

高温による農作物への影響と技術対策

令和 8 年 7 月 21 日
群馬県農政部野菜花き課

令和 8 年 7 月 16 日気象庁発表の 1 か月予報（7 月 18 日～8 月 17 日）によると、全国的に暖かい空気に覆われやすいため気温は「高い」傾向が続く見込みです。

このため、高温に対する農作物の栽培管理や家畜の管理、農業用施設の管理等に注意してください。また、熱中症の危険性が高い状態が続くため、熱中症対策を行い、健康管理等に注意してください。

I 普通作物

1 水稲

(1) 高温による影響

ア 高温条件下では土壌が還元状態になりやすく、硫化水素や有機酸等の有害物質が発生して根腐れを引き起こし、生育が抑制されるおそれがある。

イ 生育が前進するため、追肥や病虫害防除の適期を逸しやすくなる。

ウ 穂ばらみ期から開花期にかけて 35℃以上の高温が続くと、不稔が発生しやすくなる。

エ 出穂期から 20 日間の日平均気温が 27℃を超える場合、白未熟粒等が発生しやすくなる。

オ 登熟初期の高温では背白粒や胴割粒が発生しやすく、登熟初期から中期では乳白粒、登熟中期から後期では基部未熟粒が発生しやすくなる。

カ 登熟期に窒素不足で葉色が淡くなると、背白粒や基部未熟粒が発生しやすくなる。

キ 高温に加えて少雨条件が続くと、害虫類が発生しやすくなる。

(2) 技術対策

ア 施肥管理

(ア) 根の活性維持・向上を図るため、出穂前 30～50 日にケイ酸カリ等の中間追肥を実施する。

(イ) 登熟期の窒素不足は高温障害を助長するため、葉色や幼穂の生育状況を確認し、適正な穂肥を施用して被害の軽減を図る。

イ 水管理

(ア) 生育ステージに応じて、間断かん水、中干し、湛水管理及び飽水管理等を実施し、根の活力維持を図る。

(イ) 穂ばらみ期から出穂後 7 日までは、湛水管理を実施する。

(ウ) 出穂後 7 日以降は、田面の高い部分が水面下に隠れる程度にかん水した後、足跡に水が残る程度まで自然減水させ、再度かん水する「飽水管理」を繰り返す。
また、夜間入水の実施や、かん水回数の増加により地温の低下を図る。

(エ) 登熟前期に高温、乾燥及び強風の条件が重なった場合は、風がおさまるまで湛水状態を維持する。

(オ) 落水は出穂後 30 日以降を目安とし、ほ場の乾燥状況に応じて走り水を実施する。

(カ) 掛け流しかん水は用水不足を招くおそれがあるため、必要最小限にとどめ、節水に努める。

ウ 病虫害防除

斑点米カメムシ類や紋枯病等の発生動向に注意し、適期防除に努める。

エ 収穫・調製

(ア) 高温により成熟期が平年より早まることを見据え、刈り遅れないよう適期収穫に努める。

(イ) 過乾燥や高水分籾の急速乾燥は、胴割粒の発生を助長するため、乾燥条件に十分注意する。

2 大豆

(1) 高温による影響

ア 高温により生育ステージは前進するものの、土壌水分の不足に伴い、茎葉のしおれがみられるようになる。

イ 開花期前後では、開花数の減少や落花が増加し、着莢数が減少するおそれがある。

(2) 技術対策

ア 複葉全体の50%程度が反転し、茎葉にしおれがみられる場合は、畦間かん水を実施する。ただし、日中の高温時のかん水は避ける。

イ アブラムシ類、アザミウマ類及びカメムシ類の発生動向に注意し、適期防除に努める。

ウ 集中豪雨等により浸水又は冠水したほ場では、速やかな排水に努めるとともに、病虫害の発生状況に応じて適切な防除を実施する。また、生育状況を勘案し、中耕、培土及び追肥等の管理を行う。

II 工芸作物

1 コンニャク

(1) 高温による影響

ア 開葉の遅れや生育の不揃いが発生しやすくなる。

イ 開葉後に高温・乾燥条件が継続すると、日焼け症が発生しやすくなる。

ウ 小葉の日焼け症状や損傷部等から腐敗病が発生しやすくなる。

エ 排水不良ほ場では、根腐病の感染による倒伏株が発生するおそれがある。

(2) 技術対策

ア 防除作業は日中の高温時を避け、早朝又は夕方の涼しい時間帯に実施する。

イ 日焼け症の発生を軽減するため、ボルドー液散布時に固着性展着剤を加用する。

ウ 腐敗病の発病株は速やかに除去するとともに、登録農薬による適切な防除を実施し、被害の拡大防止に努める。

エ 根腐病の発病株は、周辺土壌とともに速やかに除去し、登録農薬による適切な防除を実施して被害拡大の防止に努める。

オ 集中豪雨等により滞水や土砂の流入が生じた場合は、湿害や根腐病の発生を助長するおそれがあるため、速やかに排水対策を実施する。また、小葉に折損やすり傷が認められる場合は、二次感染を防止するため、速やかに登録農薬を散布する。

III 野菜

1 葉茎菜類（キャベツ、ブロッコリー、ホウレンソウ、チンゲンサイ、レタス等）

(1) 高温による影響

ア 育苗期には、高温及び土壌の乾燥により、発芽不良、生育遅延、しおれ、葉焼けが発生し、生育が不揃いになりやすい。

イ 生育期には、生育の遅延や生理障害（レタスの変形球、ハクサイの芯腐れ等）が発生しやすくなる。

ウ 軟腐病、立枯病、根茎腐敗病等の高温性病害や、オオタバコガ等の害虫が発生しやすい。また、残暑の状況によっては、アブラムシ類の発生時期が平年より遅れる場合がある。

エ ゲリラ豪雨等による集中豪雨でほ場が冠水し、長時間滞水した場合には、根腐れ

や病害の発生が助長されるおそれがある。

(2) 技術対策

- ア キャベツ、ブロッコリー及びチンゲンサイの育苗では、日中を中心に遮光資材を被覆し、ハウス内の気温及び地温の上昇を抑制する。ただし、遮光は上面のみとし、側面を開放して通風を確保する。
- イ 育苗床やセルトレイ培土の乾燥に注意し、かん水は早朝に実施する。日中にしおれがみられる場合は、徒長を助長しない範囲で軽くかん水する。
- ウ ホウレンソウは、播種前に十分なかん水を行うとともに、生育期間中は遮光等によりハウス内の気温及び地温の上昇を抑制する。ただし、遮光は生育前半までとし、生育後半は十分な日射を確保して徒長を防止する。
- エ 軟腐病（キャベツ、レタス、ネギ等）や腐敗病（レタス）等が発生しやすいため、窒素過多とならないよう適正施肥に努めるとともに、登録農薬による予防防除を実施する。
- オ ネギでは、高温時の中耕及び培土作業は、根を傷めて生育を抑制するおそれがあるため、作業時期及び作業方法に十分注意する。
- カ オオタバコガ、ハスモンヨトウ及びアザミウマ類等の害虫が発生しやすいため、発生状況を十分確認し、適期防除に努める。
- キ 集中豪雨に備え、あらかじめ排水溝等を整備するとともに、湛水した場合は速やかな排水に努める。また、排水後は病虫害の発生状況を確認し、必要に応じて適切な防除を実施する。

2 果菜類（キュウリ、トマト、ナス、イチゴ等）

(1) 高温による影響

- ア ハダニ類、コナジラミ類、アザミウマ類及びオオタバコガ等の害虫が発生しやすくなる。
- イ 発芽適温を超える高地温や乾燥条件が続くと、発芽率が低下しやすい。また、育苗期には高温や土壌乾燥により、しおれや葉焼けが発生し、生育が不揃いになるとともに、トマト及びイチゴ等では花芽分化の遅れを招くおそれがある。
- ウ 蒸散量の増加により草勢が低下しやすく、着果不良や障害果（日焼け果、尻腐れ果等）が発生しやすくなる。

(2) 技術対策

- ア 育苗ハウスでは、十分な通風を確保するとともに、開口部を防虫ネットで被覆し、微小害虫の侵入防止を徹底する。なお、防虫ネットの目合いは、タバココナジラミ（トマト黄化葉巻病、キュウリ退緑黄化病）対策では0.4mm以下、ミナミキイロアザミウマ（キュウリ黄化えそ病）対策では0.6mm以下（赤色防虫ネットでは0.8mm以下）を目安とする。
- イ 防虫ネットの展張により通風が低下し、ハウス内温度が上昇しやすくなるため、循環扇の活用や適度な遮光により栽培環境の改善を図り、軟弱徒長を防止する。
- ウ トマト及びキュウリ等の定植作業は、日中の高温時を避けて夕方以降に実施し、活着まで適切な水管理を行う。連棟ハウスでは遮光カーテン等を活用し、日中に短時間の遮光を行うことで葉焼けを防止する。
- エ 雨よけトマトでは、通路への敷きわら等により土壌水分の保持と地温上昇の抑制を図るとともに、適切なかん水により草勢の維持と果実品質向上に努める。また、高温時のホルモン処理は空洞果の発生を助長するため、早朝の涼しい時間帯に実施する。さらに、尻腐れ果の発生防止のため、カルシウム剤を開花花房付近へ葉面散布するとともに、遮光資材を活用してハウス内の気温及び地温の上昇を抑制する。
- オ 露地ナス及びオクラでは、敷きわら等により土壌乾燥及び地温上昇を抑制する。高温・乾燥が続く場合は、畦内又は通路へのかん水が有効である。また、雷雨等による強い降雨後は、泥はねによる病害が発生しやすいため、登録農薬による予防防除を実施するとともに、被害果は速やかにほ場外へ搬出する。あわせて、タバコガ類の適期防除に努める。
- カ イチゴの育苗では、遮光により葉焼けを防止するとともに、午前中の涼しい時間帯に丁寧なかん水を行う。日中遅い時間のかん水は、植物体が乾きにくく、炭そ病や疫病の発生を助長するため注意する。ベンチ育苗では、ハウス内湿度の低下によ

り、しおれやハダニ類の発生が助長されるため、通路等への散水により適切な湿度管理を行う。

3 根菜類（ヤマトイモ、サトイモ、ダイコン等）

（1）高温による影響

- ア ヤマトイモ及びサトイモでは、土壤乾燥により収量及び品質が低下し、ヤマトイモのくびれやサトイモの芽つぶれ等の障害が発生しやすくなる。
- イ ハダニ類やシロイチモジヨトウ等の害虫が発生しやすくなる。
- ウ ダイコン及びニンジン等では、高温及び乾燥条件により発芽率が低下しやすくなる。

（2）技術対策

- ア 降雨が少ない場合は、スプリンクラー等を活用してかん水を行い、土壤の乾燥防止に努める。
- イ ヤマトイモ等でハダニ類の発生が認められた場合、発生初期の防除を徹底する。
- ウ 秋冬どりダイコンは、残暑の状況に応じて播種時期を調整し、高温期の播種を回避する。
- エ 根菜類は冠水による被害を受けやすいため、集中豪雨に備えて排水溝等を整備するとともに、冠水した場合は速やかな排水に努める。

IV 果樹

（1）高温による影響

葉焼け、果実の日焼け及び果肉障害等の生理障害が発生しやすくなる。また、ハダニ類、カメムシ類及びシンクイムシ類等の害虫が発生しやすくなる。

（2）技術対策

- ア 清耕栽培（下草を生やさない栽培）では、土壤の乾燥を防ぐため敷きわら等によるマルチを実施する。
- イ 高温・乾燥が続く場合は、定期的にかん水を実施する。特に、幼木及び若木は根域が浅く乾燥の影響を受けやすいため、優先的にかん水を行う。
- ウ 果実への直射日光は日焼け果の発生を助長するため、着果管理の際は直射日光が当たりにくい位置の果実を残すとともに、果実袋や傘紙等の遮光資材を活用し、果実への直射日光を防ぐ。
- エ 過度な新梢管理は果実や樹体の日焼けを助長するため、通風、採光及び防除に支障のない範囲で実施し、適切な新梢配置に努める。
- オ 直射日光が当たる太枝の背面には、白塗剤の塗布や徒長枝の捻枝などの日焼け防止対策を実施する。
- カ 高温・乾燥条件が続くとハダニ類が発生しやすくなる。また、高温条件下ではカメムシ類及びシンクイムシ類の発育が促進され、発生時期が早まる場合がある。このため、発生予察情報等を参考に、園内での発生状況及び飛来状況を確認し、適期防除に努める。
- キ 葉害の発生を防止するため、薬剤散布は早朝又は夕方の涼しい時間帯に実施する。
- ク 高温・乾燥条件が続くと果実の成熟が平年より早まる傾向があるため、果皮色、硬度及び食味等を確認し、適期収穫に努める。
- ケ 収穫時の果実温度が高い場合は果実の軟化が進みやすくなるため、収穫は早朝の涼しい時間帯に実施する。また、収穫後は直射日光を避け、冷涼な場所で保管する。

V 花き

（1）高温による影響

- ア この時期に花芽が分化・促進する品目は、高温・乾燥条件により、奇形花、短茎、芯止まり及び花飛び等の高温障害が発生しやすくなる。
- イ 高温による影響から収量・品質の低下や開花遅延の発生が懸念され、施設栽培では影響が大きい場合特に注意が必要である。

（2）技術対策

ア 共通対策

- (ア) 施設は可能な限り開放し、遮光・遮熱資材の被覆や遮熱剤の塗布により施設内温度の上昇を抑制する。強日射条件下では気温の上昇に伴い相対湿度が低下するため、早朝のかん水や施設内への打ち水等により適切な湿度の確保に努める。また、施設内に適度に送風することで、葉温の低下や蒸散促進により光合成能力が高まるため、送風設備がある場合は適切なかん水と併せて活用する。
- (イ) 高温・乾燥条件下では葉害が発生しやすくなるため、薬剤散布は涼しい時間帯に行う。高温乾燥条件が続くとハダニ類やオオタバコガ等の害虫が発生しやすいため、発生状況を確認し、初期防除に努める。
- (ウ) 露地の切り花類では条間、うね間に敷きわらをする事で乾燥を防ぐ。
- (エ) 集中豪雨等により冠水したほ場では、速やかな排水に努めるとともに、適切な肥培管理を行い生育回復を図る。また、株元が土砂で埋没し深植え状態となった場合は、速やかに土砂を除去し、天候回復後に浅く中耕する。

イ バラ

- (ア) 高温が予想される場合は、日中の遮光や遮熱により施設内温度の上昇防止に努めるとともに、蒸散不足とならないよう生育状況に応じてかん水量を調整する。土耕栽培では、早朝又は夜間にかん水を行い、地温の低下及び湿度の保持を図る。
- (イ) 高地温により根の活力が低下しやすいため、施肥に当たっては生育状況を確認しながら、施肥回数及び施肥量を調整する。

ウ シクラメン

日中の室温及び葉温の上昇を防ぐため、遮光資材を適切に活用する。また、高温条件下では養分吸収が旺盛になりやすく、植物体内の硝酸態窒素濃度も高まりやすいため、栄養診断に基づく適正な施肥管理を実施する。

エ トルコギキョウ

ハウス内の換気及び通風を徹底し、施設内温度の低下に努める。高温期に定植する作型では、ロゼット化防止のため、種子の低温処理や適用品種の選定を行う。また、定植後はおおむね2週間程度の遮光を実施する。秋出し作型についても、出荷時期に適した品種を選定する。さらに、ボリューム不足等による品質低下が懸念される場合は、白黒マルチや反射シートマルチを活用し、地温上昇の抑制を図る。

オ 花壇苗物

秋出しパンジー等の育苗では、高温期の播種となるため、発芽後の管理に十分注意する。発芽室でなく、温室内で発芽させる場合は、高温・乾燥により発芽不良が生じやすいため、可能な限り冷涼な環境を確保する。発芽後は、雨よけハウス内で遮光を行うとともに、十分な通風を確保し、施設内温度の上昇防止に努める。

VI 畜産

1 家畜

(1) 高温による影響

家畜は暑熱の影響を受けやすく、一般に気温が24℃程度を超えると採食量、乳量、増体量及び産卵率等の生産性が低下し始め、30℃を超えるとその影響が顕著になる。そのため、畜舎の防暑対策、家畜からの体熱放散の促進及び飼料給与の改善など総合的な対策を行う。

(2) 技術対策

ア 乳牛

- (ア) 牛舎は直射日光の遮断（寒冷紗、植栽）、屋根散水、断熱材の利用などの防暑対策を実施する。
- (イ) 換気扇及び送風機を活用し、家畜の体熱放散を促進する。特に牛体への送風は、日中に加え夜間から早朝にかけても実施する。
- (ウ) 採食量の低下を防ぐため、良質な粗飼料を確保するとともに、サイレージ等の発酵飼料は新鮮なものを給与する。また、飼料の給与回数を増やして採食を促すとともに、新鮮な飲用水を常時十分に供給する。
- (エ) 暑熱時は発情徴候が弱くなりやすいので、朝夕の涼しい時間帯に十分な観察を行い、繁殖成績の低下防止に努める。

イ 肉用牛

- (ア) 牛舎は直射日光の遮断（寒冷紗、植栽）、屋根散水、断熱材の利用などの防暑対策を実施する。
- (イ) 換気扇及び送風機を利用して体熱の放散に努める。特に牛体への送風は昼間と併せて夜間から早朝も重要である。群飼育方式においては、牛舎構造に応じて大型換気扇等を設置し、効率的な換気及び送風に努める。
- (ウ) 暑熱時は肥育牛の食欲が低下しやすく、十分な発育が得られなくなるので、飼料の給与回数を増やし、採食量の確保に努める。
- (エ) 黒毛和種では子牛の損耗が増加するおそれがあるため、分娩監視、初乳摂取の確認、母牛の栄養管理及び衛生管理等について総合的な点検を実施する。

ウ 豚

- (ア) 屋根散水等により舎内温度の上昇を抑制する。ダクトファン等の送風機を利用する場合は、豚体に広く風を当てるとともに、換気扇により舎内の熱気を排出し、新鮮な空気を取り入れるなど、適切な換気に努める。
- (イ) 分娩間近の母豚は、特に暑熱の影響を受けやすいため、飼料は早朝及び夕方、涼しい時間帯に給与するとともに、新鮮な飲用水を十分に供給し、飼養管理に細心の注意を払う。

エ 鶏

- (ア) 屋根散水を実施する場合は、舎内温度の上昇を抑制するため、午前中の早い時間帯から開始する。
- (イ) 鶏舎内の換気及び通気を十分に確保するとともに、送風により鶏の体温上昇防止に努める。

2 飼料作物

(1) 高温による影響

飼料作物は茎葉を利用する作物であり、水分要求量が高いことから、高温・乾燥条件下ではしおれやすい。乾燥状態が長期間続くと、生育が停滞し、収量及び飼料品質の低下を招くおそれがある。

(2) 技術対策

ア 飼料用トウモロコシ

トウモロコシはソルガム類と比較して耐乾性が低く、土壤乾燥が続くと下葉の枯れ上がりや収量低下が生じやすい。このため、転作田やかん水施設を備えたほ場では、必要に応じてかん水を実施し、土壤水分の確保に努める。

イ ソルガム類

ソルガム類は飼料用トウモロコシに比べ耐乾性に優れるものの、著しい土壤乾燥が続く場合には生育や収量への影響が懸念されるため、飼料用トウモロコシに準じた対策を講じる。

ウ 飼料イネ・飼料用米

「Ⅰ 普通作物 1 水稻」の項を参照する。

Ⅶ 養蚕

(1) 高温による影響

高温環境下で飼育された蚕は、生理機能が低下し、繭重の減少や繭質の低下を招きやすくなる。また、蚕病に対する抵抗力が低下し、簇中における死蚕が増加するおそれがある。そのため、飼育環境の適正化に努めることが重要である。

(2) 技術対策

ア 防暑対策

よしず等を活用して飼育施設への直射日光を遮り、施設内温度の上昇を抑制する。

イ 飼育施設の屋根にスプリンクラー等を設置して屋根面を冷却する。また、遮光ネット等を利用して中天井を設け、屋根からの熱の侵入を軽減する。

ウ 飼育対策

- (ア) 送風機及び換気扇を活用して通風・換気を行い、蚕座上に毎秒0.1m程度の

- 気流を確保し、飼育環境の改善に努める。
- (イ) 高温・乾燥条件下では桑葉の含水率が低下しやすいため、採桑は早朝の涼しい時間帯に実施する。また、貯桑時には寒冷紗等で被覆し、桑葉のしおれ防止に努める。
- (ウ) 高温となる日中は給桑量を控えめとし、食欲が旺盛となる夜間及び早朝に十分な給桑を行い、円滑な摂食を促す。
- (エ) 蚕病の発生防止を図るため、蚕座環境改善剤を適切に散布し、蚕座内感染の防止に努める。
- エ 簇中管理
- (ア) 簇器の懸垂は2段までとし、十分な間隔を確保する。また、送風機を利用して毎秒2～3mを目安としたやや強めの気流を確保し、繭質の向上に努める。
- (イ) 上簇室の温度上昇が著しく、異常高温が避けられない場合は、可能な限り温度の低い蚕室に上簇する。

VIII 農作業安全（人の暑熱対策）

1 高温による影響

熱中症は以下のような症状を段階的に呈する。

分類	症 状
I 度	・めまい、失神 「立ちくらみ」の状態（熱失神とも呼ぶ）。 ・筋肉痛、筋肉の硬直 「こむら返り」のことで、その部分の痛みを伴う。 ・大量の発汗 ※すぐに涼しい場所へ移り体を冷やす、水分・塩分を補給することが必要。 誰かがそばに付き添って見守り、改善しない場合や悪化する場合は病院に搬送する。
II 度	・頭痛、気分不快、吐き気、嘔吐、倦怠感、虚脱感 体がぐったりする、力が入らない等。 ※自分で水分・塩分を摂れないときは、すぐに病院へ搬送する。
III 度	・意識障害、痙攣、手足の運動障害 呼び掛けや刺激への反応がない、体にガクガクと引きつけがある、まっすぐに歩けない等。 ・高体温 体に触ると熱いという感触。※すぐに病院へ搬送する。

2 高温時の対策

- (1) 作業前に天気予報や自分の体調のチェックを行う。
- (2) 日中の気温が高い時間帯を外して作業を行うとともに、休憩をこまめにとり、作業時間を短くする工夫を行う。
- (3) 作業前に十分水分を摂り、作業中は喉が渇いていなくても、水分をこまめに摂る（20分に1回、コップ1杯以上を目安）。
- (4) 電解質を含む飲み物や、塩飴・タブレットから塩分補給をする。
- (5) 帽子の着用や汗が乾きやすい服装、ファン付きウェア、冷却ベスト等、身体を冷やす服装を活用する。
- (6) 作業場所には日よけを設け、できるだけ日陰で作業するように努める。
- (7) 屋内の作業では遮光や断熱材の施工等により作業施設内の温度が急激に上昇しないよう心掛けるとともに、風通しをよくし室内の換気に努める。また、暑さを客観的に捉えられるよう、温度計の設置により温度の確認を行う。
- (8) 気温の状況に応じ、適度に扇風機やエアコン、ミストファン等を使用する。
- (9) 一人作業は極力避ける。やむを得ない場合は、家族や周囲の人に作業予定を伝えておく。

※ 農林水産省ホームページ（熱中症対策）

https://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/nechu.html