

高温条件下における農作物等の技術対策

福島県農林水産部農業振興課

仙台管区気象台は、7月27日に「高温に関する異常天候早期警戒情報」を発表しました。農作物の管理に注意するとともに、家畜等の暑熱対策を徹底し、農作業時は熱中症対策など健康管理に十分注意しましょう。

高温に関する異常天候早期警戒情報（東北地方）

（平成27年7月27日14時30分 仙台管区気象台 発表）

要早期警戒（気温）

警戒期間 8月1日頃からの約1週間

対象地域 東北南部

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（8月1日から8月10日まで）において、東北南部では、8月1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。

1 水 稲

出穂後異常高温に継続して遭遇すると不稔が発生したり、白未熟粒の多発により著しく品質が低下します。

このため、水管理の徹底及び穂肥（窒素追肥）の施用による高温対策を行うことが必要です。

（1）水管理の徹底

中干し終了から登熟期の水管理は間断かんがいとしますが、出穂開花時期は湛水状態を保つことが基本です。

ただし、登熟期前半（出穂始めから20日間程度）に高温が続く場合は、掛け流しを行いましょう。用水を十分確保できない場合は、湛水管理又は昼間掛け流し夜間落水管理としましょう。

また、収穫作業に向け早期に落水することは乳白粒等の発生による品質低下の要因となるので、落水は出穂後30日以降を目安とします。

（2）穂肥の施用

県の施肥基準及び倒伏のおそれがある場合の穂肥は、下表のとおりです。なお、穂肥は、草丈や茎数、葉色、草型など総合的に診断した上で、施用時期と量を判断します。基肥一発肥料を施用した場合でも生育状況を診断し、必要に応じ穂肥を行いましょう。

また、県の施肥基準に基づき穂肥を行ったにもかかわらず葉色が薄いなど生育不良の場合は、栄養凋落による白未熟粒の発生を防止するため、出穂までにさらに追肥（窒素成分で1 kg/10 a程度）を行いましょう。

品種名	倒伏懸念がある場合の対応		福島県施肥基準	
	穂肥時期の目安 (出穂前日数)	穂肥量の目安 (窒素成分)	標準的穂肥適期 (出穂前日数)	穂肥量 (窒素成分)
コシヒカリ	7 日前	1～2 kg/10 a (※)	15 日前 幼穂長約 2 cm	2 kg/10 a
ひとめぼれ	15～10 日前	1.5～2 kg/10 a	25 日前 幼穂長約 1 mm	

(※) 倒伏懸念がある場合は、穂肥量を控えてください。

(3) 病虫害防除

ア いもち病

異常高温が続くと一時的に発生が抑制されますが、葉色が濃く窒素栄養が過剰な場合やいもち病の常発地帯では、穂いもちが発生する可能性があります。今後、上位葉での発病を確認した場合は、直ちに散布剤により防除を行いましょう。

イ 斑点米カメムシ類

本年は、斑点米カメムシ類の発生が多くなっています。出穂10日前までに畦畔の草刈りを徹底するとともに、乳熟期（出穂期後7～10日頃）とその7日後の2回の防除を基本とします。

2 大豆

(1) 干ばつ対策

大豆は要水量の多い作物で、開花期～子実肥大初期にかけて土壌が乾燥すると落花、落莢が多くなり減収します。このため、乾燥が続き土壌が白化したり、葉の裏返りや葉巻が観察される場合は、暗渠を閉じてほ場周囲の明渠や畦間にかん水しましょう。

かん水は、夕方に2時間程度を目安に行います。なお、かん水は一度に行わず、数回に分けて徐々にほ場全体に水が行き渡るようにします。

(2) 病虫害防除

高温年にはカメムシ類やダイズサヤタマバエの多発生が予想されますので、着莢期（8月中旬）～子実肥大盛期に10日間隔で2～3回防除を行いましょう。また、紫斑病対策としては、開花期後20～40日間で1～2回防除を行いましょう。

3 野菜

(1) ハウス栽培での高温対策

側面と妻面を解放して換気を図ります。きゅうり、トマト等において高温による生長点のしおれが見られる場合は、日中の暑い時間帯に遮光、遮熱資材でハウスを覆います。

(2) かん水

かん水は、朝夕の気温が低い時間に行います。かん水チューブを用いた少量多回数が望ましい方法です。なお、畦間かん水を行う場合は、長時間水をためないように注意します。

(3) 敷きわら等

露地栽培では、通路等への敷きわら等を厚くし、地温上昇と乾燥を防止します。

(4) 草勢の維持

きゅうり、トマト、さやいんげん等の果菜類は不良果の摘果を行い、着果負担を軽減し草勢維持に努めます。また、老化葉の摘葉を行います。

追肥は、液肥やペースト肥料の土壌かん注を行うとともに、葉面散布を併用します。

(5) 生理障害対策

トマトやピーマンの尻腐れ果対策として、かん水による土壌水分保持に努めるとともに、カルシウム資材を散布します。

(6) 病虫害防除

かん水後は一時的に作物の周辺が多湿となり、キュウリの炭そ病や褐斑病、トマトの葉かび病等の病害が発生しやすくなります。また、乾燥時はハダニ類等害虫類の発生が多くなりますので、農薬の使用基準を遵守して適期防除を行います。

(7) 収穫物の鮮度保持

きゅうりでは、フケ果（ス入り果・先膨れ果）の発生が懸念されます。収穫物を直射日光に当てない等、品温の上昇を防ぎます。また、鮮度パックの使用等により蒸散を防止し、鮮度保持を心がけます。

4 果 樹

夏期の高温・乾燥条件下では、樹体や土壌からの蒸発散量が増え、果実の肥大不良や樹勢低下、果実や枝幹部の日焼けなど様々な障害が発生しやすくなります。特に、梅雨明け直後は、根の機能が低下しているため注意が必要です。かん水や、草刈り・マルチの実施により、土壌の水分管理を徹底しましょう。

(1) かん水

盛夏期における果樹園からの1日当たりの蒸発散量は、晴天日で5～6mm、曇天日で2～3mm、平均で4mm程度です。このため、かん水は25～30mm程度(10a当たり25,000～30,000L)を目安とし、5～7日程度の間隔で実施します。また、保水性が劣る砂質土壌などでは、1回のかん水量は少なくして、かん水間隔を短くします。

ただし、モモでは、収穫5～7日前からのかん水は、糖度など品質の低下につながりやすいので、かん水が必要な場合は早めに実施しましょう。

(2) 草刈り

樹と草との水分競合を防ぐため、草生園では草刈りを行いましょう（草生園におけ

る地表面からの蒸発散量は、草刈りを行い刈り草をマルチした場合、草刈りしない場合の約半分とされます)。

(3) マルチ

刈り草や稲わら(暫定許容値以下であることを確認したものを使用する)のマルチを行い、土壌水分の保持に努めましょう。

(4) 新梢管理

徒長枝などの不要な枝はせん除して、水分の消費を防いでください。ただし、切りすぎないように注意しましょう。

主枝や垂主枝の背面に発生した徒長枝や発育枝は、強い枝を中心に除去し、日焼け防止等のため、弱めの枝を適当な間隔で配置します。なお、モモ等では基部を残して摘心しましょう。

(5) 害虫防除

高温下においては害虫の世代交代が早まり、増殖が助長される傾向があります。特に、ハダニ類が急増しやすいため、寄生密度を常時観察し、要防除水準(1葉当たり雌成虫1頭以上)になったら速やかに防除を行いましょう。

なお、主要害虫の防除に当たっては、発生予察情報を参考にしてください。

5 花 き

(1) 施設栽培の温度管理

施設栽培では高温障害回避のため側面と妻面をできる限り解放して風通しを良くしましょう。また、日中の暑い時間帯は遮光資材で遮光し、施設内温度や植物体温の低下に努めましょう。

(2) かん水

キク、リンドウ等の露地栽培では、畦間かん水等を定期的 to 実施しましょう。

なお、かん水は日中の高温時を避け、夕方から朝にかけての涼しい時間帯を利用して行います。

ただし、収穫時期が間近な場合などに過剰なかん水を行うと、切り花の水揚げや日持ちを悪くするので、過湿にならないよう注意しましょう。

(3) 遮光

リンドウでは高温や強日射による開花遅延や花弁焼け等が懸念されるので、寒冷紗や遮光資材が利用できる場合は、30～50%程度の遮光を行ない、開花の遅れや品質低下を防止しましょう。

また、これから育苗時期にあたるストック等では、高温による蒸れや徒長が懸念されるので、遮光資材の利用や施設内の換気を実施して、良質苗生産に努めましょう。

(4) マルチ等

白黒ダブルマルチや敷きわらの積極的な活用によって、地温上昇や土壌乾燥を防ぎましょう。

(5) 葉面散布

高温期は、カルシウム欠乏による葉先枯れ症状（トルコギキョウ、リンドウ、ユリ等）や鉄欠乏による葉色の退色（ユリ、バラ等）といった生理障害が生じやすくなります。生育状況に応じて葉面散布剤を散布し、養分補給を行きましょう。

(6) 病虫害防除

アブラムシ類、ハダニ類等は、高温乾燥条件で発生しやすくなります。発生状況をこまめに把握するとともに、適期防除に努めましょう。

6 飼料作物

牧草は盛夏期の高温・少雨の環境下では生育が滞り気味になりますので、刈り取りは適正な間隔をおいて実施し、秋期の草量確保のため、2番草刈り取り後の追肥は、肥効が確保できるよう盛夏期を過ぎた後に行いましょう。

7 家畜・家禽の暑熱対策

夏期の高温環境では、家畜の呼吸数や血流が増加し、エネルギーが余分に消費され生産性が低下しますので、暑熱対策を徹底しましょう。

また、家畜の姿勢、採食量や反芻行動など家畜の行動をよく観察し、異常家畜の早期発見・早期治療に努め、生産性の低下を防止しましょう。

(1) 畜舎内の飼養環境の改善

ア 畜舎の窓・扉を開放し、換気扇、送風機により送風、通風促進を図ります。

また、畜舎入り口やダクトファンの前方に細霧装置による噴霧や、直接床に散水することにより、畜舎内の体感温度を下げるよう工夫しましょう。

イ 扇風機やダクトファンにより、家畜に直接風を当て、家畜の体感温度の低下に努めましょう（牛に風速2m/秒の風を当てると体感温度を約8℃下げる効果があります）。

また、飼養密度を下げることも、家畜の体感温度の低下に効果があります。

ウ 寒冷紗等を利用して畜舎内への直射日光を遮光し、畜舎内の温度上昇を防ぎましょう。

エ 畜舎内を清潔に保ちましょう（アンモニアの発生や高温多湿とならないよう、除糞、敷料の交換をこまめに行います）。

オ 家畜をよく観察し、特に暑熱のダメージが大きい家畜については、畜体へ直接水をかけるなどの応急措置を行いましょう。

(2) 飲水及び飼料の管理

ア 新鮮な水を十分に飲水できるように、給水施設を清潔に保ちましょう。

また、バルククーラーなどを活用し冷却水を与えるなどの工夫をしましょう。

イ 牛は採食すると、ルーメン発酵による熱が発生します。質の劣る飼料はルーメン内の発酵熱を高めるため、良質な飼料を給与しましょう。

また、早朝及び夜間などの涼しい時間帯での給与や、飼料回数を増やすなどの工夫を行いましょ。う。

ウ 高温時は、発汗等により無機質の要求量が増えるので、体内代謝を正常にするためにも固形ミネラル塩や主要ミネラル類をやや多めに補給しましょ。う。

エ 夏期は食べ残した飼料が飼槽内で変敗しやすく、また変敗した飼料からハエ等の衛生害虫が発生することがあります。このため、食べ残した飼料は早期に片付け、飼槽は清潔に保ちましょ。う。

また、給与前の飼料は湿気が少ない冷暗所で保管し変質を防ぎましょ。う。

8 農作業時の留意点

高温条件下における農作業では、作業者の体調管理は十分注意しましょ。う。特に、気温が高くなると、熱中症をおこしやすくなるので注意が必要です。このため、作業者の健康管理に配慮し、作業環境の改善に努めましょ。う。

(1) 留意点

ア 農作業はなるべく暑い時間帯を避けて行い、休憩を頻繁に取りましょ。う。

イ 汗で失われる水分や塩分は、こまめに補給しましょ。う。

ウ 通気性の良い作業衣や帽子を着用するなど、服装に注意しましょ。う。

エ 簡易の移動性テントなどを使用し、なるべく日陰での作業ができるよう工夫しましょ。う。

(2) 応急処置

熱中症を疑わせる症状が現われた場合は、応急処置として涼しい場所で身体を冷し、水分及び塩分の摂取等を行いましょ。う。また、速やかに医師の診察を受けるようしましょ。う。

発行：福島県農林水産部農業振興課 TEL024(521)7339

○農業振興課ホームページ：以下のURLより他の農業技術情報（生育情報、気象災害対策、果樹情報、特別情報）をご覧ください。

URL：<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36021a/>

○ふくしま新発売：以下のURLより最新の農林水産物モニタリング情報、イベント情報等をご覧ください。

URL：<http://www.new-fukushima.jp/>