

総合的病害虫・雑草管理（IPM）実践指標

～ 施設トマト（夏秋）～

平成20年11月

青 森 県

I P M 実践指標 内容

- 1 環境整備
 - (1) 育苗及び植付準備
 - (2) ほ場及びその周辺の管理
- 2 施肥
 - (1) 適正な施肥の実施
- 3 病害虫の防除要否及び防除タイミングの判断
 - (1) 生産指導情報等の確認
 - (2) 防除要否・防除タイミングの判断
- 4 様々な防除対策の実施
 - (1) 化学農薬によらない防除対策の実施
- 5 農薬使用
 - (1) 農薬の安全使用・適正使用・飛散防止対策
 - (2) 薬剤耐性・抵抗性対策
- 6 その他
 - (1) 作業日誌の記帳、I P Mに関する知識の習得

総合的病害虫・雑草管理（I P M）とは？

総合的病害虫・雑草管理（Integrated Pest Management = I P M）とは、農薬だけでなく様々な防除方法等を利用して病害虫を経済的被害が生じない程度の低い密度に管理しようという考え方のことです。

農薬だけに依存しない病害虫・雑草管理を行うには、様々な手段を組み合わせる必要があります、容易に行えるものではありません。

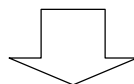
まず、I P Mの考え方を理解し、それをうまく現場に導入することで、徐々に農薬への依存度を軽減してください。

I P Mによる病害虫防除の進め方

ステップ1（病害虫の発生しにくい環境を整備！）

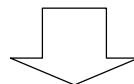
病害虫が発生しなければ、防除も不要となります。まず、病害虫が発生しないようにすることが第一です。

また、防除対策をどんなに行っても、病害虫が繁殖しやすい環境では、効果も上がらず、多大な労力が必要になります。ほ場等の衛生管理をきちんと行いましょう。



ステップ2（病害虫の発生状況を把握し、防除が必要であるか判断！）

何の病害虫がどの程度発生しているか確認することは、とても重要なことです。病害虫の発生がないのに薬剤防除を行えば無駄になるだけでなく、害虫の天敵などを減らし、病害虫の発生を増加させることにもなりかねません。



ステップ3（防除が必要であると判断したら、最適な防除方法を選択！）

病害虫の発生を確認して防除が必要な発生密度であると判断した場合は、防除を行う必要があります。耕種的防除から薬剤防除まで様々な防除方法の中から最適な方法を選択します。

間違った方法を選択すると防除効果はあがりません。

I P M 実践指標とは？

総合的病害虫管理（I P M）実践指標は、I P Mの取組状況を確認するためのものです。

I P M実践指標で、自らのI P M取組状況を確認し、何が不足しているか、どこが改善できるかを確認して、目標を設定し、I P Mの取り組みを進めてください。

利用方法

管理ポイントに取りくんでいる場合は、チェック欄に点数を記入する

1 環境整備

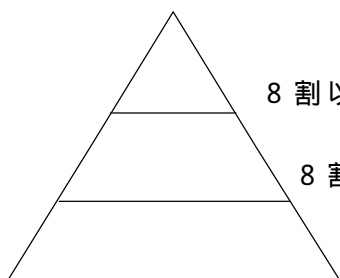
(2) ほ場及びその周辺の管理

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
10	【選択項目】 土壌病害や線虫類の発生が懸念されるほ場では、植え付け前に土壌消毒を行っている。 【いずれか実施して1点】 熱水土壌消毒 土壌くん蒸剤、殺線虫剤の利用 土壌還元消毒（萎凋病）	青枯病、萎凋病、半身萎凋病、線虫類	1	0	1	1

【選択項目】は該当しない場合、採点から除く。

実践具合の判断基準

「チェック欄の点数の合計」の「対象となるI P M項目の点数の合計」に占める割合（ $\frac{\text{合計}}{\text{対象となるI P M項目の点数の合計}} \times 10$ ）によりI P Mの実践レベルを判断する。



8割以上（I P M実践度A：実践レベルは高い）

8割未満～6割以上（I P M実践度B：実践レベルは中程度）

6割未満（I P M実践度C：実践レベルは低い）

1 環境整備 (/ 18)

(1) 育苗及び植付準備

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
1	病害の発生を予防するため、抵抗性の強い品種(台木品種を含む)を選択している。	葉かび病、萎凋病、青枯病、半身萎凋病、褐色根腐病、根腐萎凋病	1			
2	<p>【選択項目】 病害の発生を予防するため、消毒された種子を使用している。または、種子消毒を行っている。</p> <p>【いずれか実施して1点】 種子消毒済みのものを利用している(かいよう病、萎凋病、苗立枯病)。 温湯消毒(55の温湯に25分間浸漬)を行っているか、乾熱済みの種子を利用している(かいよう病)。 薬剤による種子消毒を行っている(かいよう病、萎凋病、苗立枯病)。</p>	かいよう病、萎凋病、苗立枯病	1			
3	【選択項目】 健全苗の育成のために、適正な播種量、施肥量を守り、過度の灌水を避けるなど高温多湿にならないようにしている。	病害虫全般	1			
4	【選択項目】 病原菌や線虫類に汚染されていない培土や資材を用いている。	土壌伝染性病、線虫類	1			
5	【選択項目】 育苗施設への害虫侵入を抑制するため、耕種的防除もしくは物理的防除手段を講じている。	アザミウマ類、コナジラミ類、アブラムシ類、ハモグリハエ類	1			

(2) ほ場及びその周辺の管理

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
6	ほ場への病害虫の持ち込みを防ぐため、苗を購入する場合は健全苗を確保している。 また、定植前に病害虫の発生がみられたら防除し、病気や障害などの見られる不良な苗は定植しない。	病害虫全般	1			
7	ほ場への雑草種子の持ち込みや雑草を発生源とする害虫の飛び込みを抑制するため、施設周辺の雑草防除に努める。 また、植え付け前に雑草が発生した場合は、雑草の種子結実前に除草を行う。	雑草全般	1			

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
8	栽培に適した水はけの良いほ場を選択している。また、排水性の悪いほ場については、対策を講じている。	病害虫 全般	1			
<p>【排水の悪いほ場については、いずれか実施して1点】</p> <p>ハウス内に雨水が浸入しないような対策を講じている。</p> <p>排水の悪いほ場に作付けする場合には、高うねとするか、明きょもしくは暗きょを設置している。</p> <p>深耕ロータリー等で耕盤を破碎する等の対策を講じている。</p>						
9	【選択項目】 施設内への害虫の侵入防止や病害の発生抑制のため、栽培施設を紫外線除去フィルムで被覆している。	菌核病、灰色かび病、輪紋病、アザミウマ類、コナジラミ類、アブラムシ類、ハモグリバエ類	1			
<p>クロマルハナバチやセイヨウミツバチを授粉に利用している場合は、飛翔が抑制されるので併用しない。</p> <p>なお、セイヨウオオマルハナバチは影響が少ない。</p>						
10	【選択項目】 土壌病害や線虫類の発生が懸念されるほ場では、植え付け前に土壌消毒を行っている。	青枯病、萎凋病、半身萎凋病、線虫類	1			
<p>【いずれか実施して1点】</p> <p>熱水土壌消毒</p> <p>土壌くん蒸剤、殺線虫剤の利用</p> <p>土壌還元消毒（萎凋病）</p>						
11	【選択項目】 施設内への害虫の侵入を防止するため、施設開口部にネット等を展帳している。	害虫全般	1			
<p>ネットの目合いは1 mm以下とする。</p> <p>また、展帳により施設内が高温多湿にならないよう循環扇などを併用する。</p> <p>施設側面だけでなく、天窗にもネット等を展帳すると、侵入抑制効果が高まる。</p>						
12	雑草抑制や施設内の湿度を下げるため、マルチ等により、畝面、通路等を被覆している。	雑草全般、灰色かび病	1			
<p>生分解性マルチ、再生紙マルチが利用できる場合は利用する。</p> <p>土壌面を覆うと、アザミウマ類、ハモグリバエ類の増殖を抑制する効果も期待できる。</p>						
13	品種及び施設規模に応じた適正な栽植密度で定植している。	病害虫全般	1			
<p>種苗会社、普及指導室等から栽植密度に関する指導、助言等があった場合は、それに応じた栽培を行っている。</p>						

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
14	生育に応じた適正な摘葉・整枝を行っている。 花卉や枯葉等はこまめに除去する。	灰色かび病	1			
15	施設内が高湿・多湿にならないように適正な換気を行っている。 天窓、つま窓の設置やつま面換気、肩換気を行っている。	病害全般	1			
16	【選択項目】 施設内が高湿にならないように、遮光を行っている。	病害全般	1			
17	ウイルス病や細菌病の発生が懸念される場合には、発生を助長しないように、器具、手の衛生管理を行っている。 【いずれか実施して1点。ただし、前作においてウイルス病や細菌病が発生したほ場では全て実施して1点】 支柱などの用具を消毒する。 管理作業においては、こまめにハサミの消毒を行っている。 発病が疑われる株の管理又は処理作業は、最後に行っている。	ウイルス病、かいよう病、青枯病、茎えそ細菌病	1			
18	【選択項目】 授粉昆虫や振動授粉を利用している。 ホルモン処理に比べ省力的で、果実品質向上も期待できる。 また、花抜けがよくなるために、灰色かび病の発生を軽減できる。 ただし、セイヨウオオマルハナバチを使用する場合は、外来生物法により制限がある点に留意する。	灰色かび病	1			

2 施肥 (/ 1)

(1) 適正な施肥の実施

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
19	土壌診断を実施し、診断結果を基に適切な施肥を行っている。 また、土壌pH、ECを測定し、 矯正が必要な 場合には、 土壌改良 資材を施用している。 輪紋病、斑点病は肥料切れすると発生しやすくなる。 土壌 pH が低い場合、 萎凋 病が発生しやすくなる。 土壌 pH が高い場合、青枯病が発生しやすくなる。 カルシウム過剰によるカリウム欠乏、カリウム過剰によるマグネシウム欠乏等塩基バランスに配慮した土壌改良を行う。	病害全般	1			

3 病害虫の防除要否及び防除タイミングの判断 (/ 5)

(1) 病害虫発生予察情報等の確認

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
20	生育状況や病害虫防除に関する情報を入手し、管理している。	病害虫 全般	1			
入手・管理する情報の種類【いずれか】 生産指導情報、病害虫発生予察情報など 普及指導室などが作成する情報など J A や市町村が発行する広報や栽培指導情報など その他の情報の入手（参考としている情報名を記載する）						

(2) 防除要否、防除タイミングの判断

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
21	入手した生産情報・病害虫予察情報等に基づいて、病害虫防除・薬剤散布を実施している。	病害虫 全般	1			
22	フェロモントラップや粘着トラップ等を設置し、害虫の発生動向を把握することで、防除の要否、防除時期を判断している。	オオタハコ が、アサミウ マ類、コナジラ ミ類	1			
粘着トラップ（青色、黄色）は作業のじゃまにならないような配置とする。						
23	現在の病害虫の発生状況を確認しながら、前年や近隣の作物、施設周辺における病害虫の発生状況も考慮に入れて、防除の必要性を判断している。	病害虫 全般	1			
予防が必要な病害虫は、前年の発生状況や、ほ場の環境条件などから防除要否を判断している。						
24	【選択項目】 施設内における天敵類の発生・定着状況を定期的に確認している。	害虫全般	1			

4 様々な防除対策の実施 (/ 2)

(1) 化学農薬によらない防除対策

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
25	適用のある病害虫に対して、生物農薬等を使用している。	灰色かび病、葉かび病、害虫全般	1			
【いずれか実施して1点】 天敵昆虫を導入し、天敵に影響の少ない選択性殺虫剤を利用している。 微生物農薬を散布している。						
26	病害に感染した葉や果実、摘葉した葉等は放置せず、適切に処分している。 ウイルス病、細菌病等回復困難な病害による発病株は、発見次第、早急に抜き取って適切に処分している。 施設内から持ち出した作物残渣は施設周辺に放置しない。	病害全般	1			

5 農薬使用 (/ 7)

(1) 農薬の安全使用・適正使用・飛散防止

No.	管理ポイント	対象 病害虫 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
27	農薬の使用に当たり、農薬毎に定められている使用基準及び遵守事項をよく読んで、その使用方法を守っている。	農薬全般	1			
安全使用基準及び遵守事項【全て実施して1点】 ラベル内容の確認 使用量、濃度、使用時期、使用回数、成分総使用回数の厳守						
28	作物の生育に合わせ、十分な薬効が得られる範囲で最小の使用量となる最適な散布方法を検討した上で、使用量・散布方法を決定している。	農薬全般	1			
【いずれか実施して1点】 育苗期、または定植時に粒剤等を処理している。 静電噴霧機を利用している。						
29	種子消毒や薬剤散布に当たっては、廃液が出ないように薬量調整している。 廃液を生じた場合は適切に廃液処理を実施している。	農薬全般	1			
30	指導機関が実施する講習会や研修会に積極的に参加して、農薬安全使用に関する知識を得ている。	農薬全般	1			
31	農薬の散布にあたっては、周囲への飛散防止に注意している。	農薬全般	1			
【全て実施して1点】 散布時に施設を一時的に閉めている。 施設内に他作物を作付けしない。						

(2) 薬剤耐性・抵抗性対策

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
32	薬剤耐性・抵抗性の発現を防止するため、作用機作の異なる農薬をローテーションで使用している(同一系統薬剤の連用を避ける)。	病虫害 全般	1			
33	薬剤散布後の防除効果を観察し、効果の著しい低下がないかどうか確認しながら、使用する農薬を決めている。	病虫害 全般	1			
<p>発生地点に目印をつけ、散布後に効果の確認を行う。 病害については、発生初期に早めの殺菌剤散布を心がける。 いずれの場合も、発生がきわめて少ない場合は、害虫の捕殺や病害感染葉の除去、抜き取りを行う。</p>						

6 その他 (/)

(1) 作業日誌の記帳、IPMに関する知識の習得

No.	管理ポイント	対象 病虫害 ・雑草	点 数	チェック欄		
				昨年 の状 況	今年 の目 標	今年 の状 況
34	作業日誌に一般的な栽培管理状況を記録するほかに、IPMに係る病虫害等の発生状況や防除日誌を記録し、保管している。	病虫害・ 雑草全般	1			
<p>日誌の内容【全て実施して1点】 耕種概要(施肥時期・施肥量)、薬剤の散布履歴(種類、散布月日)など 発生し問題となった病虫害・雑草の種類、発生経過の記録 農薬の使用量、散布方法、散布効果の記録 農薬以外の防除対策、耕種作業の記録</p>						
35	IPMの実践に必要な知識、防除技術の習得を積極的に 行っている。	病虫害 全般	1			
<p>知識・防除技術の習得方法【いずれか実施して1点】 IPMに関する情報を入手している。 IPMに関する研修会等に参加している。</p>						

I P M の実践程度	チェック欄		
	昨年 の状況	今年 の目標	今年 の状況
I P M 実践項目の合計の点数			
対象となる I P M 項目の点数の合計			
I P M 実践度 (\div $\times 10$)			
<p>I P M 実践度の判断基準</p> <p>I P M 実践度 A : I P M の実践レベルは高い (8 割以上)</p> <p>I P M 実践度 B : I P M の実践レベルは中程度 (6 割以上 ~ 8 割未満)</p> <p>I P M 実践度 C : I P M の実践レベルは低い (6 割未満)</p>			