

凍霜害（4月28日）等に関わる農作物への技術対策について

平成31年4月28日

農業技術課

1 作物

(1) 水稲（育苗期）

- ・苗齢が1.5葉期以降（離乳期）の場合は、低温と高温の繰り返しでムレ苗が発生しやすいため、日中は早めに換気する等、急激な温度変化を避ける。
- ・ムレ苗の発生を確認した際は、遮光して葉からの蒸散を抑える。折衷トンネル苗代の場合は、箱上まで湛水する。

(2) 麦類

- ・幼穂の褐変等の被害発生状況を確認し、被害発生穂率が高い場合には、止葉展開期の追肥量を被害状況に応じて減肥する。
- ・5月上旬から開花期になると予想されるため、開花期の赤かび病防除を徹底する。

2 果樹

(1) 全般

ア ほ場における被害状況の確認事項

- ・りんごは、摘果バサミで子房部分を輪切りにして、胚珠が褐変・枯死していないか確認する。中心花の胚珠が褐変・枯死しても、側花に正常なものがある樹では着果量が確保できるので、結実が確保できる花そう数の率を調べておく。この際、品種毎、樹の高い方、目通り、低い方の5～10花そう位を目安に調査する。
- ・なしは、花の子房部分を解体し、胚珠が褐変していないか確認する。残したい番花（2～4番花）の被害状況を確認しておくことも以降の品質推測に有効である。
- ・すもも、あんず、ももなどの核果類は、花・幼果を解体し、子房部分の褐変状況を確認する。特に先端部など生育が早い花で上向きの花に被害が発生しやすい。目通りから下の枝を優先的に確認する。なお、結実数が少ない場合は、以後の生育において核割れや生理落果の危険がある。
- ・ぶどうは、近日中に生育を始めた芽にしおれがないか確認する。芽を縦に割り、褐変状況を確認してもよい。しおれた主芽等は脱落するが、副芽が発達してくる。芽のしおれが多い園では葉や花穂の被害新梢が混じることも予想されるため、注意して観察する。
- ・柿は、発芽している芽の褐変や枯死の有無や程度を見る。次いで、おおむね2cm以上伸びた芽は、正常ならば水平～やや上向きに生育しているが、影響を受けた場合は下垂しているの、その状況を見る。目通りから下の枝を優先的に確認し、次いで目通りから上も確認する。

以上の被害状況を確認したうえで、被害がない場合は通常どおりの作業を実施する。被害が発生している場合は被害程度に応じて以下の対策を講じる。

(2) りんご

ア 人工受粉

- ・凍霜害等による果柄の障害やサビ果発生、低温などによる結実不良の発生等が心配されるため、結実数並びに正形果確保のための人工受粉を徹底する。
- ・十分な量の花粉を用いて、状況によっては数日あけて側花にも再度受粉する。
- ・花粉が不足する場合は、交互受粉でもよいので実施する。

イ 摘花作業

- ・被害があった園では摘花作業を中止し、肥大を待ってサビや果柄障害が明らかとなってから行

う。腋花芽摘花は、胚珠枯死が多大な場合以外は実施する。

- ・「秋映」など通常一輪摘花が行われる品種は、凍霜害の被害が少ないほ場から作業を始める。
- ・被害程度が軽微な園では摘花を実施してもよいが、被害程度が不明である場合の摘花は目通り以上のみにとどめる。
- ・被害樹への摘花剤（石灰硫黄合剤など）散布は、サビ発生助長が懸念されるため実施を控える。

ウ 摘果作業

- ・摘果作業は、結実確認（ガク立ち）後にサビ等が確認できてから実施する。
- ・あら摘果作業は、可能な限り満開後30日以内、仕上げ摘果は満開後60日を目標に行う。結実状況を確認するあまりあら摘果作業が遅れ、生産に悪影響を及ぼした例があるので、基本を励行する。
- ・残す果実は、中心果、側果に関わらず、玉肥大の良いものを最優先する。
- ・「つがる」などではがくあ部の赤変果は尻サビの発生は問題とならないが、「祝」「ジョナゴールド」などでは尻サビが発生するため摘果する。「気象災害による果実被害追跡事例集」も参考に判断する。
- ・摘果作業は、サビ果の発生が少なく、側果を利用できる「ふじ」から開始する。他品種は果実肥大や果面の状況が明らかとなった時点で、経営効率も加味して作業順序を決める。

エ 結実確保が困難な園への対策

- ・樹勢を維持するため、あら摘果は行わずにできるだけ多くの果実を着果させる。
- ・仕上げ摘果時は、2果以上着果している果そうでは1果とするほか、着果過多となった部分を摘果する。

(3) な し

ア 人工受粉

- ・受精に適した気象条件の日が少ないので、人工受粉を複数回実施するなど結実確保につとめる。
- ・雌ずいが障害を受けている可能性があるため、十分な量の花粉を用いて、番果にこだわらず、できるだけ多くの花に人工受粉を行いう。場合によっては遅れ花にも受粉する。

イ 摘果作業

- ・摘果作業は、結実、果形、サビの発生がはっきりしてから取りかかる。
- ・予備摘果は結実が確保できた場合、受粉3週間後から行い、短期間で仕上げる。
- ・果実は多少の傷より、大玉を最優先に残す。「気象災害による果実被害追跡事例集」も参考に判断する。
- ・仕上げ摘果時は、果形、果面、果柄を上方からも含めてよく観察し、変形果やサビ発生が著しいもの、果柄の黄色くなったものから摘果する。結実が悪い場合には変形果が多いので、できるだけ正形果に揃える。

ウ 結実確保が困難な場合の対策

- ・「子持ち花」の中の「子花」が発生する可能性があるため、これに人工受粉を徹底して行なう。
- ・誘引棚付けしてある新梢は棚から外し、短果枝を維持する。ただし、「幸水」ではそのままとし、様子を見る。

(4) ぶどう

ア 新梢管理

- ・主芽の被害が多い場合は副芽由来の新梢も混在する。生育状況に留意し、生産に十分な花穂を有する新梢に揃える。

イ 今後の管理

- ・副芽が多い場合はかん水を行い、副芽の伸長を促す。追肥は必要ない。
- ・副芽の利用が多い場合、開花が10日程度遅れ開花が長引く傾向と推測される。この場合、開花期が梅雨期となる可能性もある。
- ・有核巨峰では、房切りは1枝1房にこだわらず、多めに房切りしておく。

(5) ももなど核果類

ア 人工受粉

- ・受精に適した気象条件の日が少ない。開花期間中であれば人工受粉を複数回実施するなど結実確保を図る。
- ・人工受粉を行う品種では、十分な花粉量を確保し、丁寧にかつ繰り返し受粉する。
- ・被害を受けた園は、着果位置にこだわらず、結実確保を優先する。
- ・花粉が不足する場合は、交互受粉を励行する。

イ 摘果作業

- ・摘果作業は、幼果が肥大し、結実を確認してから実施する。すももなどはサビ果に注意する。
- ・果実肥大を確認次第、予備摘果を行うが、結実が少ない場合は着果位置や変形果、小玉果等にこだわらず多めに残し、幼果の急激な肥大を防ぐ。
- ・仕上げ時にも1割程度多めに果実を残し、核割れを増やさないように配慮する。袋かけ時に最終着果量に調整する。

3 野菜

(1) 降雪と低温を受けた野菜全般

- ・雪や被覆材による直接の損傷及び低温による葉の傷みから、病害発生を招くおそれがある。
- ・無被覆栽培では、天候回復後速やかに薬剤散布を行う。
- ・べたがけ被覆中のものは、被覆内の多湿条件により病害が発生しやすいため、べたがけの早期除去や、べたがけ除去時に殺菌剤散布を行うなど、病害防除に努める。
- ・生育ステージの異なる株の混在は、以後の栽培管理や収穫に不都合をもたらすので、補植等の判断には注意する。

(2) アスパラガス

- ・被害を受けた若茎は貯蔵養分の消費を防ぐため早めに地際から刈り取り、新芽の発生を促す。
- ・被害が軽度の場合、以後の伸長が悪く商品性の劣る若茎もあるので、経過を見ながら刈り取り処分を行う。一時刈り取りの影響は、5日から10日程度残る。

(3) 葉野菜類（レタス類、キャベツ、ブロッコリー、はくさい等）

- ・定植後数日程度の株で、外葉壊死が半分以上の場合には植え直す。被害の軽度のものは、新葉の伸長程度を見て、追肥等の管理を早めに行い生育回復を図る。
- ・レタス類では低温性の腐敗病、灰色かび病、菌核病が心配されるため、天候回復後、薬剤散布を行う。結球期前であれば、低温による生育の遅延はあるが、葉野菜類の中では直接的な被害は少ない。結球期のレタスは、低温等の影響を受けやすく、以後の天候によっては被害部から腐敗性病害に進展することがある。
- ・キャベツ、ブロッコリーでは、生育の回復状況を見る。数日おいて生育の回復を確認後、追肥時期を早めるなり、葉面散布を行うなどして生育を促す。
- ・はくさいでは、生育の遅延により抽だいが心配されるので、数日おいて生育の回復を確認後、葉面散布を行うなどで生育を促す。
- ・セルリーでも、生育の回復状況を見て、生育遅延に対しては葉面散布を行うなどで対応する。

(4) スイートコーン

- ・本葉2枚程度までは生長点が地中にあり、被害が少ない。本葉3～4枚以降の生育ステージでは生長点が地上にあり、生長点の壊死を起こしやすい。
- ・本葉に被害を受けた株は数日経過を見て、新葉の動きが見られなければ播種し直す。

(5) すいか

- ・被害の著しい株は植え替える。葉の壊死等が見られるものの、外観上主枝に障害が見られず、被害の軽度のものは、数日経過を見て判断する。
なお、定植後10日以上経過しているほ場では、既存の株との生育ステージの違いから、以後の管理が煩雑となることに注意する。

(6) 施設きゅうり、トマト、ピーマンなど

- ・数日経過を見て、主枝の回復が見込めない場合は、生育のよい側枝に切り替える。

(7) その他

- ・降雪後のほ場は、降雨後のほ場に比べて水分が低下しにくい。ほ場水分の多い状態での耕うん等の作業は、土壌の物理性悪化を招くので、ほ場準備作業を無理に急がない。
- ・ほ場準備が遅れると老化苗となるが、老化苗の定植は見送って、後口の適齢苗を使うなどの対策も検討する。

4 花 き

(1) シャクヤク

- ・草勢の回復が遅い場合には、葉面散布を行う。また、生育の様子を見ながら、枯死した花蕾や出荷規格に合わない茎曲がりの著しい花蕾は、次年度以降の株養成のため摘蕾する。
- ・被害部から灰色かび病等の発生を予防するため、薬剤散布を実施する。

5 茶

- ・被害園では、尿素0.5%を3～5日ごとに3～4回葉面散布して製茶品質を向上させるほか、被害程度を見て、速効性の窒素質肥料を10a当たり10kg程度施用し樹勢の回復を図る。
- ・被害時期や程度に応じて被害部の整理を行うが、被害期～2葉展開期はそのままとし、2葉期以後は被害部を除く程度に軽く整枝する。