

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

令和4年6月24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、炎天下の長時間にわたる作業は控え、帽子等日除け対策を万全にし、十分な水分補給と休憩時間を確保する。体調がすぐれないときは作業を速やかに中止する。
作業服、帽子は吸湿性・通気性が良く、熱を吸収しない白系統にすると良い。ハウス等の施設内作業については特に気をつける。
- (2) 現地指導会を実施する場合は、日陰を利用するなど開催場所に配慮し、適宜、休憩をとり、水分補給を促す。特に、高齢者に対しては、水分補給を積極的に声掛けして体調維持に配慮する。
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。
- (3) 天候急変（落雷、突風等）の場合は、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) 生育はほぼ平年並みとなっているが、移植時期の遅いものでは生育が遅れている。このため、生育状況も考慮しつつ、今後の高温傾向による生育前進に応じて、下記に留意した栽培管理を行う。
 - ア 過剰分けつや籾数過多を防止するため、6月下旬以降に必要茎数を確保したら速やかに中干しを開始する。
 - イ 7月上旬以降の幼穂形成期を確認するとともに、高温により土壌窒素の発現量が多くなることも予想されるので、追肥時点の葉色等を診断し、適期適量の追肥を行う。
 - ウ 稲わらのすきこみ量が多い場合、高温により、急激に有機物の分解が進み、ガス湧きが発生する場合があるので、ガス湧きや水稲の葉先の傷みがみられた場合は、短期間の落水を行う。

3 麦類

- (1) 高温により、成熟が早まるため、刈り遅れにならないように注意する。

4 大豆（水田転換畑）

- (1) 明渠の施工
干ばつ対策として、かん水を行った後に、茎疫病が多発するほ場がみられる。このため、かん水後の排水を促すため、ほ場周辺の額縁明渠、ロータリシードに装着したサイドディスク等による簡易明渠を施工する。
- (2) 除草剤散布
播種後、土壌処理型除草剤散布が遅れると、土壌表面の乾燥により、防除効果が低下する。そのため、播種後、土壌の乾燥が進む前に、土壌処理型除草剤散布の作業を連続して行えるように円滑な作業工程を計画する。
また、播種後の土壌の乾燥状況によっては、大豆の出芽が遅れ、雑草発生が先行する可能性がある。雑草の発生状況により、適期に生育期茎葉処理型除草剤を散布する。
- (3) かん水
開花期前であっても、10日間に20mm程度の少雨の場合は、上位葉の反転し始めたら、直ちに湛水しない程度にかん水を行う。
- (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。

4 果樹

- (1) かん水
ア 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、土の湿潤状況を調べ、かん水が必要な場合は、樹冠下を中心にほ場面積の60%程度を目安として散水する。かん水後は、蒸散防止のため、敷きわら、マルチ

チ等を行う。

第1表 かん水量とかん水間隔の基準

土 壤	1 回のかん水量	かん水の間隔
粗 粒 質	2 0 mm	4 日
中 粒 質	3 0 mm	7 日
細 粒 質	3 5 mm	9 日
黒ボク土	3 5 mm	9 日

- イ りんごは過度の乾燥を受けると、果実肥大が抑制され、葉やけが発生することがあり、特に、わい性台樹では根域が狭く影響を受けやすいので、定期的なかん水を心がける。
- ウ ももの早生品種では、高温により、成熟が進むため、果肉硬度を参考にしながら、適期収穫を心がける。なお、中晩生種では、高温により、成熟・着色が遅れる場合があるので、注意する。
- エ ぶどうは、過度の高温により、葉焼けが発生しやすくなるので、適宜かん水する。果実肥大期以降は、水分ストレスで縮果症が発生しやすくなるので、定期的なかん水を心がける。
- オ なしは、品種により、葉焼け症状が発生する場合がある。また、高温乾燥により、果実肥大が劣り、日焼け果が発生しやすくなるので、定期的にかん水を行う。また、ハダニ類の加害により、葉焼けが助長されるので、ハダニ類防除を徹底する。

(2) 日焼け対策と新梢管理

ア 新梢整理を行う場合は、日焼け果の発生しやすい南西方向の樹冠外部の切除量を減らす。

イ りんごは、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。

果実の日焼けは、「つがる」などの早生種の他、「秋映」「シナノゴールド」など中晩生種にも発生する。被害が懸念される園地では遮光被覆資材などの設置を検討する。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。

ウ ぶどうは、笠をかけると日焼けが軽減されるので、日焼け果が発生しやすい位置の房から摘粒を進め、笠かけを行うか、袋かけと笠かけを同時に行う。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、水まわり期の直前では、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 ももで日焼け果の発生が心配される場合は、除袋する2～3日前に袋の下部を破り、外気温に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、ワックス袋の下部を上げるか、袋を外すなどして対応する。

(3) 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、30cm程度残して切除して、「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実施する。

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) 施設園芸品目で、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、肩換気を行う。また、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。高温時の農薬散布は葉害が生じやすいので、気温の低い時間帯に散布する。

5-1 野菜

(1) トマト・ミニトマトは、室内気温が高いと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開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が、遮光は収量低下の恐れがあることに留意する。

(2) 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、土壌水分を保つように適宜かん水を行うとともに、必要に応じて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、早朝や夕方を基本に行うが、果菜類は一度に大量のかん水をするのを避け、常に土壌水分を保つように少量多回数のかん水とする。レタスやはくさい、キャベツのかん水は、結球初期までとする。うね間かん水を実施する場合は、ほ場内で長時間の滞水が生じないように留意する。

- (3) 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、日焼果の発生を助長しない程度で、徐々に新葉に切り替える。

5-2 花き

- (1) 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、土壌水分が不足しないように留意する。

特に高温によって茎が軟弱化し、奇形花が発生しやすい品種は、日中の高温時間帯に遮光資材を展張し、施設内の気温低下を図る。

- (2) トルコギキョウの季咲き作型で収穫前に花焼けが発生しやすい品種があるため、日中に50%程度の遮光を行う。抑制作型は、定植前から50%程度の遮光資材を展張し、気温・地温の低下に努める。定植直後や生育初期は、活着及び生育促進を図るため、こまめにかん水を行う。抽台期以降になると、日中の高温、高湿度条件により葉先焼けが発生するので、換気を徹底する。
- (3) 施設ギクは、高温の影響により、開花期が前進し、品質が低下する場合があるので、換気に努める。露地ギクは、乾燥による短茎化を防ぐため、適宜かん水を行う。
- (4) アルストロメリアは、高温期に日射量が多すぎるとハウス内温度や地温が上昇し、葉焼け、花焼けや開花遅延等の問題が発生するので、晴天日の高温時間帯には自然光の50%程度になるよう遮光（遮熱）資材等を展張し気温・地温の低下に努める。
- (5) リンドウは、開花花弁に環帯状の障害が発生する懸念があるため、かん水を十分に行うとともに、敷きわら等により、水分確保と地温の上昇抑制を図る。

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、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

- (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。ただし、植物を利用する場合は、風通しにも配慮し、枝等の整理を適宜行う。

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。

一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。

エ 畜舎内に温湿度計を設置して日頃から温度・湿度を観察すると共に、畜舎の中でも暑さや換気の悪い場所を把握し、対策を講ずる。

- (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、特に牧草等の粗飼料は新鮮で高品質、かつ嗜好性・栄養濃度の高いものを給与して摂食量を確保する。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。