

(別紙)

低温・凍霜害・降雪に対する農作物等の技術対策について

平成27年4月8日  
佐久農業改良普及センター

1 水 稲(育苗)

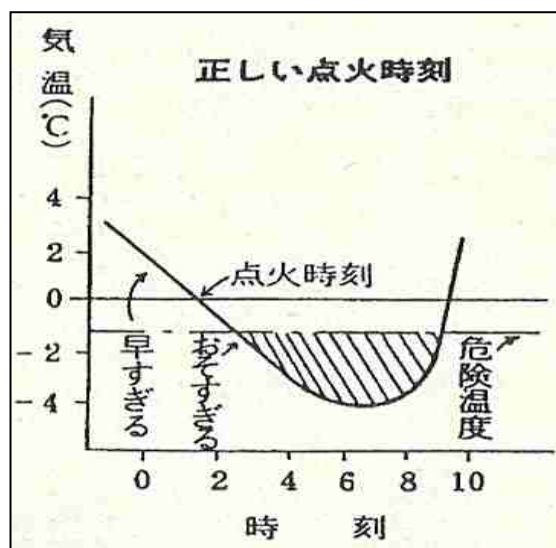
- (1) 浸種初期を低水温(3~5℃)にした場合、発芽勢が低下する場合がありますので、発芽遅れや催芽ムラを出さないため、浸種温度は10~15℃を目安に行う。
- (2) 育苗期に寒暖差が大きいと出芽が不揃いとなるほか、ムレ苗等の障害が発生しやすい。保温シート等による床内温度の低下を防ぐとともに、日中の換気に留意して適温管理を徹底する。
- (3) 特に降霜日は晴天となることが多く、早朝に低温であっても日中は施設内や被覆資材下の温度が急上昇しやすいので、換気により苗の焼けやムレを防止する。

2 果 樹

- (1) 防霜ファンを設置してある園では、動作を確認した後、稼働状態とする。なお、降雪時には防霜ファンを稼働しない。
- (2) 防霜施設のない園では、燃焼法を中心として対策を行う。
- (3) 温度低下が著しい場合には、防霜ファン導入園においても燃焼法を実施する。なお、防霜ファンと燃焼法を併用する場合でも10a当たりの火点設置数は通常の燃焼法の場合と同じ数とし、風上側となる防霜ファン側へやや密に配置する。
- (4) 草生栽培園では、こまめに草刈りを行い、草丈を短くしておく。
- (5) 敷きわら等のマルチは果樹園内の気温を下げるため、実施する場合は樹冠下だけとし、全面マルチは行わない。
- (6) 土壌が乾燥状態にあると地温が下がりやすいので、できるだけ午前中にかん水を行って土壌湿度を高めておく。

果樹の凍霜害危険温度(30分間、℃)

種 類	生 育 段 階		
	色づいたつぼみ	開花中	小さい幼果
りんご	-2.0	-1.5	-1.7
もも	-2.3	-2.3	-1.1
おうとう	-2.2	-2.2	-1.1
日本なし	-2.5	-2.0	-1.3
西洋なし	-3.9	-2.2	-1.1
うめ	-3.9	-2.2	-1.1
あんず	-3.9	-2.2	-0.5
もも	-3.3	-2.7	-1.1
ぶどう	-1.1	-0.5	-0.5
くるみ	-1.1	-1.1	-1.1



りんご、もも、日本なしは、1時間遭遇での危険温度  
(福島県農業総合センター果樹研究所、2010年)

参考: 果樹の凍霜害対策のための温度指標(改訂版)

(平成22年 福島県農業総合センター果樹研究所) (単位:℃)

りんご(ふじ)	発達ステージ	発芽直前	発芽期	展葉初期	花蕾露出期	花蕾着色期	開花始	満開期	落花期
	安全限界温度	-3.5	-2.2	-2.2	-2.1	-2.0	-1.5	-1.5	-1.7
なし(幸水)	発達ステージ	発芽期	花蕾露出期	花蕾露出始期	花弁白色期	開花直前	満開期	幼果期	
	安全限界温度	-3.3	-2.5	-2.5	-2.5	-2.0	-1.3	-1.3	
もも(あかつき)	発達ステージ	花蕾着色期	花弁露出始期	花弁露出期	満開期	落花期	幼果期		
	安全限界温度	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-1.9	-1.9		
おうとう	発達ステージ	花蕾露出期	花弁露出始期	開花直前	満開期	落花直後			
	安全限界温度	-2.2	-1.7	-1.7	-1.5	-1.1			
ぶどう	発達ステージ	発芽期	1葉期	2葉期	3葉期	4葉期			
	安全限界温度	-3.9	-2.8	-2.2	-2.2	-2.2			

※詳しくは福島県農業総合センター果樹研究所HP <http://www.pref.fukushima.jp/kajyu-shiken/homepage.htm> を参照のこと。  
※上記の安全限界温度は被害が始まる温度である。実際に対応が必要な被害の発生温度は研究中とのことなので、留意する。

### 3 野菜

#### (1) 苗床の管理

- ア 育苗中の「ずらし」や定植数日前から順化を行い、健苗育成に努める。
- イ はくさい、ブロッコリー、カリフラワー、セルリー等の低温感応で花芽分化する品目は、それぞれ最低夜温を確保できるよう努める。
- ウ 暖房設備がない施設では、夕方早めに換気口等を閉め、2重カーテン等により保温に努める。
- エ 降霜日は晴天となることが多く、早朝低温であっても日中は施設内や被覆資材下の温度が急上昇して高温障害が発生するおそれがあるため、適切な換気を行う。

#### (2) 定植時の管理

- ア 定植予定日の翌朝に低温が予想される場合には、定植日を延期する。その際に、苗の順化期間を延長するが、老化苗にならないよう注意する。
- イ 定植時に苗箱やポットにかん水を行う場合、水温に注意し、根鉢を冷やさないようにする。定植後のかん注には過リン酸石灰1,000倍液など、薄いリン酸溶液で活着を促す。
- ウ 定植作業はできるだけ午前中に済ませる。可能であれば保温資材の被覆により保温に努め活着を促す。
- エ 葉野菜類でセル苗の定植を行う場合、浅植えにならないように注意する。

#### (3) 露地本ば管理

- ア 夜間の放射冷却が強い場合、農ポリなどのトンネル1枚被覆のみでは外気温と同等か1～2℃低めとなることもあるため、早めに保温資材をかける。
- イ 地表面が－1℃程度の低温に対しては、べたがけ資材の被覆が有効である。凍霜害に遭いやすい品目へは緊急対策として利用する。ただし、作物がべたがけ資材に接している部位は、低温障害を受けやすいので留意する。
- ウ アスパラガスで翌朝に凍霜害が予想される場合、通常の出荷規格に満たない若茎であっても前日に収穫し出荷するかを検討を、事前に出荷団体等と行う。

#### (4) 降雪後の事後対策

- ア 露地葉野菜の無被覆栽培では、障害部から腐敗性病害を招く恐れがあるため、天候回復後速やかに薬剤散布を行う。
- イ べたがけ被覆中のものは、べたがけ内の多湿条件により病害が発生しやすいため、べたがけ除去時に薬剤散布を行い、病害予防に努める。
- ウ 雪害を受けた株の補植を行う際には、生育ステージの異なる株が混在することで以後の栽培管理や収穫に不都合とならないように注意する。
- エ 降雪の多かった地域では、雪解け水がすみやかにほ場外へ流れるよう排水対策をとる。

### 4 花き

- (1) りんどう、しゃくやく、シンテッポウユリ等で萌芽の始まっている据え置きほ場では、べたがけ資材、ビニールトンネル、こも等の保温資材を被覆し温度確保に努める。
- (2) しゃくやくは、萌芽後－5℃以下、また、出蕾以降は0℃以下、シンテッポウユリ等の据置株は、－3～－4℃以下の低温にあわせないよう留意する。
- (3) 大苗で定植したきくやマルチによる栽培、定植直後及び定植7日以降の生育ステージのものは、被害を受けやすいため保温対策を実施する。
- (4) 乾燥防止と除草を兼ねた敷きわらは凍霜害被害を助長するため、遅霜の発生がなくなった時期を見はからって実施する。
- (5) カーネーションは施設内で3℃程度を保てるよう暖房を行う。暖房機のない場合は2重カーテン等を閉めて保温に努める。
- (6) 7月出荷等すでに定植してある作型では、2重カーテンを閉めて凍害を防止する。育苗床はビニールトンネル及び保温資材を掛けて保温に努める。