

高温に対する農作物等の技術対策について

東北地方1か月予報(8月3日から9月2日までの天候見通し)

令和元年8月1日 仙台管区气象台発表

<特に注意を要する事項>

期間のはじめは、気温がかなり高くなる見込みです。また、少雨の状態が続くところがあるでしょう。

<予想される向こう1か月の天候>

東北太平洋側では、天気は数日の周期で変わってでしょう。

向こう1か月の平均気温は、高い確率60%です。

週別の気温は、1週目は、高い確率80%です。2週目は、平年並または高い確率ともに40%です。3～4週目は、平年並または高い確率ともに40%です。

1 農作業中の熱中症対策 (http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/)

暑熱環境下で作業を行う場合は、熱中症対策として、高温下での長時間作業を避け、こまめな水分と塩分の補給や休憩を取るよう心掛ける。特に、高齢者は、のどの渇きや暑さを感じにくく、知らず知らず熱中症にかかりやすいことから、周囲の方が協力して声かけを行うなど、重点的な対策が必要である。

【夏の農作業で心掛けること】

- (1) 日中の気温の高い時間帯を外して作業を行う。
- (2) 作業前・作業中の水分補給、こまめな休憩をとる。
- (3) 熱中症予防グッズを活用する。
- (4) 単独作業を避ける。
- (5) 高温多湿の環境を避ける。

2 水稲

<高温等の影響>

- 登熟期間中に最高気温や夜温が高い状況が続くと、登熟不良や白未熟粒等が発生しやすくなる。さらに出穂後10日間の最高気温が高いほど胴割粒の発生が多くなる。
- 過去の高温・少雨の年は、平成22年と平成27年であるが、その年の1等米比率はそれぞれ72.4%と82.4%で、2等以下の格付け理由の第1位は、いずれも「心白・腹白(白未熟粒)」である。
- 斑点米カメムシ類の活動が活発化し、斑点米が増加する。また、紋枯病が発生しやすくなる。
- 早期落水により登熟不良や品質低下の原因となる。
- 刈取適期が大幅に早まる可能性が高い(特に南部平坦地帯など)。

【技術対策】

- 晴天等の高温時は、昼間はできるだけ深水管理とし、夜間は逆に落水管理とする(昼間深水・夜間落水管理)。なお、かん水は午前9時～10時頃に行い、気温が用水の水温を下回り始める午後4時頃に落水するのが望ましい。
- 十分な用水の確保が難しい場合には、走水等により土壌を常に湿潤状態に保つ(保水管理)。

- 斑点米カメムシ類の防除は、穂揃期とその7～10日後の2回防除を徹底する。
- 昨年、紋枯病が多発したほ場などでは、穂揃期に茎葉散布剤を散布する。
- 落水時期は出穂後30日以降を目安とする。
- 刈取りに向けた準備（収穫機、乾燥調製施設等の清掃・点検等）を早めに行う。

3 大豆

<高温等の影響>

- 開花期以降は養水分吸収が多くなる時期のため、土壤水分が不足すると落花・落莢が多くなる。
- カメムシ類やアブラムシ類、食葉性害虫が発生しやすくなる。

【技術対策】

- 少雨で高温乾燥が続く場合は、明きよを利用した通水や暗きよの水こうを閉めるなど水分保持に努める。
- 害虫類の発生動向に注意し、適期防除に努める。

4. 1 野菜・花き共通

<高温等の影響>

- 根からの吸収が阻害され、カルシウム欠乏、鉄欠乏、ホウ素欠乏等の生理障害が発生しやすくなる。
- アブラムシ類、ハダニ類、アザミウマ類等害虫が発生しやすくなる。
- 高温時の薬剤散布は、薬害の発生を助長する。
- 草勢が低下した株は、秋以降に気温が低下すると病害の発生が多くなる。

【技術対策】

- ほ場が乾燥している場合は、地温が低下した夜間や早朝に畝間かん水を行い土壤水分の保持に努める。また、急激な雷雨に備え、速やかに排水できるよう、明きよ等の排水対策を行う。
- 露地栽培では、除草を行うとともに敷きわらやもみ殻マルチ等を厚めに行い、地温上昇と土壤の水分蒸発を抑えるよう努める。
- 施設栽培では、可能な限り換気を図るとともに、日中は遮光・遮熱資材で遮光しながら、攪拌扇や細霧冷房等を利用して気温の低下を図る。朝夕や曇天日等は遮光資材をはずし、生育が軟弱徒長にならないよう注意する。
- 要素欠乏等の生理障害対策として、必要に応じて葉面散布を行う。
- 害虫対策として、防除を徹底する。なお、高温時の薬剤散布は、薬害がしやすいので、早朝又は夕方の気温が低下した時間帯に行う。
- 病害対策として、追肥による草勢維持と予防防除に努める。

4. 2 野菜

<高温等の影響>

- きゅうり
 - ・着果負担が大きくなる。また、日焼け果が発生しやすくなる。
 - ・高夜温と過度のかん水により、節間が徒長しやすく、葉が薄く大きくなりやすい。
 - ・草勢が低下するとともに、うどんこ病や褐斑病などの病害が発生しやすくなる。
- トマト
 - ・着果負担が大きくなる。また、日焼け果が発生しやすくなる。

- ・花粉の発芽が抑制され不受精が多発し、花飛び、果房飛び（着果不良）が多発する。
- ・かん水により、土壤水分が急激に変化すると、裂果や尻ぐされ果が発生しやすい。

■ パプリカ

- ・着果負担が大きくなる。また、日焼け果が発生しやすくなる。

■ いちご（育苗期）

- ・高温により育苗資材が熱を帯び、セルトレイやポリポットに接している幼根が高温により枯死し、生育が抑制される。
- ・前年度に炭疽病が多発したほ場などでは、多かん水の影響により、炭疽病の発病が助長される。
- ・多かん水により肥料切れが早まる。

■ キャベツ

- ・定植後の活着が不良となる。また、土壤水分不足により小結球化（小玉化）しやすい。
- ・適期収穫を逃した場合は、外葉葉縁部が枯れ上がる。

■ ホウレンソウ

- ・萎ちょう病が発生しやすくなる。

【技術対策】

- 果菜類では、老化葉の摘葉を行うとともに、着果負担を軽減するために不良果は摘果し、収穫遅れがないように心掛ける。
- 露地野菜の管理については、3.1の共通事項に留意する。
- 定植期が高温期にあたる抑制栽培の果菜類（トマト、きゅうり等）については、やや若苗で定植し、高温による活着不良を防止する。また、育苗中は可能な限りハウスの換気を図るとともに、日中は遮光・遮熱資材で遮光しながら、攪拌扇や細霧冷房等を利用してハウス内温度の低下を図る。定植の遅れが予想されるセル苗はポリポットに仮植し、苗の老化防止に努める。
- 秋冬野菜（はくさい、キャベツ、ブロッコリー、レタス等）
 - ・以下の点に留意する。

（直播栽培）

播種は、かん水が十分にできる場合のみ行い、十分にかん水できないほ場では、降雨を待つて播種するか、又はセルトレイに播種しておく。

播種後、十分鎮圧を行い播種部分に敷きわらやもみ殻マルチを行い、土壤水分の蒸発、地温上昇を抑制する。また、スプリンクラー等を利用して十分にかん水する。

（移植栽培）

育苗は可能な限りハウスの換気を図るとともに、曇天・朝夕以外の日中は遮光・遮熱資材で遮光し、ハウス内の温度上昇の抑制を図る。育苗ハウス内のセルトレイ等は、コンテナやブロック等で上げ床にした場所で育苗する。また、苗のかん水時に通路にも散水し、ハウス内の温度を低下させる。セルトレイ育苗では、培土の乾燥に注意し、生育ムラがおきないようにセル内に均一になるよう適切なかん水を行う。移植作業は、植え傷みのないように地温の低下した夕方か早朝に行い、植え穴にたっぷりかん水した後に定植し、しっかり根元を抑える。マルチ栽培では、地温抑制効果の高い白黒マルチを使用する。
- きゅうり
 - ・30～40％程度の遮光資材を展張し、葉面温度上昇を抑制する。また、単棟パイプハウス棟では外張り遮光資材（40～60％）が有効である。
 - ・ハウス内循環扇（扇風機等）を活用し、熱気を強制換気するとともに、夕方のかん水は控える。
 - ・草勢が弱い場合はできるだけ側枝の摘心は行わない。実施する場合は、特に混み合う部分のみとする。
 - ・適切な病害防除を実施する。

- トマト
 - ・ハウスのサイド，肩上部，妻部，連棟の谷部等を大きく開放するなど換気を十分に行う。
 - ・30～40％程度の遮光資材を展張し，葉面温度上昇を抑制する。また，単棟パイプハウス棟では外張り遮光資材（40～60％）が有効である。
 - ・ハウス内循環扇（扇風機等）を活用し，熱気を強制換気する。
 - ・かん水を行う際は，土壤水分が急激に変化しないよう注意する。
- いちご（育苗期）
 - ・ハウスのサイド，肩上部，妻部，出入口等を大きく開放するなど換気を十分に行う。
 - ・30～40％程度の遮光資材を展張し，葉面温度上昇を抑制する。また，単棟パイプハウス棟では外張り遮光資材（40～60％）が有効である。
 - ・晴天日は積極的にかん水を行う。
 - ・炭疽病対策として，薬剤散布は朝夕の涼しい時間に行い，別系統の予防剤をローテーションを組んで散布する。
 - ・育苗日数や苗の充実をみながら液肥による追肥等のタイミングを検討する。
 - ・夜冷短日処理中の高温は花芽分化が阻害されるおそれがあるため，日中日射しが強い場合は，遮光・遮熱資材で遮光し，ハウス内の温度上昇抑制を図る。
- キャベツ
 - ・定植前に十分に根鉢にかん水してから定植する。晴天日が続く場合は，夕方の定植とし（遅いほどよい），翌日のしおれ具合からしおれが激しいようであれば動噴やブームスプレーヤー等がかん水を行う。
 - ・フォアス等で地下水位の可変が可能であれば，地下灌漑を行う。極端なかん水は裂球の原因となるので注意する。
- ホウレンソウ
 - ・播種は夕方の涼しい時間帯に行い，十分にかん水する。
 - ・かん水は朝夕の気温の低い時間帯に行う。
 - ・40～50％遮光の遮光資材を展張し，葉温の低下に努める。
 - ・雨よけハウスにおいては換気に努める。

4. 3 花き

<高温等の影響>

- 切り花
 - ・咲き足が速まり，採花後の鮮度低下が早まる。
- 露地ギク
 - ・開花遅延や葉やけが起きやすくなる。
 - ・ハダニ類やオオタバコガ等が発生しやすくなる。また，高温時の薬剤散布は薬害の発生を助長する。
- トルコギキョウ
 - ・発芽不良やロゼット化しやすくなる。また，葉先枯れや早期発蕾，花色の退色が助長される。
- ストック
 - ・過度な灌水により夜間に過湿となり，苗が徒長して苗質が低下する。

【技術対策】

- 施設ギク，バラ，カーネーション，鉢物類，花壇用苗物類は，可能な限り換気を図り，日中は遮光・遮熱資材で遮光し，温度上昇の抑制を図る。

- 切り花
 - ・適期に採花するとともに、採花は涼しい時間帯に行い、迅速な水揚げや適正な保鮮処理により品質保持に努める。
 - ・収穫間近の過かん水は、切り花の水揚げや日持ちを悪くするので注意する。
- 露地ギク
 - ・9～10月出し作型は、ほ場が乾燥している場合、可能であればかん水を行い土壌水分の保持に努める。
 - ・害虫防除を徹底するとともに、薬剤散布にあたっては、高温時を避け、風のない朝夕の涼しい時に散布する。
- トルコギキョウ
 - ・秋出し作型は、高温強光時のみ遮光資材でハウス内温度の上昇の抑制を図る。なお、遮光40%以上の遮光率では、軟弱徒長や分枝不足、品種によっては蕾の退化（プラスチック）等を招きやすいので、過度の遮光は避ける。
- ストック
 - ・秋出し作型は、夕方以降は乾きすぎない程度になるよう、かん水回数を調節する。
 - ・定植は遮光下で行うとともに、定植後の十分なかん水により、早期活着を促す。

5 果樹

<高温等の影響>

- 果実の日焼けが多くなり、主枝、垂主枝の背面など直接日光が当たる部分は日焼けを起こしやすい。
- ハダニ類の発生が多くなり、被害葉の葉焼け、果実肥大や花芽形成などに悪影響が出るおそれがある。

【技術対策】

- 清耕園（地表面を中耕や除草剤で裸地状態に管理する園地）では、地表面から蒸発散を防止するため、わら、刈草などで地表面を被覆する。
- 草生園（下草を生やし管理する園地）では、草生の刈り取り回数を増やし（草丈15～20cmを目安）、樹と草との水分競合と蒸散を防ぐ。また、刈り取った草は樹冠下に敷草する。
- 不要な徒長枝は切除する一方、主枝や垂主枝の背面から発生した細めの枝などは適宜残して直射日光が当たらないようにするとともに、白塗剤を塗布するなど日焼け防止措置を講じる。また、着果過多の場合は、小玉果や障害果を中心に修正摘果を実施して適正着果量とする。
- ハダニ類の園地内での発生状況に注意し、防除を徹底する。
- 土壌条件によって異なるが、干天日数を目安にすると、7日程度無降雨状態が続いたら、20mm（20t/10a）程度を目安にかん水する。なお、ブドウでは、一度に多量のかん水を行うと裂果を助長することがあるので、5～10mm程度のかん水を3～4日おきに行う。
- リンゴでは、マルバカイドウを補助根として使用していないM.26やM.9が台木で、穂品種が「つがる」、「ジョナゴールド」、「王林」などの場合は、乾燥の影響を特に強く受け、樹勢が極端に低下する場合があるので、かん水設備がない場合でもスピードスプレーヤ等で水を運搬してかん水することが望ましい。

6 家畜

<高温等の影響>

- 採食量の減少により、受胎率の低下、乳量の減少、増体量の低下などが懸念される。

【技術対策】

- 畜舎内の風通しをよくするとともに、送風機、換気扇等を利用し、ダクトやトンネル換気により家畜体に直接風が当たるようにして体感温度を低く保つように努める。
- 畜舎内や家畜体への散水は、湿度上昇や床や家畜体の濡れにつながるので、必ず、送風を伴うものとし、床の乾燥や気化熱による温度低下を図る。
- 畜舎への直射日光は、すだれや寒冷紗等で防ぎ、屋根裏への断熱材の設置及び屋根への消石灰の塗布等、畜舎環境の改善を図る。
- 畜舎内のふん尿搬出をこまめに行ない、熱源の除去や牛舎内のアンモニア等の発生を抑える。
- 暑熱により、家畜の乾物摂取量は低下してくるので、粗飼料は良質なものを給与する。
- 鈹塩等によりミネラル分の補給を行なうとともに、飲用水についても新鮮で冷たいものをいつでも自由に飲めるようにしておく。
- 牛体の毛刈りは、熱の放散をしやすくし、暑熱の軽減に有効な対策となる。

7 飼料作物

＜高温等の影響＞

- 寒地型牧草は、高温により生育が停滞する。
- 牧草が夏枯れや雑草による被害を受け、牧草の被度が低下する。

【技術対策】

- 寒地型牧草の刈取りはできるだけ避ける。ただし、牧草が繁茂し、刈り取りを行わざるを得ない場合は、10cm以上の高刈りを行うとともに、追肥は行わないか、平均気温が低下する8月中旬以降に行う。
- 夏牧草の被度が低下した場合は、草地更新又は簡易更新を検討する。
- 牧草ラップサイレージは、直射日光の当たりにくい場所に保管する。やむを得ず直射日光に当たる場所に保管する場合は、南北に長く配置し、できるだけ日射を避けるようにする(立積2段まで)。