

高温時における農作物・家畜類等の栽培・飼養管理技術について

平成 26 年 7 月 9 日
農業技術課

1 共 通

- (1) 農作業中の熱中症を予防するため、炎天下の長時間に渡る作業はできるだけ控える。
また、帽子等日除け対策を万全にするとともに、十分な水分補給と休憩時間を確保し、体調がすぐれないときは作業を中止する。
作業服は吸湿性・通気性の良いもので、熱を吸収しないもの(白系統の色)にすると良い。帽子も通気性の良いものを着用する。ハウス等の施設内作業については特に気をつける。
これらの指導に当たっては、市町村等の広報へ依頼するなど周知に工夫をすること。
- (2) 現地指導会においては、木陰を利用するなど開催場所に配慮するほか、適宜、休憩をとり水分補給を促す。
特に、高齢者には、声を掛けるなど参加者の体調にも目を配ること。
万が一、参加者が体調を崩した場合は、早めに応急措置(涼しい場所に移動し、水分を補給する等)をとり、必要により救急車の出動を要請して医療機関での診察を受けるようにすること。
- (3) 急激な天候の変化(落雷、突風等)の場合においては、参加者を安全な場所へ誘導するなど適切な対応に努める。

2 水 稲

- (1) 水稻の生育は前進傾向であり、出穂期は2～3日ほど早まると予測される。幼穂形成期を確認して、適期適量の追肥を行う。
- (2) 台風(特に強風を伴うもの)は襲来時にフェーン現象を伴う場合があるので、台風通過後には十分な給水を行う。
- (3) 干ばつ後には、ウンカ・ヨコバイ類が発生しやすいので発生状況を見て適期に防除する。

3 大豆(水田転換畑)

- (1) 開花期から子実肥大初期(開花後20日頃)の干害により落花・落莢が増えて着莢数が減少する。
また、乾燥ストレスにより根粒の活動が低下し、大豆への窒素供給に大きな影響を与えるなどして減収の一因になるため、開花期以降晴天が7日間程度続き、葉が反り返る状態が認められた場合にはかん水する。
特に耕土が浅いほ場や砂壌土などの保水力の弱いほ場で栽培している場合は、時期を失しないよう、葉の状態をよく観察する。
- (2) 30a規模のほ場の場合、1日2時間程度のかん水(降雨約20mm相当)を3日間続けるのを目安として、ゆっくりと行う。ほ場周囲の額縁明渠や補助明渠、大豆の畦間等を活用してほ場全体にかん水する。
- (3) 水が停滞するようなほ場では、根腐れなどの湿害を受ける場合があるので、水が停滞しないように注意する。
- (4) 高温時にはアブラムシの発生が増えるので、必要に応じて防除を行うこと。

4 果 樹

- (1) 樹体の日焼け対策
主枝、亜主枝等、骨格枝の背面部は日焼けが発生しやすい。徒長枝は全て切らずに、間引くか新梢基部を30cm程度残す等して、「日除け」枝を設ける。葉がない部位は、白塗剤、稲わら、段ボール等で日除け対策を講ずることも有効である。
- (2) 日焼け果対策と新梢管理
ア 着色管理等の新梢整理にあたっては、果実の日焼けが発生しやすい南西方向の樹冠外部の切除量を加減するなど、日焼けが発生しないよう配慮する。
イ りんごでは園の南～西側の樹体を寒冷紗等で覆うと、日焼け果の発生が軽減される。

ウ ぶどうでは笠をかけると日焼けが軽減される。袋かけ前の場合は、袋かけと笠かけを一緒に行う。なお、日当たりのよい箇所では遮光率が高いクラフト笠などを用いる。

また、縮果症の発生防止のため、水まわり期の直前には急激に着果量を減らす摘房・摘粒や強い新梢管理は控える。

エ ももで日焼けが心配される場合は、除袋をする2～3日前に袋の尻を破り、馴らしてから除袋をする。また、ピーチ袋等のワックス袋は、日射により高温障害が発生する場合がある。高温が続く場合は、ワックス袋のすそを上げたり、袋を外すなどして障害を防ぐ。

(3) かん水

ア 天候やほ場の水分状態、土壌条件に合わせて、適宜かん水を行う。

かん水量は、第1表の基準（果樹指導指針）を参考とする。

なお、かん水設備のない地域では土を掘って下層の湿潤状況を調べるなどして、かん水が必要な場合は、タンク等で水を運んで無駄のないよう樹冠下を中心に散水する（ほ場面積の60%程度が目安）。

かん水後は、蒸散防止のため敷きわら・マルチ等を行う。

土 壌	1回のかん水量	かん水の間隔
粗粒質	20mm	4日
中粒質	30mm	7日
細粒質	35mm	9日
黒ボク土	35mm	9日

イ かん水後は草刈りを行い、草による余分な水分競合・蒸散を防ぐ。

ウ りんごは、過度の乾燥を受けると果実肥大が抑制されたり、葉やけが発生することがある。特に、わい性台樹では根域が狭いので影響を受けやすい。

エ ももは、収穫期を迎えた品種では高温により成熟が進む。果肉硬度も参考にしながら適期収穫を心がける。なお、中晩生種では、高温乾燥により成熟が遅れる場合がある。

オ ぶどうは、果実肥大の重要な時期である。水まわり期の直前に水分ストレスを受けると縮果症が発生しやすい。また、急激な土壌水分の変動は裂果を誘発するので、こまめなかん水を心がける。

カ なしでは、品種により葉焼け症状が発生する場合がある。また、高温乾燥は果実肥大や日焼け果発生への影響が大きいので、定期的なかん水を行う。また、ハダニ類の加害により葉焼けが助長されるので、ハダニ類の防除も徹底する。

(4) 被覆資材を用いた日焼け果軽減対策

ア 被覆資材を樹上に設置すると果実表面温度が低下し、日焼け果がある程度軽減される。被覆資材の選定にあたっては専門技術員と相談する。

イ 被覆資材は、樹冠上部に設置すると効果的だが、上部への設置が困難な場合は列の片側にカーテン状に垂らすように設置する。この際、ほ場が南北列なら西側、東西列なら南側の高温になりやすい側に設置する。

ウ 果実への日焼けは、「つがる」などの早生種だけでなく「秋映」「シナノゴールド」など中晩生種にも発生するので、被害が懸念される園地では早急に設置する。また、設置期間は、高温（最高気温 34℃程度以上）の危険がなくなる9月上旬頃までとする。

(5) その他（収穫・害虫対策ほか）

ア すでに収穫期を迎えている品目は、果皮色に頼らずに果肉硬度に注意して適期収穫を行う。

イ 高温乾燥によりハダニ類・シンクイムシ類・アザミウマ類などが増加しやすいため、適期防除に努める。散布に際して、特にハダニ類は防除死角が生じないように留意する。

5 野菜・花き全般

- (1) 急激な気象の変化は作物にとって大きなストレスとなるので、栽培品目の生育ステージや土壌条件などに応じて、かん水など適正な管理を行う。
- (2) 施設園芸品目全般では、強日射が予想される場合には温度上昇や日焼けを防止するため、寒冷紗や遮光（遮熱）資材を用いて、できる限り室内の気温低下に努める。
また、換気扇等を利用して換気の徹底を図るとともに、ハウス側面や妻面のビニール等を取り除いたり、施設内外及び周囲の遮へい物を整理するなどして通風の改善を図る。
- (3) 高温乾燥時にはハダニ類・アザミウマ類が増加しやすいため、適期防除に努める。

5-1 野菜

- (1) トマト・ミニトマトは室内気温の高い高段位で着果不良を起こしやすいので、ハウスの側面や妻面を解放して換気に努める。なお日中の遮光や、細霧冷房は気温低下に有効である。
- (2) すいか・ピーマン等では果実が露出していると日焼けを起こすので、草勢の維持に努めるとともに、わらや遮光資材で日覆いをする。
ジュース用トマトは収穫作業に伴い果面が露出しやすくなるので、作業後は露出した果実をわら等で覆って、日焼け果の発生を防ぐ。
- (3) 高温乾燥が続くと、カルシウム欠乏による生理障害（縁腐れ、心腐れ、尻腐れ）が発生しやすいので、適宜かん水を行うとともにカルシウム資材の葉面散布を行う。
かん水は日中高温時を避け、早朝や夕方行う。キャベツやはくさい、レタスのかん水は、結球初期までの生育ステージとする。果菜類は一度に多量のかん水をせず、1回の量は少なく、多回数のかん水とする。うね間かん水を実施する際は、ほ場内で長時間に渡る滞水が生じないように留意する。
- (4) 長期間収穫する果菜類では、奇形果など不良果を早期に摘除し、株の負担を少なくして草勢維持を図る。また、古葉や病葉等を摘除し、徐々に新葉に切り替える。

5-2 花き

- (1) 花き類全般
ア 切り花の鮮度保持のため、鮮度保持剤の適正使用に留意する。
イ 高温時の農薬散布は薬害が生じやすいので、気温の低い時間帯に散布する。
- (2) きくは、高温の影響により開花期が前後するので、気温の上昇を抑えるためほ場内外の通風に努める。
- (3) カーネーションは、高温による品質低下が懸念されるので、通風を良くして施設内温度の低下を図るとともに、肥料や土壌水分が不足しないよう肥培管理にも留意する。
特に高温によるブラインドや奇形花が発生しやすい品種は、日中の高温時間帯への遮光資材の被覆等を実施し、施設内の気温低下を図る。
- (4) リンドウは、開花花弁に発生する環帯状の障害花の発生が懸念されるため、枝整理等を行わない通風を良くするとともに、敷きわらにより水分確保と地温上昇の抑制を図る。
- (5) トルコギキョウの抑制作型は、定植前から30～40%程度の遮光を施し気温・地温の低下に努める。また、定植直後や生育初期は、活着および生育促進を図るため、こまめに灌水を行う。

6 菌茸

- (1) 施設壁面への直射日光を遮るため、南面及び西面を中心に「よしず」や寒冷紗を張る。
- (2) 外気による施設内の急激な温度変化を回避するため、出入り口にカーテンを設置する。
- (3) 屋外にある冷凍機は、周辺を整理整頓して風通しを良くするとともに、日よけ等の遮光や打ち水を施す。
- (4) 冷凍機や熱交換機の性能が低下しないよう、ラジエーターやエレメントに付着したゴミやホコリを洗浄、除去する。

7 畜産

※園芸畜産課による直近の「長野県畜産広報（家畜の暑熱対策情報）」と併せて対応する。

(1) 畜舎管理

- ア 開放畜舎では側壁の窓や天窓、サイドカーテンは全面開放し、自然通風に努める。併せて、風の通りを妨げないよう畜舎回りの環境整備（不要物撤去・除草等）に努める。
- イ 屋根への散水や消石灰等の塗布により舎内温度の低下に努める。また、風通しに配慮しながら植樹、遮光ネット、よしず、寒冷紗等で直射日光を遮る。
- ウ 扇風機やポリダクト等により畜体へ直接送風する場合は、首から肩付近に向けて送風する。複数の扇風機により送風する場合は畜舎全体の空気が同一方向に流れるよう角度調整する。
1 方向から空気を排出する負圧換気（トンネル換気）においては、家畜周辺で十分な風速が得られるよう入気条件等を調整する。

(2) 家畜管理

- ア 密飼いを避けるとともに、暑さのために増加する給水量に備え、給水機の清掃や点検をしながら、常に新鮮な水が飲めるようにしておく。
- イ 高温時における採食量の低下を軽減するため、飼料給与を夜間等の涼しい時間帯に移したり、1回の給与量を少量にして回数を増やす等の工夫をする。
また飼料の品質にも注意し、新鮮で高品質、かつ嗜好性・栄養濃度の高い飼料の給与で食欲と栄養を確保する。また、暑さによる消耗や免疫機能低下を考慮し、ビタミン・ミネラル類を通常より多めに給与する。

《参考》

高温に関する異常天候早期警戒情報（関東甲信地方）の内容

平成26年7月7日14時30分（気象庁 地球環境・海洋部 発表）

要早期警戒（気温）

警戒期間 7月12日頃からの約1週間

対象地域 関東甲信地方

警戒事項 **かなりの高温（7日平均地域平年差+2.4℃以上）**

確率 **30%以上**

今回の検討対象期間（7月12日から7月21日まで）において、関東甲信地方では、7月12日頃からの1週間は、気温が平年よりかなり高くなる確率が30%以上と見込まれます。

農作物の管理に注意してください。また、急激な気温上昇の際は、熱中症にかかりやすくなります。体調に配慮しつつ、気温上昇の前に汗をかく機会を増やすなど暑さに慣れる取り組みを行ったり、屋外での活動等では飲料水や日陰を十分に確保したりするなど、事前の熱中症対策を進め、健康管理に注意してください。

なお、1週間以内に高温が予想される場合には高温に関する気象情報を、翌日、又は当日に高温が予想される場合には高温注意情報を発表しますので、こちらにも留意してください。

長野における7月の平年値 (日ごとの値 気象庁)

要素	平均気温	最高気温	最低気温
	(°C)	(°C)	(°C)
1日	21.8	26.9	18.2
2日	22	27.1	18.3
3日	22.1	27.3	18.5
4日	22.3	27.4	18.6
5日	22.4	27.6	18.7
6日	22.5	27.7	18.9
7日	22.7	27.8	19
8日	22.8	27.9	19.1
9日	22.9	28	19.2
10日	23	28.1	19.3
11日	23.1	28.2	19.4
12日	23.2	28.3	19.5
13日	23.3	28.4	19.6
14日	23.4	28.5	19.7
15日	23.5	28.7	19.8
16日	23.6	28.8	19.9
17日	23.7	29	20
18日	23.8	29.2	20.1
19日	24	29.4	20.2
20日	24.1	29.6	20.4
21日	24.3	29.8	20.5
22日	24.5	30	20.6
23日	24.7	30.2	20.8
24日	24.8	30.4	20.9
25日	25	30.6	21
26日	25.1	30.8	21.1
27日	25.3	31	21.3
28日	25.4	31.1	21.4
29日	25.5	31.2	21.4
30日	25.6	31.3	21.5
31日	25.6	31.4	21.6

※気象庁の早期警戒情報の高温は、平均気温が平年より+2.4°Cであるとしている
 (最高気温にも影響すると思われるが、予測値は示されていない)。
 ちなみにこの場合の平均気温は、8月の平均気温をやや上回る水準と思われる。