

農業気象技術対策資料

## 農作物の寒害・雪害対策資料

令和3年12月17日（金）

愛媛県農林水産部農業振興局農産園芸課

## 1 果 樹

柑橘類では現在、収穫途中にあり、積雪による果皮障害の発生や低温による果実の凍害（一般に $-3^{\circ}\text{C}$ が7時間以上続くとス上がりの恐れあり）の発生が懸念される。また、伊予柑等では、降雨後の寒風による果皮障害の発生に注意が必要である。

そのため、週間天気予報の降雪と最低気温予想には特に留意し、積雪や氷点下が予想される場合は収穫を早め、庫内温度の保温に努める。

### (1) 早期収穫と果実保護（袋）

ア 収穫期に達しているポンカン、伊予柑等は、樹冠外周部の果実から早めに収穫する。

イ 収穫期がまだの清見、せとか、日向夏などは、寒害と鳥害防止のために袋掛けを行う。袋の種類には、紙袋や伸縮性果実袋（サンテ等、以下「サンテ」）があり、紙袋は果実の保護に効果的だが手間がかかる。標高が高い園地等寒害の受けやすい園地では二重袋とする。サンテは省力的だが、寒風や降雨による果皮障害の防止効果は低い。目的や品種による使い分けが必要である。せとか、甘平等では、着色後に退色防止の黒サンテを用いるのが一般的である。カラ（南津海）のように果数が多い品種ではネットや不織布などで樹冠全体を被覆し、果実の保護に努める（防風、鳥害回避効果）。

### (2) 厳選出荷

ア 積雪や低温等で果皮障害やス上がりの恐れのある園では、区分採取、区分貯蔵を行う。

イ 収穫した果実はしっかり予措を行い、腐敗果等の不良果実は選果して取り除く。

ウ 庭先選別を徹底し、不良果実が混入しないように厳選出荷に努める。

### (3) 貯蔵果実の保護

ア 軒下で予措中の果実は、寒波襲来前に屋内に搬入する。

イ 貯蔵庫は、窓や換気口を閉め、断熱材を張るなどして防寒・保温する。

### (4) 樹体の保護

ア 積雪による枝裂けを防ぐため、高接樹は支柱を立てて結束するとともに、接ぎ木部も結束して補強する。また、越冬後収穫する柑橘類は、支柱を立て、枝をつり上げる等の対策を行い、被害防止に努める。

イ 積雪による枝裂けが予想される場合は、早めに雪はらいを行う。

ウ 季節風の強い所や冷気の停滞する所では、コモや不織布などで樹体を保護する。

エ 寒風を防ぐため、防風垣や防風ネットを設置し、冷気の停滞する園地の防風垣は下枝を刈り取り、空気の流れをよくする。

### (5) 施設対策

ア 被覆資材の破れや隙間部を点検し、補修やバンドの締め直し等によ

- り、保温効果を高める。
- イ 積雪に備え、パイプの腐食箇所の取り替え、継ぎ手の締め直しをする。また、支柱を入れて補強する。
- ウ 積雪があった場合は、早めに雪下ろしを行う。
- エ 加温施設で積雪のあった場合は、ハウス内の設定温度を上げ、内カーテンを開いて、屋根上の雪の滑落を促す。
- オ 連棟ハウスで雪下ろしが困難で、倒壊の恐れがある場合は、谷部のビニルを切って雪を落とす。
- カ 暖房機がない無加温ハウスで収穫がまだの場合は、ストーブ等で保温対策をとる。

## 2 野菜

### (1) 露地野菜

多くの冬春野菜は耐寒性が強く、生育期に寒害を受けることは少ない。しかし、生育が進んだマメ類や結球中の葉菜類は耐寒性が低下し、若い茎葉等が枯死する。いずれの場合も茎葉の温度が $-1^{\circ}\text{C}$ 以下に低下することにより、細胞間隙や細胞質の水分が凍結し、細胞の機械的な破壊により被害を受ける。

露地野菜では防霜ファンのような恒久的な施設の設置は困難なため、被覆資材の利用や耕種的な対策により寒害防止を図る。

露地の栽培畝でさといもを越冬貯蔵している場合、芋の温度が $5^{\circ}\text{C}$ 以下になると低温障害のリスクが高まる。

#### ア 被覆資材の利用

- 稲わら（エンドウなど）や不織布（葉菜類）等のべたがけ資材で被覆し、放射冷却による葉温の低下を防ぐ。
- 畝で貯蔵中のさといもは、畝上に土やもみがらを載せ、不織布等のべたがけ資材で被覆して地温の低下を防ぐ。

#### イ 耕種的な対策

- 窒素過多になると、軽い霜害でも腐敗が助長されるので、一度に多量の追肥を行なわない。
- 土壌水分が多いと耐寒性が低下するので、乾燥気味に管理する。
- ソラマメ、エンドウなどは株元に土寄せし、不定芽を保護する。
- ハクサイは8分程度結球すれば、外葉で包む。
- 凍霜害によって茎葉の一部が枯死すると、腐敗性の病害が多発するので薬剤を散布する。

### (2) 施設野菜

果菜類では、開花期から幼果期の耐寒性が低く、不受精や奇形果などの障害を生じやすい。また、低温遭遇は心止まりなどの生理障害を生じる場合が多い。

#### ア 無加温ハウス

- 寒波の襲来に備え、内張りやトンネル被覆等により熱の損失を防ぐ。すきま風で熱が逃げないように、出入口やビニルの継ぎ目、破損か所の点検補修を行う。
- 保温だけで対応でき、一時的に家庭用暖房機等を利用する場合は、火災には十分に注意し、ガス障害の恐れもあるので、使用時には不完全燃焼等に注意する。
- 積雪に備え内側から支柱等でハウスを補強するとともに、積雪時には早めに雪下ろしをし、施設被害を防ぐ。

#### イ 加温ハウス

- 暖房機により加温するので、比較的被害を受けにくいですが、暖房機の点検や燃料の残量確認を行い、寒波襲来に備えるとともに、無加温ハウスに準じて保温や施設被害の防止に努める。
- 降雪時には設定温度を上げ、内カーテンを開いて屋根上の雪の滑落を促進する。

#### ウ ハウス周辺の灌水設備

- ハウス周辺の灌水設備や蛇口等が凍結により破損する恐れがあるため、配管内の水抜き、配管に保温資材を巻く、水を少量流し続ける等の対策を行う。

### 3 花 き

花き類では生育・開花不良や施設被害の発生が懸念されるので、次の対策を講じておく。

#### (1) 温度管理

ア キクは、高温性品種では、消灯の7日前から夜間 15℃、消灯の2～3日前から 18℃で3週間加温し、‘花秀芳’など中温性品種では消灯の7日前から夜間 12℃、2～3日前から 15℃で3週間程度加温する。中低温性品種では、電照打ち切り7日前から20日後まで夜温を10～12℃とし、花芽分化後は8～10℃とする。

イ バラは、品種によって冬季夜温に対する生育反応が異なるが、多くの品種を栽培しているハウスでは生育適温の18℃で管理する。

ウ ユリの花芽分化前後（草丈 10～15cm）の0℃以下の低温や急激な温度変化は、形態異常やブラインドの発生原因となるので、10～15℃の適温管理に努める。また、つぼみが発達する段階（1～3cmのころ）の低温によって、つぼみがしおれて開花しないブラッシングが発生することもあるため、適温管理に努める。スカシユリは昼夜の温度較差が10℃以下になるように管理する。

#### (2) 寒害対策

ア 露地品目では、寒冷紗や不織布等のべた掛け資材で被覆し寒気を防止する。

イ 防風網や防風垣は冷気が滞留しないよう裾を空ける。

### (3) 施設対策

#### ア 事前対応

- 二重カーテンや内張りなどの多重被覆によってハウス内の保温性を高めるとともに、被覆面の隙間をふさぐ等気密性を高めて暖房の効率を良くする。
- パイプの腐食か所の取り替え・塗装・継ぎ手の締め直しを行うとともに、ビニルのたるみ・押さえバンド・補強材の締め直しを行う。
- パイプハウスは筋交い又は支柱を設置し補強する。
- 冬季使用しないハウスのビニル被覆は除去する。

#### イ 積雪時の対応

- 積雪時は早めに雪下ろしを行う。
- 加温設備のある場合は、積雪前に内カーテンを開放した状態で暖房し、屋根上の雪の滑落を促す。
- 無加温ハウスは石油ストーブを持ち込んで暖房するが、この場合も内カーテンを展張しない状態で行い、屋根上の雪の滑落を促す。
- 連棟ハウスで、雪下ろしが難しく倒壊の恐れがある場合は、谷部のビニルを切って雪を落とす。
- ハウスとハウスの間に落ちた雪は、随時除去する。

### (4) 樹体の保護

- ア 積雪の多いことが予想される場合には、枝折れや枝裂けを防ぐため事前に支柱を立てて結束する。
- イ 積雪があった場合は、早めに雪はらいを行う。
- ウ 季節風の強い所では、防風ネットを設置する。

## 4 畜産

畜産では、換気量の不足及び水道管の凍結による家畜の生産性の低下、踏み込み消毒槽の凍結による衛生対策の不備が起こりやすくなるので、次の対策を講じておく。

### (1) 畜舎内環境改善

- ア 畜舎が密閉された状態が続くと換気量が不足し、ふん尿から発生するアンモニアなど有害ガスの濃度が高くなるため、ふん尿や汚れた敷料は、こまめに取り除く。
- イ 飲水等に使用する給水槽、給水器からのこぼれ水をなくし、床面の乾燥に努める。
- ウ 昼間には、十分な換気を行って、湿気やガスを除去する。
- エ 舎内の清掃は定期的に行い、塵や埃を除去する。
- オ 各種疾病の原因となる細菌・ウイルス等をなくすため、定期的に畜舎内を消毒する。
- カ 冬期は呼吸器疾患に罹りやすいので、ワクチン接種などの予防を徹底する。

## (2) 施設、器具点検

- ア 家畜や家きんは飲水できないと飼料摂取量が低下し、発育や生産性が大きく低下する。水道管の凍結を防ぎ、常に新鮮な水が飲めるように水道管を点検し、断熱材等による対策を行う。畜舎の外、北側で日が当たらない場所、風当たりの強いところ、むき出しになっている水道管に特に注意する。
- イ コルツヒーター等の保温器具による畜舎火災が毎年各地で発生している。使用時には燃えやすい物を周囲に置かないように十分注意する。電球に溜まったホコリから発火することがあるため、定期的に掃除を行う。プラグが錆びていると過熱しやすいため、錆を落とす。
- ウ 畜舎屋外に置いた踏込消毒槽の消毒液が凍結する場合がある。屋外に消毒槽を置く場合には、消毒液に自動車の不凍タイプのウインドウウォッシャー液等の凍結防止剤を添加すると凍らずに消毒効果を維持できる。愛媛県では、 $-10^{\circ}\text{C}$ を目安に希釈濃度を設定する。中蓋付の踏込消毒槽を使用すると屋根がない場所に設置しても凍りにくく、雨等による消毒液の希釈や劣化を低減することができる。

## 5 作物（麦類）

はだか麦、小麦作では耐寒性の向上や凍霜害回避のため、麦踏みを実施する。麦が3葉期頃から麦踏みを、5葉期頃から土入れも実施する。麦踏みの効果は、主として、莖数の増加、耐寒性と耐干性の強化、倒伏防止、凍霜害の回避が挙げられる。

しかし、環境条件によっては麦踏みや土入れが逆効果となることもあり、特に土壌水分が高い時には実施しない。

また、麦が雪の中に長時間遭遇した場合は、莖葉に障害が出たり、湿害が発生したりするので、雪解け水を速やかに、ほ場外に排水させる。