

5月の営農技術対策

令和4年(2022年)4月22日
北海道農政部

5月の重点項目

- 1 水稲は、畦からの漏水を防止し、冷害危険期の深水管理を可能とする畦畔づくりを進めるとともに、健苗育成、適期内早植え、適正な栽植密度による栽培を励行する。農業用ダムの貯水量が少ない地域では、かんがい水が不足しないように代かきを地域で計画的に行う。
- 2 秋まき小麦の追肥作業は、生育期節を確認しながら倒伏させないことを基本に、生育量を考慮して適正な施肥を行う。
- 3 野菜・花き類のハウス栽培では、昼夜の気温差が激しいため温度管理に細心の注意を払う。
- 4 りんごの黒星病及び腐らん病対策を引き続き徹底する。
- 5 家畜は、農場内や畜舎の出入り口の消毒、外部からの出入りを極力制限するなど衛生管理を徹底する。
- 6 無理のない作業計画の立案や作業機械の点検整備を行い、農作業事故防止や安全な走行に努める。

気象台の季節予報は、1か月予報が毎週木曜日14時30分、3か月予報は毎月25日頃14時に発表されています。

また、2週間先にかけての気温を予報する「2週間気温予報」が毎日提供されているほか、2週間先までに著しい高温や低温、降雪量が予想される場合、地域ごとに「早期天候情報」が毎週月曜日と木曜日に発表されています。

- 札幌管区気象台ホームページ

<https://www.data.jma.go.jp/sapporo/index.html>

札幌管区気象台



第1 水 稲

「今月の重点項目」

- ・ 成苗ポット苗では、早期異常出穂リスクを考慮し、育苗期後半の温度管理に注意するとともに、各品種の移植時目標葉数内での移植を心がける。
- ・ 畦からの漏水を防止し、深水管理を可能にする畦畔の補修強化を行う。
- ・ 土壌診断と前年の収量・品質（タンパク）の実績を照らし合わせて、ほ場毎に施肥設計を立てる。
- ・ 初期生育を促す技術として、健苗育成、適期移植、側条施肥、適正水管理、防風対策を複合的に組み合わせる。
- ・ 除草剤は前年の残草を考慮して薬剤を選定し、ノビエ等の葉齢に応じて、適期に処理する。

近年は、5月後半に気温が高くなることが多く、移植時に苗の葉齢が進み過ぎ、苗質の低下や早期異常出穂（不時出穂）が生じる事例が多く見られる。育苗中は苗の生育に応じた温度管理と育苗様式・品種に適した移植時目標葉数内で移植するよう努める。また、移植時に品種の混同がないように育苗箱に印をつけるなど工夫し、異品種の混入を防止する。

1 育苗管理

- (1) 育苗期間は寒暖の差に留意し、生育に応じた温度管理を行う。極端な低温から苗を保護するため、二重被覆や二重トンネル等を積極的に活用する。
- (2) 出芽揃いから1.5葉期までの育苗初期は、葉先位置で温度を測定し、日中は20～25℃とし、25℃で換気する。この時期の苗の蒸散量は少ないため、かん水は間隔を開けながら行き、過湿を避けて根の発育を促す。
- (3) 2.5葉期までの育苗中期は、葉先位置の温度を20℃以下に保ち、2葉目、3葉目の徒長を防ぐ。ハウスの温度調節は肩換気を基本に、苗に強風が直接当たらないようにする。かん水は早朝に行い、かん水量は控えめにし、育苗初期に引き続き根の発育を促進する。午後は床土が乾燥しすぎた場合を除き、かん水は実施しない。
- (4) 中苗マット育苗の追肥は、1箱当たり窒素1gを1.0～1.5葉、2.0～2.5葉の2回施用する。なお、原則として成苗ポット育苗の追肥は不要である。
- (5) 葉数2.5葉以降にハウス内温度が25℃を越えると、早期異常出穂（不時出穂）が発生しやすくなるため、育苗後半の温度管理は特に注意する。早期異常出穂となると穂揃い性が悪くなり収量・品質低下の要因（被害粒歩合が高まる等）となる。特に出穂がやや早（ななつぼし並）の品種は早期異常出穂が発生することが多いため育苗日数を30日程度とする。移植時の目標葉数を「ななつぼし」（早期異常出穂の発生リスク：高）で3.6葉から4.0葉、「ゆめぴりか」（同発生リスク：中）では3.6葉から4.3葉である。中苗箱マット苗は葉数3.1葉から移植する。
- (6) 育苗後半は、降霜、強風に注意し、夜間も側窓を開放するなどハウスの換気を十分に行い、苗の充実と硬化に努める。かん水管理では、朝露の付着程度などを観察した上で、その日の天候も加味して水量を調節する。日中に外気温が高く葉が巻く場合には、かん水を行う。
- (7) 老化苗は活着遅れや植え傷みを助長するため、分けつ発生が遅れ、穂揃い性が悪化する要因となる。本田の移植準備が遅れるなど、やむを得ず育苗日数が長くなる場合は必要に応じて追肥を行う。

2 本田準備

- (1) 育苗計画に沿って、計画的に本田作業を行う。
- (2) 透排水性が悪く、滞水箇所があるほ場は溝切りを行い、必要に応じ畦も切って、表面水を速やかにほ場外に排出する。
- (3) かんがい水を効果的に使用するため畦畔からの漏水を防止し、冷害危険期における深水管理（最大 20 cm）ができるように、耕起前に畦塗りと畦畔のかさ上げや鎮圧を行う。特にトラクタやコンバインの乗り越え箇所では、部分的に畦が低くなっているため、早急に補修する。
- (4) 透排水性が不良なほ場であっても、耕起は土壌が十分に乾燥してから行い、碎土性を高めるとともに、乾土効果が発現するよう促す。
- (5) 施肥量は「北海道施肥ガイド 2020」（令和 2 年 10 月）（以下、「施肥ガイド」という。）に基づき決定する。窒素施肥量は、土壌診断結果（窒素肥沃度の確認）および前年の収量・品質（タンパク）の実績を照らし合わせて、ほ場毎に適正化を図る。全層施肥と側条施肥を組み合わせ、初期生育の促進と産米の品質向上を図る。

融雪が早い地域では、ほ場の乾燥が進み乾土効果による地力窒素の発現が考えられるため、ほ場の乾湿の程度と窒素肥沃度水準に応じた減肥を実施する。

復元田では土壌区分、前作物の種類、復元後の年数に応じて窒素施肥量を調節する。
- (6) 施肥及び土壌混和から代かきまでの日数が長期化すると、硝酸化成作用が進み窒素成分が流亡・脱窒してしまうため、施肥後、土壌に混和したら速やかに入水し、代かきは施肥後 10 日以内に行う。
- (7) ケイ酸質肥料は、「施肥ガイド」に基づき土質や土壌診断分析値にあわせた必要量を施用する。また、融雪材としてケイ酸質肥料を散布した場合は、上記必要量から融雪材として散布した量を引いた量を耕起前に施用する。
- (8) 代かきは、かんがい水量が不足しないように地域で計画的に行う。なお、透水性を保つため軽めに代かきを行う。代かき後の濁った状態での不適切な落水は、河川汚濁の原因になるので行わない。
- (9) 風が強く生育が遅延しやすい地帯は、初期生育の促進と品質向上を図るため、防風ネットの設置など防風対策を行う。

3 移植

- (1) 植付深を必ず確認し、深さが 1.5～2.0cm になるよう田植機を調整し、苗の活着と分けつを促進する。また、田植機を速度を規定以上に速めて移植すると植付け姿勢が乱れ、転び苗、浮き苗などによる欠株が生じやすいため、適切な速度で移植を行う。
- (2) 低タンパク米生産に向けて、栽植密度は中苗で 25 株/m²以上、成苗では 22 株/m²以上とし、収量の安定と食味及び品質向上を図る。
- (3) 移植終わりは 5 月 25 日頃を目標とし、移植が遅れる場合であっても 5 月末日までには終わるようにする。
- (4) 移植を終えたら直ちに入水し苗を落ち着かせる。移植直後はやや深めの水管理を行い、苗を保護する。活着後は気温が低い日や風が強い日を除き、浅水管理で水温上昇に努め、入水は早朝に行い日中は止め水で水温と地温の上昇を図る。

4 除草

- (1) 除草剤は「北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド」（以下「防除ガイド」という。）を遵守し使用する。

特に使用時期、使用量、使用方法及びかんがい水の管理に留意する。移植前処理は、移植時の落水や田植機等による処理層の破壊などによって除草効果変動しやすいこと、除草剤成分の河川への流出による環境への影響の恐れがあることを考慮し行わない。

- (2) 一発処理剤は、適期・適量散布を徹底し、散布後 7 日間程度は田面を露出させないよう湛水を保ち、落水やかけ流しをしない。また、止め水期間中の入水は静かに行う。
- (3) フロアブル剤を施用する場合は、周辺ほ場の他作物に飛散しないよう風向きや風の強さを考慮して散布する。また、水口施用の場合は、オーバーフローには十分注意する。
- (4) フロアブル剤、ジャンボ剤及び少量拡散型粒剤は、藻類や表層剥離の発生が多い状態では薬剤の拡散性が妨げられ、部分的に濃度の濃淡が生じて薬害の発生や効果が低減する例が見られるため注意する。
- (5) 田植同時処理できる剤は、使用時期が「移植時」、使用方法が「田植同時散布機で施用」であるものに限られる。使用前に農薬のラベルを確認する。代かきは丁寧にいき田面を均平にする。また、薬害を防止するため極端な浅植えは避け、土の戻りが悪い水田では使用を避ける。田植後は速やかに入水し止水管理を行い、田植え処理後の補植は薬害や除草効果の低下につながるため行わない。
- (6) スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草(ミズアオイ、イヌホタルイ、アメリカアゼナ、オモダカなど)に対しては、剤の有効成分を確認し、効果のある剤を使用する。なお、オモダカは発生期間が長いため、発生の遅いものに対しては除草剤の効果が低くなることがあるため、必要に応じて有効な中期剤または後期剤との組合せで使用する。

5 病害虫

(1) 育苗時の病害虫

近年は気象変動が激しいことから、温度管理に注意する。苗立枯病の発生を防ぐため換気を行い、ハウス内の最高温度は、25℃を越えないように管理する。かん水は晴天の早朝に行い、かん水量も最小限にする。ピシウム属菌による苗立枯病を防ぐために、かん水にはため池などの停滞水は使用しない。また、過湿を招くようなかん水後の被覆を避けるなど耕種的防除を重点的に実施する。病害虫が発生した場合は、速やかに薬剤による防除を行う。

(2) いもち病

近年いもち病の発生は少ないが、気象状況によって注意が必要である。窒素肥料の多用を避けるとともに、代かき後に畦畔にあげた前年の残渣や取り置き苗は放置せず、早期に処分する。いもち病の防除徹底のため、必要に応じて育苗箱施用を実施する。

育苗箱施用は、1年または2年毎に作用機作の異なる薬剤とのローテーションで使用し、例年発生しやすいほ場では、ケイ酸質肥料を適量施用する。

MB I - D 剤耐性いもち病菌が道内各地で確認されたことから、同剤の防除効果の低下が懸念される水田では使用を避ける。本剤を使用する水田においても、同剤の使用は最大で年1回とし、必ず規定の濃度・量で使用する。また、追加防除が必要なときは、必ず作用機作の異なる薬剤を選択する。

Q o I 剤 (アゾキシストロビン剤、オリサストロビン剤、メトミノストロビン剤) は、道外で耐性菌が確認されており、耐性菌発生のリスクが高いため、使用は年1回とし、体系防除を行う場合は作用機作の異なる薬剤と組み合わせ、規定薬量の処理を行う。

(3) 紋枯病及び赤色菌核病

夏期に高温に経過すると発生が助長されることから近年発生が拡大している。過去に紋枯病と赤色菌核病が混発したほ場では、両病害に有効な育苗箱施用剤または水面施用剤を使用する(平成30年指導参考

事項)。

(4) 葉しょう褐変病及び褐変穂

例年発生しやすいほ場では、ケイ酸質肥料を適量施用する。

(5) ばか苗病

ばか苗病の発生は少なくなっているが、常に注意が必要である(ばか苗病菌の水稻育苗工程における汚染防止のための注意点と対策・令和3年指導参考事項)。苗床をよく観察し、発見した場合はポット育苗ではポットごと、マット育苗では箱ごと廃棄する。苗が不足し箱ごと廃棄できない場合であっても、発病苗周辺を土ごと抜き取る。特に採種ほ場及び採種ほ場周辺 200m 以内にはほ場を有する農家では絶対に発病株を本田に持ち込まないよう管理する。

(6) 縞葉枯病

媒介昆虫であるヒメトビウンカの発生の多い地域では、移植時の育苗箱施用を実施する。

(7) イネミズゾウムシ

不良苗で被害が助長されるため、健苗育成に努め、適正な管理によって稲を健全に保つ。成虫が発生最盛期に株当たり 0.5 頭前後以上(成虫食害株率 70%)になると幼虫の食害で稲が減収するため、発生モニタリング調査(「防除ガイド」参照)を実施して防除の要否を決定する。

(8) イネドロオイムシ

恒常的多発地帯では、薬剤の育苗箱又は側条施用で防除する。その他被害が予想される場合は水面施用又は茎葉散布で防除する。

なお、有機リン系、カーバメート系、イミダクロプリド剤及びフィプロニル剤の抵抗性個体が確認されている。抵抗性個体が確認された地域では、作用性の異なる薬剤によるローテーション防除を実施する。その他の地域においては、前年の薬剤防除効果を再検討したうえで薬剤を選択する。育苗箱施用剤において、規定薬量を下回る施用は、効果不足に加え薬剤感受性の低下を助長する恐れもあることから、規定薬量の施用を遵守する。本種は、1 卵塊/株以下の密度では減収とならないため、茎葉散布では「北の虫見番」(平成 10 年指導参考事項)を活用して防除要否を決定する。

第2 麦 類

「今月の重点項目」

生育期節を確認しながら、除草剤・植物成長調整剤の処理時期を失わないように注意する。

(秋まき小麦)

- ・ 追肥作業は、生育期節を確認しながら倒伏させないことを基本に生育量を考慮し適正施肥を行う。

(病虫害防除)

- ・ ムギキモグリバエの多発が予想されるため、特に常発地域では成虫の発生に注意し、適期に薬剤散布を行う(春まき小麦、大麦)。
- ・ 赤さび病の発生に注意し適期に薬剤散布を行う。

1 秋まき小麦

(1) 追肥

「きたほなみ」の安定生産には、適正な茎数管理がポイントとなる。また、「きたほなみ」は1穂粒数が多く、細麦を招きやすい特徴がある。幼穂形成期以降は、小麦の生育や地力を考慮しつつ、地域ごとの高品質安定栽培法に基づき、適切に追肥を行う。

詳細は次の研究成果を参考にされたい。

◆ 平成 23 年普及推進事項

「道東地域における秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法」

「道北地域における秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法」

「道央地域における秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法」

◆ 平成 26 年普及推進事項

「秋まき小麦「きたほなみ」の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツール」

◆ 令和 2 年普及推進事項

「秋まき小麦「きたほなみ」の気象変動に対応した窒素施肥管理」

「ゆめちから」では、超強力小麦としての特性を発揮させるため、タンパク含有率が低くならないように止葉期以降の窒素施肥を行う。

「つるきち」では、タンパク含有率 13%を確保できるように生育に応じた窒素施肥を行う。

詳細は次の研究成果を参考にされたい。

◆ 平成 22 年北海道農業研究センター

「新品種「ゆめちから」の栽培に当たって」

◆ 平成 26 年指導参考事項

「超強力小麦「ゆめちから」の品質変動とブレンド粉の加工適性」

◆ 平成 27 年普及推進事項

「秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法」

(2) 除草・植物成長調整剤

除草剤及び植物成長調整剤の使用に当たっては、生育状況や雑草の発生状況を的確に判断し、「防除ガイド」を遵守する。特に、除草剤は使用時期を守り、雑草に薬液が十分付着する時期までに使用する。また、散布する際は、近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

2 春まき小麦

(1) 春まき小麦の初冬まき栽培の追肥

止葉期以降の窒素施肥量は、品種によって対応が異なるので、品種に適した施肥対応を行う。

「ハルユタカ」は、止葉期に 6 kg/10a を上限として追肥する。

「春よ恋」は、開花期以降に 2%尿素 100 g/10a を 1 週間おきに 3 回葉面散布、又は出穂期に窒素 3 kg/10a を追肥する。道北地域の「春よ恋」では、出穂揃に窒素 3 kg/10a を追肥する（「春まき小麦「春よ恋」の初冬まき栽培適性（平成 17 年指導参考事項）」、「道北地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証（平成 22 年普及推進事項）」）。

また、「春よ恋」の栽培において植物成長調整剤を 1 回散布する場合は、「植物成長調整剤を用いた春まき小麦「春よ恋」の高品質多収栽培技術」（令和 3 年度指導参考事項）を参考に窒素増肥および追肥の要否を判断する。

「はるきらり」は、止葉期 6 kg/10a + 開花期以降 3 ~ 4 kg/10a（葉面散布 3 ~ 4 回）とする（「パン用

春まき小麦「はるきらり」の高品質安定生産法（平成 20 年普及推進事項））。

- (2) 春まき小麦のは種は、土壌が適湿な条件で行う。また、ムギキモグリバエや赤かび病の被害低減のため、可能な限り早期には種する。
- (3) 除草剤の使用にあたっては、「防除ガイド」を遵守する。また、散布する際は、近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

3 病害虫

- (1) 眼紋病の対策は、輪作を基本とする。排水不良畑で発生が多くなるため、ほ場周辺の明きょ設置などの排水対策を講じる。やむを得ず連作となったほ場等、多発が危惧される場合は薬剤散布を実施する。薬剤散布は、幼穂形成期から節間伸長前期（止葉から 2～3 下葉が展開した時期）を中心に実施する。生育ステージを見極め、防除時期を逃がさずに薬剤散布を実施する。

なお、AP（シプロジニル）剤に耐性菌が確認されており、防除効果の低下する事例が報告されている。また、従来よりMBC（チオファネートメチル）剤の耐性菌が広範囲に確認され、プロピコナゾール剤はSF菌型（従来のRタイプ）には効果が認められないため、それらの発生分布に注意し、薬剤を選択する。

- (2) うどんこ病、赤さび病および赤かび病の防除は、発生に注意して行う。特に、赤かび病の防除を最優先とし、うどんこ病、赤さび病防除の要否も考慮し、薬剤を選択し適期に散布する。赤かび病では、クレソキシムメチル剤およびチオファネートメチル剤耐性*M. nivale*が広範囲で確認されていることから、本剤を防除薬剤としては使用しない。

うどんこ病は、穂、止葉、止葉の下1葉(F-1)の発病が収量に影響を及ぼす。出穂期前の発生状況にもよるが、「キタノカオリ」、「つるきち」、「きたほなみ」、「ゆめちから」は、赤かび病との同時防除で対応が可能である。なお、DMI剤感受性低下菌、QoI剤耐性菌が確認されている。

赤さび病は、5月～6月の高温・多照により発生が助長される。赤さび病に対する品種の抵抗性を過信せず、越冬後の本病の発生推移をよく観察し、下葉に病斑が目立つ場合には、止葉抽出期から穂ばらみ期に薬剤散布を実施するなど、「きたほなみ」などでも“弱”品種と同様の対策をとる。

- (3) 春まき小麦（春まき）のムギキモグリバエの加害期間は、早まきほど短く、遅まきほど長くなるため、できる限り早期には種する。薬剤による要防除時期は、4月は種では4.5～6葉期、5月上旬は種では3～6葉期、5月中旬は種では1.5～6葉期である。初冬まき栽培においても、前年に被害が多かった地域では、5月中下旬以降の薬剤散布を検討する。

第3 ばれいしよ

「今月の重点項目」

- ・ 植付けは、地域の適期内で早めに行う。
- ・ 心土破碎などを行い、ほ場の排水対策を徹底し、地温上昇を図る。
- ・ 土壌診断に基づき、品種、用途に適応した施肥を行うとともに、栽植株数を確保する。
- ・ ジャガイモシストセンチュウ類の発生が拡大傾向にあるため、侵入防止に努める。

1 施肥

施肥量は、「北海道施肥ガイド2020」に準拠し、土壌診断を活用して適正に行う。生食用ならびに加工用栽培においては、「生食・加工用ばれいしょ品種の窒素施肥反応と土壌診断に基づく窒素施肥対応（平成29年普及推進事項）」を参考に施肥対応を行う。ただし、窒素の過剰施用は軟腐病等の病害、中心空洞および二次生長などの生理障害を助長し、収量・品質を低下させるため地力を考慮した施肥に留意する。また、カリの過剰施用もでんぷん価を低下させるため、品種特性や用途を考慮した適正施肥に留意する。

2 植付け

地域の適期内で早めに行う。ただし、過湿土壌条件で植付け作業を行うと、土壌物理性を悪化させ透・排水性の不良による生育抑制につながるため、適度な土壌水分状態で作業を行う。

3 採種栽培

原・採種ほでは、「種ばれいしょ生産管理基準」を遵守し、健全かつ良質な種ばれいしょ生産に努める。

4 除草

除草剤の使用は、「防除ガイド」を遵守する。また、散布に当たっては近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。特に種ばれいしょでは、使用薬剤や散布時期などに細心の注意を払う。

5 早期培土栽培

植付け時期や栽植株数は慣行栽培と同様とする。培土施工は植付後～萌芽始とし、培土時の土壌水分が高い場合や培土後2日以内に降水が予想される場合は避けることが望ましい（「ばれいしょ早期培土栽培の生産安定化技術」（平成22年指導参考事項））。

6 病虫害

(1) 土壌伝染性病害

粉状そうか病、そうか病、黒あざ病など土壌伝染性病害防除のため、非寄主作物を入れた輪作を行う。

(2) ジャガイモシロシトセンチュウ類

ジャガイモシロシトセンチュウが平成27年に国内で初めて確認された。また、ジャガイモシロシトセンチュウは発生地域が拡大している。侵入防止を図るため、必ず正規の種ばれいしょを使用する。また、適切な輪作を実施し、ばれいしょの連作、過作、交互作等は行わない。

車輛、農機具、コンテナ及び長靴等の洗浄を徹底し、ほ場間の土壌の移動を防ぐほか、発生地域からの種苗や土壌の移動は行わない。また、野良生えいもの除去を行う等のまん延防止策を行う。

ジャガイモシロシトセンチュウ確認ほ場では、適正輪作に努め、抵抗性品種を選択する。トマト野生種などの対抗植物の作付け（「ナス科対抗植物の短期間栽培によるジャガイモシロシトセンチュウ密度低減」（平成27年指導参考事項））を検討するなどの総合的防除対策を講じる。

(3) アブラムシ類

原・採種ほではウイルス病を媒介するアブラムシ類を防除するため、植付け前に土壌施用殺虫剤を播溝に処理する。

第4 豆 類

「今月の重点項目」

- ・ 気象条件を考慮し、地域に適合した品種を選定する。
- ・ 心土破碎などを行い、ほ場の排水対策を徹底する。
- ・ 種子消毒を徹底し、種子伝染性病害の発生を防ぐ。
- ・ 土壌診断結果に基づく適正施肥を行う。
- ・ 大豆の苗立枯病対策として、殺菌剤による種子消毒を必ず実施する。

1 は種

大豆、小豆の適期より早い種は、遅霜に遭う危険性があるので避け、地域における適期を遵守する。菜豆(金時類)は、地域によって「大正金時」を6月下旬、「福勝」、「かちどき」を6月中旬には種を遅らせたほうが収量、品質とも向上することがある。品種、収穫方法及び収穫時の作業配分を考慮しては種作業計画を決定する（「気象変動に伴う金時の色流れ粒発生リスク回避に向けたは種期設定および成熟期分散」（平成31年指導参考事項））。

出芽率を高めるためには、適正な土壌水分の確保、砕土性の向上が重要となる。このため、ほ場の乾燥状態にあわせて整地作業を行うとともに、種子の大きさにあわせては種板を使用し、精度の高い種作業を行う。

栽植密度は、大豆、小豆、菜豆ともに8,333株/10a（畦幅60cm、株間20cm、2本仕立て）を基本とする。大豆では、密植すると最下着莢位置が高くなりコンバイン収穫に適するが、倒伏の危険が高まる。地域や品種により、密植による倒伏耐性や増収効果が異なるため注意する。

2 健全種子の確保

種子は計画的に更新し、無病・健全なものを使用する。また、は種粒数及び百粒重を考慮して必要な種子量を確保する。

3 排水対策

水田転換畑等の排水不良なほ場では、生育期の多雨による湿害防止のため、は種前に心土破碎の施工、簡易暗きよや額縁明きよの設置などによる排水対策を講じておく。

4 施肥

施肥は、「北海道施肥ガイド2020」に準拠し、土壌診断を活用して適正に行うとともに、発芽障害を防ぐため施肥位置に留意する。

5 除草

除草剤は、雑草の種類や発生状態によって適切に選択するとともに、土質や土壌水分に配慮して使用する。「防除ガイド」を遵守し、薬害の発生を防止する。また、散布作業の際は、近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

6 病害虫

(1) 種子伝染性病害

菜豆のかさ枯病等の種子伝染性病害については、ダイアジノン・カスガマイシン・チウラム剤の種子粉衣等を用いる。

(2) 土壌伝染性病害虫

茎疫病、萎凋病、落葉病やダイズシストセンチュウなどの土壌伝染性病害虫に対し、抵抗性品種を導入し、非寄主作物を組み入れた適正輪作を実施する。

(3) ダイズ苗立枯病

大豆における出芽不良（出芽前後の腐敗や生育障害）の一因として、ダイズ苗立枯病が確認されている。本病は、は種直後の温度が低いほど、また低温期間が長いほど発生が多く、出芽率が低下する傾向が認められているため、地温が低い条件での種を避ける。

チウラム水和剤 F（40％）の原液 20ml/種子 1 kg 種子塗沫処理は、苗立枯病に対して防除効果がある。また、本剤はチアメトキサム水和剤 F と併用しても防除効果が認められる。その他、チアメトキサム・フルジオキシニル・メタラキシルMフロアブルの種子塗沫も有効である。

(4) 菜豆のアファノミセス根腐病

菜豆のアファノミセス根腐病は、連作によって被害が拡大するため、輪作を防除の基本とする。また、排水不良畑で多発しやすいため、排水対策を行う。

(5) 大豆、小豆の茎疫病

大豆及び小豆の茎疫病は、排水不良地で発生が多いため、は種前に心土破碎の施工や簡易暗きょや縁明きょ設置による排水対策を講じる。

(6) 大豆わい化病、菜豆黄化病

媒介昆虫のジャガイモヒゲナガアブラムシの防除は、種子塗沫剤（チアメトキサムを含む剤）を使用する。種子塗沫剤を使用しない場合は、土壌施用殺虫剤をは種時に播溝施用する。なお、大豆は、発芽直後に有翅アブラムシの飛来量が多いと土壌施用殺虫剤だけでは一次感染を防止できないことがあるため、飛来量が多いと予想される場合は発芽時期に茎葉散布を実施する。ただし、薬剤によっては葉害が発生する場合もあるため注意する。

(7) タネバエ

タネバエは、は種期に土壌水分が高くなると発生しやすくなるため、土壌が過湿状態での種を避ける。また、未熟堆肥の施用により多発するため、は種直前の有機質肥料の施用は避ける。必要に応じて薬剤を種子塗沫、種子粉衣、播溝施用等を実施する。

第5 てんさい

「今月の重点項目」

- ・ 心土破碎等により、ほ場の排水対策を行う。
- ・ 移植が遅れる場合は、苗を徒長させないように管理する。
- ・ 土壌診断結果に基づく適正施肥を行う。

1 施肥

過剰な施肥は根中糖分の低下を招くため、「北海道施肥ガイド 2020」に準拠して適正施肥を行う。特に窒素やカリの多用を避け、土壌診断を活用して施肥量を決定する。また、有機物施用等の履歴を参考に窒

素施肥量の適正化に努める。

2 土壌改良

低 pH による生育障害が心配されるほ場では、石灰質資材により pH6.0 程度に矯正する。また、高 pH ほ場では、そう根病の発生を助長しやすいため注意する。

なお、輪作体系の中でばれいしょを作付する場合は、そうか病の発生を助長させないように、石灰質資材(CaO 換算で 40kg (炭カルで 80kg/10a 相当))の作条施用を行う(「移植てんさいに対する石灰質資材の作条施用効果(平成 12 年指導参考事項)」)。

3 移植

適湿な土壌条件で碎土整地を行い、地域の適期内で早めに移植する。過湿土壌条件で移植作業を実施すると、土壌物理性を悪化させ透・排水性の不良による生育抑制に繋がるため注意する。降雨などにより移植が遅れる場合に備え、苗を徒長させないよう温度・水分管理に注意する。

4 強風対策

近年、直播栽培では出芽後の強風により茎葉が折損し、再播する事例が見られている。また、移植栽培においても、移植直後の強風により苗の欠損などの被害を受ける地域がある。気象情報やほ場の地形等を踏まえ、強風等の被害が想定される場合は防風ネットの設置などの対策を講じる。

5 湿害対策

ほ場の排水性や保水性を維持するため、心土破碎や深耕を行う。また、透・排水性の劣るほ場では、畦間サブソイラ施工を行う。

6 除草

除草剤の使用は「防除ガイド」を遵守し、薬害の発生を防止する。また、散布する際は近接する農作物に飛散しないよう風向等に注意する。

7 病害虫

(1) テンサイ黄化病(旧:西部萎黄病)

モモアカアブラムシにより伝播するウイルス病で、感染すると、葉が黄化するだけでなく、根重・根中糖分が低下し、感染時期が早いほど被害が大きくなる。移植栽培においては、移植直前に規定の希釈倍率・散布液量による殺虫剤育苗ポットかん注を実施することが防除の基本である。

(2) テンサイトビハムシ

発生動向に注意し、薬剤散布は、移植栽培では移植直後に、直播栽培では発生が多い場合に実施する。

第6 野菜

「今月の重点項目」

- ・ ハウス栽培、トンネル栽培では、気温の日較差が極めて大きい時期であるため、温度管理に細心の注意を払う。
- ・ ほ場の準備が遅れている場合は、苗の順化や適切な養水分管理を行い、老化苗にならないよう注意する。
- ・ ほ場が過湿な状態で無理に機械作業を行うと、土壌の透・排水性が悪化し、苗が活着不良となることから、ほ場を十分に乾燥させ、碎土性が高まるように作業を行う。

1 施設管理

- (1) 施設栽培では、長年の栽培によって土壌養分の過剰蓄積や、養分バランスの悪化による生理障害がみられる。ほ場の土壌改良や施肥は、土壌診断結果に基づき適正に実施する。
- (2) この時期は気象の日変化が大きく、急な強風、低温や降霜があるため、気象情報に十分注意する。
- (3) ハウス内は温度変化が大きく、昼夜の気温差が大きいため、高温障害や低温障害に十分留意する。ハウス内の気温が上がる晴天時は、換気を十分に行う。ただし、換気時間に注意し、夜間の温度が確保できるようにする。夜間は、ハウスの出入り口や地際の隙間を塞ぎ気密性を高めるとともに、被覆資材を2層、3層にするなど保温を強化する。
- (4) 露地野菜の育苗ハウスでは、定植前の苗を少しずつ外気に当て順化を行う。
- (5) 農薬の使用は、ポジティブリスト制度に留意する。特に育苗ハウス内で農薬をペーパーポットやセルトレイにかん注処理または、粉剤や粒剤を処理した場合は、後作物の栽培を避ける。
- (6) アシゲロハモグリバエが発生している地域では、薬剤散布による発生密度の低減を図り、被害葉の除去や防虫ネットの利用により周囲への飛散を防止する。

2 果菜類

(1) トマト・ミニトマト

促成作型は、気温の上昇に合わせて適切な換気や草勢管理を行い、中・上位段の着果・果実肥大を促進させる。

半促成作型は、適切なかん水、摘果、追肥管理を行い、草勢の維持と果実肥大の充実を図る。第3花房開花頃までは根を深く張らせるため、やや控えめのかん水管理を行う。1回目の追肥は、第1果房の果実が500円玉程度になる頃の草勢観察と窒素栄養診断技術を活用して適切に行う。また、カリ欠乏による葉先枯れ症状が発生しやすい品種では、カリ成分の高い肥料を使用する。整枝・誘引作業は、生育に応じ適期に行うが、果房直下の側枝は伸長が旺盛であるため、早めに除去する。ホルモン処理を行う場合は、使用時の温度に応じた希釈倍率を厳守する。

ハウス夏秋どり作型の育苗は、日中晴天時の高温による急激な萎れや高温障害が発生しやすいため、適切な換気とかん水を行う。かん水量を増加させると肥料不足が懸念されるため、葉色や草勢に応じて追肥を行う。また、夜間から早朝の低温時には十分な保温対策を講じる。

(2) きゅうり

ハウス夏秋どり作型は、定植後から活着までやや高めの温度管理を行う。活着後は、6節以下または地上から30cmにある子づると雌花を摘除する。活着遅れなどにより草勢が弱い場合は、さらに雌花摘除

により着果開始節位を上げる。収穫1週間前からかん水を十分に行い、草勢の維持と果実肥大を促す。

(3) ピーマン

半促成長期どり作型は、定植後から初期生育の草勢を確保するため早めに1番果の摘果を行い、温度管理は日中25~30℃、夜間温度は15℃を確保する。天候不順などにより、初期生育が緩慢な場合は、根の伸長を図り草勢を回復させるため、2~3番果の摘果や葉面散布の実施と併せて子葉節の側枝除去を遅らせる。

(4) メロン・すいか

無加温半促成作型は、寒暖の差が大きい時期のため、草勢に応じた着果節位や整枝作業などを生育ステージに応じて適切に行う。

トンネル早熟作型では、定植時期の天候不順に対応できるように余裕を持ってほ場の準備を行い、老化苗にならないよう注意する。定植作業は、マルチ下15cmの最低地温16℃以上を確保し、晴天で風の無い午前中に行う。活着後は、かん水を控えて根の伸長を促す。整枝作業は晴天日の日中に、傷口が乾きやすい条件で行う。着果節位までの孫づるは早めに摘除し、開花7~10日前より夜温が15℃以下にならないように保温する。

すいかの裾換気型トンネル栽培を省力的に行う場合は、定植後裾に土をかぶせて密閉し、子づるの伸長期となったら、わずかに裾を開けた状態で固定する。換気開始時期は、急激な脱水による萎れに注意し、適宜株元にかん水を行う。

すいかの炭疽病の発生が懸念される地域は、育苗期間中の予防散布を実施する。また、苗で発病がなくても、定植前1週間以内に効果の高い薬剤の散布を実施する（「スイカ炭疽病の防除対策」平成27年指導参考事項）。

(5) かぼちゃ

トンネル早熟作型は、定植後の晩霜害に注意するとともに、高温障害を受けないように換気作業を適切に行う。

露地作型(べたがけ含む)の育苗は、本葉2葉期以降、雌花分化を促すために夜温を10~13℃まで下げて管理する。定植は、地温が12℃以上確保できる時期を目安に行う。セル成型苗を直接定植する場合は、72穴のセルトレイを使用し、育苗日数を14日程度とする。

育苗期におけるかぼちゃの果実斑点細菌病(突起果)への防除対策として、罹病残渣の混入していない健全土を使用する。育苗中に発病株(写真1)を確認した場合は、速やかに健全苗から隔離し廃棄する。また、その他の苗は、薬剤を茎葉散布する。

発病苗をやむを得ず使用する場合は、健全苗から隔離し薬剤を茎葉散布する（「かぼちゃの突起果の発生原因解明と防除対策」平成26年指導参考事項）。



写真1 かぼちゃ苗に発生した果実斑点細菌病の病斑

(6) いちご

一季成り性品種無加温半促成作型は、開花期から収穫期の最低気温である5℃以上を確保するため、被覆資材（二重カーテン）を活用し、夜温を確保する。日中は25℃以上の高温とならないように注意する。また、品種「けんたろう」は、開花後からのかん水が不足すると果実の肥大が不十分となるため、収穫始までは土壤水分をpF1.8前後のやや多めで管理し、その後は徐々にかん水量を減らす。

四季成り性品種では、花房上げまでの株を養成するため、ランナーや古葉、弱い芽を早めに除去する。高設栽培は、給液、排液のECを測定して、生育ステージに応じて養液濃度を調整する。また、給液量は日射量や気温の上昇とともに増加させるが、草勢や天候に応じて調整する。

ハウス周辺の雑草が繁茂してくると、ハダニ、アブラムシ、アザミウマ類の発生が増加するため、ハウス内及びほ場周辺の雑草除去と観察による適期薬剤散布を実施する。

灰色かび病・うどんこ病の発生を抑制するため、ハウス内の換気を良くし、枯葉や病果を早めに取り除く。なお、灰色かび病にはジカルボキシイミド系薬剤の耐性菌が道内のほぼ全域で確認されているため、使用薬剤の選択に注意する。

(7) スイートコーン

トンネル早熟や露地直播作型では、移植・は種作業を計画的に行うため、ほ場の排水対策を講じて土壤の乾燥を促す。適正なは種粒数、は種深度の確保と施肥量を厳守し、発芽障害による欠株を軽減する。移植栽培では、育苗期間が15～20日程度となるようにほ場準備を計画的に行う。

(8) 「セイヨウオオマルハナバチ」を導入する場合

「セイヨウオオマルハナバチ」は、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）の特定外来生物に指定され、原則飼養は禁止されている。

果菜類に「セイヨウオオマルハナバチ」を導入する場合は、野外への逸出防止基準を満たした施設においてのみ、飼養許可を受けて導入することができる。許可証に同封される資料を確認し、基準等を厳守する。

蜂の逸出を防止する措置として、全てのハウス開口部に目合4mm以下のネットを展張し、外部との出入口の戸は二重以上にする。ハウス内は17～30℃の範囲で温度管理を行い、さらに温度が上がる場合は換気の徹底と遮光資材を活用する。

3 たまねぎ

(1) 育苗管理と移植作業

苗の順化は、移植2週間前頃から徐々に換気を多くし、活着および初期生育の促進を図る。移植時における目標の葉齢は2.7～3.2葉とする。剪葉は午前中に行い、夕方までに切り口を乾かす。剪葉後の草丈は17cm程度とする。

移植は、地温の上昇や土壤水分などを考慮して適期に作業を行う。移植時期の遅れは、大きな減収要因となるため、できるだけ早めに終える（5月20日を移植晩限とする）。移植作業が計画どおり進まず、老化苗になることが予想される場合は、追肥や葉面散布を行い、葉色を維持する。

(2) 本畑管理

ほ場が過湿状態での無理な機械作業は、土壤の透・排水性を悪化させ苗の活着不良を引き起こすことから、ほ場を十分に乾燥させ、碎土性が高まるように作業を行う。移植後に欠株が多くみられたときは、栽植株数を確保するため補植する。

早期は種作型のべたがけ被覆は、活着および初期生育の促進に有効である。被覆は、移植後30日まで

を目安に実施する。ただし、外気温が 25℃を超えたら速やかに被覆資材を除去する。

タイン型除草機を利用する場合は、除草効果を高めるために、雑草が顕在化しない5月中旬頃を目安に1回目の作業を行う。

かん水は、初期生育を促進する上で特に有効であるため、苗の活着状況やほ場の水分状態に応じて実施する。

移植後、天候順により地温の上昇が緩慢な場合や、土壌表面が固結した場合は、茎葉や根を傷めないよう中耕作業を行い、根張りの向上を図る。

(3) ネギハモグリバエ対策

ネギハモグリバエは、前年発生したほ場の土壌中に蛹態で越冬し、翌春5月中～下旬に成虫が発生する。成虫の初発は、5月中旬からほ場観察を行い、成虫もしくは雌成虫が葉を摂食することで生じる成虫食痕(直径1mm程度の白色点が縦一列に並ぶ)が認められた場合、防除を実施する(平成30年指導参考事項)。

4 葉茎菜類

(1) ねぎ

育苗後半の定植2週間前から順化を始め、定植数日前には育苗ハウスを開放して外気に馴らし、活着および初期生育の促進を図る。剪葉は午前中に行い、夕方までに切り口を乾かす。剪葉後の草丈は20cm程度とする。定植ほ場では排水対策を実施するとともに、耕起や砕土を適切な土壌水分で作業し、砕土性を高める。定植は、大苗・中苗に選別して苗の大きさごとに真っすぐに植える。連結紙筒苗では、浅植えて紙筒が露出することのないように移植の深さに注意する。また、トンネルやべたがけ資材を利用して、活着と生育の促進を図る。

(2) はくさい、キャベツ、レタス、ブロッコリー

定植の5～7日前から、苗を外気にあてて順化を行う。セル苗の定植は、ほ場の砕土、整地を丁寧に行い、深植えにならないよう注意する。また、低温に遭遇しやすい作型では、トンネルやべたがけ資材を利用し、活着と初期生育の促進を図る。

ブロッコリーの6～7月どり作型では、ボトニングの発生が少ない品種を選定する。また、花蕾腐敗病の耕種的防除として窒素の適正施用、カルシウム資材の土壌施用及び茎葉散布、作土層の改善を励行する。

なお、コナガに対してはピレスロイド系及びベンゾイル尿素系薬剤に抵抗性が確認されており、ジアミド系薬剤では抵抗性個体群が確認されているため、地域を問わず、複数系統の薬剤を用いてローテーション防除を実施する。ジアミド系薬剤を使用する場合は、散布後の効果を確認し、効果の低下が認められた場合は速やかに他系統薬剤による散布を行う。

(3) アスパラガス

ハウス半促成作型は、無理な収穫期間の延長は避け、土壌が乾燥している場合は、適度なかん水を行う。

また、立茎栽培を行う場合は、立茎前に分施を行い、立基本数を株当たり3～5本とし、pF2.0を目安にかん水を行う。

露地栽培では、5年生株以降の収量性を安定させるため、品種特性に応じた2～4年生株に対する適正な収穫期間を厳守する。また、収穫期間中の一本重の推移も勘案し、2年生株で収量が100kg/10aを超えた場合や平均1本重が8gを下回った場合には収穫を打ち切る(「グリーンアスパラガス露地栽培の品種特性および多収維持管理法」平成18年普及推進事項)。収穫終了後は、施肥(分施)を行う。

露地立茎栽培では、春芽収穫期間を守り計画的に立茎を実施する。

(4) ほうれんそう

施肥前に土壌診断を行い、結果に応じてpH矯正と適正施肥を行う。また、生育ステージに応じたかん水を励行する。5月まきは抽苔の危険性が高い作型であるため、地域に適する晩抽性品種を選定し、は種する。

(5) こまつな、チンゲンサイ

全道各地で平年より早くコナガ成虫の初飛来が確認されているため、例年より早めの防虫ネット設置や薬剤防除の対応を行う。

(6) 食用ゆり

萌芽期の分施は、遅れないように行う。

(7) いら

育苗では日中晴天時の高温と土壌水分の低下、曇雨天時はハウス内の過湿に注意し、十分な換気により除湿と20～25℃の適温管理に心がける。

5 根菜類

(1) だいこん、にんじん

心土破碎などを行い、ほ場の透・排水性を改善する。春まき作型は、抽苔が発生しやすい時期であるため、晩抽性の品種を用い、マルチ・べたがけ等の保温資材を活用する。べたがけ資材の利用時は、風害や高温障害の発生に留意する。

間引きは適期に行い(だいこんで3～4葉期頃まで、にんじんで4～5葉期)、生育を揃える。

(2) ながいも

催芽温度は、24℃で一定(20～22日間)にするか、26℃で10日間処理した後に20℃まで徐々に下げる。催芽湿度は80%を目標とし、湿度計を確認しながら換気等により調節する。催芽湿度を80%とすることで期間は28～35日程度かかるが、植付後の萌芽が早まり、揃いも良く、不萌芽率が極めて低くなる(令和2年普及奨励事項)。芽の大きさや揃いを確認しながら、コンテナの上下および内外の積み替えを行う。目標とする芽の大きさは、作業性を重視する場合には芽の直径が6～8mmの未分化芽とし、萌芽揃いや萌芽期の前進を重視する場合には、つるといもの区別が明瞭で、つるが1cmに伸びた状態(分化始～分化1cm)とする。催芽後は順化处理してから植付ける。

順化温度は、3日程度なら10～16℃、10日程度なら10℃とし、芽を乾燥させないように留意する。ほ場の透・排水性を改善し、トレンチャー耕は、適正速度を厳守し、均一な碎土を行う。

ほ場外周からの雨水流入を防ぐため、枕地の溝切りを行う(写真2)。



写真2 枕地の溝切り

(3) ごぼう

ほ場の選定に当たっては、前作がスイートコーンや豆類などキタネグサレセンチュウの密度を高める作物の場合、生育の抑制やゴマ症(根部表皮の褐色小斑点)が発生しやすいため、輪作体系に留意する。

トレンチャー耕は碎土性を高めるため、土壌水分に注意するとともに適正速度を厳守する。は種は、地温が15℃以上確保される条件で行う。春まき作型では、べたがけ資材を活用して保温に努める。晩春まき作型では、太物が増加する傾向があるため、栽植密度は23,000～25,000株/10a程度を確保する。

第7 果 樹

「今月の重点項目」

- ・ 生育が早まる場合は、降霜による被害を受けやすいため、霜害防止対策の準備を進める。
- ・ おうとうやりんごの結実確保は、訪花昆虫の利用と人工授粉を徹底する。
- ・ りんごの黒星病及び腐らん病対策を引き続き徹底する。
- ・ 開花期前後の防除を徹底し、初期病害虫の発生を抑える。
- ・ りんごや西洋なしは、果実肥大を図るため、摘花を励行する。

1 りんご

- (1) シカ等による食害部は、腐らん病の侵入部位となるため、傷口の切り直しを行い、ゆ合剤を塗布する。
- (2) 花芽の耐凍性は、花芽温度が展葉初期で -2.1°C 以下、開花始～満開期で -1.5°C 以下になると障害発生の恐れがあるため、気象情報に十分注意し、霜害防止対策を行うように準備を進める。
- (3) 結実を確保するため、マメコバチやミツバチなどの訪花昆虫を利用する。また、例年結実が不安定な園地や降霜による被害が発生する地区では、着果位置の良好な短果枝や中果枝の花そうに対して人工授粉を行う。
- (4) 樹勢の弱った樹や、隔年結果性の強い品種に対しては摘花を行う。なお、晩霜の恐れがある地域は花そう摘花とする。薬剤摘花は、「北海道植物成長調整剤使用ガイド」に基づき適正に実施する。

2 ぶどう

- (1) 晩霜の恐れや凍害による発芽不良の場合は、例年より芽かきの時期をやや遅らせ、発芽状態を確認してから実施する。
- (2) 生食用露地、醸造用専用種の芽かきは、副芽・発芽の遅れた芽・混み合った部位の芽を優先して摘除し、新梢の生育を揃える。副芽・発芽の遅れた芽・混み合った部位の芽を優先して摘除し、新梢の生育を揃える。
- (3) 無加温ハウスは、こまめな開閉等を行い、日中のハウス内を 35°C 以上にしないように注意するとともに、夜間が低温となる場合は保温する。
- (4) 無加温ハウスの「バッファロー」や「デラウェア」などジベレリン処理を行う品種は、葉の枚数や花穂の生育をよく観察し、処理適期を総合的に判断する。

3 おうとう

- (1) 結実確保を最優先に、マメコバチやミツバチなどの訪花昆虫を利用するとともに、開花時期に天候が不順であったり受粉樹の混植割合が少ない場合は、開葯花粉を利用した人工授粉や毛ばたきで、親和性のある品種を交互になでつける人工授粉を行う。
- (2) 花芽温度が花蕾露出期で -1.6°C 以下、花卉露出期で -1.5°C 以下、開花直前から満開期で -1.7°C 以下、落花直後で -1.1°C 以下になると低温による被害が発生する可能性があるため、霜害防止対策を行うとともに、被害が確認された地域では、結実確保のため人工授粉を徹底する。

4 西洋なし

「ブランデーワイン」では、満開期前後に「摘花」を実施する。摘花の方法は「花そう摘花」とし、残

す花そうの間隔が約 10cm となるように、開花の遅い花そうや葉の少ない花そうを優先して摘花する。

5 下草管理

- (1) 晩霜の恐れがある地域では、伸びた下草は果樹園内の気温を下げるため、短く刈込むか、中耕を行う。
- (2) 樹冠の下草は、開花前までに中耕・草刈り・除草剤使用などで除草を終える。

6 果樹の病虫害防除

- (1) りんごの腐らん病は、病斑部が感染源となるため、園内の観察に努め、罹病部位を発見したら直ちに完全に削り取り、薬剤を塗布する。切除した腐らん病の罹病枝や削り取った樹皮などは、伝染源となるため園外に持ち出し適正に処分する。また、剪定枝も放置せず園外に持ち出し適正に処分する。

7月になると病斑を発見しづらくなるため、削り取りは早期に行う。

- (2) りんごは、モニリア病、黒星病、ハマキムシ類などの重点防除時期となる。

モニリア病は、園地地表面の乾燥促進を図るとともに、葉腐れは発見し次第摘み取り、園外に出して処分する。

黒星病の重点防除時期は、開花直前から落花 10～20 日後までの期間である。散布開始が遅れないように注意するとともに、散布間隔は 10 日を目安に行う。なお、チオファネートメチル耐性菌、Q o I 剤の耐性菌及びDMI 剤に対する感受性低下菌が全道各地で確認されているため、薬剤の選択に注意する。

- (3) ぶどうは、黒とう病の重点防除時期となる。特に前年、黒とう病や晩腐病の発生が認められた園地では、発芽前の休眠期防除を徹底するとともに、巻きつる除去などの耕種的防除を徹底する。
- (4) おうとうは、灰星病、幼果菌核病の重点防除時期となる。

幼果菌核病の葉腐れは、発見次第摘み取り、園外に出して処分する。

灰星病はミイラ果の除去、園地地表面の乾燥促進を図る。また、花腐れ防止のため、開花直前、満開 3 日後、落花期の薬剤散布間隔 7 日を目安に防除を徹底する。なお、灰星病ではチオファネートメチル耐性菌が確認されている。また、プロシミドン、イプロジオンの耐性菌が一部地域で確認されているため、薬剤の選択に注意する。

- (5) 各果樹とも、開花期前後の防除は重点防除時期となるため、薬剤の選択、10 日以内の散布間隔、十分な散布量など、丁寧な薬剤散布を実施する。また、開花直前から開花期間中は、訪花昆虫を保護するため殺虫剤を使用しないか影響の少ない薬剤を選択する。

第 8 花 き

「今月の重点目標」

- ・ 作付予定ほ場の早期乾燥と地温上昇を図る。
- ・ ほ場の準備に当たっては、土壌改良と排水対策を徹底する。
- ・ 施肥は、土壌診断結果に基づき適正な施肥を行う。
- ・ 春先の天気は数日周期で変わるため、施設栽培では気温変化に応じ適正な温度管理を行う。

1 花きほ場の土壌改良と施肥

- (1) ほ場の停滞水を排除し、早期乾燥と地温上昇を図る。水田転作ほ場では、明きよ・暗きよやハウス周辺

の側溝設置、高畝栽培を行うなどの排水対策を徹底する。

- (2) 碎土性を高めるため、耕起・碎土作業は適度な土壤水分時に行う。また、心土破碎、深耕により十分な作土層を確保する。
- (3) 施設栽培では、長年の栽培によって土壤養分の過剰蓄積や、養分バランスの悪化による生理障害がみられるため、ほ場の土壤改良や施肥は、土壤診断結果に基づき適正に実施する。

2 施設花き類の管理

- (1) 加温作型は、各品目の生育適温に応じて、施設の日中換気や夜間の保温に留意し、計画出荷に向けた温度管理を行う。
- (2) 気温の上昇とともに施設ほ場の乾燥が進み、さらに作物の生長に応じて吸水量も増加してくるため、土壤の乾き具合も勘案し養水分管理をきめ細かく行う。
- (3) 無加温作型では、育苗後期の苗順化を徹底する。購入苗は、定植前に病害虫が発生していないかを確認する。
- (4) 定植及び活着期は、温度や水分の適正管理に努め、初期生育の促進を図る。
- (5) 鉢物・花壇用苗物は、春の需要期に合わせた出荷ができるように、温度管理や肥培管理に留意する。また、徒長を防ぐために仕上げの温度管理や施肥管理、スペーシングによって徒長防止に努める。育苗中の春まき夏花壇用苗物は、晩霜や低温の情報に注意し健苗を育成する。
- (6) 施設内ではアザミウマ類等の害虫が発生し始めるため、ほ場を良く観察し、初期防除に努める。

3 宿根性花き類の管理

- (1) 宿根性の花き類は、前年の茎葉残渣を早めに除去し、株元の清掃を行って早期に追肥を実施する。
- (2) 萌芽数が多い品目は、経年数や草勢を考慮して仕立て本数を調整し、適切な切り花品質を確保する。

4 球根花き類の植付けと管理

- (1) ゆりの球根養成栽培及び秋植え球根類は、萌芽期の施肥を遅れずに行う。出葉後は早期にウイルス罹病株の抜取りと病害虫の防除を開始する。
- (2) 春植え球根類は、生育初期の低温や晩霜に弱いものもあるため、露地や無加温栽培では低温障害を回避するような作付計画のもと、適切にほ場や球根の準備を行い植付ける。

9 家畜飼養

「今月の重点項目」

- ・ 自給粗飼料の在庫量確認と分析を行い栄養価を把握する。
- ・ 融雪後、放牧の準備を行い、十分な馴致期間を設ける。
- ・ 放牧当初は、体温低下に伴う事故が発生しやすいため、気象状況に注意し、観察をしっかり行う。
- ・ 搾乳システムの定期点検を行い、性能を適正に保つ。搾乳器具の洗浄・消毒については定められた水量、水温、濃度を遵守する。
- ・ 分娩前後の適正な飼養管理で周産期疾病の低減と繁殖成績向上を目指す。
- ・ 場内及び牛舎の出入り口の消毒、外部からの出入りを極力制限するなど衛生管理を徹底する。

1 乳牛

(1) 自給粗飼料の在庫と栄養価の把握

自給粗飼料の在庫量を確認し、不足する場合は外部からの調達も含め計画的な飼料給与を行う。また、自給粗飼料は分析を行い、栄養成分を把握した上でバランスのとれた飼料給与を行う。

(2) サイレージの変敗に注意

気温の上昇とともに、サイレージが変敗しやすく、品質が不安定になりがちである。サイレージの取り出し作業を丁寧に行い、品質を確認し、カビや不良発酵を起こしている部分を取り除いて給餌する。

(3) 放牧の準備と馴致

牧柵の点検修理、放牧地への牛道整備、水槽や配水管と水量等の確認等、早めの放牧準備を行う。放牧開始前に屋外の環境、放牧草への馴致期間を設ける。経産牛は2週間以上、放牧経験のない育成牛は3週間以上を目安とする。馴致期間は不足する粗飼料を草架などで併給し、放牧開始後はバルク乳のMUN（乳中尿素態窒素）等の数値を参考に、バランスのとれた飼料給与を行う。

(4) 飼養環境と畜舎周辺整備

近年、早い時期から気温の上昇が見られるため、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、牛舎内の換気を十分に行うことで湿度上昇を防ぎ、牛床の乾燥を促進する。水槽や飼槽を清潔に保ち、乾物摂取量を高めるとともに感染症の蔓延を防止する。

畜舎の出入り口やパドックの出入り口は排水を促し、火山灰の投入やスノコの利用等により泥濘化を防止する。夏場のサシバエ等の発生を抑えるため、ウジが生息しやすい場所へIGR剤（昆虫成長抑制剤）や殺ウジ剤を散布し、畜舎周辺の草刈り等を行う。

(5) ほ育・育成牛の管理

5月は寒暖の差が大きく、若齢牛はストレスを受けやすい。牛舎内外の気温変化に留意し、適切な換気を行うとともに、カーフハッチの清掃、消毒などの衛生対策を行う。また、除角、削蹄、ワクチン接種、駆虫剤投与などの管理は適正な時期に計画的に行う。

(6) 乳質管理

搾乳システムの定期点検を行い、性能を適正に保つ。搾乳器具の洗浄・殺菌は、定められた水量、水温、濃度を遵守し、衛生的に管理する。

搾乳作業においては、適正な搾乳手順で乳房炎を予防する。特に、乳頭清拭を十分に行い、適正なタイミングでミルクカーユニットを着脱し、過搾乳にならないようにする。搾乳後はポストディッピングを行う。さらに、牛体、特に乳房・乳頭の汚れを防止するために十分な敷料を投入し牛床を清潔に管理する。

(7) 繁殖管理

生乳の安定生産に向けては、繁殖成績の向上が重要である。早期受胎を目指すために、乾乳期の適正な飼養管理により周産期疾病を低減し、分娩後の乾物摂取量の向上を図る。分娩後45日以内に発情兆候を見せない場合は、早めに獣医師の診断を受ける。

屋外作業の増加に伴い、発情兆候の見逃しが多くなる傾向がある。集中観察の時間確保と記録を行い、作業従事者間で発情回帰牛の情報を共有し見逃しを防ぐ。

2 肉用牛

(1) 飼養環境と畜舎周辺整備

5月は寒暖の差が大きく、また、粗飼料も乾草等の貯蔵飼料から放牧草へと切り替わるため、第一胃

内の環境も大きく変化する。このことにより、感染症等への抵抗力が一時的に低下するため畜舎の適切な換気を行うとともに、清掃や石灰塗布を行うなど衛生対策を徹底する。

(2) 放牧

ア 放牧地の牧柵、牛道、給水設備などの点検を行い、安全を確保する。

イ 十分な放牧馴致を行うとともに、適切なワクチンプログラムを実施する。

ウ 放牧当初は、低温や風雨による体温低下に伴う事故が発生しやすいため、気象状況に注意し個体観察をしっかりと行う。

(3) 繁殖牛の管理

ア 分娩前後の栄養不足は、体重の大幅な減少を招き、繁殖機能の回復を遅らせる要因となる。また、泌乳量の減少や不安定な乳質による下痢などは子牛の発育低下を招くことから、分娩前後の栄養要求量に見合った増飼いを行う。

イ 分娩は乾燥した清潔な場所で行い、監視により異常分娩を早期に発見する。分娩後は母牛の乳房の張りや子牛の口元、腹まわりをよく観察し、子牛が初乳を確実に飲んだことを確認する。必要に応じて初乳製剤を給与する。

ウ 分娩後の初回発情を確認し、発情周期を把握して適期授精を行う。分娩後 60 日を経過しても発情兆候のない牛は、獣医師の診断を受ける。また、妊娠鑑定を実施し未受胎牛の見逃しを防止する。

(4) 子牛の管理

ア 母牛の乳量が少なく子牛が十分飲んでいないようであれば、人工ほ育に切り替えるなど、栄養を十分給与する。

イ 母子同居の場合は、子牛だけ入ることができる専用の場所（別飼育施設・クリープ）を設置し、人工乳、良質粗飼料及び新鮮な水を給与する。

ウ 離乳は、離乳後の発育速度が低下しないよう、人工乳を十分に摂取していることを確認してから行う。また、離乳後は人工乳摂取量が急速に増えるため、消化不良に注意しながら要求量に見合った増給を実施する。

(5) 衛生管理

牛舎出入口には踏み込み消毒槽を設置し、特に子牛のいる施設への立入は消毒を徹底するなど細心の注意を払う。

(6) 肥育牛の管理

ア 敷料の汚れは横臥時間を減少させ、増体や肉質に影響を及ぼすことから、適切な敷料交換を実施する。

イ 血中ビタミンAが極端に低下すると、飼料摂取量が低下し増体量や肉質に影響を及ぼすことから、個体観察を十分に行い、異常牛の早期発見・早期対策を実施する。

3 中小家畜

(1) 繁殖豚の育成・交配

ア 育成雌豚への飼料給与は、繁殖に必要なミネラル、ビタミンを十分に与えるために必ず繁殖豚用飼料を給与する。初回交配時の体脂肪蓄積が適切になるように、3～5ヵ月齢は2.0～2.2kg/日、5ヵ月齢から初回交配時までは2.2～2.4kg/日を給与する。

イ 初回交配は、8ヵ月齢、体重140～150kgを基準とし、初回発情から3回目以降の発情で交配する。

ウ 複合経営農場では、農繁期であることから、朝・夕の発情観察を行い、受胎率の向上を図る。

(2) 豚舎衛生

- ア 同一豚房内の離乳子豚及び肥育豚の日齢幅が1週以内となるよう、群編成する。
- イ 豚房・豚室単位でオールイン・オールアウトし、空き豚房の水洗・消毒を徹底する。
- ウ 農場の衛生管理区域の境界（柵やロープ）が適切か点検し、入退場口には消石灰帯などを設置する。

(3) めん羊の放牧

- ア 放牧前に剪毛・剪蹄を行う。剪毛時の傷は、ヨード剤等で消毒し膿瘍の発生を予防する。
- イ 放牧前には成羊の線虫を駆除し、草地汚染を防ぐ。なお、線虫の駆虫薬は、有効な薬剤を選択するとともに薬剤抵抗性出現を避けるため、全群の7割以下への投薬にとどめる。
- ウ 牧柵、給水設備等を点検・整備し、放牧準備をする。
- エ 母子放牧開始後2～3日は数時間の馴致とし、その後は終日放牧とする。

(4) ラム生産

4カ月齢のスプリングラム出荷を目指す場合は、必要に応じて舎飼を継続し濃厚飼料を補給する。

(5) 家きん類

- ア 高病原性鳥インフルエンザ等の伝染病の発生を未然に防止するため、これらの疾病の発生状況等を把握するとともに、外来者の衛生管理区域及び施設への立入制限等の実施や、鶏舎内外の定期的な清掃・消毒等の飼養環境の衛生管理、感染源となる動物の侵入を防止するためのフェンス、ネットおよび電気柵等の設置・補修、衛生害虫の発生防止など、外部からの病原体の侵入を防ぎ、異状を発見した場合には家畜保健衛生所や獣医師に直ちに連絡する。
- イ ニューカッスル病などの急性伝染病の予防及び多様化・複雑化した慢性疾病による損耗の低減のため、適切なワクチン接種等の計画的な予防衛生を推進する。

第10 草地及び飼料作物

「今月の重点項目」

- ・ 「北海道施肥ガイド2020」（令和2年10月）を参考に、堆肥・尿・スラリーの肥料成分を把握し適正に利用するとともに、施用量に応じた減肥を行う。
- ・ 早春の草地更新は土壌水分が確保できる時期に実施し、種子由来の雑草の発生が懸念されるほ場では、「は種前雑草茎葉散布」処理を行う。ただし、泥炭土での利用は避ける。
- ・ とうもろこし（サイレージ用）は適期は種を行い、晩霜に備えては種深度を3cm程度とする。

1 草地

(1) 施肥管理

早春施肥は、ほ場の排水状況を確認しながら、萌芽期に施肥を実施する。また、堆肥・尿・スラリーを積極的に有効利用する。「北海道施肥ガイド2020」に従い、その施用量に応じて化学肥料を減肥する。肥料成分を把握できない場合は、乾物率やEC（電気伝導度）メーター等を使用した簡易な推定法により肥料成分を推定し、施用量に応じて化学肥料を減肥する。

堆肥、スラリー等の施用時期は、サイレージへの混入リスクを考慮し5月中旬までとし、施用したふん尿がほ場外へ流出しないよう留意する。

(2) 草地更新

草地更新にあたっては、土壌 pH の測定を行い、石灰質資材を用いて酸度矯正を行う。収穫時期や利用目的を考慮し、は種する草種・品種を選択する。早春の草地更新は、土壌水分が確保できる時期に実施し、種子由来の雑草の発生が懸念されるほ場では、「は種前雑草茎葉散布」処理を行う。ただし、泥炭土での利用は避ける。斉一な発芽を確保するため、は種床造成、は種、鎮圧作業を丁寧に行う。

積雪が少なく、土壌凍結が平年より深い場合は草地の状況を確認する。冬枯れが発生した草地では、その程度により完全更新、または全面・部分簡易更新等の対策を検討する。前年更新した草地における冬枯れには、簡易更新が有効な場合が多いため「草地の簡易更新マニュアル(平成 18 年、北海道)」や「更新初期の牧草生産性に対する簡易草地更新の効果」(R 2 年指導参考事項)等を参考にできるだけ早く施工する。

(3) 雑草対策

経年草地におけるギンギシの除草剤による処理は、発生状況により全面処理または局所処理を行い、除草剤使用にあたっては「北海道農作物害虫・雑草防除ガイド」を遵守する。また、難防除雑草のメドウフォックステイルやハルガヤは「メドウフォックステイルの防除技術」(平成 26 年指導参考事項)や「草地における難防除雑草『ハルガヤ』の生育特性と低減対策」(平成 30 年指導参考事項)を参考に防除をする。

(4) 放牧地の利用

放牧草の生育状況を確認し、馴致を兼ねた早期放牧を実施する。春は牧草の生育が旺盛なので、放牧頭数に見合った利用面積とする。短草利用をして余剰草の発生量を最小限にする。施肥時期は施肥回数によって異なり、右表を目安に施肥する。

表 放牧地の施肥時期例

施肥回数	5月 上旬	6月 下旬	7月 下旬	8月 下旬	備考
1		○			スプリングフラッシュ後
2	○		○		放牧開始時期の早い牧区
		○		○	放牧開始時期の遅い牧区(注)
3	○	○		○	

(注) 最初の施肥はスプリングフラッシュ終了後

2 とうもろこし(サイレージ用)

(1) 品種の選定

地域の積算温度に加え、すす紋病などの耐病性や耐倒伏性等を考慮し、安定的に黄熟期に達する品種を選定する。「飼料用とうもろこしの利用方法別安定栽培マップと新しい早晩性指標の開発」(平成 29 年指導参考事項)も参考にして、品種選定を行う。は種作業の遅れが予想される場合は、登熟の早い品種に切り換える。栽培面積が多く、収穫時期が長期間になることが予想される場合は、早晩性の異なる品種を組み合わせる。

(2) 堆肥等の施用

堆肥等の施用上限量の目安は、一般的な肥料成分濃度を想定した場合、堆肥で 4～6 t/10a、スラリーで 5～8 t/10a となるため、環境負荷の観点から過剰施用にならないように注意する。

(3) ほ場の準備と施肥

排水不良が予想されるほ場は、は種の遅れが生じないように、サブソイラー等を用いて排水対策を行う。は種精度を高めるため、碎土・整地は丁寧に行う。施肥にあたっては土壌や堆肥等の分析を行い、窒素やカリ過剰を避ける。また、「土壌診断による飼料用とうもろこしの窒素施肥対応」(平成 29 年普及推進事項)も参考に適切な施肥を行う。

(4) は種

は種作業は平均気温 10℃、平均地温 8℃を目安には種を行い、は種後の水分不足や晩霜に備え、は種深度を 3 cm 程度とする。は種作業にあたっては、試運転後に株間やは種子深度を確認しプランターの微調整を行う。特に、は種板タイプのプランターの場合は、2 粒落ちや欠株の程度を確認し、種子サイズに合ったは種板を選定し、栽植本数を確保する。

(5) 除草

ほ場条件や発生雑草などを把握し、土壌処理、雑草茎葉処理などの使用方法にあった除草剤を選定し、適切に処理する。除草剤の使用にあたっては「北海道農作物害虫・雑草防除ガイド」を遵守する。

第 11 農作業

「今月の重点項目」

- ・ 作業予定を事前に確認し合い無理のない作業計画を立て、事故防止に努める。
- ・ 作業時の合図・確認を周知徹底して、作業者の安全を確保する。
- ・ 緊急時に備え、作業者全員にトラクターのエンジン停止方法や作業機械の動力遮断方法を周知する。
- ・ トラクターは、運行開始前と定期的に点検整備を行い、公道を走行する際は、法令等を遵守し、安全な走行に努める
- ・ 電気柵は、法令に基づき設置し、安全確保に努める。

1 農作業を安全に行うための留意事項

- (1) 新型コロナウイルスの急激な感染拡大を防止するため、適切なマスク着用など基本的感染対策を徹底する。
- (2) 気温の上昇とともに農作業中の熱中症の発生も高まるため、予防に心掛ける。
- (3) 危険性の高い作業を行う場合には、作業者の負担の軽減や早期に危険な状況を知らせる補助者を配置する等、一人での作業はできるだけ行わないようにする。やむを得ず一人で作業する場合は、作業内容や作業場所を家族等に伝えておく、携帯電話を必ず所持する等、事故が発生した場合の早期発見のために必要な措置を行っておく。
- (4) 非熟練者が農業機械操作を行う場合には、事前に、機械操作の知識や農作業安全への意識向上を図る講習を行う等配慮に努める。
- (5) 高齢者については、加齢による心身機能の変化することを踏まえ、日頃の健康管理を含め作業分担、作業方法等について配慮するとともに、高齢者自身及びその周囲の者の安全意識の向上に努める。

2 作業機械の適正使用と安全対策

- (1) 耕起・砕土作業を行う場合は、「練り返し」による土壌物理性の低下を防ぐため、土壌水分が高い時には作業しない。
- (2) は種・移植作業を行う場合は、種子の株間や深さ・苗の植付深さなど機械の調整を入念に行ってから作業を開始する。
- (3) は種や移植などの作業を行う前に、トラクター運転者と補助作業者の間で、トラクターや作業機械の作動・停止などの合図をあらかじめ決め、作業時には合図による確認を徹底する。

また、緊急時に備え、作業者全員にトラクターのエンジン停止方法や作業機械の動力遮断方法を周知す

る。

- (4) 自動操舵機能付きトラクターや田植機で作業する時は、自動操舵機能を使用中でも、運転者は責任を持って前方及び周囲を監視して安全確認を行う。
- (5) 作業中に機械の異常音が聞こえたら、作業速度を下げ、機械を一旦止め、冷静に対処する。
- (6) 作業機械の調整・点検・詰まりを除去する際は、必ずエンジンと作業機械の停止を確認してから行う。また、油圧式の昇降部を上げている場合は、一般的に時間とともに下がってくるがあるので、必ず昇降部落下装置を固定にする。
- (7) トラクターから乗り降りする際は、後ろ向きでなつて、足下を確認しながら乗り降りをする。
- (8) 作業機の取替や修理のため着脱する際には、平坦で広い場所で行い、作業機と本機の間や作業機の下に入らず、作業機にスタンド等が着いている場合は、必ずスタンド等を使用して機械を安定させたいで行う。
- (9) P T O伝導軸は適切な長さのものを使用し、防護カバーの回り止めチェーンも確実に固定する。

3 トラクターの安全な走行

- (1) トラクターは、運行開始前に日常点検整備を必ず行うとともに、定期的に点検整備を行う。
- (2) トラクターは、安全キャブ・フレームが装着された機種を選択し、併せてシートベルトも着用し、転倒時に保護域から運転者が投げ出されないように注意をする。
- (3) トラクターは転倒しやすい構造のため、発進や旋回は慎重に、ゆっくりと行う。軟弱な土質や降雨後の道路では、崩落による転倒・転落の危険性があるため、路肩への寄り過ぎや畦畔への乗り上げには十分注意する。
- (4) トラクターや田植機などが、畦畔や段差を越えるところでは、丈夫な歩み板やブリッジを渡して傾斜の角度を緩やかにし、慎重に走行する。
- (5) トラクターで路上を走行するときは、意図せず急旋回となることを避けるため、左右ブレーキペダルの連結、前輪増速機構の解除を確認する。

4 電気柵の施設における安全確保

電気柵は、「電気事業法に基づく電気設備に関する技術基準を定める省令」第 74 条により、「田畑、牧場、その他これに類する場所」で、「感電又は火災のおそれがないように施設する」場合のみ設置することができる。施設に当たっては、次の措置を講ずる。

- (1) 施設に当たっては、定められた電気柵用の電源・資材を使用する。
- (2) 電気柵がわかるように周囲の草刈りを行うとともに、人が見やすいように適当な間隔で危険である旨の表示をする。
- (3) 人が容易に触れることができる場所に電気柵を施設する場合で、使用電圧 30V 以上の電源から電気を供給するときは、漏電遮断機を設置する。
- (4) 電源装置と電気柵の間には、事故などの際に容易に電源を切ることのできるように専用のスイッチを設置する。
- (5) 放牧地では、こまめに電気柵の下草の掃除刈りを行い漏電を避ける。