しく低下する。

(カ) 天敵の利用

天敵農薬は天敵昆虫やカブリダニを生きた状態のまま製剤化した生物農薬で、人畜や魚介類に危害がほとんどない。また、これら天敵製剤の使用は施設内に限られ、永続的な繁殖はしないため、生態系への影響もない。

天敵農薬の効果を発揮させるためには、害虫の発生状況を把握し、発生初期に放飼をすることが重要で、その他に温度、化学農薬使用の制約など、多くの条件を整える必要がある。

表3 花き類に登録のある天敵農薬の種類

農薬名	商品名	対象作物	適用害虫名
チリカブリダニ剤	スパイデックス	花き類・観葉植物(施設栽培)	ハダニ類
	カブリダニPP	ばら(施設栽培)	〃
ククメリスカブリダニ剤	ククメリス	シクラメン(施設栽培)	アザミウマ類
ミヤコカブリダニ剤	スパイカル	花き類・観葉植物(施設栽培)	ハダニ類

(キ)微生物農薬の利用

微生物農薬とは、植物の病害虫にだけ感染するウイルス・細菌・糸状菌・原生動物などを生きた状態のまま製剤化した農薬である。利用するにあたっては、微生物がほ場でうまく繁殖できる環境条件を整えることが重要である。一般には、温度、水分などの条件に注意する。

微生物製剤は用い方が各々異なるので、それぞれの技術資料をよく読み、理解してから利用する。

a 微生物殺菌剤

①ボトキラー水和剤(対象作物:花き類・観葉植物)

バチルス ズブチリス菌という細菌を成分とした、灰色かび病防除の微生物農薬である。灰色かび病菌に対して死滅させるといった直接的作用に乏しいが、野菜の体の中での灰色かび病菌との生息場所および栄養物の奪い合い(拮抗作用)により防除できる。「先に住み着いて、後から来る病原菌を排除する」ものである。最低温度が10℃以上を確保できる時期に利用する。

化学農薬との組み合わせも可能であるが、一部の薬剤では混用できない場合もあるので注意する。

②マイコタール(対象作物:きく(施設栽培))

本剤の有効成分であるパーティシリウム レカニ菌はコナジラミ類やアザミウマ類に感染し、きくではミカンキイロアザミウマに登録がある。最適な感染条件にするために散布後少なくとも半日は、温度を18～28℃、相対湿度80%以上に保つ。

散布は午後遅くか、夕方に行い、7日程度の間隔で合計2～3回散布する。

b 微生物殺虫剤(BT剤)

BT剤は、自然界に生存するバチルス チューリンゲンシス(BT菌)が作り出す結晶毒素を利用した微生物殺虫剤で、結晶毒素のみを利用する製剤(死菌)と、結晶毒素とBT菌の生芽胞との混合で利用する製剤(生菌)とがある。

利用については、散布時期を逸しないよう対象害虫の発生初期(若齢幼虫期)に散布する。

表4 花き類に登録のあるBT剤

農薬名	対象作物	適用害虫名
エスマルクDF(生菌)	きく	オオタバコガ
トアロー水和剤CT(死菌)	ストック	コナガ
バシレックス水和剤(生菌)	〃	〃
ゼンターリ顆粒水和剤(生菌)	きく、カーネーション	ハスモンヨトウ
	ストック	コナガ

(ク)黄色灯の利用

黄色灯は夜蛾類の成虫の活動・産卵抑制による次世代幼虫の食害抑制を目的に設置する。

a 使用方法

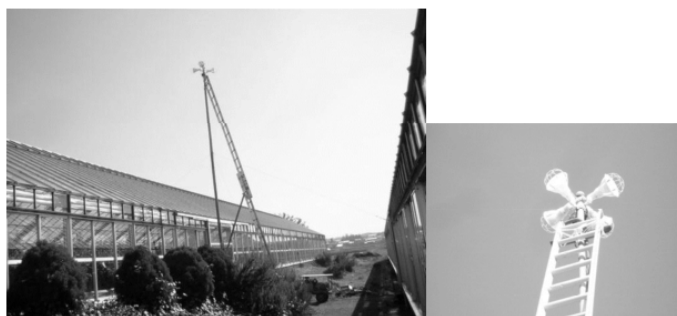
害虫	設置例
オオタバコガ	黄色蛍光灯 40w 1灯/100 m ²
ハスモンヨトウ	黄色ナトリウムランプ 270w 1灯/10～15a 終夜連続点灯(日没1時間前～日の出まで)

b 黄色灯利用上の注意事項

- ・点灯開始期にすでに幼虫が発生していたり、産卵されていると、蛹になるまで加害が続くので、効果が安定するまで時間がかかる。前述の防除網との併用で効果が高まる。
- ・害虫の発生に応じて、他の防除手段も併用する。
- ・作物の生育に及ぼす影響には十分注意する。特にきくは1ルクス以上の光で、花芽分化抑制、開花遅延などが発生するので、きく専用に開発された機器を使用する。
- ・周辺作物と夜間景観への影響には十分注意する。水稻では 10 ルクス以上の明るさで出穂が遅延するので、ほ場が水田に隣接している場合は注意する。
- ・コガネムシ類、一部のカメムシ類が誘引されることがあるので注意する。
- ・作物上での照度が1ルクス以上になるように配置する。
- ・黄色系の光源は、580nm に最大波長がある黄色蛍光灯、黄色ナトリウムランプが有効である。黄色灯および照明・設置器具の取扱説明書をよく読み、それに従うこと。



少量土壌培地耕ハウスでの黄色灯の設置
(商品名:(株)エヌビイティ製撃退くん)



ばらのガラス温室群でのナトリウムランプ設置

(ケ)粘着板での害虫の捕殺

害虫のハウス内への侵入は基本的に被覆フィルムや防虫網で防ぐが、それでも侵入してくる虫(主に成虫)は、それぞれの害虫が好む色でおびき寄せ、粘着板で捕殺する。粘着板や粘着テープを多量に設置すれば捕殺防除ができ、また、ハウスの出入口付近やサイドの換気口付近に設置すれば、侵入状況の把握に利用でき効果的な防除に役立つ。

a 粘着板の種類

- ①黄色粘着板:商品名 ホリバー、バグスキャン、金竜
対象害虫 ハモグリバエ類、コナジラミ類、アブラムシ
- ②青色粘着板:商品名 ホリバー、青竜
対象害虫 アザミウマ類

b 使用上の注意点

- ・発生予察用、大量捕殺用の目的に合わせて使用量を適正に設置する。
- ・防虫網などの他の対策と併せて使用する。
- ・大量捕殺では有用な天敵昆虫なども捕殺されることがあるので、被害を出している主な害虫を対象に色や使用量を的確に処理する。
- ・使用後は廃プラスチックとして適正に処理する。



黄色と青色の粘着板を温室の開閉部分に吊るしている
(ばら温室)

(コ) 残さ処理

栽培後の残さはほ場やハウス周辺に野積みしておく、害虫の卵や幼虫の発育に好条件となり次作の害虫の発生源となる。

残さ処理の前にハウス内の場合、春夏作は収穫終了後、株を抜き取り、ハウスを密閉して蒸し込みを行う。40℃以上になれば1週間程度で害虫の全ステージがほぼ死滅する。

露地栽培の場合は抜き取った残さは、固めてビニル被覆・密閉処理、またはほ場で土に埋めたりする。

栽培期間中に発生する病害株は、早めに抜き取って処分する。

(サ) ほ場周辺の雑草防除

ほ場周辺の雑草防除や収穫後の残さ処理等の耕種的防除により、病害虫のほ場侵入防止と発生源の根絶を図る。

a 方法と効果(例)

ほ場周辺5mの雑草防除(草刈り等)をきっちり行くと、病害虫の防除効果が高い(コナジラミ類、アザミウマ類、ハモグリバエ類等はほ場周辺の雑草地が発生源となる場合が多い)。

b 注意点

- ・雑草防除は地域ぐるみで同時一斉に、定期的に行うとよい。
- ・残さの処理方法と処分場所には十分注意する(乾燥後の焼却、土中埋設、堆肥化等)。

(シ) スクリューファン

温室やハウス内の空気を渦巻き状の風で静かに循環させることにより、温度や湿度のむらをなくし、夏期の高温状態や梅雨時期・冬期の過湿状態を解消する。

0.5m/S の渦巻き状の微風で循環させるファンを 20～25m程度の間隔で設置する。湿度が高く空気がよどむことによって発生が助長される病害の軽減に効果がある。冷暖房の効率化、光合成促進、微風の植物体への接触による新陳代謝促進などの副次的効果がある。



スクリーファンの設置風景（東近江市、野洲市のきくハウス）

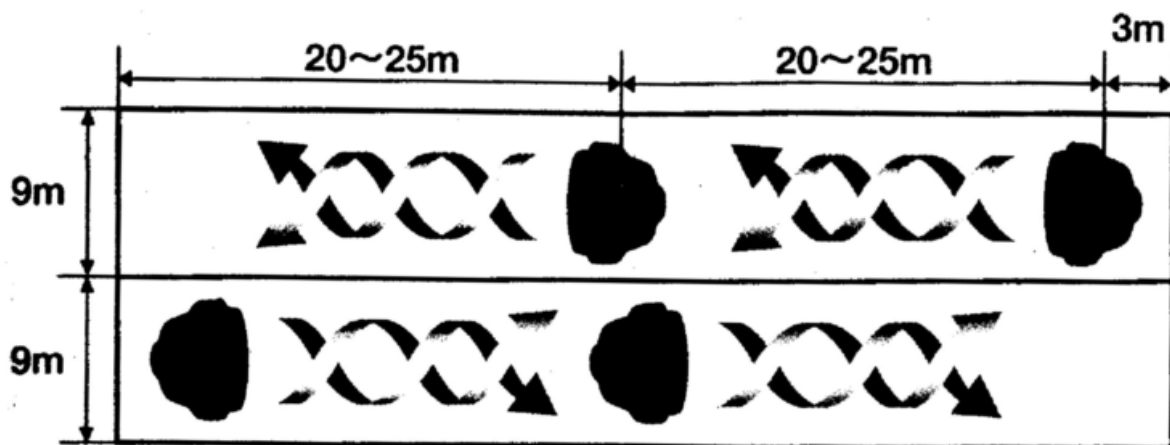


図2 スクリューファンの設置例

イ 発生予察に基づく防除

花き類の栽培にあたり地域や各ほ場・ハウスでの病虫害の発生状況を把握したり、気象条件や現在の発生状況から推測される今後の発生を予想して、適期に的確な必要最小限の効果的な防除に役立てる。

- ①ほ場やハウス内の巡回調査
- ②粘着板等の利用による病虫害発生状況調査
- ③病虫害防除所や農産普及課から提供される予察情報の活用

これらの調査や情報収集を農業者自身が積極的に行い、過去や平年の発生状況を照らし合わせて防除の要否や時期等を決定して防除することが大切である。

ウ 農薬散布にかかる留意点

食品衛生法が改正され、残留農薬のポジティブリスト制度が平成 18 年5月より施行されている。この制度では、今まで残留農薬基準値がない農薬にも 0.01ppm という低い数値が基準値として設定されている。この基準値を超えると、生産物（食用農作物）の出荷停止・回収などの対応が求められる。

花き類の栽培では外観品質が重要視されるため、この技術指針に沿った環境こだわり農業を実践しても、化学合成農薬の使用回数が食用農作物と比較して多くなる傾向にある。特に露地栽培（小菊等）で使用する農薬が、周辺の食用農作物に登録のない場合は、その農薬の飛散防止に

細心の注意を払う必要がある。

対策としては、以下の点に留意する。

- ①散布は必要最小限の量と区域で行う。病虫害の初発時期を見逃さないよう、適期に散布する。
- ②風の弱い時間帯を選び、風向きに注意する(風下に食用作物があるときは特に注意する)。
- ③できる限り作物の近くから散布する。
- ④細かすぎる散布粒子のノズルの使用はやめ、散布圧力を上げすぎないようにする。
- ⑤できる限り周辺の食用農作物に登録のある薬剤を選択する。また飛散の心配がない粒剤等を使用する。
- ⑥生育期間の短縮が図れる栽培体系を採用し、防除の回数を減らす。

3 環境配慮技術

(1) 土壌診断に基づくリン酸資材の施用

生育期間中は土壌溶液を採取し、過度な追肥の施用を避ける。測定には、土壌溶液採取器（商品名 ミズトール（株）大起理化工業）、メルコクアント硝酸イオン紙、イオンメーター、RQフレックス等の専用機器が必要になるが、乾土分析と比較して分析時間の短縮が可能になり便利である。



輪菊栽培での土壌溶液の採取風景

集液導管カップを地中に埋め込み、土壌溶液を集める（約 12 時間で採取可能）。

(2) 緩効性肥料の利用、露地栽培におけるマルチ栽培を活用した技術（短茎小菊栽培）

近年、長さ 45～60cm に仕立てる短茎小菊の栽培面積が増加している。従来の 70～80cm で収穫する栽培と比較して、化学合成農薬と化学肥料の使用量を大幅に削減できる。

施肥には、緩効性肥料（エコロング 424 100 日タイプ）と有機質 100% 肥料（有機アグレット 727）を用い、マルチングをするため（基肥一発施用）肥料成分の流亡も少ない。

表5 一般栽培と短茎栽培の比較（8月咲き品種の場合）

	栽培日数	化学合成農薬の使用剤数(のべ数)	窒素施肥量(kg/10a)
一般栽培	120日	32	15～18
短茎栽培	90日	10～12剤	10



短茎小菊の栽培風景（甲良町）



市場出荷される 45cm の短茎小菊（JA 新旭町）

化学合成農薬を使用しない防除技術

きく(輪菊)

生育ステージ	作付前	生育期間中													
防除時期	作付体系	全般										生育初期	生育中期		
防除方法・使用資材・薬剤名等	ほ場ローテーション	中耕除草	マルチ	捕殺	葉かき	室内循環扇	黄色灯	黄色・青色粘着板	防虫ネット	微生物製剤	微生物製剤				
(掲載ページ)	-	152	155	-	-	158	157	157	154	156	156				
白さび病					★	★									
褐斑病															
黒斑病															
灰色かび病					★	★									
立枯れ病	★	★													
アブラムシ類								★	★						
アザミウマ類			★					★	★						
ミカンキイロアザミウマ			★					★	★		★				
ヨトウムシ類				★			★		★	★					
オオタバコガ				★			★		★						
マメハモグリバエ					★			★	★		★				
ネグサレセンチュウ	★	★													
ハダニ類															
一年生雑草		★													
多年生雑草		★	★	★											

栽培技術のポイント

- ① 土壌病害対策のため土づくりを行う。
- ② 室内循環扇、黄色灯、防虫ネットの設置により病害虫の発生を抑える。
- ③ 難防除害虫の発生が多いので、発生予察等により早期発見、早期防除に努める。
- ④ 施肥は生育状況や土壌養液の分析結果をもとに行い、過度な施肥は行わない。

化学合成農薬を使用しない防除技術

きく(小菊)

生育ステージ	作付前	生育期間中													
防除時期	作付体系	全般										生育初期	生育中期		
防除方法・使用資材・薬剤名等	ほ場ローテーション	中耕除草	マルチ	捕殺	葉かき	病害株の引き抜き	黄色灯	黄色・青色粘着板	防虫ネット	微生物製剤	微生物製剤				
(掲載ページ)	-	-	155	-	-	-	157	157	154	156	156				
白さび病					★										
褐斑病															
黒斑病															
灰色かび病					★										
立枯れ病	★					★									
アブラムシ類								★	★						
アザミウマ類			★					★	★						
ミカンキイロアザミウマ			★					★	★		★				
ヨトウムシ類				★			★		★	★					
オオタバコガ				★			★		★						
マメハモグリバエ					★			★	★		★				
ネグサレセンチュウ	★														
ハダニ類															
一年生雑草															
多年生雑草		★	★												

栽培技術のポイント

- ① 土壌病害対策のため、ほ場ローテーションおよび土づくりを行う。
- ② 難防除害虫の発生が多いので、発生予察等により早期発見、早期防除に努める。
- ③ 施肥は生育状況や土壌養液の分析結果をもとに行い、過度な施肥は行わない。

化学合成農薬を使用しない防除技術

ばら

生育ステージ	作付前	生育期間中														
防除時期	7～8月	全般														
防除方法・使用資材・薬剤名等 (掲載ページ)	太陽熱消毒 153	病害株の引き抜き -	室内循環扇 158	黄色灯 157	黄色・青色粘着板 157	防虫ネット 154										
うどんこ病			★													
灰色かび病			★													
べと病			★													
さび病																
疫病																
立枯れ病	★	★														
アブラムシ類					★	★										
ハダニ類																
アザミウマ類					★	★										
ミカンキロアザミウマ					★	★										
ヨトウムシ類				★		★										
コナジラミ類					★	★										
オオタバコガ				★		★										

栽培技術のポイント

- ①少量土壌培地耕を導入し、生育量に応じた適正な施肥管理を行う。
- ②室内循環扇、黄色灯、防虫ネットの設置により病害虫の発生を抑える。
- ③難防除害虫の発生が多いので、発生予察等により早期発見、早期防除に努める。

化学合成農薬を使用しない防除技術

ゆり

生育ステージ	作付前	生育期間中														
防除時期	7～8月	全般														
防除方法・使用資材・薬剤名等 (掲載ページ)	太陽熱消毒 152	中耕除草 -	マルチ 155	捕殺 -	病害株の引き抜き -	室内循環扇 158	黄色灯 157	黄色・青色粘着板 157	防虫ネット 154							
葉枯病						★										
軟腐病					★											
茎腐病					★											
ネダニ																
アブラムシ類			★					★	★							
アザミウマ類			★					★	★							
ヨトウムシ類				★			★		★							
オオタバコガ				★			★		★							
一年生雑草	★	★	★													
多年生雑草	★	★	★													

栽培技術のポイント

- ①深耕、堆肥の施用、資材の施用等土づくりに努める。
- ②室内循環扇、黄色灯、防虫ネットの設置により病害虫の発生を抑える。

化学合成農薬を使用しない防除技術

ストック(施設)

生育ステージ	作付前	育苗	生育期間中													
防除時期	7～8月	7～8月	全般						生育中期							
防除方法・使用資材・薬剤名等 (掲載ページ)	太陽熱消毒	無病培地の利用	防虫ネット	中耕除草	捕殺	病害株の引き抜き	黄色・青色粘着板	防虫ネット	微生物製剤							
	152	-	154	-	-	-	157	154	156							
立枯性病害	★	★														
菌核病						★										
灰色かび病																
ハイマダラノメイガ			★		★			★								
コナガ			★		★			★	★							
アブラムシ類			★					★								
アザミウマ類			★				★	★								
雑草	★			★												

栽培技術のポイント

- ①ハウス内で無加温栽培を行う。
- ②育苗段階から防虫ネット等の設置により、害虫被害の予防に努める。
- ③冬季保温中でも定期的に換気を行い、施設内環境の改善に努める。
- ④病害虫の早期発見・早期防除を行う。