

(38) いちご
(ア) 病害

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
ウイルス病	<p>耕種的防除</p> <p>1. ウイルスフリー苗を使用する。また、ウイルス性の異常株からは採苗しない。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布 媒介昆虫であるアブラムシ類の防除を行う。</p>
灰色かび病 4月下旬～7 月上旬	<p>耕種的防除</p> <p>1. 過繁茂にならないように栽培する。</p> <p>2. ハウス栽培では換気をよくする。露地栽培では敷きわらをするか被覆資材でマルチを行う。</p> <p>3. 枯葉や病果は早めに処分する。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 薬剤耐性情報（詳細は 261～277 ページ参照） ジカルボキシイミド系剤（プロシミドン剤、イプロジオン剤）耐性菌：道内の主要なハウス野菜・花き栽培地域のほぼ全域で確認されている。</p> <p>2. 茎葉散布</p> <p>3. くん煙処理</p>
うどんこ病	<p>耕種的防除</p> <p>1. ハウス栽培では換気をよくし、過繁茂にならないように栽培する。</p> <p>物理的防除</p> <p>1. 紫外光(UV-B)照射と光反射シートの組み合わせ（高設・夏秋どり、品種「すずあかね」）</p> <p>(1) 紫外光(UV-B)照射は、定植直後から収穫終了まで 20～23 時の 3 時間実施する。</p> <p>(2) 光反射シートは、定植直後から収穫終了まで白マルチの上に設置する。</p> <p>(3) 使用する資材及び設置方法については、「紫外光照射を基幹としたイチゴの病害虫防除マニュアル～技術編～」及び「同マニュアル～北日本地域事例～」 (https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/130266.html) を参照する。</p>

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
4月下旬～7 月上旬	薬剤防除 1. 茎葉散布
萎黄病	耕種的防除 1. 健全な苗を使用する。 2. 発生被害は、移植当年の発病状況で決定されるので、無発生ほ場で栽培する。 物理的防除 1. 太陽熱利用による土壌消毒 方法は他の野菜等に準ずるが、効果の安定化のため有機物資材（稲わら、牧草、バーク堆肥）を施用する。日照時間がハウス、トンネルともに100時間以上必要である。 2. 還元消毒 (1) フスマ又は米糠を1t/10a混和した後、土壌中の水分がほ場容量以上になるようかん水する。 (2) 処理後ただちに（一両日中）透明フィルムで密着被覆し、ハウスを密閉して20日間保つ。 (3) 有機物の混和むらがあると効果が劣るので注意する。 (4) 地温（消毒が必要な深さ）が30℃以上になることが必要なので、処理時期に注意する（目安としては、処理期間中の平均気温20℃以上かつ日照時間3時間/日以上。） (5) 土壌が強い還元状態になることが必要で、その目安は強いドブ臭が発生することである。 (6) 還元消毒処理後は土壌診断を実施して施肥対応する。また、消毒後に可給態等の窒素が5～13kg/10a程度供給されるので、堆肥などの有機物は施用しない。 3. 高設栽培における還元消毒 (1) 土壌還元消毒用エタノール資材を濃度1～2%に希釈し、高設栽培（湛水・加温可）の培土に灌注して湛水状態とし、ストレッチフィルムなどにより密着被覆する。 (2) 培土内の平均温度は20℃以上とし、湛水状態を3週間維持する。 薬剤防除 1. 土壌混和 2. 土壌くん蒸
萎凋病	耕種的防除 1. 健全な苗を使用する。

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
7月下旬～8 月下旬	<p>物理的防除</p> <p>1. 太陽熱利用による土壌消毒（萎黄病に準ずる）。 日照時間がハウス、トンネルともに70時間以上必要である。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 土壌混和</p>
疫 病	<p>耕種的防除</p> <p>1. もみがら採苗法を実施する。 もみがら採苗法（平成15年普及奨励並びに指導参考事項64ページ）により、無病苗を生産することができる（萎凋病、萎黄病に対しても同様の効果が期待される。）。</p> <p>2. 抵抗性品種を栽培する。 道内の主要品種の抵抗性は「けんたろう」が“中”、「きたえくぼ」が“弱”である。</p> <p>物理的防除</p> <p>1. 還元消毒 萎黄病の項に準ずる。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 土壌混和 2. 土壌くん蒸 3. 土壌灌注</p>

(イ) 害虫

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
アブラムシ類 (イチゴクギケ アブラムシ、イ チゴケナガア ブラムシ) 定植時 5月上旬～7 月上旬	<p>薬剤防除</p> <p>ウイルスを媒介するので発生に注意し防除に努める。</p> <p>1. 株元散布 2. 茎葉散布</p>
アザミウマ類 (ミカンキイロ アザミウマ、ヒ ラズハナアザ	<p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布</p>

病害虫名及び 防除時期	防除方法及び注意事項
ミウマ)	
キンケクチブ トゾウムシ	<p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布（成虫） 葉の縁を弧状に切り取ったような食痕に注意し、発生を認めたら防除する。</p>
ハダニ類 (ナミハダニ、カ ンザワハダニ) 7月中旬	<p>生物的防除</p> <p>1. 天敵農薬（四季成り性） 開花始の時期にミヤコカブリダニ剤を発注し、5月下旬から遅くとも6月上旬までの初回放飼以降、計2～3回放飼する。局所的にハダニ類の密度が高まった場合は殺ダニ剤をスポット散布する。化学農薬を全面に散布するときはミヤコカブリダニに影響の少ない薬剤を選択する。</p> <p>物理的防除</p> <p>1. 紫外光(UV-B)照射と光反射シートの組み合わせ（高設・夏秋どり、品種「すずあかね」） うどんこ病の項に準ずる。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布 (1) 同一薬剤の連用を避ける。 (2) 発生量の少ないうちに防除を行うように努める。</p> <p>2. くん煙処理</p>
イチゴセンチュウ イチゴメセンチュウ	<p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布 (1) イチゴセンチュウの防除は、仮植床及び定植後の生育初期から行う。 (2) 安全使用基準を遵守し薬剤が収穫果実に残留しないように留意する。</p>
ネグサレセン チュウ類	<p>近年、クルミネグサレセンチュウによる被害が散見されている。</p> <p>生物的防除</p> <p>1. 対抗植物として、マリーゴールド「セントール」、ギニアグラス「ナツカゼ、ソイルクリーン」、えん麦野生種「ヘイオーツ」などが有効である。</p>
シクラメンホ コリダニ 8月～9月	<p>物理的防除</p> <p>1. 苗の温湯処理（採苗ほ）</p>

病害虫名及び防除時期	防除方法及び注意事項
7月中旬～8月中旬	<p>(1) 恒温水槽で苗を 42～43℃の温湯に 30～60 分間浸漬する。</p> <p>(2) 瞬間湯沸器を利用する場合には、43℃の温湯に 5～10 分予浸してから 42～43℃の温湯に 30～60 分浸漬する。</p> <p>2. トンネル利用乾熱処理</p> <p>(1) 本圃では収穫終了後、苗床では活着後十分生育の進んだ定植直前、ポリフィルムを用いてトンネル被覆を行い 50～55℃を 2 時間以上保つ (処理当日、晴天で 10 時頃の気温が 20℃前後に上昇していると上記の有効温度が得られる。)。ただし、いちごの茎葉に水滴が付いたり、降雨では場が濡れたりすると、葉焼けの原因となるので本処理は避ける。</p> <p>3. 温湯灌注処理法</p> <p>(1) 55±2℃の温湯をクラウンを中心に手灌水の要領で灌注する。</p> <p>(2) 灌注時間は 5～10 秒を目安 (5 秒：500 cc前後/株) とする。</p> <p>(3) 処理前に被害の激しい花梗などは除去し、作業は早朝や夕刻の涼しい時間帯に行う。</p> <p>(4) 被害の激しい株は伝染源となるので、早めに抜き取って処分する。</p> <p>薬剤防除</p> <p>1. 茎葉散布</p>

(ウ) クリーン農業技術 (病害虫防除関係分) (いちご (一季どり))

○物理的防除

- ・還元消毒で萎凋病、萎黄病、疫病、太陽熱消毒で萎凋病、萎黄病の土壤消毒剤削減
- ・シクラメンホコリダニ対策として、苗の温湯浸漬 (42～43℃温湯に 30～60 分浸漬)、苗床での乾熱処理 (50～55℃の乾熱に 2 時間以上放置)、定植後温湯灌注 (55℃温湯を 5～10 秒灌注)

○生物的防除

- ・灰色かび病、うどんこ病対策として、生物農薬の利用 (温度条件、汚れがあるため利用時期は限定される。)
- ・ハウスでのハダニ類対策として、生物農薬 (チリカブリダニ、ミヤコカブリダニ) の利用 (ハダニ類の発生前～発生初期に導入)

○耕種的防除

- ・うどんこ病に強い品種 (きたえくぼ、けんたろう等) の利用
- ・疫病に強い品種の利用

※栽培に当たっての留意事項

- 生物農薬利用時に他病害虫に対する防除を実施する際は、天敵に影響の少ない薬剤を選択すること。

※注釈

●還元消毒で萎凋病、萎黄病、疫病、太陽熱消毒で萎凋病、萎黄病の土壤消毒剤削減

○還元消毒（萎黄病、疫病）

【方法】

- ① 有機物(40%C)としてフスマあるいは米糠 1t/10a を作土層混和
- ② チュ-ブかん水：100～150mm
- ③ 透明フィルムで表面を密着被覆
- ④ ハウス密閉 20 日間

【殺菌に必要な土壤条件】

- ① 地温 30°C以上
- ② ほ場容水量以上の水分
- ③ 処理数日後からドブ臭が発生すること(酸化還元電位-100mv 以下)
 - ・ハウスの最側部などの有機物が十分に混和されない場合や地温上昇が十分に得られない場合は殺菌効果が落ちる。
 - ・本病原菌は有機物が存在する好氣的環境では死滅せず逆に増殖するので、本方法に示した 4 項目(有機物混和、かん水、密着被覆、ハウス密閉)を一両日中に実施すること。

○太陽熱消毒

太陽熱利用による萎黄病、萎凋病の防除効果は、処理期間中の気象の影響を強く受けるため不安定であるが、日照時間がハウス、トンネルとも萎黄病に対して 100 時間以上、萎凋病に対して 70 時間以上あれば発病低減効果が期待できる。また、有機物資材の投入は効果の安定性を高める上から必要で、稲わら、牧草、バークたい肥のいずれでも差がない。

●うどんこ病に強い品種（けんたろう等）の利用

品種名	病果率 (%)		
	灰色かび	うどんこ	その他
けんたろう	0.1	0.2	0.2
宝交早生	0.6	8.5	0.2

※道南農試（H 8～10）ハウス半促成作型

●疫病に強い品種の利用

抵抗性	極弱	弱	やや弱	中	やや強	強
品種名	はるのか	さがほのか	きたのさち アスカルビー	けんたろう 女峰 宝交早生	さちのか とちおとめ 章姫 紅ほっぺ	とよのか

※道南農試（H17～19）

(エ) クリーン農業技術（病虫害防除関係分）（いちご（四季どり））

○物理的防除

- ・還元消毒で萎凋病、萎黄病、疫病、太陽熱消毒で萎凋病、萎黄病の土壤消毒剤を削減
- ・シクラメンホコリダニ対策として、苗の温湯浸漬（42～43℃温湯に 30～60 分浸漬）、苗床での乾熱処理（50～55℃の乾熱に 2 時間以上放置）、定植後温湯灌注（55℃温湯を 5～10 秒灌注）

○生物的防除

- ・灰色かび病、うどんこ病対策として、生物農薬の利用（温度条件、汚れがあるため利用時期は限定される）
- ・ハダニ類対策として天敵（チリカブリダニ・ミヤコカブリダニ）の利用（ハダニ類の発生前～発生初期に導入）

○耕種的防除

- ・キタネグサレセンチュウ対策として、植え付け予定ほ場へ対抗植物の導入
- ・ミカンキイロアザミウマ対策として、寄生した苗・植物を持ち込まない、早期発見と有効薬剤による防除、冬期間被覆ビニール除去による越冬阻止

※栽培に当たっての留意事項

- 生物農薬利用時に他病虫害に対する防除を実施する際は、天敵に影響の少ない薬剤を選択すること。

※注釈

- 還元消毒で萎凋病、萎黄病、疫病、太陽熱消毒で萎凋病、萎黄病の土壤消毒剤削減
- 還元消毒（萎黄病、疫病）

【方法】

- ① 有機物(40%C)としてフスマあるいは米糠 1t/10a を作土層混和
- ② チュ-ブかん水：100～150mm
- ③ 透明フィルムで表面を密着被覆
- ④ ハウス密閉 20 日間

【殺菌に必要な土壤条件】

- ① 地温 30℃以上
- ② ほ場容水量以上の水分
- ③ 処理数日後からドブ臭が発生すること(酸化還元電位-100mv 以下)
 - ・ハウスの最側部などの有機物が十分に混和されない場合や地温上昇が十分に得られない場合は殺菌効果が落ちる。
 - ・本病原菌は有機物が存在する好氣的環境では死滅せず逆に増殖するので、本方法に示した 4 項目(有機物混和、かん水、密着被覆、ハウス密閉)を一両日中に実施すること。

○太陽熱消毒

太陽熱利用による萎黄病、萎凋病の防除効果は、処理期間中の気象の影響を強く受けるため不安定であるが、日照時間がハウス、トンネルとも萎黄病に対して100時間以上、萎凋病に対して70時間以上あれば発病低減効果が期待できる。また、有機物資材の投入は効果の安定性を高める上から必要で、稲わら、牧草、バークたい肥のいずれでも差がない。

●シクラメンホコリダニ対策として、温湯処理あるいはトンネル利用乾熱処理の利用

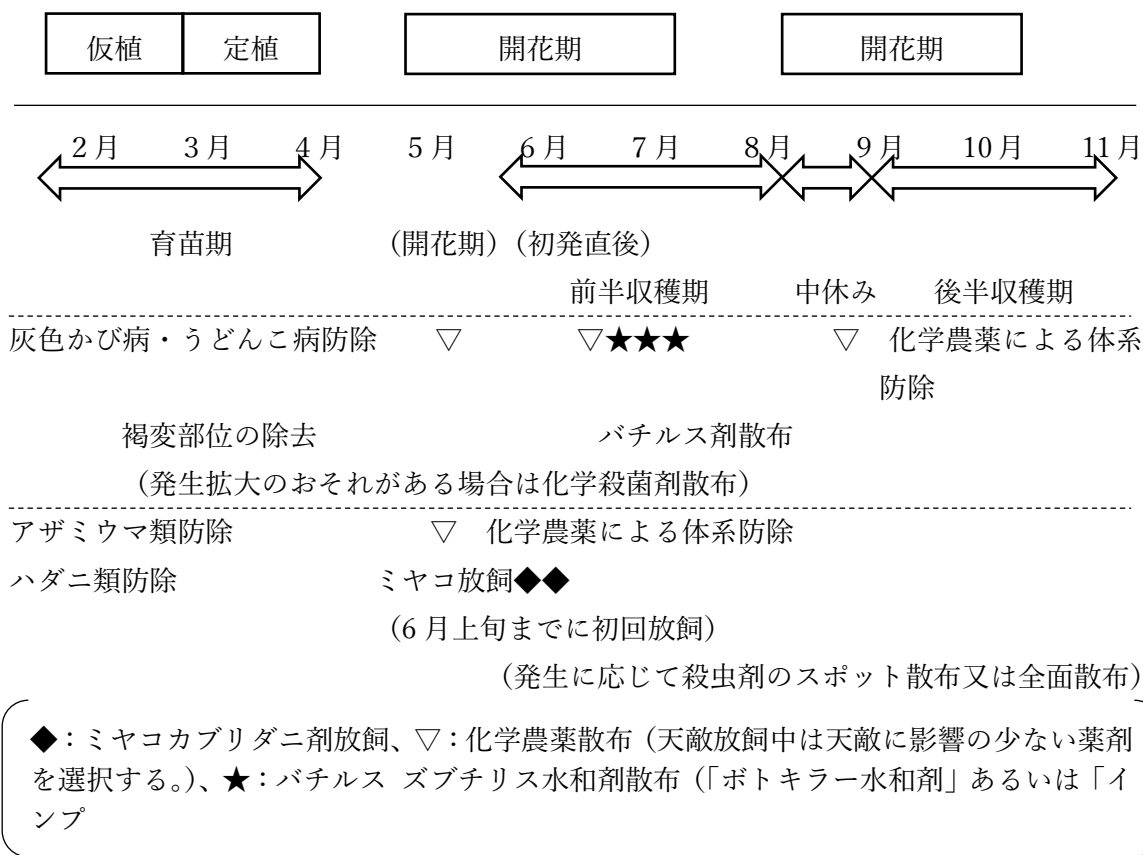
○温湯処理（採苗圃）

- ①恒温水槽で苗を42～43℃の温湯に30～60分間浸
- ②瞬間湯沸器を利用する場合は、43℃の温湯に5～10分間予浸してから42～43℃の温湯に30～60分間浸漬する。

○トンネル利用乾熱処理

シクラメンホコリダニは熱に弱く、50～55℃の乾いた空气中に2時間以上放置すると死滅するので、定植直前の苗床でポリトンネルを被覆して防除する。

●四季なり性いちごの高設・夏秋どり栽培（春定植）における生物農薬を導入した病害虫防除技術



- ハダニ類対策として天敵（チリカブリダニ）の利用（ハダニ類の発生初期に導入、放飼前後の薬剤散布は天敵に影響の少ない農薬を使用する）

天敵製剤としてチリカブリダニを利用した防除法が注目されている。容器中のチリカブリダニを、ハダニ類の発生初期にほ場全面のいちごの株上に放飼する。この場合、放飼前後の薬剤散布はできるだけ避ける。放飼後は、高温でチリカブリダニの活動、繁殖が劣るので、ハウス内が高温（30℃）にならないようにする。

- ミカンキイロアザミウマ対策として、寄生した苗・植物を持ち込まない、早期発見と有効薬剤による防除、冬期間被覆ビニール除去による越冬阻止

寄生苗等の持ち込みに注意し、早期発見と化学的防除により密度抑制し、冬期間のビニール除去による越冬阻止により総合的に防除を行う。冬期間の被覆ビニール除去が越冬を阻止する確実な方法であるが、側窓を開放し-10℃以下で 168 時間以上を確保できれば越冬を阻止できる。