

春期の長雨に伴う農作物被害防止技術対策について

令和6年(2024年)4月8日
熊本県農業技術課
農業革新支援センター

< 各部門共通 >

ほ場に浸水した水を早急に排水するため、排水溝等を設置し排水を促す。施設等で自然落水による排水が難しい場合は、排水用ポンプ等により強制的に排水を行う。

自然落水だけでは排水が難しい場合は集水場所を作り、ポンプアップにより強制排水を行う。

< 普通作(水稲) >

1 育苗期

(1) 苗床が冠水した場合、排水後にやるべきこと

苗が冠水し葉身に泥等が付着している場合には、水の引き際あるいは排水後に振り落すか、洗い流す。

苗床が排水しきれない場合、そのままにしておくと根腐れやルートマットの形成が阻害される原因となるので、苗箱を水面上に引き上げる。

晴天が続く場合は、寒冷紗等で日光を避ける。

萎凋を防止するため、箱当たり窒素成分 0.5g 程度の追肥を行って発根を促進させる。

(2) 病虫害防除

いもち病が発生しやすいので、排水対策後に薬剤施用を行う。ただし、軟弱徒長苗の場合は、薬害が出やすいため育苗期間中の箱施薬剤の施用は控える。

2 移植後～活着期

(1) 降雨が続く場合の水管理

移植直後から活着期及び除草剤処理期間(処理後7日間)は中～深水の水位を保ち、それ以上の降雨水を排出できるように落水口の仕切り板の高さを調節する。

(2) 雑草防除

初期剤処理予定だったにもかかわらず降雨の影響で処理適期を逃してしまった場合は、中期剤等への切り替えも考慮する。

薬害の発生を防ぐため、使用基準に定められた散布方法を守って散布する。

< 普通作(麦類) >

1 排水対策

収穫前の圃場に水が溜まっている場合は、作溝等を見直し、圃場外排水に努める。また、風雨で倒伏やなびきが見られるところでは、成熟した麦が長時間水に浸かると穂発芽する恐れがあるので、可能な限り穂が浸からないように引き起こす。

2 赤かび病防除

薬剤散布は、小麦では開花を始めた時期から開花期（1穂につき数花開花しているものが、全穂数の40～50%に達した日）までの間及びその7～10日後の2回が基本となる。また、同じく、二条大麦では、穂揃い期（全茎の80～90%が出穂した日）の10日後頃及びその7～10日後の2回である。

散布薬剤は、予防効果が主体であるため、上記の時期に遅れないように散布する。なお、降雨が続く防除適期を失した場合も天候の合間を見計らって、薬剤散布を実施する。

< 野菜 >

共通事項

1 圃場の排水対策

(1) 圃場内の水は、最優先で圃場外への排水に努める。

(2) 暗渠が施工されていても排水不良な場合は、縦穴暗渠を追加して排水する。

冠水害は地上部ばかりでなく、地下部も水中に浸る結果として起こる障害であり、野菜の種類によってその抵抗力は異なる。

【作物別での冠水害抵抗力】

5日間の冠水に耐えたもの	サトイモ、ヤマイモ、シソ等
2～3日の冠水に耐えたもの	ラッカセイ、ニラ等
2日の冠水に耐えたもの	ネギ、ラッキョウ、ショウガ等
1日の冠水に耐えたもの	ダイズ、ゴボウ、ナス、セルリー、アスパラガス等
7～8時間以上の冠水で被害の著しいもの	インゲン、ホウレンソウ、スイカ、メロン、カボチャ、タマネギ、キュウリ、キャベツ、トマト、イチゴ等

(H27 農業気象災害に対する農作物技術対策資料から引用)

2 短時間の集中豪雨により冠水した場合の事後対策

(1) 泥水等で汚れた作物の洗浄を兼ねて実施する1回目の農薬散布時は、時期、種類、散布量等を慎重に検討する。雨が上がったらできるだけ早く殺菌剤(おもに細菌性病害の予防剤)を適用濃度範囲の低濃度域で散布する。

(2) 冠水・滞水・流入した場合は、土壌中の肥料分の流失が懸念される。野菜類では、特に窒素・苦土・石灰の欠乏等が危惧されるため、葉面散布やかん注により生育の回復を促進する。

(3) マルチングした畝間に滞水した場合には、過湿を避けるためマルチを上げて土壌を乾かし、通気性を高める。

(4) 土砂の流出や決壊により、根が露出したり、畝間が雨で叩かれて土が固く締まった圃場では、根元がグラつかないように中耕や土寄せを行う。

- 3 激しい冠水や浸水によって、現行作物の栽培継続が困難と判断された場合は、可能な限り早く、蒔き直しを決定するか他品目への転換を判断することも必要である。

施設栽培

1 イチゴ

病害(灰色かび病)の発生が懸念されるので、天候の回復を待って殺菌剤を散布する。また、曇雨天が続く場合は、くん煙剤の利用を検討する。暖房機や循環扇(常時)で空気を循環させ、ハウス内を乾燥させ、植物体や果実への結露を防ぐ。外張(天井)などの結露は、植物体にかからないように排水する。さらに、茎葉の過繁茂を避け、通風採光を良くし、日中は換気を図り、ハウス内の多湿を避ける。

なお、発病葉、発病果や被害残さは伝染源となるので、早期に除去し、ほ場外に持ち出し処分する。薬害や生理障害により枯死した葉も本病の伝染源となる恐れがあるため適正に処分する。

2 ナス科作物(トマト・ミニトマト・ナス・ピーマン等)

ハウス内の過湿による病害(灰色かび病他)発生が懸念されるので、天候の回復を待って殺菌剤を散布する。また、収穫中のトマト類は裂果の発生が予想されるので、圃場の排水対策も入念に行う。

3 ウリ科作物(キュウリ等)

スイカ、メロンは、病害の発生が懸念されるので、天候の回復を待って殺菌剤を散布する。また、過度な多湿にならないように注意する。さらに、3月下旬の悪天候条件でも着果できた果実の収穫ロスが発生しない様に、引き続き病害(灰色かび病、菌核病、つる枯病他)の防除を徹底する。

キュウリは、病害(べと病他)の発生が懸念されるので、雨が上がったらできるだけ早く殺菌剤を散布する。生育途中での草勢低下や衰弱がみられる場合には、果実の「若採り」や摘果(花)を行う。併せて、草勢をみながらこまめな追肥を行い生育の回復を図る。

4 アスパラガス

冠水により土壌養分が流亡すると草勢の低下を生じやすいので、追肥や葉面散布を行い回復に努める。併せて根の活性低下の改善のため、発根剤や酸素供給剤を処理する。

ハウス内の過湿による病害の発生が懸念されるので、茎枯病を中心に予防散布を行う。

5 病害虫対策(共通)

(1)ハウス内の換気と排水に努め、過湿にならないようにするとともに、通風・採光を良くし、発病した茎葉・果実は速やかに除去する。

(2)病害が多発してからの防除は困難になるので防除を行う。

露地栽培

1 土壌流亡で崩れた畝は、早急に補修・整畝を実施する。

2 排水を図り1~2日を経て土壌状態が良くなったら、窒素を主体とした少量の追肥や葉面散布を行い、草勢の回復維持に努める。

- 3 土をかぶった茎葉は早急に洗浄する。
- 4 中耕・培土によって土壌の通気性を促進して根の発育・草勢回復を図る。
- 5 病害が多発してからの防除は困難となるので防除を行う。降雨が続く場合は、雨の合間を見て(散布後3時間以上を目安として天候の回復が見込まれる場合)薬剤防除を実施する。

< 果 樹 >

1 園内の排水対策

- (1) 園内に水溜まりができる場所は、早急に排水し、根腐れを防止する。
- (2) 排水溝や土管、溜ますを点検し、落ち葉や枝、土砂を取り除き、排水を促す。
- (3) 排水溝の合流点や流れ落ちる場所では、水が溢れたり、水圧による崩落等が発生するので、土のうや防水シート等で補強する。
- (4) 大雨により土砂崩れや土砂の園内流入によって樹体が埋没・深植の状態になった場合は、速やかに土砂の排除を行う。
- (5) 表土が流亡した園では、客土及び敷き草・敷きワラ行い、根群の保護に努める。

2 病害虫対策

雨や強風による傷口から感染する病害、湿り気を好む害虫の発生が多くなるため、降雨の合間を見て(散布後3時間以上を目安として天候の回復が見込まれる場合) 予防的防除を実施する。

- (1) ナシ 黒星病、赤星病、黒斑病、輪紋病
- (2) モモ・スモモ 灰星病、黒星病、せん孔細菌病(スモモ 黒斑病)
- (3) ウメ 黒星病、かいよう病
- (4) カキ 炭そ病
- (5) カンキツ そうか病、かいよう病、マイマイ類

3 ナシの結実確保

- (1) 「豊水」「新高」等では開花は概ね終了しているが、「幸水」「秋麗」等で開花期が降雨と重なり十分に授粉作業ができなかった園では、長果枝の遅れ花にも授粉を行い結実量の確保を図る。ナシの柱頭は開花後5日間程度の受精能力を有することから、降雨がない日はできる限り人工授粉を行い、結実向上を図る。
- (2) 例年人工授粉を行わない混植園についても、長雨により訪花昆虫が活動せず十分授粉が行なわれていない可能性があるため、遅れ花に対して人工授粉を行うことが望ましい。花粉が確保できない場合は開花が終了するまでミツバチに影響のある薬剤の散布は控える。
- (3) 本年は腋花芽の開花が遅れる傾向にある。「秋麗」において短果枝で授粉作業が十分に実施できた園では、次年産の授粉に備え、開花が遅れている腋花芽を花摘みして花粉を冷凍貯蔵しておく。

4 ナシ黒星病の防除のポイント

- (1) 開花期前後に降雨が多いと病原菌の飛散や感染が助長される。
- (2) 降雨の合間(散布後3時間以上を目安として天候の回復が見込まれる場合) に确实

に薬剤防除を行う。

- (3) 長雨により黒星病の感染リスクが高まっていることから、効果の高いスコア顆粒水和剤等のDMI剤を使用する。なお、DMI剤の連用は避け、殺菌作用の異なる他系統の保護殺菌剤(ベルコートフロアブルやベルコート水和剤など)と混用、または組み合わせた体系防除を行う。

< 花き >

共通事項

- 1 冠水後、施設内の排水が進まない場合は、ポンプ等を使って強制的に排水を行う。
- 2 停滞水排水後、根が傷んでいる場合が多いため、天候回復後の強日射により上位葉の葉焼け、萎れが発生しやすい。草勢回復まで晴天時に寒冷紗等を被覆する。
- 3 土壌が過湿状態となっているため、マルチの裾を上げ、土壌を乾燥させ根群の発達を促す。また、土壌侵食・固化、根の露出、肥料の流亡がみられる場合は、圃場が適湿になるのを待って、根の発達と草勢の回復を促すため中耕、追肥、土寄せを行う。
- 4 冠水・停滞水等で茎葉に付着した泥は、乾いて固着する前に圧力を落とした動噴を用い早急に真水で洗い流す。さらに、病害が多発してからの防除は困難になるので、傷んだ葉等を除去し通風を良くした後に予防防除を行う。
- 5 次作の準備時、土壌が過湿状態で耕耘すると、練り込み等により土壌構造が崩れるため、水分状態が落ち着いた後に整地・施肥・畦立て等を行う。
- 6 倒伏した株は早急に引き起こし、茎や花穂の曲がり防止する。なお、出荷に当たっては選別を厳密に行い、花腐れ、葉の黄化(むれ)のないものを出荷する。
- 7 多湿・雨滴により病害の多発が懸念されるので、圃場を観察し初期防除を徹底する。
- 8 冠水した機械類は、完全に乾燥してから通電を行う。

施設栽培

1 共通

ハウスでは、日照不足による軟弱徒長や灰色かび病等の病害が発生し易いため、サイド、谷部、妻部等の開口部を可能な限り開け、換気を十分に行うとともに循環扇等を利用し空気の淀みをなくす。

ただし、根傷みを起こしている場合は、萎凋を避けるため風が直接当たらないようネット等を利用し和らげる。

2 トルコギキョウ

- (1) 斑点病、灰色かび病等、病害が多発してからの防除は困難になるので予防防除を行う。発病した場合は抜き取り処分する。
- (2) 収穫前の花で冠水したものは、傷んでいる場合があるため状態によっては出荷を停止する。
- (3) 育苗中の苗で、育苗トレイを地面に直置きしている場合は、培土の過湿状態を解消するため、パイプ等の上にトレイを置き、通風を図る。また、病気の発生を抑えるため殺菌剤を散布する。

(4) 植え替えが必要な場合は、定植時期に合わせた早晚性を考慮し、苗の手配を早急に行う。

3 キク

(1) 日照不足時の採穂は、挿し芽時の腐敗・発根不良の原因となるので、2～3日以上好天が続いた後採穂する。

(2) キクは、栄養成長期の酸素不足により根の活性が低下しやすい。湛水3日で65%、6日で89%低下する(香川農試)。耐水性調査では、12時間浸水で2%、36時間で60%、2昼夜浸水で99%枯死する場合がある(長野園試)。水田よりも湛水前に水分の少ない条件の畑作で被害が大きくなる傾向にある。また、水が泥濁している場合被害が出やすいので速やかに排水を行う。

露地栽培

- 1 土壌流亡で崩れた畝は、早急に補修・整畝を実施する。
- 2 排水を図り1～2日を経て土壌状態が良くなったら、葉面散布や追肥を行い、草勢の回復維持に努める。
- 3 汚泥土をかぶった茎葉は早急に洗浄するとともに、被害葉・古葉・損傷葉は除去し、通風性を高める。
- 4 中耕・培土によって土壌の通気性を促進して根の発育・草勢回復を図る。
- 5 病気の拡大予防を目的に、降雨の合間を見て(散布後3時間以上を目安として天候の回復が見込まれる場合)、薬剤散布を行う。なお、日照不足により茎葉が軟弱に生育しているため、高温時の農薬散布を避ける。

< 茶 >

< 事前対策 >

1 茶園管理

- (1) 長雨・大雨で土砂の流入が予測される茶園においては、茶園の周囲に溝を掘って、濁水の流れ込みを防ぐ。
- (2) 圃場に亀裂、地割れ等がある場合は、亀裂が見られない場所でも降雨により地盤が緩み、がけ崩れの恐れがあるため、安全を確認して作業を行う。特に、大型機械の乗り入れにあたっては十分に安全を確認すること。
- (3) 曇天が続く被覆効果が発現しにくいことが考えられるので、一番茶の品質向上のため早めの被覆を行い、被覆期間を確保する。
- (4) 高温が続くことが予想されており、新芽の生育が早まる可能性が高いため、作業遅れが生じないように努めること。

2 製茶工場

- (1) 雨が降り続けると空中湿度が高くなり、製茶機械内部にカビが生えやすくなるため、機械掃除の時は、茶殻を残さないように注意し、機械の乾燥を十分に行う。
- (2) 大雨による雨漏りや浸水等の発生を想定して、荒茶の保管場所等には十分注意すること。

< 事後対策 >

1 茶園管理

- (1) 大雨により表土が流れて根が露出している新植園等では、早急に土寄せを行い、敷きワラ等で根を保護する。また、大雨で溝ができているところでは、流れを分散して溝が大きくなるのを防ぐ。
- (2) 雨量が多いことから、土壌中の肥料濃度が低下している可能性があるため、摘採まで2週間以上期間がある場合には、速効性肥料を追肥する。

< いぐさ >

< 事前対策 >

- 1 4月下旬はいぐさ長い母芽形成期～長い発生期であるため、間断灌水を基本とし、長期間深水とならないような排水対策を行う。
- 2 納屋及びいぐさ乾燥室の雨漏りは、乾燥したいぐさが濡れて変色等の品質低下の原因となるので、雨漏りの補修を行う。ただし、補修作業は天候の回復を待って行い転落等の事故がないように注意する。

< 事後対策 >

1 排水対策

いぐさの葉鞘(はかま)から上の部位が長時間冠水すると茎に泥等の付着や、茎の変色が生じやすいため、圃場の早期排水に努める。

2 追肥

長時間冠水したいぐさは生理機能が低下していることが考えられる。そのため、一度に多量の肥料を与えると障害の発生が考えられるので、分施を行う。なお、追肥は、水滴が落ち、茎が乾いた状態になってから行う。

3 紋枯病対策

紋枯病が発生した場合は薬剤による防除を適宜行う。圃場から水が引いたら、7～10日後位を目途にいぐさの株元に紋枯病が発生していないかを確認する。

4 保管

雨漏り等で濡れた原草は、濡れて時間が経っていない場合は、直ちに再乾燥して品質低下を防ぐ。

< 畜産 >

< 事前対策 >

1 飼料作物

飼料作物(特にトウモロコシ)は湿害に弱く、種子の腐敗や生育障害を起こす。また、

飼料畑へ作業機械の搬入ができないため、播種や収穫作業が適期に行えず品質を低下させるため、以下の対策を行う。

- (1) 排水口の増設等、地表面の排水が容易な圃場状態にしておく。
- (2) 圃場に仮置きしているラップサイレージは排水のよい場所に移動する。
- (3) 今から播種を行う夏播き飼料作物は、播種後の種子が流れないように鎮圧を十分に行う。
- (4) 梅雨の晴れ間で圃場作業ができるように機械のメンテナンスを実施するとともに、消耗部品を準備しておく。

2 畜舎等施設

畜舎の雨漏り修繕、畜舎周囲の側溝、排水口を清掃する。雨で湿度が上がるので、風の方向や降雨の状態を考慮し、畜舎内の通風、換気に心がける。

- (1) 堆肥舎に雨水が浸入し外部に堆肥が流失しない対策を講じるとともに尿汚水の貯留槽への雨水浸入防止対策も合わせて行う。
- (2) 運動場等は周囲に排水路を確保し泥ねい化を未然に防ぐとともに、除ふん等、清掃に努める。
- (3) 堆肥や汚水等は、長雨等で長期に搬出できない事態に備え、余裕を持った在庫管理に努める。
- (4) ICT 機器等の水に弱い電子機器は、十分な防水対策を施すこと。

3 家畜の飼養管理

雨のため湿度が高い時期に高温が続けば体熱の放熱が妨げられ、体温が上がり、体力の消耗が大きく、発育や乳、肉、卵の生産に影響する。また、ウイルス、細菌、かび等の微生物が繁殖しやすいため、濃厚飼料等の固形化、かびの発生等による変敗や品質の低下がみられ、摂取した家畜の消化器変調を招き、ひどい場合は栄養障害や中毒症を起こすため、十分な換気や飼料の管理等に努める。

<事後対策>

1 飼料作物

- (1) 冠水を受けた飼料作物は、できるだけ早く表面排水を行い、追肥等を行う。
また、生育が進み利用可能な作物については、早めに刈り取りを行いサイレージ化する。
- (2) 発芽期及び幼齢期で水害、湿害を受け、その後の生育が不能と判断された場合は、遅播きのトウモロコシ、ソルガム、もしくは湿害に強いヒエ類等を再播種する。
- (3) 冠水したラップサイレージについては、損傷の程度を確認し、傷んだものは廃棄し、その他のものも早めに利用する。
- (4) イタリアンライグラスは出穂したら天候を見ながら早めに収穫する。

2 畜舎等施設

- (1) 畜舎への浸水があった場合は排水に努め、水が引いた後に速やかに畜舎、設備器具、飼槽等の消毒を行う。
最初に畜ふんや有機物を除去するため畜舎全体の清掃・水洗を行い、逆性石けん等の消毒薬を散布し十分乾燥させた後に、床や壁に石灰乳を塗布するとより効果的である。
- (2) 新鮮で乾燥した敷料と交換する。

- (3) 家畜ふん尿処理施設の外に流出したふん尿や堆肥は、速やかに処理する。
- (4) 運動場等は排水を促し、雨が上がれば生石灰等で消毒を行う。
- (5) 放牧地については、土砂崩れ等の被害が無いことを確認したうえで放牧する。また、土砂崩れ等を確認した場合は、速やかに周囲に進入禁止対策を行い、家畜の安全を確認したうえで放牧する。
- (6) ICT 等の機材は雨で濡れて故障していないか動作確認を行う。

3 家畜の飼養管理

- (1) 個体観察を徹底し、疾病の早期発見と治療に努める。
- (2) 冠水等によって変質した飼料は廃棄し、飼料タンク内の点検や飼料庫の通風を促す。
- (3) 家畜の死亡被害があった時は、速やかに化製処理場に搬入し適切に処理する。