

農作物技術情報 第3号 水稻

発行日 令和5年 5月25日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当（電話 0197-68-4435）

携帯電話用QRコード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ 活着後、好天時は浅水管理で地温を高め、分けつの発生を促しましょう。
- ◆ 中干しは、6月下旬（6月21～25日頃）を目安に開始し、溝切りを実施しましょう。
- ◆ 除草剤は、適期を逃さず散布しましょう。
- ◆ 取置苗はいもち病の伝染源になるので、直ちに処分しましょう。
- ◆ 斑点米カメムシ類のふ化盛期に合わせ、地域一斉の草刈を実施しましょう。

1 田植えの進捗状況

5月18日現在の田植えの進捗率は県全体で60%となっています。平年に比べやや遅いペースですが、概ね適期での移植が進んでおり、各地域とも、概ね適期内（5月25日まで）に終期（90%）を迎える見通しです（表1）。

表1 地帯別田植えの進捗状況（5月18日現在、各農業改良普及センター調べ）

地帯名	田植え進捗率 (%)					田植え時期 (月/日)		
	過年次同期					平年値		
	本年	平年	R4	R3	R2	始期	盛期	終期
北上川上流	42	49	46	48	46	5/16	5/20	5/26
北上川下流	71	80	76	78	80	5/9	5/15	5/22
東 部	67	69	72	76	71	5/11	5/16	5/23
北 部	16	17	27	23	10	5/19	5/23	5/28
県 全 体	60	68	66	67	67	5/11	5/17	5/23

- 1) 平年値は平成25年～令和4年の10カ年平均
- 2) 始期：10%終了、盛期：50%終了、終期：90%終了
- 3) 県全体の数字は、各地帯の作付面積比による加重平均

2 活着後の水管理

(1) 分けつ促進のため、2～3cmの浅水管理を基本とします（図1）

- ・ 気温が15℃以下の低温時は、葉先が出る程度の深水管理とします。なお、低温でも日照があり、風のない日は、日中は浅水にして水温・地温の確保に努めてください。
- ・ 昼間は止水、朝夕の短時間かんがいで水温・地温を高め、初期生育を確保します。

(2) 稲を健全に保つため、以下に該当する場合は水の入れ替えをおこないます

- ・ 藻類や表層剥離が多発する水田
アミミドロ：窒素・リン酸多、水温22～25℃
アオミドロ：リン酸多、低温・曇雨天、水温18～23℃、pH8.5～9
表層剥離：リン酸多、水温25℃付近、pH6～7
- ・ 水持ちが良すぎる場合（7日間以上入水不要）
- ・ 春先に稲わらや堆肥を多投したときなど、早期にガスが発生する水田（表2）

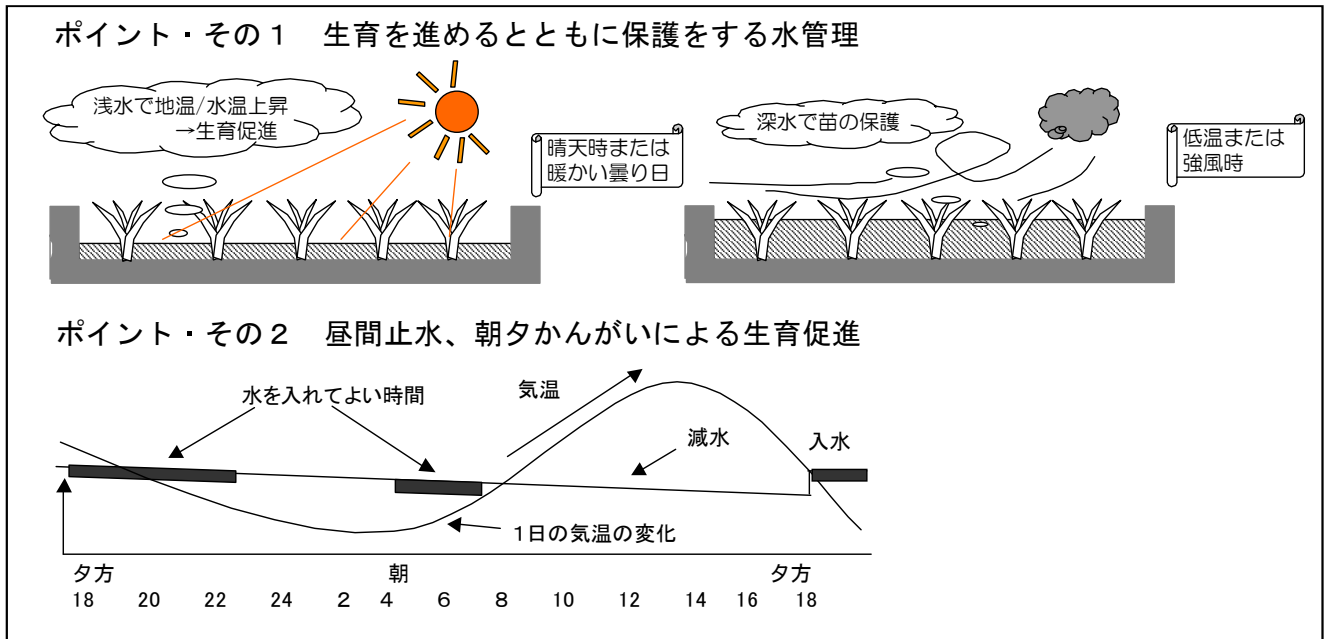


図1 田植え後の水管理のポイント

表2 水田でのガス発生時の対策

特徴	生育への影響	対策	
		分けつ初期	分けつ盛期
水田に足を踏み入れても気泡が発生しない	なし	—	—
水田に足を踏み込んだときに、多量の気泡が発生する	根の活力低下	水の入れ替え	水の入れ替え
晴れた日に自然に気泡が発生し、パチパチ音がきこえる。歩くと著しい量の気泡が発生する(水田から離れてもドブ臭がする)	根の伸長阻害 地上部黄化	夜間落水	間断灌漑 夜間落水

3 中干し

(1) 開始時期の目安・・・茎数が目標穂数の8～9割となる時期(平年6月25日頃)

- 中干しを適切に実施することで、余剰分けつ・節間伸長の抑制や根の健全化、機械収穫に必要な地耐力の確保のほか、温室効果ガス(メタン)の抑制にもつながります。
- 県内の主要うるち品種(ひとめぼれ、あきたこまち、いわてっこ等)で中干し開始の目安となる茎数は、概ね360～450本/m²程度(坪60株の場合、株あたり20～25本)です。
- 7月に入ってからの中干しは、梅雨で田面が乾きにくい場合が多いため、6月中に開始できるように、初期生育の確保に努めてください。

(2) 中干しの程度

- 中干しの効果を高めるため、溝切りをおこないます(図2)。
- 細かい亀裂が生じ、軽く踏んで足跡が付く程度まで乾かします(図3)。
- 十分乾いたら「1日湛水→2日落水」⇒「2日湛水→1日落水」と落水間隔を徐々に短くし、幼穂形成期頃には湛水管理とします。
- 根腐れ防止のため、中干し後の急な湛水はさけてください。



図2 溝切り



図3 中干し程度（軽く踏んで足跡がつく）

4 除草剤の散布

(1) 除草剤の散布時期

雑草の種類や葉齢を良く確認し、散布適期内の早い時期に散布します。なお、除草剤ラベルに記載された散布晩限のノビエ葉齢（例：～ノビエ2.5葉まで）は、平均葉齢でなく「最大葉齢」ですので、適期を逸さないように散布してください（図4、図5）。

(2) 散布後の水管理

十分な湛水深を確保してから除草剤を処理します。散布後3～4日間は水を動かさず、7日間は落水・かけ流しをしない管理としてください（この間、田面を露出させないこと）。

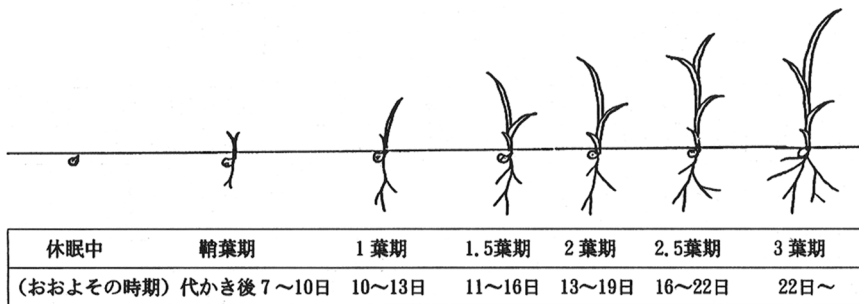


図4 ノビエ葉齢の進展



図5 ノビエ2葉期頃の個体

5 病虫害防除

(1) 葉いもち・・・補植用取置苗の早期処分

ア 水田内や畦畔際に放置された取置苗は、いもち病の伝染源になる恐れがありますので、直ちに処分してください。取置苗をよく観察し、葉いもち病の発生を確認したときは（図6）、水田内の葉いもち病発生状況を観察します。

イ 移植時にいもち病予防箱粒剤を施用しなかった場合、葉いもち予防の水面施用粒剤を6月20日頃に施用し、中干し開始の1週間前までに散布を終えてください。なお、例年、葉いもちが早期に発生する地域ではこれより7日程度早めに施用してください。

ウ 葉いもち予防水面施用粒剤を施用する前や箱施用剤を使用した場合でも、圃場をよく観察して葉いもちの発生が見られた場合には、直ちに茎葉散布を行います。



図6 取置苗での葉いもち発生

(2) 斑点米カメムシ・・・草刈り

- アカスジカスミカメ幼虫のふ化盛期は平年並みの予測です（表3）。今後平均気温が平年より高い日が続くとふ化盛期が早まる可能性があります。
- すでにふ化盛期を迎えている地域では、直ちに草刈りを実施してください。

ア 斑点米発生の原因となるアカスジカスミカメは、イタリアンライグラス等のイネ科牧草や雑草の穂などで繁殖します（図7、図8）。

イ アカスジカスミカメは卵で越冬しますが、越冬卵のふ化（卵がかえること）盛期の前後5日間に畦畔等の草刈りを行うと、越冬世代幼虫の密度低減に効果的です。

ウ ふ化盛期の前後5日間に、越冬場所である水田畦畔、牧草地、雑草地、農道等の草刈りを地域一斉に行います。→ふ化盛期を迎えた地域（表3）では直ちに草刈りを実施してください。

エ 草刈り後10日間程度は雑草の出穂を抑制できますが、その後も、イネ科植物（イタリアンライグラス、スズメノカタビラ等）を出穂させないように管理します。



図7 畦畔に群生するイタリアンライグラス
（斑点米カメムシの増殖原となる）



図8 アカスジカスミカメ成虫

表3 アカスジカスミカメ越冬世代幼虫のふ化盛期・・・今後の気温が平年並に推移した場合の予測
（令和5年度農作物病害虫防除速報 No. 3より）

年次	一関	江刺	北上	大船渡	盛岡	二戸	軽米	宮古	松尾	遠野	久慈	湯田
令和5年	5/25	5/25	5/25	5/27	5/29	6/3	6/3	6/1	6/3	6/5	6/7	6/11
平年	5/24	5/24	5/25	5/28	5/28	6/1	6/1	6/1	6/1	6/5	6/7	6/11
(参考)令和4年	5/20	5/20	5/21	5/25	5/22	5/25	5/26	5/25	5/27	6/10	6/10	6/16

※5月14日までは各地点におけるアメダス日平均気温実況値、以降は日平均気温平年値（10年平均）を用いて算出。

春の農作業安全月間 [4月15日
～6月15日]
「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日
～5月31日]
「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。

農作物技術情報 第3号 畑作物

発行日 令和5年 5月25日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当(電話 0197-68-4435)

携帯電話用 QR コード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ 小麦 越冬後、気温が高く推移したことから生育が進み、出穂期は平年より7日程度早い5月上旬に達しました。生育は良好で、茎数は概ね平年並みを確保しました。
出穂期の早まりに伴い、成熟期も平年より7日程度早まると予想されますので、乾燥施設との連携や収穫機械の整備などを早めに行い、収穫作業に備えましょう。
- ◆ 大豆 大豆は初期生育の良し悪しが、その後の生育、収量や品質に大きく影響します。排水対策・耕起・碎土などを丁寧に行い、土壌条件を整えましょう。種子消毒や播種作業、除草剤の散布などは計画的に実施し、適正な栽植密度を確保して初期生育を良好にしましょう。

小麦

1 生育概況

越冬後、気温が高く推移したことから生育が進み、出穂期は平年より7日程度早い5月上旬に達しました。また、生育は良好で、茎数は概ね平年並みを確保しました。

2 赤かび病の防除

5月初めに収穫が始まった県中南部では、赤かび病防除が終了したところもありますが、これから防除を行う地域では、開花状況を確認して適期散布を行います。赤かび病の薬剤防除は、品種や天候によって2回目、3回目の散布が必要になりますので、表1を参考に防除を行ってください。

また、薬剤防除だけでは完全に赤かび病を抑制することはできませんので、穂が緑色のうちにほ場を見回り、赤かび病にかかっている穂を抜き取ります。また、赤かび病が多発した場合は、健全粒に赤かび粒が混入しないよう刈分けします。



写真1 赤かび病に罹病した穂

表1 赤かび病防除の考え方

品種	開花期 (1回目散布)	1回目散布の 7～10日後	2回目散布の 7～10日後
ナンプコムギ 銀河のちから	◎ (必須)	○ (曇雨天が続く時)	—
ゆきちから	◎ (必須)	◎ (必須)	○ (曇雨天が続く時)

※同じ薬剤や同系薬剤の連用によって、耐性菌を生じることがあります。薬剤の選択に注意してください。

3 収穫作業の事前準備

- (1) 出穂期が早まったことから、例年より成熟期が早まると予想され、6月中旬から収穫が始まると見込まれる地域もあります。小麦の収穫は梅雨時期と重なり、刈り遅れによる品質低下が生じる恐れがあることから、適水分に達したら速やかに収穫できるよう、圃場排水対策や機械等の点検整備を早めに行います。
- (2) カントリーエレベーターや共同乾燥施設を利用して乾燥・調製を行う場合は、施設側との連携を密にし、計画的に収穫作業ができるよう、受け入れ時間や荷受け水分を前もって確認しておきます。
- (3) 品質低下を防ぐため、事前に倒伏圃場や赤かび病の発生状況を確認し、刈取りの順番を決めておきます。

4 収穫作業の注意点

(1) 刈取りできる子実水分

成熟期は、出穂期の概ね45～50日後に達します。成熟期になったら子実水分を確認し、概ね30%以下になったら速やかに刈取りを行います。なお、普通型コンバインでは35%前後から、自脱型コンバインでは30%以下から収穫が可能です。

(2) 子実水分の確認

子実水分は、1日で大きく変動します。晴天には1日に2～2.5%程度低下するとされていますが、風がある条件では5%以上低下することもありますので、水分計でこまめにチェックします。

(3) 刈分けの実施

降雨等で倒伏がひどい圃場や赤かび病等で品質に問題のありそうな場合は、刈分けし、良質な小麦への混入を避けてください。

(4) 異物混入の防止

収穫・調製時は、圃場の土を収穫物に付着させないように注意します。また、収穫時にコンバインによる土の噛み込みを防ぐため、できるだけ高刈りし、万一コンバインのヘッダ部に土を噛み込んだ場合は、作業を止めて清掃を行ってください。

収穫した小麦を運搬する場合は、急な降雨や異物の混入を防ぐため、シートをかけてください。

(5) 高水分小麦の収穫について

最近では自脱型コンバインの性能が向上し、水分の高い小麦を収穫できる機種も登場してきました。しかし、水分が高いと収穫時に粒がつぶれたり、乾燥時に退色粒が発生しやすくなります。やむを得ず高水分での収穫を行う場合には、作業速度や回転数を抑え、ていねいに作業を行い、刈取り後はできるだけ早く（1時間以内）乾燥作業に入ってください。

5 乾燥作業の注意点

収穫された麦をそのまま長時間放置すると変質し、異臭麦や熱損傷が発生します。刈取り後はできるだけ早く乾燥機へ搬入します。また、乾燥機的能力にあわせて収穫作業をすすめ、速やかに乾燥を行います。

(1) 送風温度

送風温度は、子実水分が高いほど低く設定します。子実水分35～30%では送風温度40℃以下、子実水分30%以下では送風温度50℃以下とします。穀温が40℃を超えないように適宜様子を見てください。

(2) 送風温度の注意点

高温で急激に乾燥すると、熱損傷や退色粒が発生する場合があります。

(3) テンパリング

水分が高いほど1回当たりのテンパリング時間は短く設定します（子実水分30%前後では1時間以内）。

(4) 張り込み量

乾燥機への張り込みは、循環型乾燥機では子実水分が 30%以下の場合は容量どおりの張り込み量としますが、水分が高い場合は容量の 7～8 割程度とします。平型では堆積の高さを 20cm 程度に抑えてください。

(5) 二段乾燥の実施

二段乾燥を実施する場合、水分が 17～18%程度になるまで一次乾燥してからビンやサイロに貯留しますが、カビ等の発生を防ぐため、通風により穀温は 20℃以下に下げてから貯留します。また、仕上げ乾燥は一時貯留から 3～4 日以内に行います。仕上げ水分は 12.5%以下です。

大豆

1 排水対策の実施

- (1) 排水不良は、出芽不良を誘発するだけでなく、根粒の着生阻害による窒素不足や根の伸長阻害を招き、生育不良の主な要因となるため、大豆作では特に排水対策が重要です。
- (2) 播種前に弾丸暗渠やサブソイラ等を用いて排水対策を講じます(写真2)。特に転作田では必ず畦畔の内側に溝幅 20～30cm、深さ 15～30cm の溝(額縁明渠)を作り、ほ場水尻の排水口につなぎます(写真3)。排水溝の設置は、夏期の干ばつ時に畦間灌水を実施する際にも役立ちます。
- (3) 基盤整備の事後転作圃場は一般に重機による転圧等で透水不良となります。排水口を深く掘り下げて額縁明渠につなぐ等の対策を行います。



写真2 弾丸付サブソイラでの施工



写真3 溝堀機による明渠の設置

2 施肥・耕起・碎土・整地

- (1) 碎土は丁寧に行います。仕上がりが不均一だと、除草剤の効果が低下し、薬害の誘発、播種精度の低下に伴う出芽不良などの原因となります。
- (2) 耕うん・碎土後(特にロータリ耕後)は、土壌が水分を含みやすく、乾きにくくなります。事前に、土壌改良のための石灰資材等の散布も必要ですので、播種スケジュールと天気の動きをみながら、無理のない作業日程を立てます。
- (3) 整地終了後～播種前に雑草が目立つ場合は、非選択性除草剤を有効に利用します。

3 播種作業・品種に応じた栽植密度の確保が重要です

(1) 播種適期

概ね表2のとおりです。播種作業は適期内に行います。ただし、圃場が滞水するような条件や、播種前後に大雨が予想されるときは出芽が劣るので作業を控えます。播種深は通常 3 cm 程度としますが、乾燥しすぎた土壌条件で播種すると出芽が遅れるので、こうした場合は播種深を 5 cm 程度にして深めに播種します。

表2 大豆の品種別地帯別播種適期

早晩性	品 種 名	県北部	県中部	県南部
極 早 生	ユキホマレ	6/ 5 ~ 6/25	6/20 ~ 7/10	7/ 1 ~ 7/20
晩 生	ナンブシロメ、シュウリュウ	5/25 ~ 5/31	5/15 ~ 6/ 5	6/ 1 ~ 6/20
晩 生	リュウホウ	—	5/15 ~ 6/ 5	6/ 1 ~ 6/20

(2) 播種様式

畦幅(条間)は、その後管理する機械に合わせて設定します。品種別の栽植密度は表3を目安にしてください。

表3 普通大豆の品種別栽植密度と播種量

項目	ユキホマレ	ナンブシロメ	リュウホウ	シュウリュウ
栽植密度(本/10a)	2万~3万	1万~1万2千	7千~1万5千	1万~1万5千
畦間×株間(cm) *	70×14~9 30×30~22	70×30~24	70×40~20	70×30~24
播種量(kg/10a)	6~9	2.5~3	2.5~5	3.5~5.3

*) 畦間を70cm、1株2本立てとした場合を示しています。

「ユキホマレ」の麦後栽培では、畦間30cm前後の狭畦密植とします。

「リュウホウ」は、播種期により栽植密度を調整します(晩播ほど密植とします)。

また、水田転換畑での栽培では、排水不良による湿害を起こしやすいので、排水対策を実施した上で、以下の「湿害軽減播種技術」と組み合わせると効果的です。

湿害軽減播種技術には、

①代かきハローを用いた「小畦立て播種」

(https://www.pref.iwate.jp/agri/_res/projects/project_agri/_page_/002/004/792/repo_366.pdf)

②改良型アップカッターロータリを用いた「耕うん同時畝立て播種」

(http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/carc/contents/files/deliv-02_1.pdf)

③「ディスク式畑用中耕除草機を利用した畝立て播種」

(https://www.pref.iwate.jp/agri/_res/projects/project_agri/_page_/002/004/785/repo_664.pdf)

等があります。いずれも播種時に畝を立てることで、播種された種子の位置や根域が高くなり、地表付近の滞水の影響を緩和することができます。生育初期の湿害を回避することで、その後の生育が良好となり、収量や品質が向上することが確認されています。

一方湿害の多い圃場では、根が下層にまで伸長できずに根域が浅くなることが知られています。このような大豆は干ばつにも弱く、着莢数の減少や雑草の繁茂等が生じて悪循環を招くこととなります(図1)。

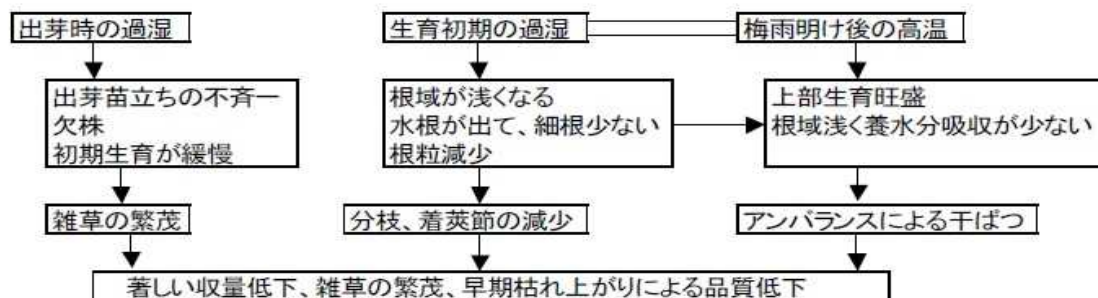


図1 過湿による収量・品質低下の要因

(3) 播種量

同じ栽植密度でも種子の大きさにより播種量が変わりますので、適正な栽植密度となるよう、種子の大きさに応じて播種量を決めます。主な品種の種子の大きさは次のとおりです。

＜参考表＞採種圃産種子（令和5年播種用の目安）→表3も併せて活用ください。

品種	区分	百粒重 (g/100粒)	必要種子量 (kg/10a)	栽植密度 (万本/10a)
リュウホウ	大粒	36.7	2.6~5.5	0.7~1.5
	中粒	28.3	2.0~4.2	
シュウリュウ	大粒	38.3	3.8~5.7	1~1.5
ナンブシロメ	大粒	34.9	3.5~4.2	1~1.2
	中粒	26.7	2.7~3.2	

(4) 青立ち対策

青立ちの発生原因は様々ですが、①一株単位での生育過剰、②一株莢数の減少、などが主な原因と考えられます。一株単位での生育過剰を防ぐには、疎播にならないように「適切な播種量を確保」することなどが重要です。特にシュウリュウなどの大粒品種では入念な播種量の調整・確認を心がけてください。

令和3年産大豆では、県南部を中心に青立ちの発生が目立ち、その要因として、開花期前の高温と干ばつといった気象条件により着莢数が減少したためと考えられました。

(5) 病虫害防除・・・種子消毒を徹底

紫斑病や茎疫病、タネバエ防除のため、必ず種子消毒をします。

(6) 雑草防除

ア 播種後の土壌処理剤の散布は必須です。播種後すぐに散布できるよう準備します。また、土壌処理剤は土に適度な湿り気がある状態で散布するのが望ましいですが、土壌が乾いている時は、希釈水量の上限量で均一に散布し、処理層の形成に努めます。

また、連作圃場等で雑草発生量が多いと予測される場合は、10aあたりの使用量を農薬登録の範囲内で多めとし、しっかり雑草発生を抑えます。

イ 覆土が浅いと葉害の生じる場合があります。覆土は2~3cm以上確保し、しっかり鎮圧します。

(7) 中耕培土・・・中耕培土で生育の安定化を

ア 中耕培土には次の効果があり、生育を安定化するのに役立ちます。

①雑草防除、②倒伏防止、③土壌の通気性を良好にし地温を上昇させて根の機能を向上させる、④発根を促進し根群を発達させる、⑤土壌の排水を良好にする、などです。

中耕培土の時期は大豆2~3葉期と5~6葉期が一般的ですが、雑草の発生時期に応じて（除草剤の効果がなくなってきたら）、雑草が小さいうちに行うことが重要です。培土の高さは、コンバイン収穫の場合はあまり高くしないこと（おおむね1葉節以下）に留意します。また、汚損粒の発生を防ぐため、培土の高さは一定に株元までかかるようにします。

イ ディスク式中耕除草機の普及が進んでいます。ディスク式中耕除草機の主なメリットは、①湿潤土壌でも土の練りが少なく適期作業が可能、②作業能率・燃費に優れる、③畦立て栽培に適しており除草効果が高い、などが挙げられます。詳しくは農業改良普及センター等に問い合わせください。

春の農作業安全月間 [4月15日]

「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日]

「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。

農作物技術情報 第3号 野菜

発行日 令和5年 5月25日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当（電話 0197-68-4435）

携帯電話用 QR コード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ 全般 排水対策の実施、かん水設備の導入について検討しましょう。
- ◆ 施設果菜類 温度管理の徹底、草勢維持、病虫害防除に努めましょう。
- ◆ 露地果菜類 土壌水分と地温を確保し、活着促進に努めましょう。
- ◆ 葉茎菜類 雨よけほうれんそうは、ハウスの換気を徹底し、適切なかん水を心がけましょう。露地葉菜類は、害虫の発生状況に応じた早めの防除を行いましょう。

1 生育概況

- (1) 施設果菜類は、きゅうり、トマト、ピーマンとも収穫が始まっており、生育は概ね平年並みですが、一部地域で定植後の低温により生育がやや遅れています。病虫害では、アブラムシ類、アザミウマ類の発生が見られています。
- (2) 露地きゅうり、露地ピーマンとも定植が始まっており、例年並みの5月下旬～6月上旬頃が定植のピークとなる見込みです。
- (3) 雨よけほうれんそうは、概ね良好な生育となっています。病虫害では、ハウレンソウケナガコナダニの被害が広く見られています。
- (4) ねぎ、高冷地のレタス・キャベツは順次定植され、生育は概ね順調です。

2 技術対策

(1) 圃場の排水対策とかん水（共通）

例年、施設・露地共に排水不良が原因と思われる生育不良が見受けられます。水田転作の場合は、水路等の点検整備を行い、圃場外からの水の浸入防止に努めるとともに、降雨後の排水を促すための明渠・排水溝の設置、高うね栽培とします。排水不良が十分改善されない場合は、耕盤破碎や補助暗渠の設置も検討してください。



写真1 左：ハウス周囲の明渠設置状況 右：降雨時の排水路への排水状況

排水良好な圃場では、かん水を行うことにより生育促進、収量向上、施肥効率の改善などの効果が現れます。近年、定植直後や夏期などは高温による乾燥気象となる傾向にありますので、露地果菜類においても簡易点滴かん水装置などのかん水設備の設置・導入を検討してください。

(2) 施設果菜類の管理

日中の最高気温が30℃を越えないよう、こまめな換気を行うなど、温度管理の徹底に努めます。果菜類全般に、気温の上昇とともに収穫量が増加し、逆に草勢は低下してきますので、長期安定生産に向けて追肥やかん水、整枝、誘引などの作業を遅れないように実施し、草勢の維持に努めます。

ア きゅうり

草勢が低下している場合は、雌花を摘花します。また、側枝の発生が弱い場合は枝整理を遅らせる等、草勢の確保に努めます。

定植時期が早い半促成作型等では群落内への採光・通風を改善するため、展葉してから45～50日経過した葉を中心に積極的に摘葉を行います。草勢維持のため、株当たり一度に2～3枚以内を原則としますが、主枝葉が25枚程度展開したあとであれば、一度に5枚程度摘葉しても問題ありません。

イ トマト

第5～6段花房開花以降、急激に草勢が低下するケースが多いことから、第1～3段花房において適切に着果制限を行うとともに、生長点が細くなる等の草勢低下の兆候が見える前から、①基肥の肥効を維持させながら早めの追肥を実施する、②適正着果数に調整し追肥を行ってからホルモン処理をするなどの草勢維持管理を徹底します。

かん水は、第3花房の開花期から、1～2日に1回の割合で1株あたり1L程度を目安とし、生育に合わせてかん水量を徐々に増やしていきます。ただし、降雨や曇天の日のかん水量を晴天時の半分から1/3とし、梅雨等で降雨が続く場合はかん水量をさらに減らします。

6月は好天時に尻腐れ果の多発や急激な気象変動による生長点の萎れが発生する傾向にあります。今後の生育や天候に留意し、それに見合ったかん水を行います。また、畝を黒マルチで被覆している場合は、根の活性適温（地温15～22℃）を維持するため、通路と畝の肩まで白黒ダブルマルチで被覆し、地温上昇を防止します。

ウ ピーマン

他の果菜類より根域が浅く狭い傾向があるので、着果数や葉数が増加する時期は土壤水分が不足しないようかん水量や回数を増やします。

初期はV字型（直立ぎみ）、主枝が伸びてきたらU字型（開帳ぎみ）に誘引しますが、品種によって草勢が異なるため、生育を見ながら調節し、生長点が上向きになり主枝が優先するように誘引します。草勢が弱い場合は、側枝を2～3節で摘心して主枝を強く伸ばし、過着果にならないよう摘果します。

エ 病害虫管理

病害では、低温時にハウスを密閉すると湿度が一層高まり、灰色かび病の発生が助長されることから、殺菌剤の予防散布を行います。また、細菌病や、ウイルス病の感染拡大を防ぐため、わき芽取り、整枝及び摘葉は傷口が乾きやすい晴天時に行います。

害虫では、アブラムシ類、アザミウマ類及びコナジラミ類などの発生が今後目立ってきますので、ウイルス病の感染防止の観点からも発生初期の防除やハウス内外の除草をしっかりと行います。

(3) 露地果菜類の定植と定植後の管理

ア きゅうり

生育初期に十分に根群を発達させることが、長期安定生産を実現する重要なポイントです。これは、キュウリホモプシス根腐病対策としても非常に重要な基本事項ですので、以下のとおり定植から定植後1ヶ月間の初期管理をしっかりと行い、根群発達を促します。

初期生育を良好にするため、防風対策をしっかりと行うとともに土壤水分が適湿な状態でマルチを張り、15℃以上の地温を確保してから定植します。

定植作業は晴天日を選んで行き、根鉢の部分が乾いたら株元にかん水するなど活着を促します。また、定植直後の防風保温対策として、ポリキャップなどの利用が効果的です。

定植後、本葉 10 枚ころまでに主枝の 7 節以下の雌花と 5 節以下の側枝は早めに除去し、着果させる節位は必ず 30cm 以上で 8～10 節からとします。ただし、節間が短い場合や生長点が小さい場合は着果させる節位を 2～3 節上げ、草勢の確保に努めます。6～8 節から発生した側枝は 1 節摘心、それ以上から発生した側枝は 2 節摘心、孫枝は 1 節摘心を基本とします。

病害では、梅雨時期は、「黒星病」「斑点細菌病」「べと病」を重点とした薬剤を選択し予防散布に努めます。なお、最近、一部地域で黒星病対象薬剤の耐性菌が発生している事例が見られますので、薬剤散布の効果が見られない場合は最寄りの農業改良普及センターに相談してください。

イ ピーマン

ここ数年、収穫初期からの尻腐果の発生が問題となっています。尻腐果は石灰欠乏が要因で、土壌の乾燥や過湿など根の活力低下が発生を助長します。そのため根量が少ない生育初期は、地温 18℃ 以上の確保や適切な土壌水分を維持するため、マルチの設置は適切な土壌水分の時にやり、定植まで 1 週間以上を確保します。

トンネル栽培は、日中にトンネル内が高温になりやすく、生育障害（葉焼け、落花等）が発生しやすいため、被覆資材を開放して換気を行います。有孔フィルムは、最低気温が 17℃ を超える頃を目安に除去しますが、低温が予想される場合は被覆期間を延長します。かん水設備がない圃場では尻腐れ果の発生が懸念されますので、カルシウム資材の葉面散布を行います。

露地栽培では、定植後は株元かん水により活着と生育の促進を図るとともに、仮支柱に固定し風による倒伏を回避します。

露地およびトンネル栽培の整枝は主枝 4 本仕立てで側枝は放任とします。3 本分枝は過繁茂の原因となりやすいので、誘引開始時まで整理します。第 1 分枝の下部より発生するわき芽は随時かきとり、誘引後はふところ枝が過繁茂にならないように適宜剪除します。

誘引は、うねの両側に支柱を立てマイカー線やフラワーネットなどを高さ 50～60cm で水平に 1～2 段張り、枝が垂れ下がらないようにします。

(4) 葉茎菜類の栽培管理

ア 雨よけほうれんそう

これからは日長が長くなり、抽だいしやすい条件になるので、抽だいにくい品種を用いることを基本とします。

近年、6 月でも高温になることが多く見られるので、換気を徹底しハウス内の温度が上がりすぎないように注意します。また、生育が停滞しないよう播種時のかん水は十分行き、本葉 3～4 枚以降は圃場の乾燥状態に応じて生育中のかん水を行ってください。

高温傾向になると、萎凋病を中心とした土壌病害が早くから発生することがあるので、例年土壌病害の発生が多い圃場では、計画的に土壌消毒を実施してください。

最近、べと病レース 7 までの抵抗性を持った品種の作付けが多くなっていますが、抵抗性を打ち破るべと病が発生する可能性があります。梅雨入りの平年値は 6 月 15 日頃で、ハウス内の湿度が高まりやすくなるので、ハウスの換気とともに、適用のある殺菌剤の予防散布を心がけてください。

現在、ホウレンソウケナガコナダニの被害が広く見られているので、次の防除対策を徹底してください。



写真2 排水の違いによるきゅうりの根の状態
(左: 排水良好, 右: 排水不良)

- 未熟な有機物（ワラ、モミガラ、堆肥等）を施用しない。
- 被害の見られる株や残さはハウス外に持ち出し処分する。
- 生育中のかん水を行い、収穫直前まで圃場の表面が湿った状態を保つ。
- 農薬による防除は、農薬使用基準を遵守し、土壌処理剤と茎葉散布剤を併用する。茎葉散布剤は、ムラなくかかるように必要な量を丁寧に散布する。

また、アブラムシ類の発生が見られる場合は、適用のある殺虫剤で防除します。ハウレンソウケナガコナダニに適用のある殺虫剤は、アブラムシ類に効果のないものが多いので、注意が必要です。



写真3 ホウレンソウケナガコナダニの被害状況（芯止まり、葉の奇形）

イ キャベツ

既にコナガ、タマナギンウワバ、ヨトウガの成虫の発生を確認しています。

これからコナガの重点防除時期になるので、幼虫の発生を確認したら早めに防除を行います。また、これから定植する作型では、必ず育苗期後半～定植時に殺虫剤を施用します。

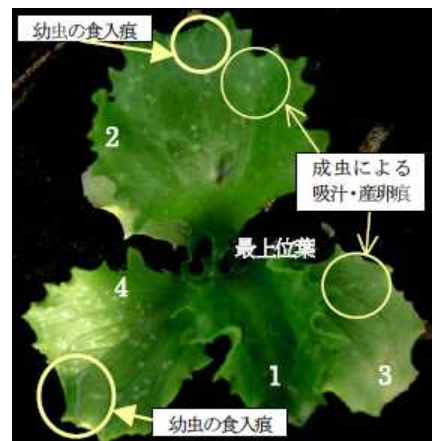
ヨトウガは、今後の発生予察情報に留意し、適期防除に努めます。なお、同系統の薬剤の連用とにならないように注意して防除します。

ウ レタス

ナモグリバエの重点防除時期である5月中旬～7月中旬は、定植直後から加害が始まるので、育苗期～定植時のセルトレイ施用剤が効果的です。散布剤による防除は、葉の被害を観察して実施してください。

【散布剤による防除適期の判断方法】（写真参照）

最上位葉から数えて、2～4枚目の葉を観察し、幼虫の食入痕が見られた場合（写真の2、4葉にみられる被害程度）が、茎葉散布による防除適期です。



エ アスパラガス

普通作型のアスパラガスでは、L品の割合が20%以下になった頃が収穫終了の目安です。立茎栽培（二季どり栽培）を行う場合には、さらに早く春芽（立茎前の萌芽）の収穫を終了します。

春の収穫が終了した後、茎葉が繁茂する前から、斑点病、茎枯病を対象とした殺菌剤を予防散布します。なお、近年多発傾向にある茎枯病は、萌芽直後2週間以内の茎で特に感染しやすいため、立茎開始直後が最重点防除時期になります。倒伏防止用のフラワーネット等の利用や雑草防除により、通風や日当たりを良くするように心がけます。薬剤のローテーション散布、ひこばえや実こぼれ苗の除去、適正な立茎本数と下枝除去による過繁茂防止、降雨による泥はね防止対策も併せて実施します。

また、アザミウマ類が発生し始める時期ですので、発生を確認したら速やかに防除を行います。

オ ねぎ

定植後1ヶ月程度たってから培土を開始し、その後も生育状況を見ながら追肥、培土を行います。生育が遅れている圃場は、無理な培土を行わず、生育に合わせた作業を心がけます。

アザミウマ類やネギコガ、ヨトウムシ類の発生が見え始める時期ですので、初期防除に努めてください。

春の農作業安全月間 [4月15日
~6月15日]
「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日
~5月31日]
「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。
やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。
発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。
農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。

農作物技術情報 第3号 花き

発行日 令和5年 5月25日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当（電話 0197-68-4435）

携帯電話用 QR コード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ りんどう 適期定植、適期防除（特にリンドウホソハマキ）に努めましょう。
- ◆ 小ぎく 適期作業に努め、病害虫防除を徹底しましょう。
- ◆ 共通 圃場が乾燥する場合は、かん水しましょう。

りんどう

1 生育の状況

露地栽培の生育は、平年並みからやや早くなっています。極早生種では着蕾が始まっています。葉先枯れ症状の発生が多くなっています。

病害虫は、リンドウホソハマキの成虫の発生が始まっています。一部地域でハダニ類の発生がみられています。葉枯病は下葉での発生がみられています。

県内の各地域で6月上旬から本格的な定植作業が始まる見込みです。

2 圃場管理（採花年）

（1）株仕立て

株当たり8～10本を目安に残し、草丈30cm頃までに終えるようにします。

（2）かん水

5月下旬から6月は茎葉が最も伸長する時期で、水分や肥料を多く必要とします。肥料の吸収には土壌水分が必要なので、土壌が乾燥した都度かん水を行います。ただし、30℃を超えるような高温時のかん水は、根に高温障害を発生させる可能性があるため避けるとともに、通路の長時間滞水にも注意します。

圃場の乾燥が続くと、葉先枯れ症状が発生しやすくなります。葉先枯れがみられる圃場では、かん水を徹底するとともに、生育初期からの定期的な石灰資材の葉面散布により、発生の軽減を図ります。

（3）追肥

基肥として「りんどう専用肥料」等の化成肥料を用いた場合は、追肥を行います。追肥は側芽発生期（葉の付け根に側芽が発生する時期）までに終えるようにします。北上市付近における平年の側芽発生期は、早生種で5月下旬から6月上旬、晩生種で6月中旬から下旬ですが、気象経過による年次変動が大きいため、圃場を観察して適期に施用します。

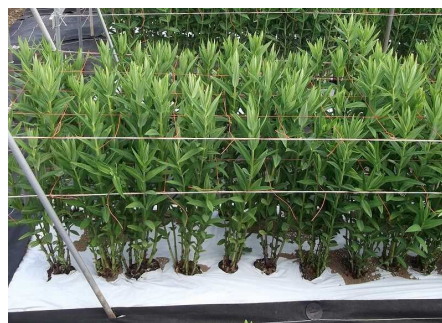
定植時に「りんどう定植2年肥料」を用いた場合は、基本的に2年目の施肥は不要です。ただし、葉色が薄い症状がみられる時は、化成肥料を用いた場合と同様に追肥します。



葉の付け根に発生した側芽

(4) ネット管理

フラワーネットの最上段が草丈の7割程度の位置となるよう草丈の伸長に合わせて調整します。6月は茎葉が伸長する時期です。ネット上げ作業の間隔を短くし、茎の曲がりを防ぎます。



ネット上げ

(5) 雑草対策

圃場内及び周辺の雑草は、ハダニ類やアザミウマ類の繁殖場所となるので、畦畔の草刈りや通路の除草を早めに行います。また、通路の防草シート設置や除草剤の利用などにより、できるだけ手取除草や機械除草を減らして省力化を図ります。

(6) 雪害発生圃地における事後対策

5月上旬には県北部を中心に降雪や積雪による茎の折損や曲がり、株が倒伏する被害が発生しました。茎の曲がりには完全には戻りませんが、今後、草丈をできるだけ伸ばすことで出荷できる可能性が高まります。適期に追肥するほか、土壌が乾燥しないよう通路かん水を実施し、茎の伸長を促します。また、茎の伸長に合わせてネット上げを行い、茎の上部の曲がりを防ぎます。

3 畑づくり（定植年）

(1) 圃場準備

天候を見ながら計画的に畑づくりを進めます。堆肥は完熟したものを用品ですが、熟度に不安がある場合は、早めに施用して土と混和しておきます。

排水不良圃場では、明渠や排水路の設置や高畝とする等の対策を講じます。定植年の生育状況が2年目以降の生育に大きく影響するので、排水対策はとても重要です。

畝立て後、土壌処理タイプの除草剤処理により、一定期間雑草の発生を抑えることが可能です。



りんどう定植予定圃場の周囲に掘られた明渠（排水口につなげる）

(2) 定植

定植に適した苗は3～4対葉です。老化苗定植とならないよう計画的に定植作業を進めます。また、ジベレリン処理を行った苗は、苗の軟弱徒長を防ぐため、遅くとも処理後2、3日以内に定植します。

晴天時の定植では、セルトレイを長時間直射日光下に置かないよう注意します。また、抜き取った苗をマルチ上に置かないようにします。

定植時は、床土と苗との隙間を通路の土や市販培土等を埋め、乾燥を防止し、早期の活着を促します。また、定植後は植え穴へ十分量かん水し、床土と苗をなじませます。初期生育を促すために、薄めの液肥をかん水代わりにかん注する例もみられます。

定植から1ヶ月程度は乾燥に弱いので、その間は特に水分管理に留意します。



培土を使い床土と苗の隙間を埋める

4 病虫害防除

(1) 葉枯病

下葉への発生がみられています。降雨が多くなると発生しやすく、例年、梅雨入り後に拡大する傾向がありますので、定期的な薬剤散布による予防防除に努めます。

(2) リンドウホソハマキ

昨年より早く越冬世代の成虫の羽化が確認されています。成虫や幼虫の潜葉痕及び頂部の食害が認められたら防除を開始します。産卵の大部分は葉裏に行われるため、下位葉の葉裏までしっかり薬剤がかかるよう、丁寧に散布します。

茎部に食入後の幼虫は薬剤防除が難しいため、被害茎を見つけたら折り取り処分します。



成虫(体長5～6mm)

孵化幼虫の潜葉痕

頂部の食害

(3) ハダニ類

発生が始まっています。下葉の裏の寄生状況を観察し、発生を見たら直ちに防除を開始します。ハダニ類は薬剤抵抗性を獲得しやすいので、同系統の薬剤は年1回の散布とします。併せて、発生源となる圃場内及び周辺雑草の除草を行います。

小ぎく

1 生育の状況

8月咲品種の定植は、平年どおり4月下旬から5月上旬となりました。定植後の生育は概ね順調で摘心作業が始まっています。

9月咲品種の挿し芽は、平年どおり5月上旬から始まり、5月下旬から定植が始まっています。病害虫では、白さび病が本畑で、苗からの持ち込みによる発生がみられます。また、親株ではべと病、アザミウマ類、ハダニ類の発生がみられています。

2 定植後の管理

(1) かん水

定植後に土壤水分が不足すると生育が停滞し、側枝数や切花長の不足の要因となります。乾燥が続く場合は、適宜かん水を行います。

(2) 摘心

摘心は、定植後に活着を確認してから芽の先端部を摘み取ります。作業後は圃場を何度か確認し、摘心のやり残しや不完全な摘心がないようにします。

また、省力化を目的として、定植前にセルトレイ上で摘心する方法や、定植後に本葉4、5枚を残して先端部を通常より大きく摘み取る方法（ハードピンチ）もあります。いずれの方法とも、側枝の発生数が少なくなる場合がありますので、側枝の発生が弱い品種では、慣行の定植後のソフトピンチとします。

(3) 整枝

整枝（株仕立て）は、側枝の長さが20～30cmの頃に行います。株当たり3本残して他の枝は除去しますが、草勢の強い品種では4本仕立ても可能です。残す枝の判断については、強い枝を残すと他の枝の生育が悪くなるので、できるだけ生育の揃った枝を残すようにします。



整枝（側枝3本を残す）

(4) 土寄せ

無マルチ栽培の場合は、土寄せを行い生育の促進と雑草対策を図ります。側枝が10cm程度伸びた頃と、整枝を行ったあとの2回が実施時期の目安です。

3 病害虫防除

(1) 白さび病

品質・収量に大きな影響を及ぼす可能性があるため、年間を通じて防除に留意します。育苗期に発生した場合、苗からの持ち込みによって本畑でも発生しやすくなります。また、降雨が多くなる梅雨時期に発生が増えるので、今後注意が必要です。

薬剤の選定は各地域の防除暦等を参考としますが、発生状況に応じた「予防剤」と「治療剤」の適切な使い分けが重要です。発生後は治療効果の高い薬剤を散布します。



小ぎくの白さび病（葉裏）

(2) キクわい化病

キクわい化ウイルスによる病気で、節間が短縮して草丈がわい化し、葉は葉色が淡くなり、小型になります。

わい化病に感染した株は治癒する可能性はなく、治療薬もありません。圃場に残すことで他の株への伝染源となります。親株として使用した場合は挿し穂に伝染するので、見つけ次第抜き取り処分します。



小ぎくのわい化病

(3) 害虫

今後、ハダニ類、ハモグリバエ類、アブラムシ類及びアザミウマ類に注意が必要です。特に、親株で発生がみられた害虫は、苗からの持ち込みによって本畑でも発生しやすくなります。発生状況の観察に努めて早期防除に留意するとともに、発生・増殖源となる雑草の防除を行います。

一部の地域で、親株にクロゲハナアザミウマの発生がみられています。ハダニ類による葉のかすれ症状と被害と似ているため、加害種を確認したうえで薬剤を選択し、防除します。



クロゲハナアザミウマの被害

春の農作業安全月間 [4月15日
~6月15日]
「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日
~5月31日]
「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。

農作物技術情報 第3号 果樹

発行日 令和5年 5月25日
 発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
 編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当（電話 0197-68-4435）

携帯電話用QRコード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
 パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ りんごの開花は、3～4月の気温が高く推移したことから、満開期で平年より13日程度早くなりました。また、4月25日の低温降霜による凍霜害が見られ、被害の大きい園地では着果不足、また、多くの園地で果実品質の低下が懸念されます。結実の状況を慎重に見極め、できるだけ良質果を残すよう摘果を進めましょう。
- ◆ ぶどうの発芽及び展葉は、3～4月の気温が高く推移したことから、平年より10～12日早まりました。今後の気温の推移により生育の進みは変動しますので、開花期前後の管理を計画的に進めましょう。

りんご

1 生育概況

(1) 開花期

生育診断圃の調査結果（表1）から、「ふじ」の開花始期は県平均で4月21日（平年差-14日、前年差-7日）、満開期は4月26日（平年差-13日、前年差-8日）、落花期は5月1日（平年差-12日、前年差-7日）となりました。

本年は、3月から4月の気温が高く推移し、発芽、展葉、開花期のいずれも平年より14日早まりました。一方、開花期前半の4月22日から27日には、日平均気温が平年を下回ったため（図1）、満開期及び落花期の平年差は、開花始期（-14日）に比べ数日短くなる傾向が見られました。

なお、4月25日に最低気温が凍霜害発生の安全限界温度（-1.5℃）を下回る地域がありました。雌しべの褐変など凍霜害の症状（図2～4）が確認され、一部地域では側花や腋芽花にも被害が見られています。作柄への影響については花芽の量や結実状況を考慮して確認する必要がありますが、果実品質の低下も懸念されています。

表1 ふじの開花状況

市町村	地区	開花始(月/日)			満開期(月/日)			落花期(月/日)			開花期の平年・前年差(▲:- △:+)					
		本年 (R5)	平年	前年 (R4)	本年 (R5)	平年	前年 (R4)	本年 (R5)	平年	前年 (R4)	開花始		満開期		落花期	
											平年差	前年差	平年差	前年差	平年差	前年差
盛岡市	三ツ割	4/25	5/8	5/3	4/30	5/11	5/6	5/5	5/16	5/10	▲13	▲8	▲11	▲6	▲11	▲5
花巻市	石鳥谷※1	4/20	5/6	4/29	4/27	5/9	5/5	5/1	5/13	5/8	▲16	▲9	▲12	▲8	▲12	▲7
奥州市	江刺樽輪	4/22	5/4	4/29	4/25	5/8	5/4	5/2	5/13	5/8	▲12	▲7	▲13	▲9	▲11	▲6
一関市	狐禅寺※2	4/19	5/4	4/26	4/24	5/8	5/2	4/29	5/13	5/6	▲15	▲7	▲14	▲8	▲14	▲7
陸前高田市	米崎	4/17	5/3	4/27	4/22	5/8	5/4	4/28	5/13	5/10	▲16	▲10	▲16	▲12	▲15	▲12
宮古市	崎山	4/21	5/6	4/27	4/27	5/11	5/5	5/4	5/16	5/8	▲15	▲6	▲14	▲8	▲12	▲4
二戸市	下山井	4/23	5/7	4/27	4/29	5/11	5/5	5/4	5/16	5/11	▲14	▲4	▲12	▲6	▲12	▲7
県平均(参考)		4/21	5/5	4/28	4/26	5/9	5/4	5/1	5/14	5/8	▲14	▲7	▲13	▲8	▲12	▲7

※1: R4年度より定点が変更となったため、平年値は花巻市上根子(前定点)の値を使用。

※2: R2年度より定点が変更となったため、平年値は一関市花泉(前定点)の値を使用。

(2) 結実

開花期間中の4月22日から27日には日平均気温が低く（図1）、4月25日の凍霜害、4月26日や30日の降雨など（図1）、開花期間中の気象条件が結実に大きく影響すると考えられます。

県農業研究センターにおける結実率は表2のとおりですが、本年は、結実してもサビ果や奇形果の発生が懸念されるので、各地においても結実状況及び果実の外観については慎重に経過を観察し、良質果を収穫するために摘果の吟味が重要です。

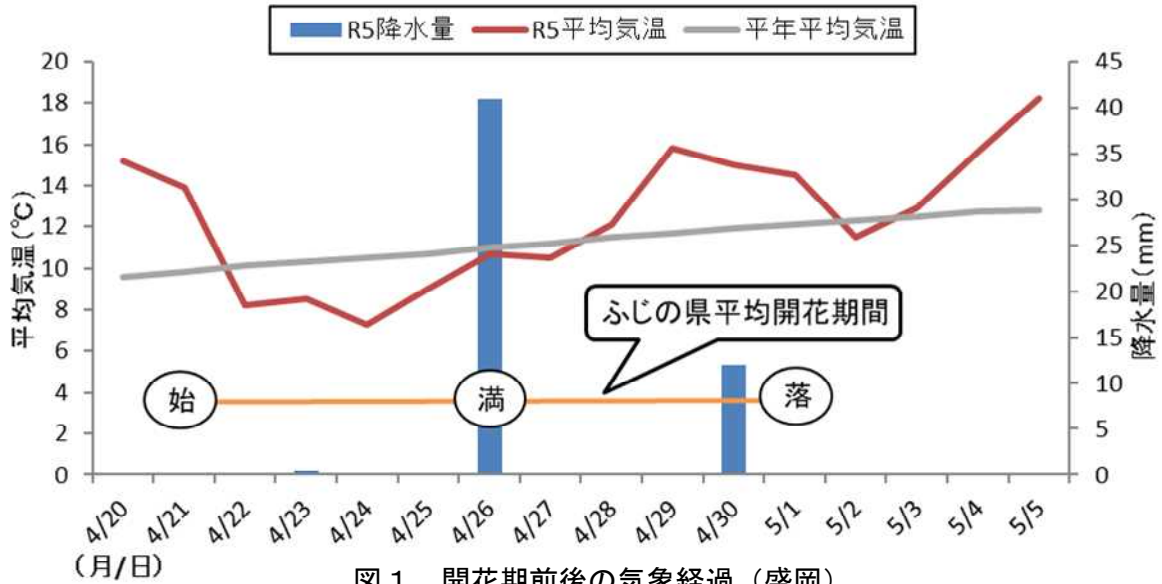


図1 開花期前後の気象経過（盛岡）



図2 中心花のめしべの褐変（右は正常花）



図3 中心花の生育不良



図4 中心花、側花の生育不良と葉の縮れ

表2 岩手県農業研究センターにおけるりんご結実率調査結果（令和5年5月16～18日）

品 種	年 次	結実率 (%)		
		果そう	中心果	全果
きおう /M.9Flt	本 年	94.0	42.0	57.9
	前 年	99.3	90.7	70.6
	平 年	96.2	83.3	73.6
つがる /JM7	本 年	96.0	23.3	60.1
	前 年	100.0	89.3	80.9
	平 年	97.8	88.9	80.4
ジョナゴールド /M.26	本 年	86.7	23.3	39.8
	前 年	100.0	95.3	60.3
	平 年	96.9	82.4	67.9
王 林 /JM7	本 年	100.0	67.3	86.9
	前 年	98.0	92.0	72.2
	平 年	98.3	80.9	77.0
ふ じ /M.9Flt	本 年	91.3	40.0	49.1
	前 年	98.7	79.3	57.8
	平 年	95.1	79.6	68.2
紅いわて /JM7	本 年	90.0	26.7	45.4
	前 年	100.0	90.7	89.9
	平 年	96.0	68.8	75.2

【参考】

品 種	結実率 (%)		
	果そう	中心果	全果
シナノゴールド/JM7	98.0	60.7	82.4
大夢/JM7	64.7	20.7	21.9

注1 開花時点で欠落している花そう・花も、結実率算出時の花そう・花数（分母）に含む。

注2 「王林」は調査ほ場が異なり、防霜ファンの影響が大きい地点での調査結果。

注3 平年について、「ふじ」は1987年～2022年の平均値。

「ジョナゴールド」「つがる」「王林」は1985年～2022年の平均値。

「きおう」は1994年～2022年の平均値。

「紅いわて」は2014年～2022年の平均値。

2 摘果

(1) 通常時の摘果

- ア 凍霜害が発生していない園地では、最初に1果そう1果とする予備摘果（あら摘果）を実施します。その際、不要な果そうの果実を積極的に除いていきます。その後、果実肥大や品質を確認しながら仕上げ摘果を進めます。
- イ 摘果終了の目安は表3のとおりで、年により早期落果が多いデリシャス系品種は後期に作業を行います。なお、今年の落花期は平年より12日程度早く（表1）、落花30日後は5月31日前後になります。作業を計画的に進め、早期摘果を心がけてください。
- ウ 三角実や扁平果など、果形の悪い果実、病虫害果、傷果を中心に摘果していきます。
- エ 果実は横の発育が良く、果硬が太くて長い正形果を残します。
- オ 果台が極端に長いもの(25mm以上)や短いもの(10mm以下)は、斜形果の発生割合が高くなるので、できるだけ摘果します。

表3 品種別作業手順

項 目	品 種	摘果完了時期
早期に行う品種	ふじ、王林、きおう、さんさ	落花25日後
後期に行う品種	つがる、ジョナゴールド、紅玉	落花30～35日後

(2) 凍霜害発生園地における摘果の要点

凍霜害の発生した園地では、さび果、奇形果などの障害果の発生が懸念されます。摘果作業は被害様相が明らかになり、結実を確認してから行います。また、結実しても、サビ果や不正形果が多いので、予備摘果は多めに残し、仕上げ摘果でよい果形のものを残すように吟味してください。また、中心果が被害を受けた場合は、果形、肥大が良好で障害が少ない側果を利用します。なお、仕上げ摘果の終了時期は、翌年の花芽確保のため、過度に遅れないよう注意します。

3 病虫害防除

- (1) 病虫害防除所が発行する発生予察情報を参考に防除を進めてください。昨年来、発生が目立っている黒星病やリンゴハダニ、キンモンホソガにおいては注意報が出されています。今後これらの発生動向には十分注意が必要です。
- (2) 6月は斑点落葉病など様々な病害の感染時期です。梅雨期は週間天気予報などを活用し、降雨の合間を捉えて、散布間隔が空き過ぎないように防除を実施してください。
- (3) 黒星病については、他病害との同時防除を兼ねて、本病に効果のある予防剤を定期的に散布してください。その際には散布ムラがないように丁寧に散布します。また、降雨が予想される場合は、降雨前に散布を行ってください。なお、落花10日後以降のE B I剤の散布は、耐性菌が発現する恐れがあるので行わないでください。
さらに、園地を見回り発生が確認された場合は見つけ次第、発病葉(図5)や発病果(図6)を摘み取り、土中に埋めるなど適正に処分してください。苗木など未結果樹での発生にも注意し、成木と同様に薬剤防除を徹底します。
- (4) ハダニ類は、気温の上昇とともに増える可能性があります。新梢葉で寄生葉率が30%に達したら、速やかに防除を行ってください。



図5 黒星病の葉表の病斑



図6 黒星病の果実病斑

ぶどう

1 生育概況

紫波町の生育診断圃調査結果によると(表4)、3月から4月の気温が高く推移したため、発芽期は4月20日と平年より12日、前年より6日早くなり、展葉期も平年より10日、前年より5日早くなりました。

4月25日には、最低気温が展葉期の凍霜害発生限界温度(一葉～三葉期 -2.0°C 、表5)を下回る地域がありました。また、5月9日は最低気温が 0°C 前後となったことから、園地によっては凍霜害発生限界温度を下回った可能性があるため、今後は慎重に経過を観察する必要があります。

なお、5月18日発表の一个月予報によると「気温は高い」との予報です。これから開花期にかけては管理作業が重なり忙しくなりますので、生育状況や気象情報をしっかり確認し、計画的に作業を進めて開花前の管理が遅れないよう注意します。

表4 ぶどう定点観測調査地点における生態・生育調査結果
(紫波町赤沢、キャンベルアーリー、短梢)

調査年次	生態(月/日)				
	発芽期	展葉期	開花期		
			開花始	満開期	落花期
本年(R5)	4/20	4/29			
平年	5/2	5/9	6/13	6/16	6/20
前年(R4)	4/26	5/4	6/9	6/11	6/16
平年差・比	▲ 12	▲ 10			
前年差・比	▲ 6	▲ 5			
参考)R3	4/28	5/7	6/10	6/13	6/17

表5 ぶどう「巨峰」の凍霜害発生安全限界温度

	発芽期	一葉期	二葉期	三葉期	四葉期
发育ステージ					
安全限界温度(℃)	-4.6	-2.0	-2.0	-2.0	-1.8

※安全限界温度とは、植物体が、その温度に1時間以上遭遇すると被害が発生するという温度
(福島県農業総合センター果樹研究室「落葉果樹の遅霜害対策マニュアル」参照)

2 凍霜害の事後対策

(1) 被害程度別の対応

- ア 一部の葉(1~2枚程度)が褐変枯死した場合
対策の必要はありません。ただし、葉が少なくなることで果房への養分が不足し、花振るいを起こしたり、熟期遅延となる場合もあるため、慎重に経過を観察してください。
- イ 新梢先端を含む葉が枯死した場合(花房への影響なし)
枯死部を取り除き、着房させ、房の良否が確認でき次第、摘房します。なお、摘房時期が遅くなった場合は着房数は制限します。その後、発生した副梢は以下のように扱います。
(ア) 新梢先端のみが枯死した場合は先端付近から出た副梢を利用する。
(イ) 花房周辺の葉が枯死した場合は、周辺の副梢葉を残し代用する。
(ウ) 副梢の発生が多い場合は葉を2枚程度残して摘心する。
- ウ 基部数節を残して、その先全体が枯死した場合
基部1節を残して枯死部は除去します。1節目の副梢または基底芽の新梢を養成し、次年に備えます。着房した場合は樹勢調整に利用します。
- エ 新梢全体が枯死した場合
基部付近の基底芽(不定芽)から発芽した新梢を養成し、次年に備えます。着房した場合は樹勢調整に利用します。

(2) その他

- ア 被害程度を問わず病害虫防除は通常どおり実施する。
- イ 枯死した新梢は切り取り処分する。
- ウ 被害程度の激しい園地でも、次年度に備え最低限の管理は実施する。

2 開花期前後の栽培管理

(1) 新梢の誘引

展葉7～8枚頃に、2回目の芽かき作業に合わせて良く伸びた新梢から誘引します。

(2) 花穂の整理

ア 「キャンベルアーリー」は、開花前に3穂着生している新梢については、1穂落として2穂とし、全体で目標着房数の1～2割増の着生数とします。

イ 「紅伊豆」は、最終房数は1新梢1房とします。摘房の時期は、新梢の強弱を判断して強勢のものほど摘房を遅らせ、着色期を目途に最終着房数とします。

ウ 無核化する品種では、花穂の整形と併せて摘穂を行います。摘穂の目安は、ジベレリン処理により着粒が安定するため、最終着房数の1.5倍程度とします。

(3) 花振るい防止

ア 「キャンベルアーリー」は、強めの新梢を開花7～4日前に房先5～7枚の葉を残して摘心します。

イ 大粒種で花振るいが強い品種や園地では、植調剤を使用することにより花振るいを軽減（着粒増加）できます。使用する際は、品種毎の登録内容を十分に確認し、使用時期や希釈倍率に注意して使用してください。

(4) 花穂の整形（図7）

ア 「キャンベルアーリー」では、摘心作業と同時に花穂の副穂を切除し、下端を切り詰めます（尻止め）。また、主穂が長すぎる場合は上段の枝梗を1～2段切除します。

イ 「紅伊豆」などの大粒種は、1～2輪開花し始めた頃から先端部を切り詰めます。「紅伊豆」では副穂を切除し、主穂の基部から4～6段を切除して10～13段程度を残すように整形します。

ウ 「サニールージュ」では開花初期（副穂の開花が始まった頃）に副穂を除去し（長い花穂は上部支梗を1～3段除去）、花穂の長さを概ね7～8cmとします。なお、花穂の先端は切り詰めません。

エ 「シャインマスカット」では開花初期（副穂の開花が始まった頃）に副穂と上部支梗を切除し、花穂の長さを概ね4cmとします。花穂の先端は切り詰めません。また、花穂先端が2つに分かれ使えない場合は、第1枝梗を利用します。

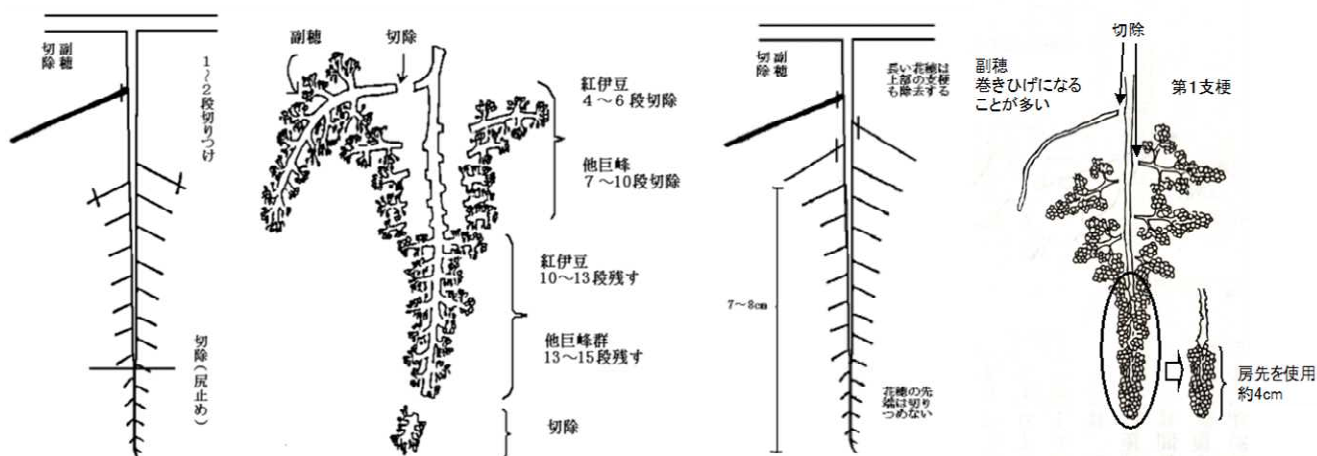


図7 花穂の整形(左からキャンベルアーリー、紅伊豆等大粒種、サニールージュ、シャインマスカット)

(5) 無核化処理

無種子化のため、「安芸クイーン」などの「巨峰系4倍体品種」、「サニールージュ」、「シャインマスカット」に対して遅れずに処理を行います。

なお、植調剤を使用する際は、品種毎の登録内容を十分に確認してください。

(6) 摘粒

ア 果粒肥大を促し裂果や病害の誘発を防ぎ、着色向上など品質確保に不可欠な作業です。果粒の大きさが小豆から大豆くらいの大きさとなる満開後 30 日以内に終了するのが目標です。

イ 1 果房当たり「キャンベルアーリー」、「ナイアガラ」、「サニールージュ」は 50 粒程度とし、二つ折りになる状態を目安に行いますが、縦に 1～2 列（2 列の場合は表側 1 列と裏側 1 列）摘粒する方法や段抜きなどの簡便法もあります（図 8）。

ウ 「紅伊豆」、「ハニーブラック」は 1 果房当たり 30～40 粒、「安芸クイーン」は 25～30 粒、「シャインマスカット」は 40～50 粒程度とします。最上位に 4 粒程度着粒させ、下部に行くほど徐々に着粒数を減らし、下端は 1 粒となるようにします（図 9）。

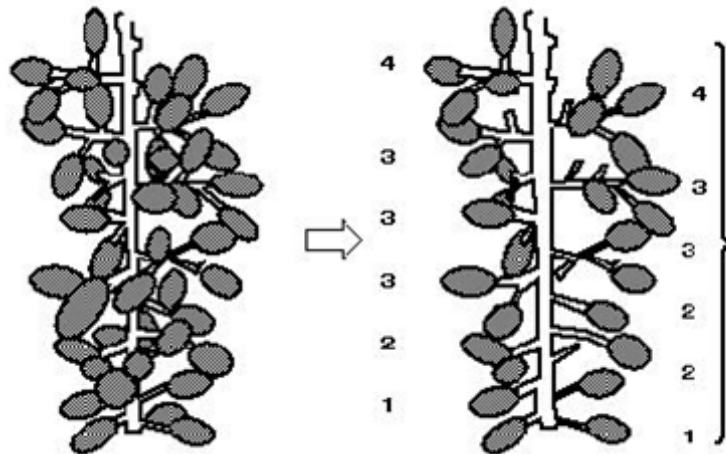
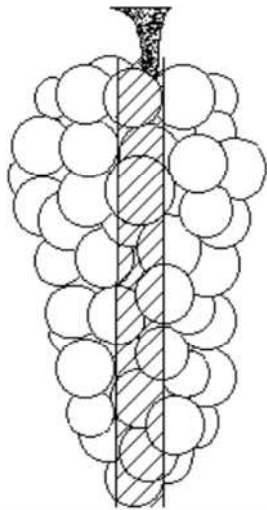


図8 「キャンベルアーリー」、「ナイアガラ」、「サニールージュ」等の摘粒方法
(2列抜く場合は、表と裏を1列ずつ抜く)

図9 紅伊豆の摘粒方法

3 病虫害防除

- (1) ぶどうの開花期前後は、灰色かび病の発生時期です。生育ステージに合わせて、適期防除に努めてください。なお、灰色かび病等の薬剤抵抗性回避のため、同一系統薬剤の連用はしないよう注意してください。
- (2) 露地栽培で有袋栽培をする場合、防除後、薬剤が乾いたら速やかに袋かけをしてください。

春の農作業安全月間 [4月15日
～6月15日]
「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日
～5月31日]
「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。

農作物技術情報 第3号 畜産

発行日 令和5年 5月25日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 岩手県農林水産部農業普及技術課 農業革新支援担当（電話 0197-68-4435）

携帯電話用 QR コード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコン、携帯電話から「<https://www.pref.iwate.jp/agri/i-agri/>」

- ◆ 牧 草 一番草の収穫タイミングは、飼料の栄養成分、収量に大きく影響します。生育ステージを確認して、適期収穫を行いましょう。
- ◆ 飼料用とうもろこし 雑草防除のため土壌処理、生育期処理を確実にを行い、収量確保やサイレージの品質向上を目指しましょう。
- ◆ 家 畜 牛舎環境面の暑熱対策は、本格的に暑くなる前に行いましょう。

牧草

1 生育状況

牧草の生育は、県北で5月上旬までの積雪や低温の影響を受け生育が停滞していますが、県央から県南は平年並みからやや早いとなっています。適期に刈取り、栄養収量を確保してください。

2 収穫

(1) 1 番草の収穫適期

オーチャードグラスの1番草は、生育が進むにつれ収量は増加しますが、消化率、可消化養分総量(TDN)、粗タンパク質含量(CP)は減少します。

収量と栄養価のバランスを考慮して、『出穂始めから出穂期』に収穫を行います。目安は1m四方で出穂本数が2～3本（出穂始め）から40～50%（出穂期）です。

(2) 刈取り高さ

牧草の刈取り高さは、2番草以降の再生力と収量を決定する重要な要因です。

低刈りは再生力が悪くなり、高刈りは減収につながります。このため、地際から10cm以上（大体握りこぶし1個分の高さを目安）で刈取りを行います。

(3) サイレージ調製

原料草の予乾が不十分だと、養分の流出や不良発酵の原因になります。原料草水分の目安として、ロールバールサイレージで50～60%、タワーサイロやバンカーサイロ等で65～70%となるよう、予乾を行います。

土壌の混入は不良発酵の原因となりますので、トラクタのスピードを落とし、圃場の凹凸に注意しながら作業してください。

ロールバールサイレージに調製する場合、ロール成形後密封までに時間が大幅に経過すると、品質低下につながります。ロール成形後は必ず当日中に密封作業を行ってください。

(4) 乾草調製

良質な乾草を調製するためには、水分を20%以下に落とすことが大切です。水分がそれより高いとカビの発生による品質の低下だけでなく、発熱、自然発火にもつながります。出穂盛期以降で晴天が4日以上続く日を見計らって乾草調製を行ってください。また、晴天が続かない場合は無理に乾草をねらわず、サイレージ調製に切り替えるなど臨機応変に対応してください。

3 オーチャードグラスとチモシーの特性

(1) オーチャードグラスは基本的に年3回刈取ります。利用回数が少なく刈取り間隔が長くなると、消失する個体の増加や株化が進むなど裸地が多くなります。刈取り間隔は40～50日を目安に実施します。

(2) チモシーは1番草時に早刈りすると再生が悪くなります。これは1番草の出穂茎が生育しないと2番草となる新しい分けつが生長しない特性によるためです。刈取り時期は、オーチャードグラスよりも遅い出穂期以降とし、また、再生スピードが遅いので刈取り間隔は50～60日を目安とします。

4 収穫後の追肥

2番草の生育を促進するため、刈取り後に追肥を行います。施肥量の目安は、10a当たり成分量で窒素5kg、リン酸2.5kg、カリ5kgです。

オーチャードグラスは刈取り後すぐに再生が始まるので、刈取り後すみやかに追肥をおこない、再生を促進させます。

チモシーは再生速度がオーチャードグラスよりも緩やかなので、1番草刈取り7～10日後を目安に追肥をします。

チモシーはオーチャードグラスと異なり、1番草刈取り後に新しい分げつが発生し、それが2番草～翌年の1番草まで維持され収量に影響しますので、1番草刈取り後に施肥し、新しい分げつ発生を促進する必要があります。



チモシー密度維持は1番草刈取り後の施肥がポイント！！

5 ギシギシの防除

ギシギシは1番草収穫後、約1か月を過ぎると抽苔し、開花後約2週間（1番草収穫後45日）で結実し発芽能力を持ちます。次年度の発生をコントロールするためにも、除草剤による防除がポイントです。散布時期は、1番草の収穫直後はギシギシの葉がまだ十分展葉していないため、ギシギシの葉が手のひらサイズとなり薬液が十分付着する「1番草収穫後20日～1か月前後」が適期です（2番草収穫前）。



牧草地のギシギシ
除草剤処理後の枯れ始め

飼料用とうもろこし

1 播種

県内では、飼料用とうもろこしの播種が2～3割終了しました。降霜の危険性も低くなり、播種の盛期をむかえています。播種技術等の詳細については、前号(第2号)を参照ください。

2 雑草防除

雑草の繁茂を防ぐには、雑草の種類と発生時期、発生面積などを知ることが重要ですので、播種後は定期的にはほ場を観察します。

除草剤の土壌処理で残った雑草は、生育期処理による防除が必要です。雑草の種類によって、効果がある除草剤が異なるので、適切な除草剤を選択してください。除草剤によって使用方法（時期、回数、留意事項等）が異なるので必ず確認してください。

3 虫害の特徴と対策

飼料用とうもろこしは、ほ場の観察不足からトラブルの発見が遅れがちな作物です。虫害は欠株を招き被害に比例して減収が大きくなりますので、早期発見に努め被害の拡大を防ぎます。

(1) ハリガネムシ

針金状の細い幼虫が種子や幼苗に侵入して食害し、不発芽や幼苗の枯死を招きます。発生圃場では、被害株周辺の土中で幼虫を確認することができます。

牧草地からの転換初年目は大きな被害が出やすくなるので、特に注意します。

播種後に被害が確認された場合は、その程度に応じて早生品種等の追播を検討し、播種がこれからの場合は、種子に殺虫剤を塗布するなど対策を実施します。

被害株の土中にいた幼虫



ハリガネムシのサイン！
欠株や障害株が多い被害圃場

(2) ネキリムシ

6～7月頃、幼虫が幼苗の地際部を切断して食害し、株を移動し被害を拡大します。被害株の周辺土中に幼虫を確認できます。成虫は雑草（アカザ類、タデ類）を好んで産卵するため、ほ場内外の除草を徹底するとともに、被害が確認されたら殺虫剤を散布します。



ネキリムシにより地際で切断された株

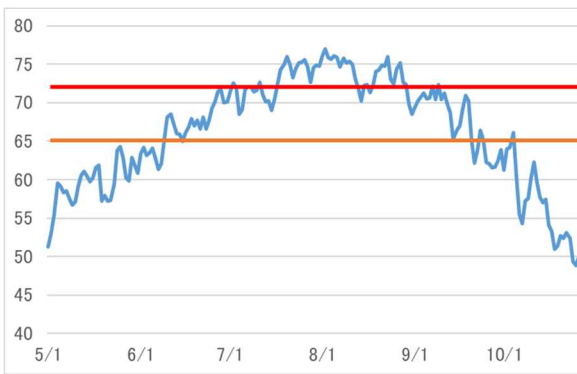
家畜

1 暑熱対策

近年、猛暑が長く続く傾向にあり、受胎率の低下など乳牛の生産性への影響がみられます。猛暑の影響を緩和するため、暑熱対策を確実に実行できるよう今から準備をしておきます。

乳牛が受ける暑熱ストレスの大きさは、気温と湿度により指標化され、一般的には温湿度指数（THI）が用いられます。下右図（出典：R4 乳牛の暑熱対策マニュアル、栃木県）のとおり、THI 65 から軽度のストレスがかかり乾物摂取量や乳量が減少し始めます。

盛岡市の令和2年から令和4年のTHI 平均値では、THI 65 以上が6月上旬から確認され、また、強いストレスとされる THI 72（～75）以上が7月上旬から確認できます。このため、暑熱対策の準備は、5月中には済ませておくことが大切です。牛舎環境面の対策例は、次のとおりです。



温湿度指数（THI）の推移（盛岡市、R2-4 平均）

【参考】 THI（温湿度指数）早見表

温度 (°C)	湿度 (%)											
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
20	64	65	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67
21	66	66	66	67	67	67	67	68	68	68	69	69
22	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71
23	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73
24	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74
25	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76
26	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	77	78
27	72	73	74	74	75	76	76	77	77	78	79	79
28	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81
29	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83
30	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	84
31	77	78	79	80	80	81	82	83	84	84	85	86
32	78	79	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88
33	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
34	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
35	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93

THI	評価
65～69	要注意
70～74	注意
75～79	警告
80以上	危険

★温度計と湿度計は直射日光や風の当たらない場所で、牛の肩の高さ（1.5m程度）に設置しましょう。
★牛舎内等に標示して活用してください。

$$THI = (0.8 \times \text{気温} + (\text{相対湿度} / 100) \times (\text{気温} - 14.4)) + 46.4$$

(1) 温度変化を緩慢にする断熱、温度上昇を低減する遮熱、温度を下げる気化熱

断熱材には空気が含まれており、太陽から降り注ぐ輻射熱で上昇した屋根や壁の温度が、牛舎内に伝わりにくくする役目があります。一方、ドロマイト石灰や遮熱塗料は輻射熱を反射するので、屋根に塗布すると屋根の温度上昇を軽減します。また、西日が当たる面には、庇や寒冷紗を設置して輻射熱を防ぎます。更には、この断熱と遮熱の両方の組み合わせによる対策がより効果的です。

また、屋根への散水は、気化熱で温度を下げる効果があります。朝や夕方を避け、水が蒸発しやすい昼の時間帯に行うと効果的です。



【断熱】屋根裏へのウレタン吹き付け



【遮熱】牛舎屋根表への石灰塗布



【気化熱】屋根への散水

(2) 送風と換気

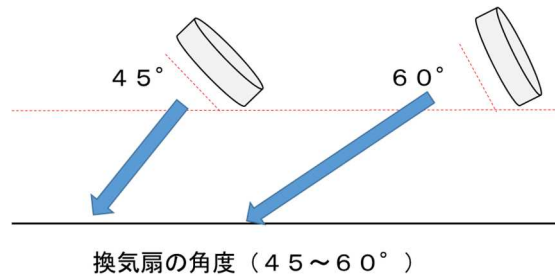
牛舎内に気流を作ることで、牛の体感温度が下がります。風速1m/秒で6℃、2m/秒で約8℃体感温度が下がるので、牛体への送風はとても有効です。また、湿度が高いほど体感温度が高くなりますので、換気も重要です。換気扇の台数が不足している場合は、新たな設置を検討します。また、設置済みの換気扇にホコリが多く付着していると換気効率が落ちるだけでなく、電気代の増加にもつながりますので、掃除をしておきます。

順送換気の場合、牛舎の梁上の暑い空気が牛舎外に抜けることが重要ですので、妻面も出来るだけ開放します。また、牛床に対する換気扇の調整角度は45～60°が目安になりますが、牛体への送風を重視する場合は角度を小さくします。

つなぎ牛舎のトンネル換気で、中央通路のみ風速が強い場合は、整風板を用いて牛側へ風が流れるようにします。



妻面を開放（順送換気）



(3) 給水施設の整備

飲水量の確保も大切です。十分な飲水量を確保するため、配管を太くすることや、ウォーターカップを改修することも検討してください。また、水槽のこまめな清掃も飲水量確保には必須です。



配管を太くすることで一度に十分な水量を供給できます。

春の農作業安全月間 [4月15日]

[~6月15日]

「農作業 慣れと油断が 事故のもと」

山火事防止運動月間 [3月1日]

[~5月31日]

「火の確認 山を愛する あなたのマナー」

岩手県では、例年3～5月に野山が乾燥し、野焼きが原因と思われる林野火災が多発しています。やむを得ず野焼きを行う場合は、消防署に届け出たうえで、火の取り扱いに十分注意しましょう。

次号は6月29日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づき作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。農業普及技術課農業革新支援担当は、農業改良普及センターを通じて農業者に対する支援活動を展開しています。