

10a 当たり収量 5t 以上を目指しましょう

「営農情報」は、JA福岡大城のホームページで公開されており、この内容をカラーで見ることができます。また、過去の資料もご覧になれます。

JA福岡大城 営農情報 検索

特集 短期株冷による1番果房の花芽分化促進

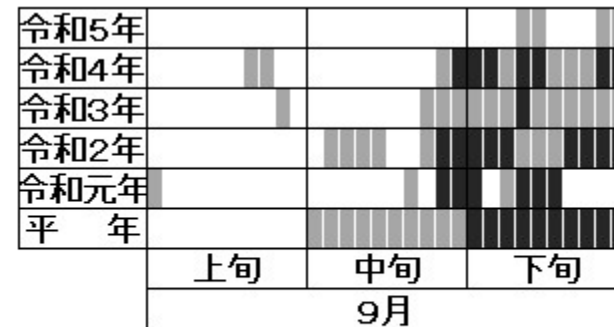
— 昨年のJA福岡大城管内の取り組み事例を紹介します —

令和5年産では、9月下旬になっても最低気温が20℃未満にならず、9月25日以降もなかなか花芽が分化しなかったことは、記憶に新しいところです。

ここ数年は、9月中旬の最低気温が22℃を下回ることが少なく、また、下旬になっても20℃を下回る日が少ないなど、9月の気温が平年より高い傾向が続いています(図1)。本年も、9月の気温は平年よりも高いと見込まれており、普通ポットでは、1番花房の花芽分化が遅くなる懸念されます。

そこで、9月下旬における花芽分化を普通ポットより促進させる技術として、JA福岡大城管内で取り組まれた「短期株冷」の事例を紹介します。

なお、本資料における「短期株冷」という呼称は本地域でのものであり、園芸学会等における技術名称ではありません。また、今回紹介する事例は令和5年度のものであり、気象条件等によっては、花芽分化時期が今回示した事例と異なる可能性があります。必ず、花芽分化を確認してから定植するようにしてください。



最低気温
■ ~19.9℃ ■ 20.0~21.9℃ □ 22.0℃~
図1 9月に最低気温が22℃及び20℃を下回った日

1 短期株冷とは

普通ポット定植予定時期の10日程度前から、苗を自家予冷库等で低温処理し、花芽分化を促進する技術です。処理期間や処理期間中の温度管理については後述します。

2 短期株冷の効果

短期株冷に取り組まれた生産者への聞き取り調査では、以下の効果が聞かれました。

- 普通ポットに比べて花芽分化を促進することができる。
昨年のように9月の気温が高く推移し普通ポットの花芽分化が遅れた年であっても、短期株冷では、例年の普通ポットと同じ時期に花芽分化した。
- 花芽分化が安定する。
普通ポットに比べて、1番花房の分化のバラつきが少なかった。
- 活着がよく、草勢が強くなる。
普通ポットに比べて活着がよくなる傾向がある。このため、普通ポットと同じ時期に定植しても収穫開始が普通ポットより早くなった。

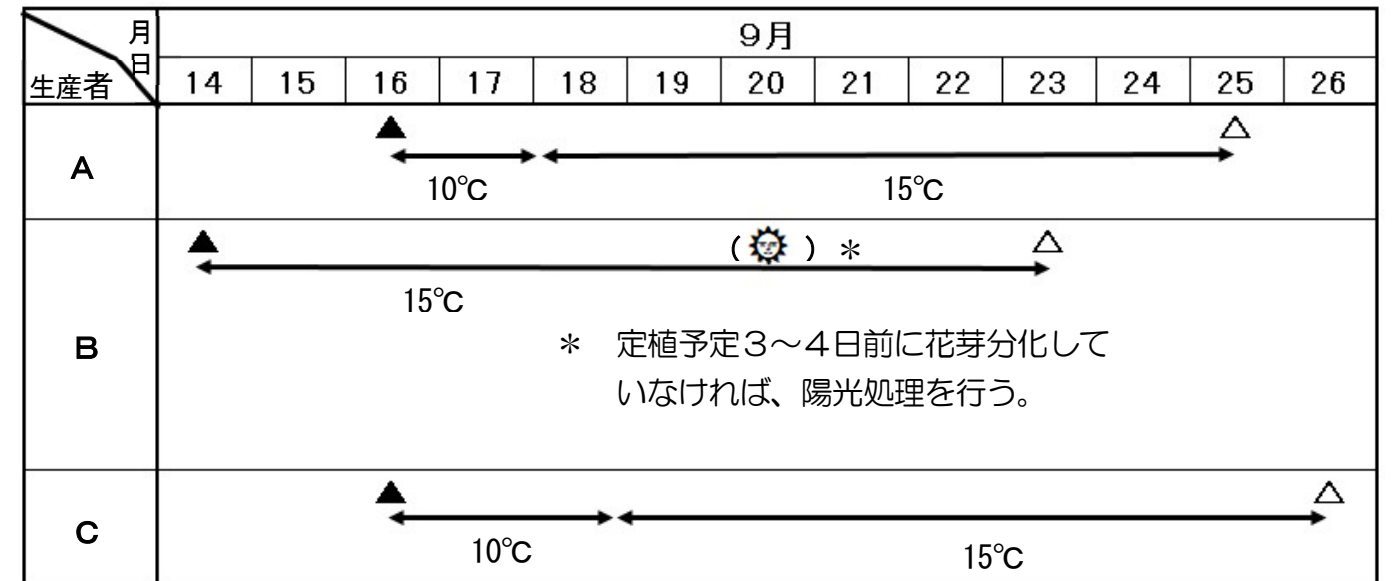
なお、通常の株冷作型のような2番花房分化対策をしなくても、草勢が強くなることによる

2番花房の分化遅れは認められなかった。

- 短期株冷実施のために大きく手間が増えることはない

通常の普通ポットでも、苗をコンテナに入れて運搬しなければならない。コンテナに入れた苗をそのまま予冷库等に入ればよいので、短期株冷に取り組むことで大きく手間が増えることはない。「低温処理期間中はかん水しなくてもよいので、労力を軽減できる」との声も聞かれた。

3 短期株冷の処理期間及び処理期間中の温度(事例)



▲: 低温処理開始(入庫) △: 低温処理終了(出庫庫) ☀ 陽光処理

図2 短期株冷の管理事例

4 短期株冷実施上の要点・注意点(3枚目【低温処理】も参考にしてください。)

- 育苗期の最終追肥は、普通ポットと同じ時期でよい。
- 入庫後、予冷库内の温度が上がらないように夕方に入庫する。
- 入庫前日に、炭疽病及びハダニ類の防除を徹底しておく。
- 炭疽病に罹病した苗は処理しない。また、育苗期に多発しているところでは、病徴がなくても感染しているおそれがあるので、処理を避ける。
- 予冷库内で苗が乾燥しないように、入庫前には十分かん水しておく。
- 9月下旬定植作型では、2番花房分化対策は必要ない。
- 冷気が回るスペースを確保しておく。苗を詰めすぎたところでは、冷気が回り切れないところにある株の花芽分化が遅れた例がある。
- 定植前に花芽分化を確認し、分化していない場合は陽光処理を行い、低温処理を継続する。(B生産者の事例)

8月の管理

現在の生育状況

(1) 子苗の生育

全体的に7月前半の生育が緩慢であり、例年と比べると苗が小ぶりの状況です。6月中下旬の日照不足や雨、強風が影響したものと考えられます。鉢上げが6月中旬以降になり活着が悪くなったところやすけポットの切り離しが遅くなったところでは、7月上旬の高温により、特に生育が悪くなっています。根が細く、根量が少ないため、肥料の吸収が悪く、窒素切れしている苗が多く見られます。また、親株の肥料不足によりランナーの発生が悪いところや弱いランナーが発生したところでは、子苗の生育が悪くなっています。

(2) 病害虫

炭疽病が拡大しつつあり、多発しているところがあります。本年産の親株では、炭疽病の潜在感染株率が高く、3月以降は感染が拡大しやすい気象条件で推移したため、親株で感染が拡大したおそれがあります。さらに、7月11～15日にまとまった降雨が連続したため、苗床で感染が広がったものと考えられ、梅雨明け後、葉に汚斑が見られる苗が急増しています。うどんこ病は少ない状況です。7月になってから気温が高く推移しているため発病が抑制されているものと考えられます。

本年は、カキノヒメヨコバイが早くから発生しましたが、7月下旬に被害が収まりつつあります。通常年では、6月上旬～8月上旬に発生がみられ、7月中旬まで寄生虫数が多くなりますが、本年は7月上旬から高温となったので早期に発生が抑えられたものと推察されます。

【気象の経過】 (図3)

九州北部地方(山口県を含む)は、6月17日頃梅雨入りし(平年より13日遅い)、7月22日頃に梅雨明けした(平年より3日遅い)とみられます。この間の降水量は662.5ミリ(アメダス久留米)で、同期間の平年比123%となりました。また、同期間の日平均気温は平年より約0.8℃高く推移しました。今年の梅雨は雨が多く、気温が高かったため、炭疽病が拡大しやすかったと言えます。育苗床をよく観察して発病株の持出しなど、防除に努めてください。

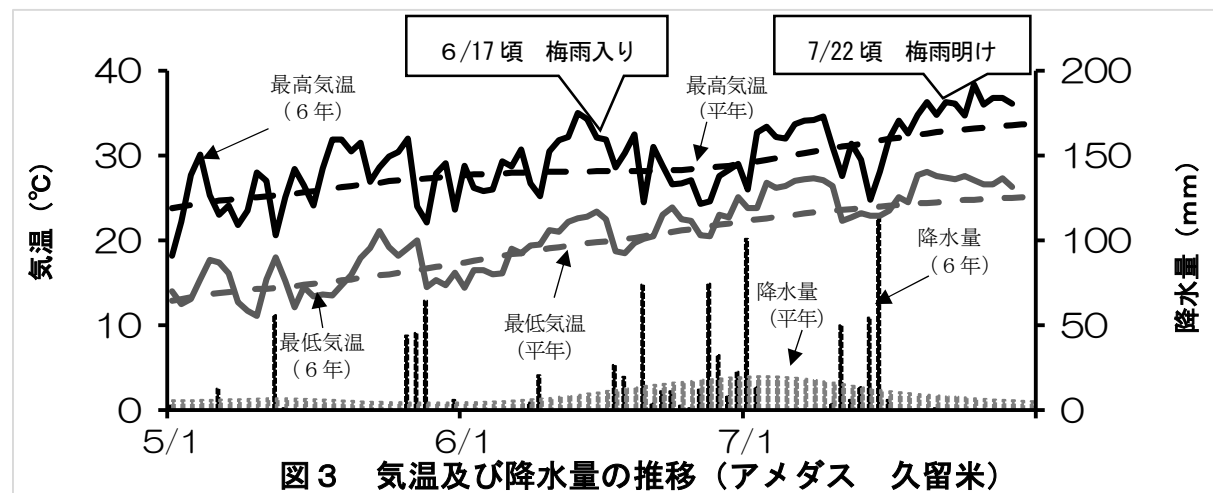


図3 気温及び降水量の推移(アメダス 久留米)

九州北部地方の1か月(7月27日～8月26日)の天候の見通し 7月25日 福岡管区気象台発表
○気温は、暖かい空気に覆われやすいため高く、特に期間の前半は、かなり高くなる見込みです。
○期間の前半を中心に太平洋高気圧の張り出しが強いため、日照時間は、平年並か多いでしょう。

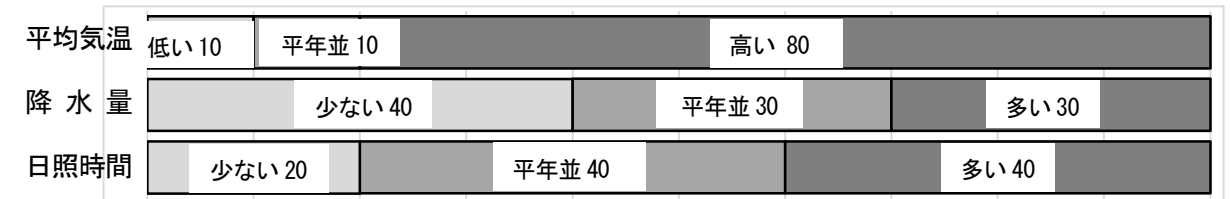


図4 九州北部地方における向こう1か月間の天候の見通し

表1 週別の天候・平均気温

	8/3～8/9	8/10～8/23
天候	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
平均気温	低10 並10 高80% 高い見込み	低10 並20 高70% 高い見込み

8月の気温は平年より高いと見込まれています。炭疽病の発生に好適な条件となることから、定期的な薬剤散布及び発病株の除去により発生拡大を防いでください。

株冷入庫前の気温が高いと見込まれているので、花芽分化しにくい状況が予想されます。寒冷紗を利用し、苗の温度を下げることに努めてください。また、体内窒素を随時調査して施肥し、入庫前の体内窒素を適切な濃度に調整してください。

9月の高温(九州北部地方の9月の気温 平年より低い10%、平年並み40%、高い50% 7月23日 福岡管区気象台発表)による花芽分化の遅延が懸念されます。寒冷紗等の被覆による花芽分化促進に努めてください。

8月の管理目標

- 子苗が肥料切れしないように管理し、クラウン径10～12mmの大苗を育成する。
- 育苗期後半には、イチゴの体内窒素をコントロールするとともに株冷施設や夜冷施設の温度を適切に管理し、目標とする時期に花芽を分化させる。
- 定期的な薬剤散布により、炭疽病や疫病の発生を防ぎ、健全苗を育成する。
- 炭疽病、疫病及び萎黄病を発病した株は見つけ次第処分し、発生拡大と本田への持ち込みを防ぐ。
- 本田の土壌消毒や土づくり(堆肥の施用や排水対策)を行い、8月上旬までに定植床の準備を完了する。

育苗管理

【作型】

表2 「あまおう」の作型別、処理期間と定植日及び収穫開始の目安

作型	入庫	出庫	定植予定日	陽光処理	収穫開始
株冷Ⅲ型	8月20日	9月12日	9月12日～	3回	11月上旬
株冷Ⅳ型	8月27日	9月15日	9月15日～	2回	11月中旬
	8月29日	9月17日	9月17日～	2回	11月中旬
株冷Ⅴ型	8月31日	9月19日	9月19日～	2回	11月下旬
株冷Ⅵ	9月5日	9月24日	9月24日～	2回	12月上旬
夜冷Ⅲ型	8月18日	9月10日	9月10～14日		11月上～中旬
夜冷Ⅳ型	8月23日	9月15日	9月15～18日		11月中旬
普通ポット			9月20～25日		12月上～中旬
普通晩期(厳寒期安定出荷を目的)			9月26～28日		12月下旬

- クラウン径が10mm未満の苗は、無理して早い作型にせず、苗の充実を優先させる。

【 施肥 】

- 作型に応じて最終追肥時期（表3）を決め、計画的な施肥を行う。
- 追肥期間中に体内窒素濃度を測定し、施肥間隔を調整するなどして、肥料切れを防ぐ。（測定方法は、営農情報5年8月号 トピックスを参照）
- 根傷みしている場合は追肥を控え、根傷みが回復するまでは葉面散布を行う。

表3 液肥の最終追肥時期の目安（3寸ポット）

作 型	3寸鉢
株冷Ⅲ型（8月20日入庫）	8月 5日
株冷Ⅳ型（8月27日入庫）	8月10日
株冷Ⅴ型（8月31日入庫）	8月15日
株冷Ⅵ型（9月5日入庫）	8月20日
夜冷Ⅲ、Ⅳ型（8月中下旬処理開始）	処理 5日前
普通ポット	8月30日

【 かん水 】

- 少量多回数のかん水を心掛け（晴天日は1日に3～4回程度）、培土の乾き具合を観察して時間やかん水量を調節する。
- 8月は高温傾向が続くと予想されているので、鉢土の水分状況を観察し、苗が萎れないように注意する。

【 葉かぎ 】

- 花芽分化のために、低温処理開始前に葉が4枚必要である。
- 作型に応じて、最終葉かぎを行う（表4）。
- 1回当たりの摘除葉数は2枚以内とし、葉かぎ後は3.5枚程度となるようにする。
- 葉かぎ作業前及び直後（当日または翌日）に、「炭疽病」の予防散布を必ず行う（傷口からの感染防止）。

表4 最終葉かぎ時期の目安と葉数

作 型	最終葉かぎ時期と葉かぎ後の葉数
株 冷	入庫 10 日前に3～3.5枚
夜 冷	処理開始 10 日前に3～3.5枚
普通ポット	8月 25 日に3～3.5枚

【 寒冷紗被覆 】

- 花芽分化しやすいよう、苗を寒冷紗で被覆し、昼間の苗の温度を下げる（表5）。

表5 各作型における寒冷紗被覆時期

作型	被覆する時期
株冷	株冷入庫 5～7日前
夜冷	処理期間中（ただし、日中35℃以上の高温になる場合）
普通ポット	8月下旬から

【 低温処理 】

冷蔵庫や夜冷库には温度計を設置し、設定どおりの温度になっているか確認する。

○ 株冷処理

- 株冷処理期間に苗が消耗するため、クラウン径10mm以上の充実した苗を処理する。

- 入庫前の体内窒素濃度が高いと、順調に花芽分化しないことがある。逆に、極端に窒素が切れすぎた場合にでも、花芽分化しないことがあるので、切れすぎに注意する。株冷入庫時に葉柄中の窒素濃度が25～50ppmになるよう、濃度に応じて肥培管理をする。（表6）
- 株冷開始後2～3日間は10℃で管理し、その後、出庫まで15～16℃で管理する。
- 冷蔵庫内の湿度が90%以上になるように湿度管理に注意する。
- 株に冷風が直接当たらないようダンボールや厚紙で風よけをする。

表6 株冷入庫10日前の体内窒素濃度に応じた管理

体内窒素濃度	対策
25ppm以下	葉面散布2回（OKF-1 1000倍、メリット青 500倍など）
25～100ppm	葉面散布1回（OKF-1 1000倍、メリット青 500倍など）
100～250ppm	かん水のみ
250～500ppm	PK剤の葉面散布1～2回 入庫2～3日前に100ppm以下になっているか再調査する
500ppm以上	入庫せず、遅い作型に変更する

● 陽光処理

- ① 株例処理期間中の株の消耗を抑えるため、晴天日に苗を庫外に出し、日光に当てる。
- ② 入庫10日目前後に1回目を行い、その後2～3日間隔で計3回程度行う。
- ③ 陽光処理時間は1日8時間以内とし、乾燥しないようにかん水を行い、株の温度が下がった夕方（午後6時頃）再入庫する（冷蔵庫内の温度上昇・蒸れを防ぐため）。
- ④ 陽光処理時に炭疽病等の防除を行う。
- ⑤ 炭酸ガスによるハダニ類防除を行うところでは、十分に陽光処理し、株の消耗を防ぐ。

○ 夜冷処理

- 処理期間中に肥料切れしないよう、処理開始時は体内窒素を150ppm程度に確保する。
- 入庫時の庫内温度は13℃±2℃とする。
- 入出庫時間の目安は、午前10時に入庫、午後6時に入庫とする。
- 気温が高い場合、入庫時刻が早いと庫内の温度が下がりにくいため、入庫時刻を遅くする。（8時間日長を基本とするが、10時間以下であれば問題は生じていない）
- 処理期間中には、かん水や薬剤散布は行うが、摘葉はしない。
- 古くなった夜冷施設では、シートの破損や冷房能力の低下が発生していることがあるので、使用前に点検しておく。

病害虫防除

- 本田にハダニ類、うどんこ病及び炭疽病を持ち込まないために、早期作型では低温処理直前（最終葉かぎ後）の防除を徹底し、これらの病害虫類が発生している株は入庫しない。
- 薬剤散布は早朝、もしくは夕方散布を基本とする（日中の高温時やポット土が乾燥しているときには薬害が発生しやすい）。夕方でも葉温が高い場合には、事前に葉水程度の少量散水を行い、葉温を下げてから薬剤を散布する。

【 炭疽病 】

- 7月中旬の連続した雨により拡大したところが見られる。また、雨により防除回数が少ないところでは、多発傾向が見られる。
- 1週間間隔での定期的な予防散布を徹底する。
- 常に育苗床をよく観察し、小葉に汚斑（うす墨を付けたような病斑）や葉柄に病斑（写真1）

が見られる苗は育苗床の外へ持ち出し処分する（発病株を中心に半径1 m範囲）。

- 葉かぎ前後やまとまった降雨の前及び後には必ず薬剤防除を行う（本年6月号特集参照）。
- 台風前後には、必ず薬剤防除を行う。



写真1 炭疽病の病斑（左：小葉の汚斑、右 葉柄の病斑）

【疫病】

- 葉かぎ前後やまとまった降雨の前及び後には必ず薬剤防除を行う。
- 台風前後には、必ず薬剤防除を行う。
- 疫病は、土壌伝染と水媒伝染をし、発病株に形成された遊走子のうから放出される遊走子により伝染する（病原菌が水中を移動する）。
- 梅雨時期～9月の高温多雨期に、降雨やかん水により感染が広がる。定期的な防除、降雨前後の防除及び葉かぎ後の防除を徹底する（かん注の効果が高い）。
- 発病株と周辺の株は、ほ場外へ持ち出し処分する。
- 土壌伝染性の病害であり、前年発病したほ場では再発の恐れがあるので、必ず土壌消毒を行う。

【萎黄病】

- 育苗床をこまめに観察し、疑わしい株があれば持ち出し、肥料袋等に入れ、密閉して処分する。
- 多発した場合には、苗及び親株を更新する。
- 前年に、わずかでも発病が見られた本田は原則として土壌還元消毒する。土壌還元消毒ができていない場合は、うね立て後にクロルピクリン錠剤で土壌消毒をする。クロルピクリン錠剤は、うね上に条間約30 cm間隔で2条配置する。

【ハダニ類】

- 葉裏に薬液が付着するよう十分量（60～100リットル/6000株）を散布する。
※本田でチリカブリダニ・ミヤコカブリダニを使用予定の場合は、天敵に長期間影響する農薬の使用を避ける。
- モベントフロアブルのかん注
①かん注時期 株冷作型・・・入庫直前
普通ポット・夜冷作型・・・定植3日前～定植当日
（ポットにかん注して長期間置いておくと薬害が発生するおそれがある）
②カブリダニ類を使用する場合 かん注から天敵導入まで35日以上あける。

【コガネムシ類幼虫】

- 幼虫の発生・根の食害は8月上旬から始まる。
- 防除剤（ダイアジノンS Lゾル 500倍）を未処理のところは、早めに処理する。

【ハスモンヨトウ】

- ほ場内や周辺の雑草はハスモンヨトウの増殖の場となるので除草を徹底する。
- 若齢幼虫が群生している葉（かすり状に食害された葉）は、除去してほ場外に持ち出す。
- 中老齢幼虫になると薬剤の効果が低下するので、早期発見に努め、若齢幼虫（卵がかえって7日間程度、体長1.5cmくらいまで）のうちに防除を徹底する。
- 薬剤抵抗性の発達を抑えるため、同じ系統の殺虫剤の連用を避ける。

本田

例年、8月中旬以降には降雨日が多いので、8月上旬までに定植床の準備を終わらせておく。

【うね立て】

- 根が張るスペースを確保し排水性を高めるため、高さ20～25cm程度が望ましい。
- 耕うん時の適切な土壌水分は、耕起後に土を握ると固まり、はなすと3～4個に割れる程度である。
- うね立て後は古ビニルでべた掛けする。

台風・大雨対策 **雨よけ育苗では、特に注意！**

【事前対策】

- ビニルや寒冷紗で被覆している育苗床は、ビニルや寒冷紗を取り外し倒壊を防ぐ。（雨よけ育苗では、台風通過後、風がおさまったらできるだけ早く再被覆する。）
- 育苗床周囲の飛散物を撤去する。
- 移動可能な機械類（動噴や炭酸ガス発生装置等）は浸水しないように安全な場所に移す。また、加温機は倒伏しないように固定するとともに煙突を片づける。
- オイルタンクの元栓は閉めて、本体が倒伏しないように十分固定する。
- 陽熱消毒中のパイプハウスは被覆ビニルを剥ぎ、地表面の被覆ビニルは飛ばされないように固定する。
- うね立て後にビニルをべた掛けしている場合も飛ばされないように固定する。
- 育苗床のかん水チューブの破損等が予想される場合は、取り外して片付けておく。
- 苗は、コンテナに入れて安全な場所に移動するか、防風ネット等で被覆し四方を押さえる。
- 棚育苗床では架台を補強する。また、株の損傷を少なくするため架台全体を、防風ネット等で囲み固定する。
- 地床育苗では、育苗床の周囲にあらかじめ、排水溝を設置しておく。
- 停電によりポンプが作動しない恐れもあるため、事前に水やエンジンポンプを用意する。
- 苗を被覆していた防風ネット等は、台風通過後、速やかに除去する。
- 苗が浸・冠水した場合には、次の対策をとる。
 - ・速やかに排水する。
 - ・茎葉に付着した泥が乾かないうちに、洗い流した後、殺菌剤を散布する。
 - ・浸・冠水すると炭疽病や疫病が蔓延しやすくなるので、重点的に防除する。
 - ・酸素発生剤や発根促進剤を施用する。
- 潮風で作物に付着した塩分は、速やかに十分量の真水で洗い流す。
- 停電が長時間が及ぶ場合は、自家株冷中の苗は苗傷みをさけるため、冷蔵庫外に出して広げる。
- 浸・冠水しなかった場合にも台風後には炭疽病及び疫病の防除剤を散布する。

本資料中の農薬に関する記述は、令和6年7月24日現在の登録内容に基づく。

- 農薬使用に当たっては**
- 購入・使用のつど、ラベルを確認する
 - 農薬の飛散防止に気をつける
 - 散布器具はきちんと洗浄する
 - 農薬の使用状況を記録する