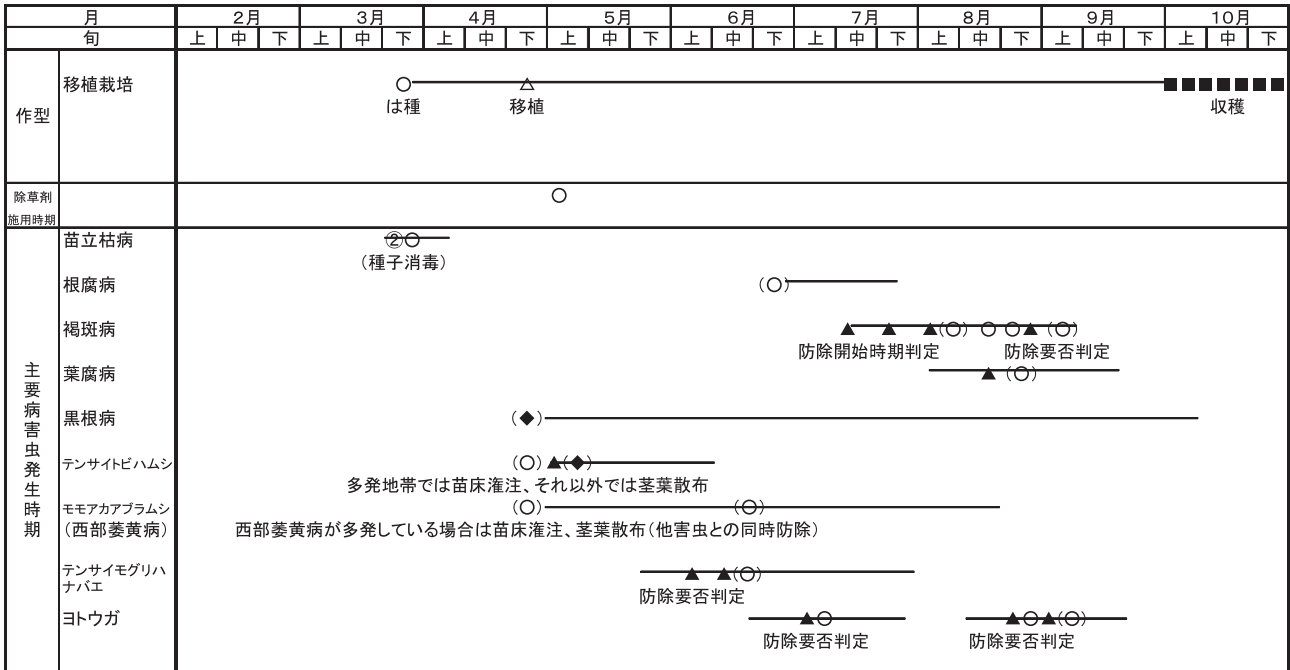


# 9 てんさい

## A 栽培管理カレンダー



【凡例】 作型図 ○は種、△定植(移植)、■収穫、▲その他栽培管理法等  
 主要病害虫発生時期図: —発生時期、○基幹防除時期、(○)臨機防除時期、▲発生状況調査等 (○内数字は成分)  
 ◎同時防除(同一薬剤で複数の病害虫を対象) (◆)条件付き防除  
 注)各作型の月旬は道央地帯を主としているので、道南、道東北地帯は前後する。

## B 主なクリーン農業技術の概要

### (1) 土づくり

- 基盤整備
  - ・排水対策の実施
  - ・貫入式土壌硬度計などを用いた耕盤層の硬度測定に基づく土壌改良
  - ・有材心土改良耕などの土壌改良
- 有機物の施用
  - ・たい肥(1t/10a)施用を基本とした土づくり
  - ・前作が小麦の場合、その間作又は後作に緑肥作物を導入

### (2) 施肥管理

- 土壌診断による施肥の適正化
  - ・土壌診断を行い、その結果を活用した「施肥対応」等による適正施肥
- 有機物の肥料評価による施肥の適正化
  - ・有機物由来窒素の評価による施肥窒素削減(ただし、基肥窒素は初期生育確保のため4kg/10aを下限とする。)
  - ・スラリーの適正施用(アンモニア態窒素で10kg/10a以下、1回当たり原物4~5t/10a以下)
  - ・施用する有機物(たい肥、スラリー、尿)のEC(電気伝導度)測定を用いた窒素分等の評価による適正施肥
- その他
  - ・地帯区分別・土壌区分別施肥標準の遵守

### (3) 雑草の防除

- 適正な輪作体系の保持
- 株間除草機の併用

- バンドスプレーヤによる薬剤の1/2～1/3減量
- 優先雑草に合わせた除草剤の適正使用
- 種草取りによる次年度の雑草発生量抑制

#### (4) 病害虫の防除

- 発生モニタリングによる効率的防除
  - ・発病株のモニタリングによる褐斑病の防除開始時期の決定（発病株率が50%を越えたら防除開始）
  - ・発生モニタリングによるテンサイモグリハナバエ、ヨトウガの防除時期決定・要否判定
- 化学的防除の効率化
  - ・要防除水準の活用による適期防除（9月以降発病程度1.5以下では褐斑病防除は不要）
  - ・褐斑病菌のDMI剤に対する低感受性菌の発生を抑えるために、作用機作の異なる薬剤との体系防除を実施する。
  - ・黒根病は発生時期が早いほど内部腐敗が生じやすく、フルアジナム水和剤の苗床灌注処理により被害を軽減できる。
  - ・昆虫成長制御剤（IGR剤）の長期残効を活用することにより、ヨトウガ以外の害虫とヨトウガ対象の防除を効率的に実施することができる。
- 耕種的防除
  - ・圃場の排水性改善、連作回避、褐斑病抵抗性品種、黒根病抵抗性品種の導入

#### (5) 植物成長調整剤の使用

- 育苗中の徒長防止剤の使用

#### C 栽培に当たっての留意事項

なし

#### D 栽培に当たっての禁止事項

なし

#### E 肥料及び化学肥料の使用基準

分類	慣行	使用基準			
	化学肥料施用量 (kg/10a)	総窒素施用量 (上限値、kg/10a)	たい肥等施用量 (下限値、t/10a)	化学肥料施用量 (上限値、kg/10a)	たい肥施用量 (上限値、t/10a)
露地	18.0	20.0	1.0	15.0	3.0

注1 化学肥料施用量上限値は窒素肥沃度水準が「中」、「低」の使用基準である。

注2 たい肥1t当たり1kgの窒素換算量とする。ここでのたい肥とは、「牛ふん麦稈たい肥」、「牛ふん敷料たい肥」を指す。

注3 たい肥等施用量下限値は、たい肥に相当する有機物での対応も認めるものとする。

注4 たい肥施用量は輪作内での平均値も認めるが、1年間の施用量が5tを超えないものとする。

注5 前作の圃場副産物（麦稈等）は、たい肥に相当する有機物とは見なさないものとする。

注6 たい肥施用量上限値は「牛ふん麦稈たい肥」、「牛ふん敷料たい肥」を施用した場合にのみ適用するものとする。

#### F 化学合成農薬の使用基準

(単位：成分使用回数)

作型	慣行						使用基準												
	殺菌剤		殺虫剤	殺虫・殺菌剤	除草剤	植調剤	計	殺菌剤		殺虫剤		除草剤		植調剤		計			
	基幹	臨機						基幹	臨機	基幹	臨機	基幹	臨機	基幹	臨機	合計			
露地 (移植栽培)	11	(2)	5	0	3	1	20	5	(2)	4	2	3	1	0	1	0	9	7	16

- 注1 使用基準は剤別（殺菌剤・殺虫剤・除草剤・植物成長調整剤）及び基幹・臨機防除別に記載  
 基幹防除：平均的な病害虫の発生状態を考慮した場合、ほぼ毎年行う必要がある防除  
 臨機防除：突発的な病害虫の発生や、地域や品種により発生状態が異なる病害虫に対して行う防除
- 注2 使用基準は剤別（殺菌剤・殺虫剤・除草剤・植物成長調整剤）及び基幹・臨機防除別に記載  
 基幹防除：平均的な病害虫の発生状態を考慮した場合、ほぼ毎年行う必要がある防除  
 臨機防除：突発的な病害虫の発生や、地域や品種により発生状態が異なる病害虫に対して行う防除
- 注3 種子消毒は殺菌剤の内数とする。
- 注4 生産集団の栽培基準における化学合成農薬の使用回数は、使用基準の合計回数を下回るものとする。
- 注5 使用基準における化学合成農薬の剤別の使用回数は、地域の栽培実態に合わせ変動して差し支えない。

## G 注釈

### ●土壌診断の実施

熱水抽出性窒素の分析を行い、窒素肥沃度を算出する。分析値は、3年以内に行われたものを有効とする。

### ●スラリーの適正施用

スラリーの施用量は、必要とするカリ施肥量内とし、1回当たりの施用限界量は4～5 t/10a以下にする。また、アンモニア態窒素で10kg/10a以下とし、窒素・カリとも必ず原体の簡易分析等によりその濃度を確認し、含有量に対応した化学肥料の減肥を行う。施用法は、表面散布し土壌混和を行う。さらに、スラリーの表面施用は高温・晴天時は避け、アンモニア揮散と悪臭防止のため施用後はできるだけ速やかに土壌と混和する。

### ●施用する有機物（たい肥、スラリー、尿）のEC（電気伝導度）測定を用いた窒素分等の評価による適正施肥

#### ①分析法

項目	方 法
EC (mS/cm)	電気伝導度 1. スラリー現物50gに脱塩水50mlを加え、良く混和 2. 30分振とうした後、懸濁液のEC（25℃補正值）を測定
DM (%)	乾物率（＝乾物重/生重×100） 秤量したスラリーを105℃で24時間以上乾燥する

#### ②推定式

項目	推 定 式
全窒素 (N)	$0.0445 \times EC - 0.0438$ $0.0314 \times EC + 0.0172 \times DM - 0.0553$
アンモニア態窒素 (N)	$0.0009 \times EC^2 + 0.0091 \times EC + 0.008$ $0.0201 \times EC + 0.0037 \times DM - 0.0412$
リン酸 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	$-0.0008 \times EC^2 + 0.0281 \times EC - 0.0247$ $0.0069 \times EC + 0.0119 \times DM + 0.009$
カリ (K <sub>2</sub> O)	$0.0387 \times EC + 0.0268$ $0.0338 \times EC + 0.0063 \times DM + 0.0236$

(注) 推定精度はECのみよりもECとDMを組み合わせる方が高い

### ● バンドスプレーヤ

薬液を帯状に散布できるよう改良されたスプレーヤ。このため、除草剤を圃場全体でなく、畦間のみ散布できるため、除草剤の量を減らすことができる。畦間散布した場合、作物体への薬液の付着は少ない。

### ● 発病株のモニタリングによる褐斑病の防除開始時期の決定

7月下旬より5日ごとに発生株率の調査を行い、発病株率が50%を越えたら防除を開始する。9月下旬で軽い発病（発病度30程度＝半数程度の成葉に病斑発生）では、ほとんど減収しない。ただし、病勢が急激に進展する場合は上記モニタリング法を適用しない。褐斑病抵抗性「強」品種では、初発が遅く病勢も緩慢である。

### ● 要防除水準の活用による適期防除（9月以降発病程度1.5以下では褐斑病防除は不要）

9月1日以降気温低下に伴い褐斑病の進展は少ないので、発病程度1.5（どの株でも小型病斑が認められるが、融合した大型病斑のある株が少ない）以下では、本病の防除は不要である。近年は9月の気温が高めに推移する年が多く、抵抗性「弱」の品種では薬剤防除が必要な場合がある。

### ● 発生モニタリングによるテンサイモグリハナバエ、ヨトウガの防除時期決定・要否判定

テンサイモグリハナバエでは、12葉期に全株が被害を受けている場合のみ50株について食害の調査を行い、食害面積が1/4を超える葉が株当たり5枚以上あった場合のみ防除を行う。過去の発生状況では、防除が必要となる例はほとんどない。

ヨトウガでは、小食痕が半数以下の葉に見られる場合実害がないので防除は行わず、その後の食害程度を観察する。大食痕が50%を超えた場合に防除を行う。防除は6月下旬～7月（1化期）では1回の防除で効果があり、8月下旬～9月（2化期）では被害の発生状況に応じて2回目の散布を検討する。

### ● 昆虫成長制御剤（IGR剤）の長期残効活用による防除の効率化

6月中旬、8月中旬以降に2回発生するヨトウガ幼虫に対し、それぞれの加害開始前にIGR剤を散布すると、ふ化後の若齢幼虫に対する長期残効によって被害を防ぐことができる。事前の薬剤散布は、ヨトウガの発生が長引いた場合にも1回の防除で対応できると共に、降雨などにより適期防除が困難になる事態を回避することもできる。

IGR剤はアングロハモグリバエ、シロオビノメイガなどの他害虫に対しても防除効果がある。これら害虫の発生時には、ヨトウガ対象でのIGR剤による防除時期を早めるなどして、これらを同時防除することも可能である。