千葉の園芸

発行所　千葉市中央区市場町１－１
公益社団法人千葉県園芸協会
連絡先　０４３（２２３）３００５
発行日　毎月１日
令和６年１２月号

ナシ剪定枝の早期加温による花粉の採取方法

千葉県農林水産部担い手支援課
専門普及指導室 上席普及指導員　髙橋　真秀

中国国内で火傷病が発生し、ナシ花粉の輸入が停止したことにより、産地ではナシ花粉の自給が必要となっています。そこで、ナシ樹の剪定枝を早期に加温することで、授粉作業前に花粉を採取する方法について、県内各地の剪定枝を用いて検証しました。

１．剪定枝の採取時期や地域が花芽の開花率に与える影響

令和６年２月上旬と３月中旬に八千代市、一宮町のナシ園から「豊水」の一年枝を剪定しました。その後、水を張った容器に剪定枝を水挿しし、LED ライトを設置した水稲育苗器（12 時間明期／12 時間暗期）に入れ、約 20℃で加温しました。その結果、３月　中旬に採取した剪定枝のほうがより多くの花芽が　開花し、八千代市の剪定枝の開花率は 89%でした（図１）。一方、一宮町では、３月においても 38%の花芽しか開花しませんでした。これには、開花に必要とされる低温積算時間が八千代市では２月末時点において 1,200 時間であったのに対し、一宮町では 1,000 時間と少なかったためと考えられました。

図１　採取時期と地域が早期加温したナシ剪定枝の花芽の開花率に与える影響

２．鮮度保持剤が花粉の採取量に与える影響

加温時の水挿しに鮮度保持剤（美咲プロ 50 倍希釈液、OAT アグリオ株式会社）を用いた場合の効果について、令和６年３月中旬に八千代市、一宮町、いすみ市のナシ園から剪定した「豊水」の一年枝を用いて検証しました。その結果、鮮度保持剤を使用することで、加温中の水の腐敗を防止でき、得られる花粉重が増える傾向が見られました（図２）。なお、自然開花時に花粉を採取した場合に品種「長十郎」の一年枝 200 本から採取できる花粉重の目安は、粗花粉なら 32g、純花粉なら６ｇとされています（受粉用なし花粉採取マニュアル、千葉県）。粗花粉については、八千代市のみ、マニュアルよりも多くの量が採取できましたが、純花粉については、いずれの地域においても少ない量（10%～70%）となりました。なお、得られた純花粉の発芽率はいずれも 70%以上と良好でした。

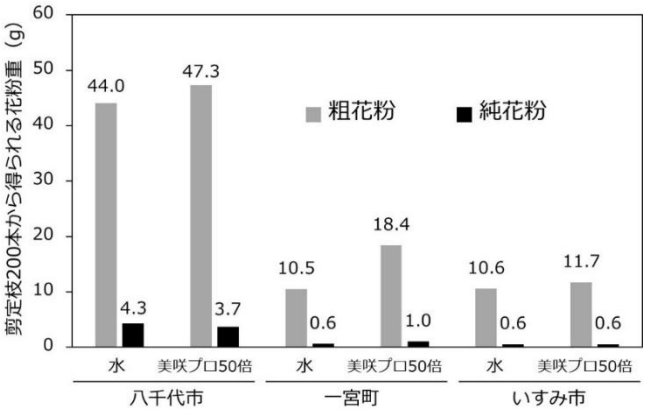


図２　３月中旬に採取したナシ剪定枝（豊水）の早期加温時に鮮度保持剤（美咲プロ 50 倍希釈液）を使用した場合の花粉重への影響

３．まとめ

令和６年の気象条件において、県北の八千代市では、３月中旬に採取した剪定枝を約 20℃で早期加温することで、マニュアルより３～４割少ないものの純花粉を採取できました。また、加温時の水挿しに、鮮度保持剤を使用する有効性が示されました。その一方、県南の一宮町やいすみ市では、十分な花粉は得られませんでした。

本方法は今後も検証が必要ですが、一定量の花粉を採取するためには、低温積算時間が 1,200 時間に到達していることが一つの目安になると思われました。任意の地点の２月末までの低温積算時間は、農研機構が公開している「果樹アプリ低温積算」（https://fruitforecast.jp/）を使って調べることができるので御活用ください。

経営情報

土壌診断に基づいた適正施肥のすすめ

全国農業協同組合連合会千葉県本部　営農支援部
営農支援課　営農技術センター　森下　立基

ほ場にあった適切な施肥を行うことは、品質向上や施肥コストを見直すことにも繋がります。経営改善に向けて、定期的に土壌診断を行いましょう。

１．土壌診断のメリット

土壌診断とは土の健康診断であり、目に見えない土の化学性を数字で把握することができます。

例えば「新しく作付けする畑」や「人から借りた畑」などでは土壌診断により畑の状態を把握することはとても有益です。また、昨今、肥料価格が高騰する中で堆肥の施用が注目を集めていますが、「堆肥を施用したが減肥を行わない」等の管理を行ったほ場では養分バランスが崩れる可能性があります。

そのため、土壌診断により肥料成分含有量を数字で把握し、ほ場にあった適切な施肥を行うことは品質向上や施肥コストを見直すことにも繋がります。

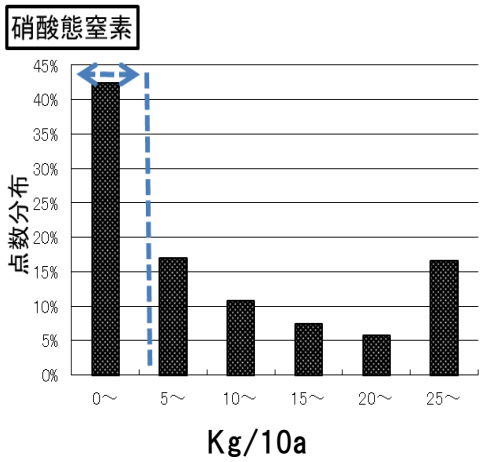
２．土壌診断結果にもとづく施肥量の削減

施設栽培のほ場は露地栽培と異なり、降雨による養分の流亡がない分、肥料成分は過剰になりやすいです。

図１は令和３年度千葉県内の施設トマトの土壌分析値の傾向を示したグラフです。硝酸態窒素については約60%、可給態リン酸については約80%のほ場で過剰傾向にあることがわかります。特に硝酸態窒素については過剰だと肥料焼けなどが発生する恐れもあるため、品質向上・施肥コスト削減のために減肥を行うことが望ましいです。

３．土壌診断は土の健康診断

土壌診断は土の健康診断です。定期的に実施し、ほ場状態を把握することにより、施肥コスト見直しを図りましょう。



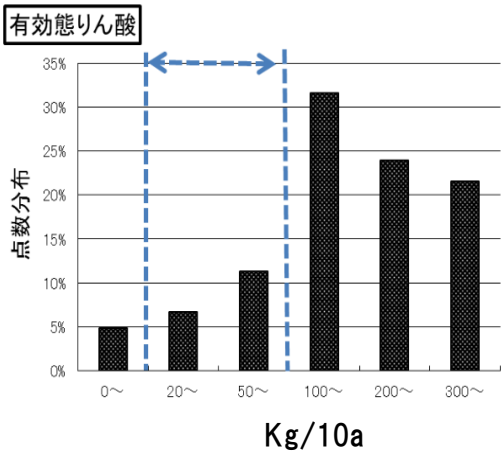


図１．令和３年度千葉県トマトの土壌分析値の傾向について
（左図.硝酸態窒素、右図.可給態リン酸）
千葉県内トマトの硝酸態窒素、可給態リン酸の分析傾向。矢印の範囲が基準値を表しています。

野菜ニュース

緑肥作物エンバクを活用したニンジンの減肥栽培

千葉県農林総合研究センター
土壌環境研究室　研究員　宮本　昇

緑肥作物としてエンバク野生種アウェナ ストリゴサ（以下、エンバク）を春に栽培し、出穂前（C/N 比が 20～30 程度）にすき込むことによって、後作の秋冬ニンジン栽培では、播種時期にかかわらず窒素、りん酸及び加里（以下、NPK）の３割減肥栽培ができます。

１．背景及び目的

エンバクは、深さ１ｍくらいまで根を張り、土壌中に残った肥料成分を吸収します。秋冬ニンジンを播種する１～２か月前に、エンバクをすき込むことで、土壌中で分解され、ニンジンの肥料として再利用できます。このため、緑肥の導入によって、慣行栽培より施肥量を減らすことができます。

エンバクの播種時期は２月下旬から３月中旬、秋冬ニンジンの播種時期は７月下旬から８月中旬と幅があり、生産者やほ場によって異なります。しかし、播種時期ごとの緑肥のニンジンへの効果は明らかになっていません。そこで、エンバクとニンジンの播種時期を変えて、その組み合わせごとに、ニンジンの NPK３割減肥栽培の可能性を検証しました。

２．試験の概要と結果

農林総合研究センターの腐植質普通黒ボク土のほ場に、エンバク「ヘイオーツ」（雪印種苗㈱）を令和３年２月 25 日と３月 18 日に種子量 10kg/10a で播種しました。５月 25 日に、エンバク２月下旬播種区（草丈 95 ㎝、C/N 比 22）及び３月中旬播種区（草丈 70 ㎝、C/N 比 15）をすき込みました（写真１）。

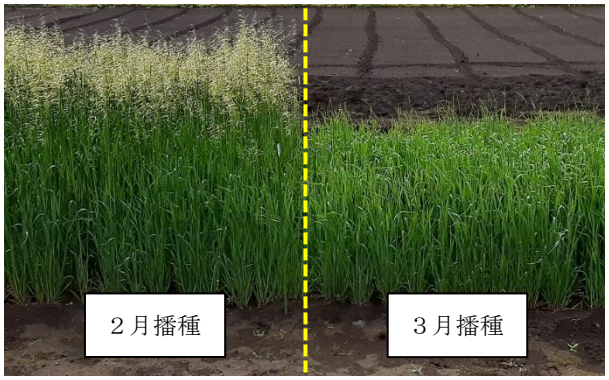


写真１　すき込み時のエンバクの草姿（５月 24 日）

ニンジン「愛紅」（住化農業資材㈱）を７月 21 日と８月 10 日に播種し、それぞれ 11 月 19 日と 12 月 10 日に収穫しました。ニンジンの基肥はエンバクを栽培した区で NPK を３割減肥し、エンバクを栽培しなかった区は標準量を施肥しました（表１）。

ニンジンの可販収量は、７月下旬播種と８月上旬播種ともに、エンバク栽培の有無及びエンバクの播種時期の違いによる有意な差がありませんでした（図１）。これらのことから、２月下旬から３月中旬に播種したエンバクのすき込みによって、秋冬ニンジンの播種時期にかかわらず、NPK３割減肥栽培が可能と考えられました。

表１　試験区ごとの秋冬ニンジンの施肥量

ニンジンの播種時期	エンバクの播種時期	ニンジンの施肥	施用量(kg/10a) 窒素	りん酸	加里
７月下旬	２月下旬	NPK３割減肥	7	17.5	7
	３月中旬	NPK３割減肥	7	17.5	7
	無栽培	標準施肥	10	25	10
８月上旬	２月下旬	NPK３割減肥	7	17.5	7
	３月中旬	NPK３割減肥	7	17.5	7
	無栽培	標準施肥	10	25	10

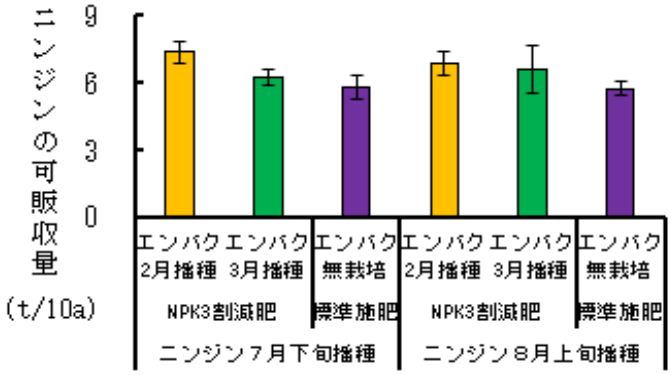


図１　秋冬ニンジンの可販収量
注）図中のバーは標準誤差（n=3）を示す

３．技術導入における注意点

緑肥を活用した減肥栽培での重要なポイントは、緑肥作物の生育量を確保するとともに、C/N 比が適切な時期にすき込むことです。C/N 比とは炭素と窒素の比率で、緑肥や堆肥の分解のしやすさの指標です。C/N 比が大きいと、すき込んだエンバク中の窒素が分解しづらく、肥料としての効果が小さくなってしまいます。エンバクのようなイネ科の緑肥は、出穂期以降に C/N 比が著しく上昇するため、出穂前にすき込むことが望ましいです。

秋冬ネギにおける土着寄生蜂と緑肥ハゼリソウを活用したネギハモグリバエ防除

千葉県農林総合研究センター
最重点プロジェクト研究室　研究員　中井　善太

近年、秋冬ネギ栽培では様々な害虫の発生が問題となっていますが、緑肥として利用されているハゼリソウを活用することで、ネギハモグリバエによる被害を抑制できる可能性があります。

１．ネギハモグリバエとは

ネギハモグリバエはネギの重要害虫です。本種の成虫は点列状の食害痕を（写真１左）、幼虫は表面の薄皮を残した線状の食害痕をネギ葉に残します。近年では５頭以上の幼虫が集団で加害する本種別系統による被害も問題となっています（写真１右）。

写真１　ネギハモグリバエ成虫（体長約２mm）と点列状の食痕（左）、ネギハモグリバエ別系統による葉先の枯れ（右）

２．ネギハモグリバエの土着天敵「寄生蜂」

ネギハモグリバエの有望な天敵は寄生蜂と呼ばれる土着の小型のハチ類です（写真２）。寄生蜂は葉の表面から産卵管を差し込み、葉の内部にいるハモグリバエ幼虫に卵を産みつけます（写真２左）。孵化した寄生蜂の幼虫はハモグリバエ幼虫を食べて成長し、寄生された幼虫は死亡します（写真２右）。

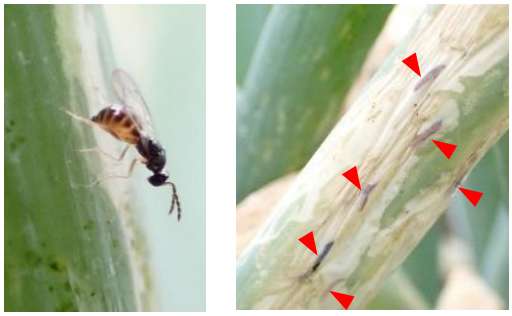


写真２　ネギハモグリバエ幼虫に産卵する寄生蜂（左）、寄生されて死亡したネギハモグリバエ幼虫（右、三角印）

３．ハゼリソウを活用したネギハモグリバエ防除

ハゼリソウは県内ネギほ場で冬場に利用されている緑肥です。ハゼリソウにはネギを加害しないナモグリバエが発生し、その寄生蜂にはネギハモグリバエにも寄生する共通種が複数確認されます。このため、冬場に栽培されていたハゼリソウの一部を残したり、新たに播種してネギほ場の近くで栽培することで、ネギほ場における寄生蜂の発生を促し、ネギハモグリバエの加害を軽減できると考えられます（図１）。

図１　寄生蜂とハゼリソウを活用した防除のイメージ
（原図：法政大学・大井田寛教授）

これらをふまえ、県内の現地ネギほ場において、ネギのみを栽培して寄生蜂への悪影響が大きい有機リン系殺虫剤を使用したほ場（慣行防除区）と、近くにハゼリソウを栽培したうえで有機リン系殺虫剤を使用しなかったほ場（総合体系区）において、発生したネギハモグリバエ幼虫による被害（食害痕）と寄生蜂の数を比較しました。その結果、慣行防除区では９月にネギハモグリバエ幼虫が急激に増加したのに対し、総合体系区では低密度でした（図２）。総合体系区では低密度で目立たないですが寄生蜂がハモグリバエを抑えていることが示されました。今後は、本体系が近年増加しているネギハモグリバエ別系統に対しても有効かどうか、検証していきます。

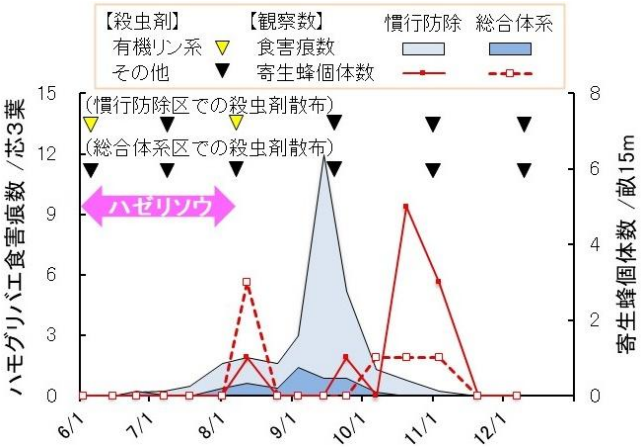


図２　有機リン系殺虫剤散布及びハゼリソウ植栽の有無がネギハモグリバエ食害痕と寄生蜂の発生消長に及ぼす影響（2015 年市川市）

野菜ニュース

サツマイモ「べにはるか」の採苗効率を向上させる育苗方法

千葉県農林総合研究センター水稲・畑地園芸研究所
畑地利用研究室　研究員　巴　直弥

サツマイモ「べにはるか」の増殖床のトンネル被覆資材及びべたがけ処理の有無が、採苗数、夜温及び湿度に及ぼす影響を調査しました。シルバーグレー遮光ネットとべたがけ処理を組み合わせることで、夜温と湿度を保つことができ、採苗効率を向上させることができました。

１．はじめに

「べにはるか」は甘味が強く、市場評価が高い粘質系のサツマイモ品種で、現在千葉県内で最も多く作付けされています。しかし、「ベニアズマ」等他の品種と比較して、苗の伸長速度が遅い上、切り苗が曲がりやすく、採苗効率が低いことが問題となっており、４月下旬～５月上旬の早期植付け用の苗の確保が課題となっています。そこで、増殖床移植後の活着・初期生育を促進させるため、トンネル被覆資材の種類及びべたがけ処理の有無が「べにはるか」苗の採苗数や夜温及び湿度に及ぼす影響を明らかにしたので紹介します。

２．ウイルスフリーポット苗による育苗

サツマイモの育苗で現在主流となっているポット苗育苗は、ハウス内に設置した親株床・増殖床の二段階で行います。まず、１～２月にウイルスフリーポット苗を電熱線で温めた親株床に移植し、育苗します。そこから順次採苗して、無加温の増殖床に移植し、最終的に本圃に定植する切り苗を得ます。増殖床では、葉焼けを防ぎつつ温湿度を確保し、活着を促進することが重要です。

３．トンネル被覆資材の種類とべたがけ処理

令和２年にトンネル被覆資材２種とべたがけ処理の組み合わせが増殖床の苗の採苗数、夜温及び湿度に及ぼす影響を調査しました。

４月30日から５月28日までの採苗数を調査した結果、シルバーグレー遮光ネットとべたがけ処理の組み合わせで、初期の採苗数（4/30～5/5）が86本/㎡、最終的な採苗数が219本/㎡となり、他の組み合わせと比べて多くなりました（写真）（表）。この組み合わせでは、べたがけ処理によって夜温を高めに確保することができ、また、シルバーグレー遮光ネットを利用することで湿度を高めに保つことができました。

４．まとめ

増殖床移植後は、べたがけ処理で夜温を高めに確保し、トンネル被覆資材にシルバーグレー遮光ネットを用いて湿度を高く保つことで、採苗効率を向上させることができます。

増殖床では、べたがけやトンネル被覆資材を工夫し、移植後２週間は夜温 15℃以上、日中温度 30～35℃、日中湿度80%以上を目安に管理してください。

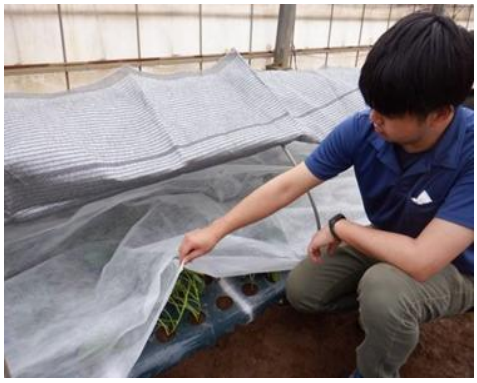


写真　遮光ネットとべたがけを利用した育苗の様子

表　トンネル被覆資材の種類及びべたがけの有無が「べにはるか」増殖床における採苗数、夜温、湿度に及ぼす影響

被覆資材（遮光ネット色）	べたがけ	採苗数(本/m²) 4/30～5/5	5/14～5/28	計	夜温(℃)（18-6時）	湿度(%)（全日）
シルバーグレー	有	86	133	219	16.2	92.5
黒	有	47	151	198	16.5	87.3
シルバーグレー	無	52	153	205	15.4	87.5
黒	無	57	138	195	15.7	83.5

注１）令和２年３月11日挿苗、４月３日摘心、トンネル被覆・べたがけ期間３月11日から３月23日まで
２）夜温と湿度は令和２年３月11日から３月23日の13日間の平均値
３）遮光ネットはいずれもダイオ社製「ダイオネット」、べたがけにはユニチカ社製スーパーパスライトを用いた
４）増殖床はハウス内に設置

催物案内

第 45 回千葉県フラワーフェスティバル

年に一度の“ちばの花の祭典“が開催されます。
会場には千葉県産の切花、鉢花、観葉植物、洋らんが展示されます。
ひと足早い春の訪れをお楽しみください。

前回（第 44 回）メインディスプレイ

会　期　（一般公開）令和 7 年 1 月 18 日(土)～19 日(日)

会　場　(株) そごう・西武
そごう千葉店　6 階催事場
(JR、京成、千葉モノレール「千葉駅」から徒歩 1 分)

内　容　花の品評会（出品点数約 380 点（予定））
花やイチゴの販売、花の体験教室
品評会出品物の即売会（最終日）など

問合せ　県庁農林水産部生産振興課

電　話　043-223-2871

募集案内

令和 7 年度農業者養成研修(前期)研修生募集

県内で新たに就農する方や、既に就農している方を対象に
基礎的な農業知識・技術を習得する研修を開催します。

1．研修期間及び内容（令和 7 年度）

(1) 基礎研修：4 月 9 日(水)～6 月 30 日(月)
・講義、農場実習（野菜・花きの栽培管理)、
プロジェクト実習等

(2)専門研修：4 月 9 日(水)～9 月 30 日(火)
・基礎研修に加え、農家実習等

(3)部門別研修：4 月 9 日(水)～令和 8 年 3 月 19 日(木)
・専門研修に加え、農家･プロジェクト実習を継続

2．応募受付期間

令和 7 年 1 月 7 日(火) ～1 月 31 日(金)（消印有効）

3．選考方法

書類審査、面接

4．受 講 料

1 か月 3,300 円（教科書代等別途実費 3 万円程度が必要）

農場実習　サツマイモ定植

※詳細は農業大学校農業研修科まで
電話 0475(52)5140　FAX 0475(54)0630
http://www.pref.chiba.lg.jp/noudai/