

山口県アスパラガス栽培管理マニュアル



平成 27 年 3 月

山口県農林総合技術センター

はじめに

アスパラガスは本県で面積が増加傾向にあるとともに、市場期待量も近年増加している有望な品目であり、新規就農者や集落営農法人等の経営安定及び市場への安定供給に向け、栽培技術の高位平準化が求められています。

そこで、平成 24 年度及び平成 25 年度に主産地の農林事務所を参集し、県域マニュアル作成に向け、実態調査結果等から栽培管理のポイントを整理しました。

本マニュアルの製作にあたり、「下関アスパラ栽培マニュアル」(JA下関、下関農林事務所農業部作成)を参考にさせていただきました。基本的には温暖地向けとなっていますので、各産地の気候や圃場条件に合ったマニュアルにアレンジして使用してください。

目次

I	導入～1年目の管理	.....	2
II	2年目以降の管理		
1	冬～春期(1月、2月、3月)の管理	.....	6
2	春～初夏期(4月、5月、6月)の管理	.....	8
3	夏期(7月、8月、9月)の管理	.....	10
4	秋～冬期(10月、11月、12月)の管理	.....	12
III	病虫害防除	.....	14

I 導入～1年目の管理

<前提条件>

作型：半促成長期どりハウス栽培

施設：新規導入

定植：ハウス建設後の定植（春植え）

1 ほ場選定

- 作土 40～50cm が確保できる耕土の深いほ場を選定する。
- 排水や日当たりの良いほ場を選定する。
- 排水が悪い場合、暗渠排水やシートパイプ、サブソイラによる耕盤破砕などを行う。
- 栽培面積 10a あたり最低 6t の灌水が可能なほ場を選定する。
- ハウス建設、堆肥の搬入、栽培管理等の作業に支障のないほ場を選定する。

2 ハウス建設

- 6m間口を基本とする。
- 通気性確保のため、サイドはできるだけ高く設定する。できれば 150cm を確保する。

3 ほ場準備（定植 1 カ月前までに実施）

（1）排水対策

- ほ場の周囲に明渠を掘り、排水口を整備する。

（2）土づくり

- 完熟牛糞堆肥（粃殻やバークの入ったものが望ましい）と石灰資材（炭酸苦土石灰）を定植 1 カ月前までに施用する。
- 目標 pH を 6.0～6.5 として、石灰資材の施用量を調節する。

	作土 20cm あたり
完熟牛糞堆肥	10 t / 10a
炭酸苦土石灰	100kg / 10a

- 油圧ショベルや深耕ロータリー等を用いて深く耕すとともに、大きな土塊がなくなるよう数回耕耘する。

4 定植準備（定植 1 カ月前に実施）

（1）元肥

- 被覆肥料や有機質肥料等の緩効性肥料を施用する。

<施肥例>

資材名	施用量 kg / 10a	N kg / 10a
<みあい42被覆尿素LPJ-T50	35	16.8
BM重焼燐	30	

(2) 畝づくり

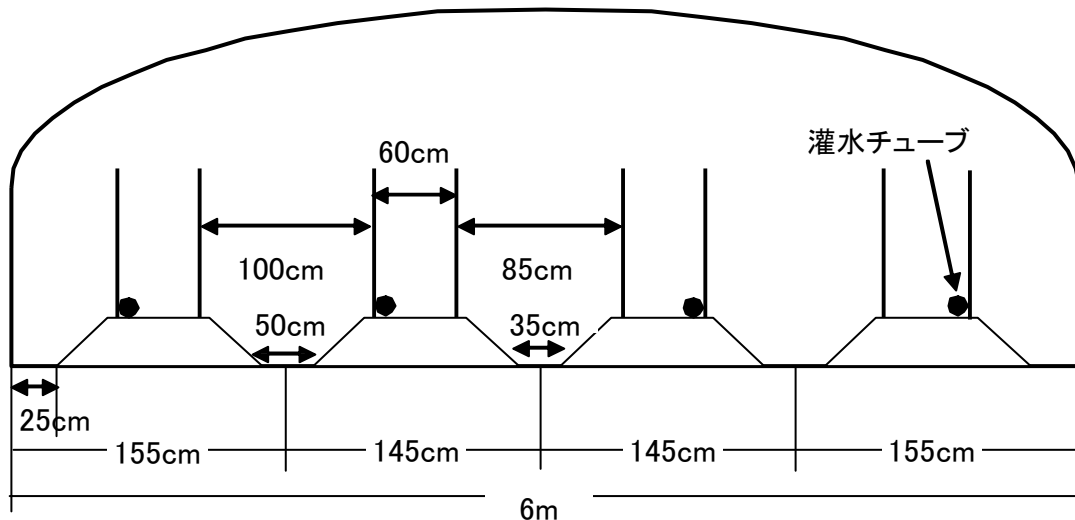
- ・作業性を考慮して畝間間隔を設定する。

(3) マルチ

- ・雑草対策、水分保持のため、畝に黒マルチを被覆する。

(4) 除草

- ・定植以降の除草剤散布は困難となるので、あらかじめ除草しておく。



ハウス6m間口（1畝1条植え×4畝）

5 定植

(1) 定植時期

定植適期：4月下旬～5月中旬

- ・晩霜害回避のため、4月下旬以降に定植する。

また、株の十分な養成を図るため、遅くとも5月中旬までに定植する。

(2) 定植苗

定植苗基準：草丈15～20cm、茎数3～4本程度

- ・病害虫の発生が疑われるもの、草勢の弱いもの、茎数の少ないものは定植しない。

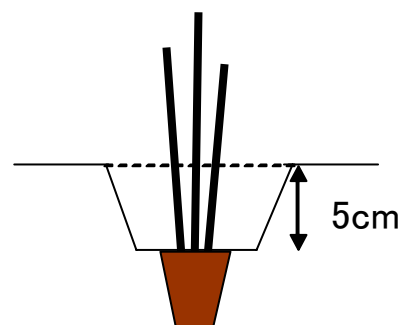
(3) 定植方法

株間30cm・1条植え（定植本数1800～2200本）

・マルチに直径10cm程度の穴をあけ、定植前日に灌水しておく。

・苗の培地表面が深さ5cm程度となるよう定植・覆土し、株元に十分灌水する。

・定植の際、できるだけ地下茎の伸びる方向を畝と平行にする。



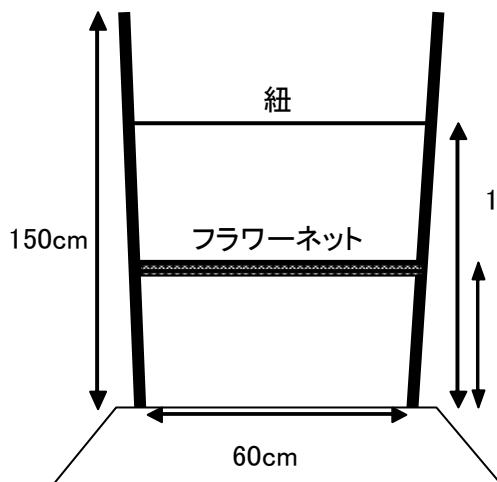
(4) 定植直後の管理

- ・活着を促すため、定植後 2 週間程度、株元を中心に灌水する。

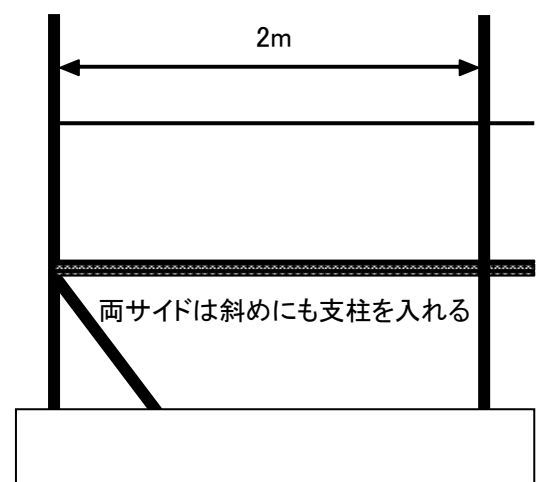
6 株の養成 (5月～9月)

(1) 倒伏防止

- ・草丈が 20cm 程度になるまでに、支柱とフラワーネットを設置し、茎の倒伏を防止する。
- ・支柱は長さ 150cm 程度のものを 2m 間隔で、フラワーネットは 20cm マス×3 目のものを使用する。
- ・フラワーネットにはハリコードやマイカー線等を通し、ネットに張りを持たせる。
- ・草丈に応じてネットの高さを上げ、最終的に 50～60cm の高さにする。
- ・畝間への茎葉の飛び出しを防止するため、高さ 100cm～120cm のところに紐を張る。



(畝を間口側から見た図)



(畝をサイド側から見た図)

(2) 灌水

- ・畝が乾かないよう少量多回数灌水するが、梅雨時期には過湿とにならないよう土の水分を見ながら灌水する。
- ・適度な水分量の目安は、りん芽部分の土を握ると固まるが、水は滴り落ちない程度。
- ・地温を適度に保つため、午前 10 時～12 時ごろに灌水する。
- ・灌水が茎葉にかかると病気の発生を助長するため注意する。

(3) 温度管理・換気

- ・ハウスのサイドや入口は原則開放し、ハウス内が 35℃以上にならないようにする。
- ・強風が想定される時には、風上側のサイドを閉めるなど、注意する。

(4) 茎葉の管理

- ・定植後、牛乳瓶の太さに束ねられるくらいに茎の本数が確保され、鉛筆の太さくらいの茎が確保できるまでは、全ての茎を切らずに放任して伸ばす。

- ・8～9月に鉛筆の太さくらいの太い茎が5～6本確保できたら、その5～6本の茎を残し、それ以外の茎はすべて除去する。
- ・その後に出てくる若茎はすべて収穫する。
- ・りん芽群にダメージを与えないため、不要茎の除去はハサミで行う。

7 黄化までの管理（10月～12月）

（1）灌水

- ・午前中に灌水する。
- ・黄化（貯蔵根への養分転流）を促すため、茎葉刈取まで灌水を継続する。

（2）温度管理・換気

- ・低温にあてて黄化を促すため、ハウスのサイドや入口は原則開放する。

（3）追肥

- ・追肥を行うと、黄化を抑制してしまうため、追肥は厳禁。

8 黄化後の管理（1月）

- ・茎葉が完全に黄化したら、地際部をフラワーネット付近で刈り取り、茎葉をハウス外へ持ち出す。また、マルチを取り除く。
- ・りん芽群にダメージを与えるので、茎の引き抜きは厳禁。
- ・ハウス内に落ちた茎や擬葉はできるだけかき集めてハウス外へ持ち出し、刈り取った茎葉とともに焼却する。
- ・ハウス内に残った残渣で病害虫が越冬するため、土壌表面に残った擬葉を切り株を中心にバーナーで焼却する。
- ・焼却時には、フラワーネットや灌水チューブを焼いてしまわないよう、取り外して回収するか支柱の上部にまとめておく。

Ⅱ 2年目以降の管理

1 冬～春期（1月、2月、3月）の管理

ポイント

- ☆ 保温準備を遅れず実施する。
- ☆ 土壌分析による適正な施肥。

(1) 基肥の施用

- ・基本の肥料設計を基に土壌分析結果により施用する成分及び量を調整する。
- ・保温開始の2週間前までに、畝上の堆肥と表土は溝にかき落として基肥を投入・混和して畝立てする。
- ・雑草の多発が予想される場合は、土壌処理型の除草剤を全面散布する。
- ・病害防除、雑草防止のため、完熟した堆肥を2 t / 10 a程度、畝全面に敷き詰める。

<施肥例>

	品名	保証成分(%)			施肥量 (kg/10a)	成分量(kg/10a)		
		N	P	K		N	P	K
基肥	マリンカル				100			
	CDU 複合燐加安 S555	15	15	15	80	12	12	12
追肥 (4月)	マリンカル				100			
	エコロング 250(180日)	20	5	10	150	30	7.5	15
計						42	19.5	27

※ エコファーマー基準 化学肥料由来の窒素成分量 42.4kg/10a 以下

(2) 保温開始

- ・ハウス入り口とサイドビニールを全て閉める。
2年生株 1月下旬に保温開始
多年生株 2月上旬に保温開始
- ※ 中山間地においても保温開始時期は同様。
- ・地温が確保された段階で、鱗芽群から貯蔵根のある深層部まで十分湿るように、時間をかけてゆっくり灌水を行う。
- ・収穫開始後から、日中ハウス内が 35℃を超えるようならば、少し裾をあけて換気を行う。

(3) 春芽の収穫開始

- ・晴天が続けば、保温を開始して3週間～1か月程度で収穫が始まる。
- ・萌芽してきた春芽は太い細い関係なく27cmで全ての若莖を地際より切り取り収穫する。

(4) 灌水

- ・収穫量が多くなる3月下旬から、徐々に気温が上昇してくるので、乾燥しすぎないように注意し、ほ場の水分を一定に保つように灌水する。
- ・地温を確保するため、晴天日の午前10時～12時に実施する。

2 春～初夏期（4月、5月、6月）の管理

ポイント

- ☆ 春芽終了後、遅れないように立茎する！
- ☆ 立茎は立てる茎の大きさ本数、摘心時期を正確に！
- ☆ 立茎時期（5月）から斑点性病害予防に努める！

(1) 立茎

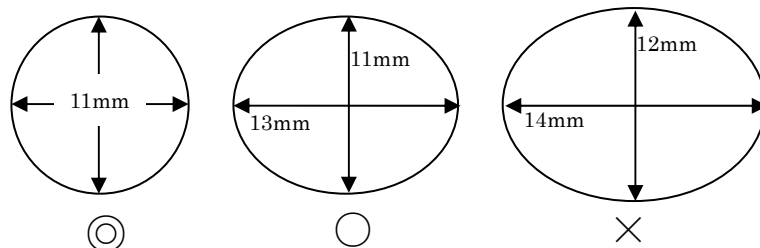
ア 時期

- ・ 収穫を開始して2年株では40日、3年株からは45～55日が立茎の開始時期。
- ・ 1日の収量 1.5kg/a を切った時
- ・ 2L級の若茎が少なくなり、S級の若茎が増えてくる。
- ・ 若芽の穂先の開きや節のゴツゴツ、先細り、異常茎の発生が増える。
※ 中山間地においても立茎時期の考え方は同様。

イ 方法

重要 立茎本数 10～12本/m

重要 茎の太さ 10～12mm（長径と短径の平均茎径）



アスパラガスの断面

重要 茎と茎の間 10～15cm 以上

- ・ 茎の形質 勢いがよく、鱗片の間の長い茎を選び、摘心前から50cm以下の低い位置から側枝が発生する茎は立て替える。
- ・ 立茎位置を最優先し、畝幅いっぱいになるように均等な配置を意識し、同じりん芽群から2本立茎しない。
- ・ 茎数の確保を優先し、細い茎しか出なくても必ず1本は立てる。



良い例



悪い例（近い）

(2) 施肥

- 春芽の収穫後半から肥切れさせないように注意する。
- 立茎開始時に、緩効性肥料を窒素成分で 30kg/10a を散布する。※肥料設計を参照
- 施肥後は、可能な限り土寄せを実施する。

(3) 摘芯と下葉除去

重要 立茎開始後 50~60 日すると成茎は伸びきって垂れ下がり、茎が硬くなるので畝面から 130cm 程度の高さで摘芯する。

- 晴天時の午前中に実施し、切り口を早期に乾かすようにする。
- 50cm 以下の側枝は、収穫の邪魔になるので全て除去する。

(4) 整枝

- 側枝の腋芽から出る 2 次側枝は、7 月いっぱい取り除き、過繁茂になるのを防ぐ。通路からハウスの反対側が見通せ、下から空をのぞいてすいて見える程度が良い。
- 親茎の 2 次側枝を 6 月下旬までに除去すると、L 級規格以上の可販収量が増える。
- 3 次側枝は、すべて取り除く。



除去前



除去後

(5) 温度管理

- サイドビニールは、最低気温が 15℃になる5月中旬頃までは夜間開放しない。
- 5月以降の晴天日は、ハウスサイドを開放して温度の上がり過ぎを防ぐ。

(6) 灌水

- 立茎期間中（4~5月）は、軟弱徒長を防ぐため灌水は控えめとし、pF1.8~2.0 で管理する。（※ 土を軽く握って、かろうじて塊になり、指で軽く押すと崩れる程度）
- 立茎終了後（5月下旬頃）は、草勢を強く保つたため、天候を見ながらこまめに灌水を行う。土壌水分は、立茎期間中よりも多く、pF 1.5~1.8 で管理する。
- 梅雨時期（6月中旬~）には、異常茎の発生が懸念されるので、土壌の乾燥と湿潤の状態が繰り返されないように、水分状態を均一に保つよう注意を払う。

(7) 病虫害防除

- 重要** 病害発生前からコサイドボルドー等で定期的に褐斑病、茎枯病の予防散布を行う。
- 5月中旬~6月上旬にかけて、アザミウマ類の防除を徹底する。

3 夏期（7月、8月、9月）の管理

ポイント

- ☆ 健全な葉を確保し、次年度の春芽のための養分を貯蔵根に貯め込めるようにする！
- ☆ 梅雨明け前から、病害虫の予防と早期発見に努める！
- ☆ 灌水不足とならないように、十分な土壤水分を維持する！
- ☆ 妻面換気や肩換気など積極的に実施し、ハウス内温度の上がり過ぎを防ぐ！

(1) 灌水

重要 盛夏期にあたる7月～8月は、重点灌水時期とする。灌水の目安は3～5リットル／株／日、pF1.5～1.8とし、畝間灌水も組み合わせて行う。

- ・9月以降も、灌水をこまめに行い、収穫を続ける。



灌水の判断にはpFメーターを使うと良い



畝間灌水

(2) 整枝（茎葉等の管理）

- ・適度に茎葉の整理を行い、通風・採光を良くする。
- ・株元から50cmの高さまでに発生する側枝は小さいうちに除去する。
- ・通路に茎葉が繁ってきたら、随時刈り込むなど、通路が見通せるように整理する。
- ・ただし、茎葉の極端な刈り込みは、樹勢を落とし、若茎の発生を一時停止させることになるので行わない。



悪い例



良い例

(3) 収穫

- ・採り遅れない様に収穫終了時期まで、収穫を継続する。
- ・採り遅れた場合も、植物体の養分の浪費を防ぐために、必ず早期に収穫する。

(4) 温度管理

重要 ハウス内がかなり高温となるので、ハウスサイドや妻面の開放、晴天日には肩換気も実施し、ハウス内温度の上がり過ぎを防ぐ。



肩換気

- ・雨明け頃からハウスに遮光資材（30%）を設置することにより、収量、商品果率の向上、作業環境の改善を図る。



遮光資材の設置

- ・高温乾燥の管理を行うと「若茎の裂開」や「奇形」が発生しやすい。



異常茎

4 秋～冬期（10月、11月、12月）の管理

ポイント

- ☆ 収穫は最後まで行い、茎葉が黄変するまで適宜灌水を行う！
- ☆ 茎葉の黄化を促進し、全刈り後病害対策を徹底する！

（1）収穫

- ・収穫は、若茎が出てこなくなるまで継続して行う。
- ・取り遅れた場合でも、そのまま放置せず必ず収穫を行うようにする。
- ・収穫を早めに打ち切り、そのまま若茎を伸ばしても、展葉するまでに寒さに遭うために養分を消費することはあっても蓄積はほとんどしない。

（2）温度管理

- ・夏芽の収穫が終わり、茎葉が黄変するまで基本的にビニールを開放し、なるべくハウス内の温度を下げる。気温を下げることで、アスパラガスの黄化及び鱗芽群への養分転流を促進させる。



黄化開始



黄化

（3）灌水

- ・気温が徐々に低下してくる収穫後半は、株の刈り取りまで畝が乾燥しないように定期的に灌水し、草勢を保って養分を蓄積させる。

重要 収穫終了後も極端に乾燥させないように灌水を継続する。ほ場条件により異なるが、11月は10日に1回、12月は14日に1回程度を目安とする。

(4) 病虫害防除

- ・斑点性病害の防除を行う。
- ・水稲、大豆の収穫期には、ハウス内への害虫飛び込みが懸念される。

(5) 土づくり

- ・土壌分析結果等を参考に、施肥設計をおこなう。
- ・完熟した堆肥を施用するため、早めに良質堆肥を入手するか、堆肥を手配し完熟させる。

(6) 全刈りとその後の処理

- ・茎葉が完全に黄化したら、地際部とフラワーネット付近で刈り取り、茎葉をハウス外へ持ち出す。
- ・りん芽群にダメージを与えるので、茎の引き抜きは厳禁。
- ・ハウス内に落ちた茎や擬葉はできるだけかき集めてハウス外へ持ち出し、刈り取った茎葉とともに焼却する。
- ・フラワーネットや灌水チューブを焼いてしまわないよう、取り外して回収するか支柱の上部にまとめておく。
- ・ハウス内に残った残渣で病虫害が越冬するため、土壌表面に残った擬葉を切り株を中心にバーナーで焼却する。特に、褐斑病が発生したハウスでは、念入りに焼却を行う。



土壌表面の焼却

- ・焼却後、トリフミン水和剤 1000 倍液を株元に 3 ㎖/㎡ 灌注する。

Ⅲ 病害虫管理

1 アザミウマ類

(1) 発生の特徴

- ・密度が高いほ場では、春芽が萌芽と同時に被害が見られ、数週間経過すると少なくなる。
 - ・主に、5月～9月に発生が見られる。
- 6月上旬と8月下旬～9月上旬にかけて発生が多く、梅雨時期には少なくなる。”
- ・夏期の高温時に、乾燥した条件下で発生が多くなる。

(2) 被害の様子

★ 若茎の被害

- ・被害が軽い場合は、表皮にかすり状の傷をつける。
- ・りん片葉の中を食害し、りん片がしなびて枯れてしまう。
- ・さらに被害が進むと、曲がりやしなびが生じる。

★ 茎葉の被害

- ・表皮にかすり状の傷をつける。



アザミウマが大発生した若茎

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・白色板や黄色粘着板（ホリバー等）を活用して、発生状況の把握に努める。
- ・例年の発生時期に近づいたら、白色板に茎葉をたたいて虫をはたき落とし、虫眼鏡等を活用して成虫の発生の有無や量を確認する。

※ 成虫の体長が1～2mm 程度と非常に小さいので、白色板上で動いている黒い虫をよく確認する。

★ UVカットフィルム

- ・薬剤防除が低減できるので、積極的に活用する。
- ・フィルムの効果は3年程度期待できる。

★ ハウス内外の除草の徹底

- ・雑草に集まりやすい性質があるので、こまめに除草を行う。
- ・ハウス周辺の雑草も発生源となるので、ハウス内外問わず除草を徹底する。

★ 茎葉の管理

- ・茎葉を過繁茂させると繁殖しやすいので避ける。

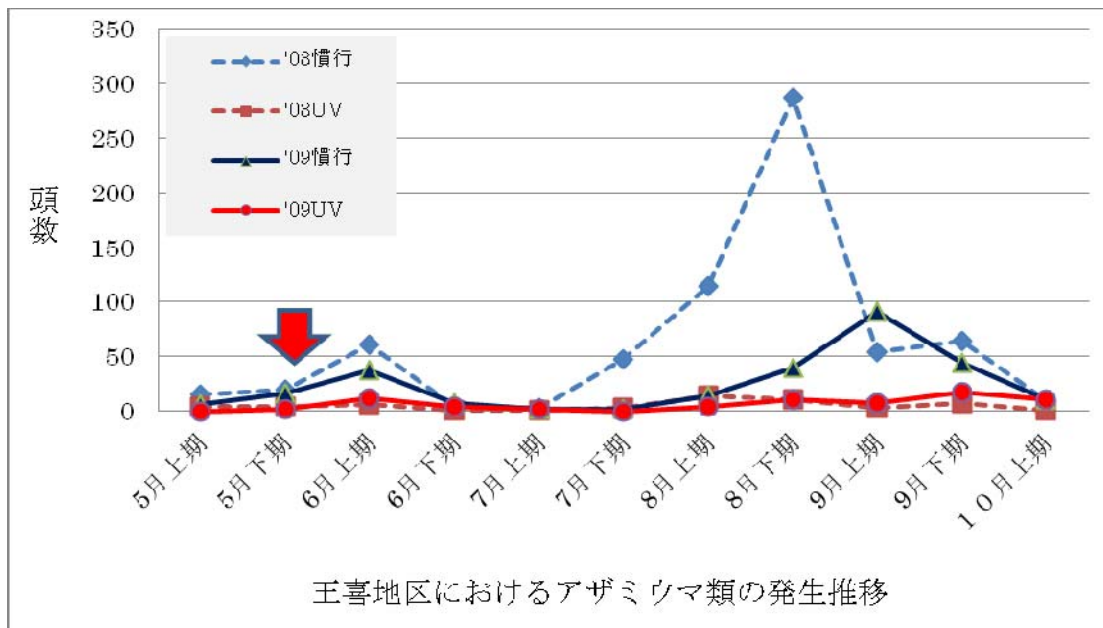


発生量確認のための黄色粘着板

★ 薬剤防除

- 立茎を開始後（目安として4月下旬）から実施する。
- アザミウマ類が増え始める前の5月下旬及び7月上中旬に重点的に散布する。
- 若茎を主体に株全体に薬剤がかかるように散布する。
- 梅雨時期には、発生量が減少するが梅雨明け後に急激に発生が増えるため、UV カットフィルムを使用していない場合は、梅雨時期および7月上旬から8月下旬までは2週間おきに薬剤散布を実施する。
- 発生が確認された場合は、1週間おきに3回程度、集中してローテーション散布を実施する。

虫眼鏡等を活用し、発生状況を確認しましょう！



アザミウマ成虫頭顕鏡写真



若茎先のかすり状の被害

2 ハスモンヨトウ

(1) 発生の特徴

- ・ 6月～10月にかけて発生する。
- ・ 6月中旬頃に移動してくるため、梅雨明け後から発生し、特に、8月中旬～9月中旬にかけてもっとも発生量が多くなる。

(2) 被害の様子

★ 若茎の被害

- ・ 穂先や茎をかじって穴をあけるため、被害にあったものは商品価値がなくなる。
- ・ 幼虫が大きくなるにつれて急激に食害の程度が増してくる。
- ・ 茎に産卵した場合は、若茎に早く到達するため、若茎がある程度かたまって被害を生じる。



若茎に食い込んだ幼虫



若茎の食害

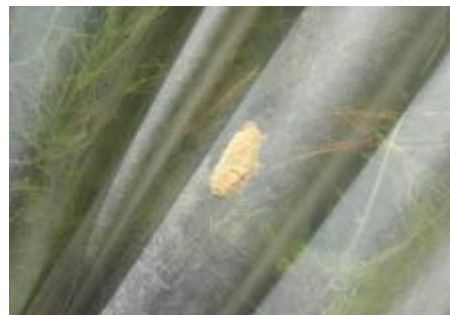


茎の食害

※ナメクジの食害も一見類似しているが、ナメクジは若茎に穴を深くあけることはなく、茎葉の被害があった場合も周辺が粘液物質の付着(這った跡が光る)が見えるので区別できる。

★ 茎葉の被害

- ・ 茎葉の表面を薄くかじったように食害する(ナメクジの食害もよく似ている)。
- ・ ハウスのパイプ等に産卵することが多く、茎葉より上で羽化したものは、擬葉の上に散らばってしまうため、様々な場所で被害が拡大してしまう。



茎、パイプ、ビニールなどに産みつけられた、ハスモンヨトウの卵塊

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・ハウスの入り口、天井や側面のパイプに卵を塊で産みつける（卵塊）ため、日頃から注意深く観察するように心がけ、発見次第すりつぶす。
- ・卵塊から孵化して間もない幼虫は体長が5mm 程度と小さいが、集団で発生がみられるため茎葉上での発生の確認は比較的容易である。
- ・フェロモントラップを活用し、成虫の発生量・時期を確認する。



フェロモントラップ フェロモンに寄ってきた雄成虫 ハウスサイド防虫ネット

★ 防虫ネット

- ・ハウス内に侵入されないように、入口も含め隙間をつくらないように設置する。
- ・夏期に、風がこもりやすくハウス内温度が上昇しやすいことから、網目は4mm 程度とし、あまり細かいものは使用しない。

★ 黄色蛍光灯および黄色 LED

- ・ハウス開口部が1ルクス以上となるように蛍光灯等を配置する。
- ・夕方、薄暗くなる前から点灯を始め、明け方は完全に明るくなるまで消灯しない。
- ・ハウスの中に設置するよりも、ハウスの外側に設置する方が効果的に防除できる。



黄色蛍光灯



黄色 LED

★ 捕殺

- ・若令幼虫は、卵塊周辺に集団で見られるので、まとめて捕殺しやすい。
- ・1.5cm以上の幼虫になると、薬剤の効果が低減し、被害が大きくなるので積極的に捕殺するのが効果的である。

★ 薬剤防除

- ・発生を確認したら、発生か所を中心に散布する。
- ・特に、梅雨明け～9月にかけて発生が多くなるので、重点的に防除する。
- ・茎葉及び若茎周辺全体にかかるように散布する。
- ・体長 1.5cm くらいまでの大きさの幼虫でないと、薬剤の十分な効果は得にくいので、早期発見、早期防除に心がける。

3 オオタバコガ

(1) 発生の特徴

- ・ハスモンヨトウと同様に6月～10月にかけて発生する。
- ・梅雨明け後、8月中旬～9月中旬にかけてもっとも発生が拡大する。
- ・山間部、山際での発生が多くなる。

(2) 被害の様子

★ 若茎の被害

- ・幼虫が大きくなるにつれて急激に食害の程度が増してくる。
- ・主に茎葉に1卵ずつ産卵されるため、発見が遅れ、茎葉の被害が発生していなくても、若茎への被害が生じる場合がある。
- ・穂先や茎をかじって穴をあけるため、被害にあったものは商品価値がなくなる。
- ・山際に近い場所では、集団発生し、茎葉への食害が多数みられる場合がある。

茎



若茎に食い込んだ幼虫



葉上の幼虫は、ハスモンヨトウとは異なり、大発生時以外は単独で発生する



茎葉の食害の様子

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・茎葉に産卵する（ハスモンヨトウとは異なり、ハウスのパイプ等に産卵することは少ない）。
- ・茎葉に一粒ずつ産卵するが、1頭の雌成虫が約2,000個の卵を産卵するため、幼虫を1頭でも発見した場合は、その周囲を含めてよく確認する必要がある。

★ 防虫ネット

- ・ハウス内に侵入されないように、入口も含め隙間をつくらないように設置する。
- ・夏期に、風がこもりやすくハウス内温度が上昇しやすいことから、網目は4mm程度とし、あまり細かいものは使用しない。

★ 黄色蛍光灯および黄色LED

- ・ハウス開口部が1ルクス以上となるように蛍光灯等の配置する。
※事前に点灯試験を行い、茎葉や施設で。
- ・夕方、薄暗くなる前から点灯を始め、明け方は完全に明るくなるまで消灯しない。
- ・ハウスの中に設置するよりも、ハウスの外側に設置する方が効果的に防除できる。

★ 捕殺

- ・1.5cm以上の幼虫になると、薬剤の効果が低減し、被害が大きくなるので積極的に捕殺するのが効果的である。

★ 薬剤防除

- ・発生を確認したら、発生か所を中心に散布する。
- ・特に、梅雨明け～9月にかけて発生が多くなるので、重点的に防除する。
- ・茎葉及び若芽周辺全体にかかるように散布する。
- ・体長1.5cmくらいまでの大きさの幼虫でないと、薬剤の十分な効果は得にくいので、早期発見、早期防除に心がける。

(参考 : ヨトウムシ類)



ヨトウムシ類は日中は土の中にもぐり、夜になると這い出してきた若茎を食害する。
※若茎の食害は、ハスモンヨトウ、オオタバコガ、ヨトウガとも類似している。

4 ハダニ類

(1) 発生の特徴

- ・夏期高温期に発生する。
- ・梅雨明けから発生が急増し、8月～9月中旬にもっとも発生が拡大する。

(2) 被害の様子

★ 茎葉の被害

- ・発生初期は、見極めにくいので、擬葉のかすり状の退色に注意しておく。
- ・さらに、発生量が増えると、斑点性病害のように黄色～褐色に変色してくる。また、蜘蛛の糸を張ったような状態になる。

★ 若茎の被害

- ・大発生しないかぎり直接的な被害はない。
- ・茎葉の被害が多くなると、養分の転流が十分に行えず収量が減る。
- ・夏期に被害が大きい場合は、次年度の春芽の発生に悪影響を与える。

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・初期症状の茎葉のかすり状の退色を見逃さないようにする。
- ・体長は、非常に小さいので、虫眼鏡等を活用し、よく確認する。
- ・発生が遅れ、黄変がすすむと糸が張っている状態が認められることが多い。

★ 薬剤防除

- ・発生を確認したら、発生か所を中心に周囲まで丁寧に薬剤を散布する。
- ・特に、梅雨明け～8月にかけて発生が多くなるので、重点的に防除する。



ハダニによる茎葉の害（黄変～褐変）



被害が拡大すると糸を張りめぐらす

5 ナメクジ

(1) 発生の特徴

- ・山口県で最も普通に見られるチャコウラナメクジは、秋（11月）から春（4月）に産卵するため、春先暖かくなってから梅雨明けまでの発生が多い。
 - ・日中は雑草などのもの陰に隠れており、夜間に出てきて食害することが多い。
- ただし、湿度が高い日は、日中でも徘徊する場合がある。

(2) 被害の様子

植物体の柔らかい部分が好みであるので、若茎や若い葉を好んで食害する。

★ 若茎の被害

- ・表面の皮を薄くかじるように食害し、ヨトウムシ類ほど深く穴をあけることはない。
- ・食害されたり、糞や這った跡が残ると商品価値がなくなる。

★ 茎葉の被害

- ・若茎と同様に、表面の皮をかじる。

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・若茎は、ヨトウムシ類と同様に、穴をあけることもあるが、ヨトウムシ類よりも穴が浅く、表面の皮をうすくかじっていることで区別が可能。
- ・ナメクジが這った跡には、表面に特有の粘液が残り乾燥して光って見えるため、判別は容易にできる。

★ 薬剤防除

- ・産卵を開始する前（10月）及び活動が活発になる梅雨入り前（6月）に、トラップ等により発生を確認したら、燐酸第二鉄水和物（スラゴ）で、施設の周辺を含め防除を実施する。また、1か月後に再度防除を実施すると効果が高い。



ナメクジトラップ



若茎の食害



茎葉の食害

6 茎枯病

(1) 発生の特徴

- ・梅雨頃から被害が見られる。
- ・雨がかかりやすいハウス外側付近での発生が多くなる。
- ・栽培年数が進むほど、発生割合が高くなり、欠株となる場合もある。

(2) 被害の様子

★ 若茎の被害

- ・若茎には発生せず、茎がある程度の大きさに成長して擬葉の展開後に発生する。

★ 茎の被害

- ・発生初期は、紡錘形の暗褐色の病斑をつくり、拡大すると淡褐色となる。病斑部には、小さい黒点粒を多数形成する。
- ・病害が進むと、病斑部より上部が枯れあがり、茎が折れやすくなる。
- ・多発した場合は、枯れる時期が徐々に早まり、地下茎の養分の転流が行われなくなって株自体が徐々に衰弱していく。

(3) 防除のポイント

★ 発生確認

- ・枯れた枝があれば、茎の分枝部分や基部に近いところ等の病斑の有無を確認する。
- ・紡錘形の褐色病斑と病斑上に形成された小黑点の有無を確認する。

★ 薬剤防除

- ・梅雨明け後頃から発生が急増することが予想されることから、前年発生が見られた場合は発生の有無にかかわらず、梅雨時から定期的な防除を実施する。

★ 火炎バーナーによる焼却

- ・翌年の発生源にならないように刈り取った茎葉は、病害の発生の有無にかかわらず、ハウス外に持ち出し、焼却処分する。
- ・また、切り株の残った茎葉は株元を中心に火炎バーナーで焼く。



典型的な病斑



枯れあがった様子



ハウスサイドで発生が多く見られる

7 立枯病（株腐病）

（1）発生の特徴

- 排水の悪いほ場で発生が多い。
- 新植2年目くらいから発生が見られることが多い。
- 栽培年数が進むほど、発生割合が高くなり、発生が多くなると欠株となる。
- 立茎時頃から発生が認められ、気温の上昇とともに発生が拡大する。
- 被害が進行すると、若茎でも被害が認められる。

（2）被害の様子

★ 若茎の被害

- 立茎ころから、若茎での被害が見られる。
- 若茎が曲がったり、やや黒ずんでしなびた様になる。
- 病気が進むと、若茎にも白いかびの発生が見られる。

★ 茎の被害

- 茎に褐色の病斑を生じ、進行すると病斑上に白い（場合によっては薄いピンク色）のカビを生じる。摘芯位置にも白いカビ（薄いピンク色）を生じる場合がある。
- 茎葉が褐変して萎びて、茎葉全体が枯れる場合も多い。
- 多発した場合は、枯れる時期が徐々に早くなり、地下茎の養分の転流が行われなくなり、株自体が徐々に衰弱していく。

（3）防除のポイント

★ 発生確認

- 若茎の曲がりやしなびが出てくるのを確認する。
- 摘芯位置や、若茎の白いカビを確認する。
- 6月以降の発生が多いので、梅雨時期に入ったら早期発見に努める。



摘芯位置でもカビの発生がみられる



若莖の途中がしなびてくる 被害が拡大すると、若莖の先端がしなび、白いカビが生える

★ 耕種的防除

- 排水が悪いほ場で発生が多いため、ほ場選定と排水対策を徹底する。
- カビが拡散するのを防ぐため、若芽の場合は発見次第抜き取る。

摘心した部分に発病が見られる場合は、莖全対に菌が繁殖しており、擬葉を刃物で切ると伝染する可能性があるため、なるべくさわらないようにする。”

- 発生が見られたほ場では、土壌の物理性の改善のため、堆肥散布と同時に軽く耕耘する。

★ 薬剤防除

- トップジンM水和剤、トリフミン水和剤を散布、灌注する。
- 改植の場合は、クロルピクリン剤を使用し土壌中の菌密度を下げた後に、作業に入る。

8 斑点性病害（褐斑病、斑点病）

（1）発生の特徴

- ・梅雨頃から被害が見られる。
- ・前年発生したハウスでは、翌年も発生する可能性が高い。
- ・梅雨明けまでは、発生は穏やかに増加する傾向があるが、盛夏期になると一気に広がり、蔓延する可能性が高い。
- ・本県で発生する斑点性病害のほとんどが褐斑病である。

（2）被害の様子

★ 茎の被害

- ・発生初期は、擬葉に褐色の小さな斑点ができる（斑点病も同様）。
- ・徐々に病斑が拡大し、擬葉も褐色に変色する。
- ・病気が進むと、病斑が茶色に枯れあがったように見える。
- ・さらに、病勢が進行すると、擬葉が落葉し、枯れた側枝が残る。
- ・擬葉が落葉すると夏期に光合成が十分行われず、十分に貯蔵養分が作られないことから、次年の春芽の萌芽が悪くなる。

★ 若茎の被害

- ・若茎には直接的な被害は見られない。

（3）防除のポイント

★ 発生確認

- ・梅雨時期（6月始めくらい）から発病が認められるので、初期の病斑を見逃さないようにする。
- ・夏場に、擬葉が褐色になっている場合は、まず本病を疑い、早期に確認する。
- ・擬葉の落葉が見られた場合は、ほぼ本病で間違いないと考えられる。

★ 薬剤防除

- ・立茎時から、定期的に薬剤散布に努める。
- ・特に、発生が拡大しはじめてからでは防除効果が劣るため、予防散布を徹底する。
※薬剤防除例を参考にする。

第1段階(初期症状)



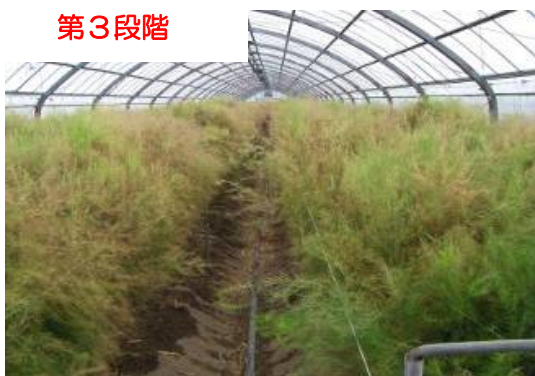
発生初期の病斑（★この時期に発生に気づき防除したい）

第2段階



白いカビが擬葉上に認められる（梅雨時期など、ハウス内の湿度が高いと発生しやすい）

第3段階



擬葉が褐変し、病気が進行すると落葉する（この時期になって発見される場合が多い）

第4段階(末期症状)



多発状態になると株全体が枯れあがる

アスパラガス防除モデル(例)

時期	病 害					害 虫					
	適用病害	薬剤名	希釈倍数	収穫前日数	使用回数上限	適用害虫	薬剤名	希釈倍数 施用量	収穫前日数	使用回数 上限	
5月	褐斑病 茎枯病 斑点病	ダユニール1000	1000倍	前日	3		アザミウマ類 スピノース顆粒 水和剤	5000倍	前日	2	
							アブラムシ類 アザミウマ類	モスピラン水溶剤	4000倍	前日	2
	褐斑病 茎枯病 斑点病	コサイド3000	2000倍	—	—	アザミウマ類 重点防除時期	ナメクジ類	スラゴ	1~5g/ m ²	— 発生時	—
褐斑病 茎枯病 斑点病	アフエットフロアブル	2000倍	前日	4	アザミウマ類 オオタバコガ ハスモンヨトウ		カスケード乳剤	4000倍	前日	2	
6月	褐斑病 茎枯病 斑点病	コサイド3000	2000倍	—	—		ナメクジ類	スラゴ	1~5g/ m ²	— 発生時	—
							アブラムシ類 ネキアザミウマ	ハチハチフロアブル	1000倍	前日	2
	褐斑病 茎枯病 斑点病	アフエットフロアブル	2000倍	前日	4		ナメクジ類	スラゴ	1~5g/ m ²	— 発生時	—
7月	褐斑病 茎枯病 斑点病	ダユニール1000	1000倍	前日	3	アザミウマ類 重点防除時期	アザミウマ類 オオタバコガ ハスモンヨトウ	カスケード乳剤	4000倍	前日	2
							アザミウマ類	スピノース顆粒 水和剤	5000倍	前日	2
	褐斑病 茎枯病 斑点病	アフエットフロアブル	2000倍	前日	4						
8月	褐斑病 茎枯病 斑点病	ダユニール1000	1000倍	前日	3		ネキアザミウマ ハスモンヨトウ ヨトウムシ オオタバコガ	プレオフロアブル	1000倍	前日	2
							ハスモンヨトウ	プレハソフロアブル 5	2000倍	前日	3
	褐斑病 茎枯病 斑点病	アミスター207フロアブル	2000倍	前日	4						
9月											
	褐斑病 茎枯病 斑点病										
10月							ナメクジ類	スラゴ	1~5g/ m ²	— 発生時	—

☆必要に応じて下記の対策も併せて実施する。

○褐斑病対策

- ① 高温 期： 妻面、側面ビニールの開放による換気
- ② 立 茎 ~ 収 穫 終 了： 適正な茎葉管理
- ③ 収 穫 終 了 後： 畦面(周辺も含む)焼却

○アザミウマ類対策

- 1 月 ~ 4 月： 雑草で増殖するので、アスパラガスが出芽するまでに施設周辺を含め徹底除草する。
- 梅 雨 明 後： 適正な水管理

◎ 全 期 間： UVカットフィルムの使用、雑草除去

○蛾類対策(ハスモンヨトウ、オオタバコガ)

- 7 月 ~ 9 月： 黄色忌避灯の使用(防虫ネット設置施設では不要)

◎ 全 期 間： 4mm目合いネットの使用

○ナメクジ類

◎ 全 期 間： 施設周辺を含め防除する

※ 8月中旬~9月中旬の高温期には薬害に注意すること

※ コサイド3000は、薬害防止のためクレフノン(200倍)かスカッシュ(2000倍)を加用する。

※ 山口県におけるエコファーマー認定基準は成分回数14回以下。