

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11日に「東北地方は梅雨明けしたと見られます」と発表しました。福島県を含む東北南部は、平年より14日早い梅雨明けとなりました。

また、仙台管区気象台の7月8日発表の東北地方1か月予報では、7月9日～15日の気温は高い確率が80%、7月16日～22日の気温は平年並み、7月23日～8月5日の気温は平年並み又は高い確率が40%となっています。

今後も気温の高い日が続く見込みですので、農作物や家畜等の暑熱対策を徹底し、農作業の実施にあたっては、熱中症対策など健康管理に十分注意しましょう。

1 水 稲

7月はひとめぼれ、コシヒカリの順に幼穂形成期（出穂前25日）となり、穂肥の時期を迎えます。本年は6月以後高温の影響から、草丈が長く、葉色が濃い傾向にあり、不用意な穂肥では、倒伏の懸念があります。

一方、昨年は出穂後異常高温が継続し、チッソ栄養が不良な稲では白未熟粒が多発し著しく品質が低下しました。本年も出穂後の高温に備え、適度な穂肥の施用が重要です。

このため、この時期、倒伏防止対策を徹底するとともに、高温対策としての穂肥（時期を遅らせる窒素追肥）の施用を進めることとします。

（1）穂肥の施用 ～倒伏を回避しながら、高温対策として実施～

ア 穂肥は、草丈や茎数、葉色、草型など総合的に診断したうえで、実施してください。

イ 草丈が長い、葉色が濃いなど、生育が過剰で倒伏の恐れがある場合は、穂肥を遅らせるとともに、穂肥量を少なくしてください。

<参考：倒伏懸念がある場合の穂肥対応目安>

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。

ウ 生育診断の結果明らかに倒伏が懸念される場合は、倒伏軽減剤の使用を検討してください。

(2) 作溝と中干し(排水溝と地耐力の確保)

作溝(溝切り)、中干し(排水して田面を乾かす作業)は、ほ場の排水性を良好にし、倒伏防止及び収穫時に必要となる地耐力の確保に有効なことは「がんばろう ふくしま!」農業技術情報第10号でもお知らせしたとおりです。

収穫時期に地耐力の面で不安があるほ場では、作溝・中干しを徹底するようお奨めします。

(3) 水管理

中干し終了から登熟期の水管理は間断かんがいとし干ばつ状態を避けること、出穂開花期までは17 以下の低温に遭遇させないことが基本です。

但し、登熟期前半(出穂始めから20日間程)に夜温24~25 以上の日が5日以上続く場合は、高温障害による白未熟粒(乳白粒等)の発生による玄米品質の低下を防止するため、掛け流しや湛水管理が有効です。

なお、早期落水は乳白粒等の発生による玄米品質の低下の要因となるので、落水は出穂後30日を目安とします。

(4) 病害虫防除

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稲の場合は、葉いもち、穂いもちの発生に結びつく可能性もあります。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ってください。

また、穂いもち対象に水面施用剤(粒剤)を施用する場合は、施用時期を確認して適期に散布し、散布後7日間は止水します。

イ 斑点米カメムシ類

斑点米カメムシ類の発生が県内で広く確認されています。出穂10日前までの畦畔草刈りの徹底と乳熟期と糊熟期の2回の防除で斑点米発生を防止しましょう。

2 大豆

(1) 中耕・培土

除草と生育促進、排水対策、倒伏防止を目的として実施しますが、収量をも高める効果も大きい技術です。中耕・培土実施時期は一般に大豆3葉期と5葉期に行いますが、一回の場合は5~6葉期頃に行います。

(2) 追肥

大豆は根粒菌からの窒素供給に依存する作物ですが、開花期以降になると根粒菌の活動が低下するため、不足する窒素を追肥で補うことにより収量の増加を図ることができます。追肥は、中耕・培土に併せて大豆5~6葉期に肥効調節型肥料70日タイプを用いるか、または開花期から開花後10日頃までに尿素や硫酸を用います。追肥の量は窒素成分で6kg/10aが標準です。

(3) かん水

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壤が乾燥(pF2.7以上)すると落花、落莢が多くなり減収します。このため、乾燥が続く土壤が白化

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す。

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。

(4) 病虫害防除

初夏から盛夏期が高温、多照の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るので、着莢期(8月中旬)~子実肥大盛期に10日間で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

ハウス栽培では側面と妻面を解放して換気を図ります。きゅうり、トマト等のハウス栽培で高温による生長点のしおれが見られる場合は、日中の暑い時間帯を遮光資材で遮光します。

(2) かん水

かん水は、朝夕の気温が低い時間に行います。灌水チューブを用いた少量多回数のかん水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-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、キュウリのべと病、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、品温の上昇を防止します。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。かん水を始め、草刈り・マルチの実施により、土壌の水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25～30t)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の実施してください。

(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ってください(草生園における地表面からの蒸発散量は、刈り草をマルチした場合、草刈りしない場合の約半分と言われています)。

(3) マルチ

刈り草や稲わらのマルチを行い、土壌水分の保持に努めてください。

(4) 新梢管理

徒長枝などの不要な枝をせん除し、水分の消費を防いでください。ただし、主枝や亜主枝の背面に発生した徒長枝や発育枝は全て除去せず、日焼け防止のため、弱めの新梢を適当な間隔で配置します。また、モモやナシ等では基部葉を残して摘心します。

(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)の密度になったら速やかに防除を行ってください。また、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) かん水

キク、リンドウ等の転換畑では、畦間かん水等を定期的の実施しましょう。

なお、畦間かん水は、日中の高温時を避けて朝夕の涼しい時間帯に時間をかけて行ってください。

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。

(2) 遮光

リンドウ等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出来る場合は、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。

(3) 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。

(4) 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、養分補給を行いましょ。

(5) 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。

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、盛夏期を過ぎた後に行いましょ。

7 家畜の暑熱対策

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、暑熱対策を徹底してください。

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てください。

(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、通風促進を行ってください。

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てください。

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(牛に風速2m/秒の風を当てると体感温度を約8℃下げの効果があります)。

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。

エ 畜舎内を清潔に保ってください(アンモニア臭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しょ)。

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ってください。

(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、給水施設を清潔に保ってください。

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。

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てください。

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。

(3) 放牧家畜

ア 放牧は、庇陰林のある牧区を使用するか、涼しい時間帯に放牧しましょう。

イ 併給飼料、固形ミネラル塩や主要ミネラル類を補給してください。

ウ 過放牧を避け、こまめに個体の観察を行いましょう。

(4) 電力需給対策

今夏の電力需給対策は、夏期の平日の9～20時における最大電力使用量を15%削減することが求められています。

このため、電気を多く消費する作業(例えば自動給餌による給餌、搾乳、たい肥の自動攪拌装置など)は、可能な限り深夜20時から翌朝9時までの間に行いましょう。

8 農作業時の留意点

高温条件下における農作業では、作業者の体調管理に十分注意して下さい。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にしましょう。

病害虫の発生予察情報・防除情報

病害虫防除所のホームページに掲載していますので、活用してください。

<http://www.pref.fukushima.jp/fappi/>

農薬散布は、農薬の使用基準を遵守し、散布時の飛散防止に細心の注意を払いましょう。

発行：福島県農林水産部農業振興課 TEL(024)521-7336

<http://www.pref.fukushima.jp/keieishien/kenkyuukaihatu/gijyutsufukyuu/seiikugijyutsujyohou.html>