

高温に備える営農技術対策

平成29年6月30日
北海道農政部

札幌管区气象台から発表された「高温に関する異常天候早期警戒情報」(平成29年6月26日及び29日)によると、北海道地方では、7月1日から13日までの期間をとおして、平年より気温がかなり高く(+2.0℃以上)なることが見込まれております。

今後の高温に際して、作物や家畜の管理、農作業に従事する方々の体調管理に対応することが必要です。最新の気象情報に十分注意し、次の事項を徹底してください。

札幌管区气象台ホームページ <http://www.jma-net.go.jp/sapporo/>

高温に関する注意項目

- 1 稲の生育ステージに応じた水管理の徹底に努める。
- 2 野菜・花きのハウスでは、遮光資材などを展張し、高温障害を回避するとともに、適切なかん水と追肥により、草勢維持と着果安定を図る。
- 3 高温及び多湿で多発する各種病害虫の発生動向に注意し、観察や予察情報に基づき適期防除を行う。
- 4 家畜、家禽は、暑熱対策を励行し、高温による生乳生産、繁殖、増体への影響を防止する。
- 5 急激な気温上昇により体調を崩しやすくなるので、定期的に休息を取り、こまめに水分を補給する。

第1 水 稲

- 1 急激な高温により、幼穂形成期が早まる場合があるため、農業改良普及センター等からの情報を参考にし、自ら品種別、ほ場ごとに幼穂形成期を確認する。
- 2 幼穂形成期を確認したら、水深を4～5cmとする。茎数が少ない場合は、幼穂形成期から5日間は水深4～5cmとし分けつの発生を促し、幼穂形成期6日後から徐々に深くし10日後には水深を10cmまで高める。
- 3 いもち病
代かき後に畦畔にあげた前年の残渣や取り置き苗は、いもち病の伝染源になるため、速やかに水田内から搬出し適切に処分する。また、窒素質肥料の追肥は、いもち病の発生を助長するので行わない。

昨年発生が見られた水田や、常発地帯などでは、必要に応じて水面施用粒剤による予防的防除を行う。北海道病害虫防除所の「BLASTAM」(<http://www.agri.hro.or.jp/boujoshou/>)では、6月21～25日にかけて、石狩、日高、留萌、上川、オホーツク管内で好適条件日となり、空知、後志、檜山管内で準感染好適条件日となった。

今後も、北海道病害虫防除所ホームページの「BLASTAM」を参考に、ほ場観察を行って早期発見に努め、葉いもち病斑を確認した場合には速やかに防除する。特に、採種ほ周辺で発生した場合は、採種に影響がでるため、防除を徹底する。

第2 野 菜

1 施設管理

- (1) 生育抑制や着果不良などの高温障害に注意する。側窓、妻窓、天窓や換気扇等を活用して換気を十分に行うとともに、適切なかん水と追肥、葉面散布を行い、草勢維持と着果安定に努める。
- (2) 遮光資材を利用する場合は、曇天時の被覆は避け、過度な遮光にならないように注意する。
- (3) 高温時の薬剤散布は薬害を生じやすいので、高温となる時間帯を避けて夕方に散布を行う。
- (4) セイヨウオオマルハナバチを導入しているハウスでは、飛翔能力が低下しないように、ハウス内を17～30℃の範囲で管理する。

2 果菜類

(1) トマト・ミニトマト

各作型とも、花（果）房への影響（花落ち、がく枯れ等）の発生が懸念されるため、ハウス内の気温やかん水管理等に留意する。着果による負担増加を防止するため、適切な着果・草勢管理を行い、草勢維持と着果安定を図る。

また、高温乾燥・地温上昇に伴う尻腐れ果を防止するため、ベッド肩部や通路の敷きわらを厚くする。

(2) きゅうり

高温期に入ると側枝の発生や果実肥大が早まるので、草勢を低下させないように、適期収穫と計画的な摘葉作業、及び適切なかん水と追肥を行う。

褐斑病は、適切な栽培管理で樹勢を維持するとともに、発病葉を発見した場合は速やかに除去・搬出し、薬剤散布を行って、その後の感染を防ぐ。特に、昨年発生したハウスでは、予防散布を中心とした防除を行う。

(3) ピーマン

日焼け果や尻腐れ果の発生防止のため、強日射対策として遮光資材を有効に利用する。また、地温上昇を抑えるためベッド肩部や通路の敷きわらを厚くする。

草勢低下を防ぐため、収穫量の増加や草勢にあわせた追肥とかん水を行うとともに、乾燥が続く場合は適度な通路かん水を行う。

(4) メロン

無加温半促成作型は収穫期を迎えるので、夜温が高くなりすぎないように管理し、

夜温15℃以上ではハウスを開放するなど十分な換気を行う。

トンネル作型は、着果期以降の温度、かん水管理に注意する。

ハウス抑制栽培の育苗は、高温時期であるため遮光資材の活用や十分な換気に努め、適切な苗ずらしを行う。また、かん水は鉢土の乾燥状態をよく観察し、少量多回数を基本に健苗育成を図る。

(5) いちご

高温により生理障害の発生が助長されるので、養水分管理を徹底するとともに、高温、強日射対策として、遮光資材を積極的に活用する。

特に四季成り性いちごでは、アザミウマ類による果実被害が多く発生するので、粘着盤を発生予察に活用し初期防除に努める。

3 葉茎菜類

(1) はくさい、キャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、レタス

気温が高く、土壤水分が少ない条件では、石灰欠乏症などの生理障害が発生しやすいため、可能な限りかん水を行い、土壤水分の確保に努める。

ブロッコリーの花蕾腐敗病は、花蕾形成始前後にカルシウム資材の葉面散布及び銅水和剤を2～3回散布すると防除効果が高い。ただし、花蕾肥大中期以後の銅水和剤による散布は、青白色の汚れを生じることがあるので避ける。

(2) ほうれんそう

高温による発芽不良や生育の不揃いを防ぐため、は種前後の寒冷しゃによる遮光やかん水により、地温抑制と適水分管理に努める。収穫は、輸送中のビタミンC含量等の内部品質低下を防ぐため、夕方（おおむね16時以降）に行う。

4 根菜類（だいこん）

生育後半に異常高温が数日続くと、赤しん症や空洞症などの生理障害が発生する場合があるので、収穫前の品質チェックを入念に実施し、障害根の混入を防止する。

軟腐病は、発病部位である根冠部が、土壤と接しているは種後25日目頃からの早期防除を行う。体系防除の場合は、は種後25～30日目に銅水和剤、約1週間後にオキシソリニック酸剤の散布、さらに1週間後にオキシテトラサイクリン剤の散布を行う。銅水和剤には、葉害軽減のため炭酸カルシウム剤を添加する。

5 病虫害防除

(1) 高温期に多発する病虫害（軟腐病、アザミウマ類、コナガ、アブラムシ類、ハダニ類）及び草勢低下や軟弱な生育で発生しやすい病害（うどんこ病、べと病等）の発生動向に注意し、適切に防除を行う。

(2) ハダニ類、アザミウマ類、アブラムシ類などの発生が増加するので、適切な防除対策を実施する。卵や幼虫・成虫など、生育ステージが混在していると薬剤の効果が異なることがあるため、1回の散布では効果が十分でないことが多い。また、アブラムシとアザミウマは、種類によって薬剤の効果が違うので、種を特定して薬剤を選択する。また、ハウス内及びほ場周辺の雑草を除去する。

第3 花 き

1 施設花き類の管理

- (1) 強制換気や空気循環により品目や生育ステージに応じた適切な温度管理を行う。
また、曇雨天日が続いた後の急激な天候回復時（高温強光時）には葉焼け症状等が発生しやすい。これを防止するため、遮光・遮熱資材等の活用ときめ細かな換気やかん水に努める。
- (2) 高温による生育障害や草勢低下、切り花品質低下を招かないように、適正なかん水や分・追肥管理、遮光・遮熱資材の活用を行う。
- (3) 高温期の定植となる秋切り作型（ストック、きんぎょそう、デルフィニウム等）は、定植前にかん水や遮光資材の設置を行う。また、前作物の残肥に留意し、土壤診断に基づいた適正施肥を行う。

2 露地花き類の管理

露地栽培のきく、ゆり、グラジオラス、りんどう、草花類などは、長雨に備えて事前の排水対策を行う。また、乾燥が続くと伸長不良やボリューム不足となるので、適切にかん水を行うとともに、敷きわらなど地温低下マルチを敷いて生育を確保する。

3 切り花の採花と品質保持

- (1) 気温の上昇にともなう「咲き過ぎ」に注意し、市場の要望に応じた「切り前」で採花する。
- (2) 朝夕の涼しい時間帯に採花し、各品目に応じた迅速な水揚げ（品質保持剤処理）、調製を行う。
高温と高湿度の条件が重なると、花落ちや茎葉の黄化・傷み等の市場クレームが発生が多くなる。特に雨天の時などは水が揚がり難くなるので、選花場の温度、通気に注意する。また、切り花が濡れた状態で箱詰めすると、花卉や茎葉が傷みやすいので、箱詰め前に確認する。
- (3) 高温により採花後の品質低下が早いので、保管には予冷库等を利用する。選花場や集出荷施設、輸送時の温度にも注意する。

4 病虫害防除

温度の上昇とともにハダニ類、アブラムシ類、アザミウマ類の発生が多くなるので、ほ場をよく観察して早期防除に努める。病害の発生にも注意し、発生状況に応じた防除を行うとともに、感染源となる罹病葉、罹病株を早期に処分する。

第3 畜 産

突発的な気温上昇時には、換気扇等を積極的に活用し、暑熱ストレスに対応する。また、畜舎・鶏舎内の換気を十分に行い、湿度上昇を防ぎ、乾燥を促進する。水槽や飼槽を清潔に保ち、飼料採食量の向上や感染症の蔓延防止を図る。

1 乳 牛

暑熱ストレスによる乳量や受胎率の著しい低下や乳房炎が多発するため、影響を最小限に抑えるよう、早めに以下の対策を講じる。

- (1) 牛舎内温度の上昇を抑えるため、①日よけ、すだれ等で直射日光を遮る、②牛舎の窓は取り外し、開口部面積を広げる、③トンネル換気やリレー式換気で畜舎内の換気量を増加させる、④大型扇風機やダクトファンで体感温度の低下を図る。
- (2) 放牧地やフリーストールでは、簡易水槽を増設して飲水場所を増やす。繋ぎ飼いでは、減圧弁の調整水道配管の整備を行い、ウォーターカップの吐水量を確保する。水槽の汚れはこまめに掃除し、清潔な水が十分飲めるようにする。また、暑い日の放牧は、日射量の強い日中を避けるか、木陰のある放牧地を利用する。
- (3) 飼槽は、常に清潔な状態を保ち、飼料の給与回数や掃き寄せ回数を増やし、採食量の向上を図る。また、早刈りした牧草サイレージなど消化性・嗜好性の良い粗飼料を給与するとともに、栄養のバランスをとり、塩やミネラルを補給する。
- (4) 気温と湿度の上昇で、畜舎内は細菌が増殖しやすい状態にある。乳質管理については、牛床に十分な敷料を入れるなどを徹底し、乳房を清潔に保つ。また、抗生物質混入防止のため治療牛のマーキング（カラスプレーやマークバンド等）を確実にを行い、搾乳作業者間での連絡と確認を徹底する。

2 肉用牛

- (1) 子牛は暑熱により体力が消耗し、下痢などを発症することがあるので、分娩前の牛房内及び子牛居住場所の清掃や、石灰塗布等による消毒を実施する。また、換気・送風や遮光など畜舎内外で暑熱対策を行う。
- (2) 暑い日は、日射量の強い日中の放牧を避けるか、木陰のある放牧地を利用する。
- (3) 畜舎内外の給水器をこまめに清掃し、常に新鮮な水が飲めるよう環境を整える。
- (4) 肥育牛は、暑さによる増体の低下や、ストレスによって肉色が濃くなるなどの影響が出るため、新鮮な水の給与や換気・送風による暑熱対策を行う。

3 中小家畜

(1) 豚

ア 飼料タンク内、餌箱を清潔に保ちカビの発生を抑える。

イ 常に新鮮な飼料を適量給与するとともに、変敗した飼料を給与しないよう注意する。繁殖豚舎及び肥育豚舎では、送風ファンを設置するなどして豚の体感温度の低減に努める。

ウ 種雄豚は、朝・夕の涼しい時間に適度な運動をさせ、食欲増進を図るとともに、定期的に採精し、精子数や活力の確認をする。

エ 授乳期の母豚は、豚舎内温度を設定16～18℃に設定する。豚舎内温度が設定値以上になる場合は、頸部に水滴を滴下、送風するなどして体感温度の低下に努める。飼料給与は1日2回以上に分け、早朝や夕方の給与量を増やし、比較的冷涼な時間帯に食い込めるようにする。摂取量が少ない場合は授乳期用の高エネルギー飼料を使用する。飲水器は毎分2リットルの流量があることを確認する。

オ 肥育豚は、豚舎の温度と湿度の積（熱量指数）が2,000を超えないように換気量を調節する。また、密飼いを避け、飲水器は毎分1リットルの流量があることを確認する。バイオベッド豚舎では十分な換気を行う。

(2) めん羊

暑熱時には、日陰のある放牧地・パドックで飼養するか、風通しのよい舎内で飼養する。

第4 農作業安全

- 1 余裕を持った作業計画を立て、気温の高い時間帯を外して作業を行うなど工夫する。
- 2 熱中症防止のため、定期的に休息を取り、こまめな水分補給を心掛ける。また、衣服は襟や袖がゆるく涼しいものを着用し、保冷剤を首もとに当てる等、身体を冷やす工夫をする。
- 3 ハウスでは、日照により内部の温度が大きく変化する。体調がすぐれない時や高温時は、ハウス内作業を避ける。特に高齢者は経験を過信せず、体力や身体能力に合った作業を心掛ける。
- 4 屋内では、遮光や断熱材の施工により、温度が上がらないようにするとともに、風通しを良くし、換気に努める。