

- ◆ 施設における夏期の高温対策 ～遮光・遮熱資材の利用による昇温抑制効果～
- ◆ 環境にやさしい太陽熱消毒 ～施設野菜の雑草・病害虫防除～
- ◆ 新害虫「チャトゲコナジラミ」が茶園に発生 ～生態と防除対策のポイント～
- ◆ ニンジン栽培における黒マルチと太陽熱利用による除草効果
～黒マルチで雑草防除は一石二鳥～
- ◆ 温水消毒によるナシの白紋羽病防除 ～環境負荷の少ない新しい防除法～
- ◆ 認定農業者制度の概要 ～経営改善計画作成で経営改善を～
- ◆ 一口メモ：町田の春は、育苗センターから
- ◆ 一口メモ：特産キャベツの「練馬野菜餃子」が大好評



中央農業改良
普及センター

施設における夏期の高温対策

～遮光・遮熱資材の利用による昇温抑制効果～

練馬区や板橋区では、都市農業経営パワーアップ事業の活用などによりビニールハウス等の整備が進み、トマトやキュウリ等の果菜類を中心とした施設栽培が盛んになっています。

しかし、近年の温暖化の影響もあり、夏期の施設については、高温障害などによる果菜類や花き類の品質低下や収量減が大きな問題となっています。

そこで、近年注目される遮光資材や遮熱資材の利用による昇温抑制効果と、その実用性を検討しました。

遮光資材と遮熱資材について

一般的に、遮光資材は光の種類に関係なく太陽光全体を一定の割合で遮るものです。そのため、遮光率が高くなるのに従い、施設内の昇温抑制効果が高くなります。一方、遮熱資材と呼ばれるものは、熱線とも言われる近赤外線を選択的に遮断するため、施設内をあまり暗くせず、昇温抑制効果が期待できる資材です。

展示圃による昇温抑制効果の確認

練馬区内で、施設トマト栽培を行う農家の協力を得て、遮光資材「ふあふあエース50：遮光率50%」（ふあふあ区）と遮熱資材「メガクール：熱線50%遮断」（メガクール区）の2種類の資材について調査を行いました。



写真 資材を外張り被覆した施設の様子

同じ大きさのパイプハウスを使用し、資材を外張り被覆した区（写真）と、通常のビニール

だけの区（慣行区）を作り、施設内の温度を比較しました。なお、2種類の資材はそれぞれ別の圃場で慣行区と比較を行いました。

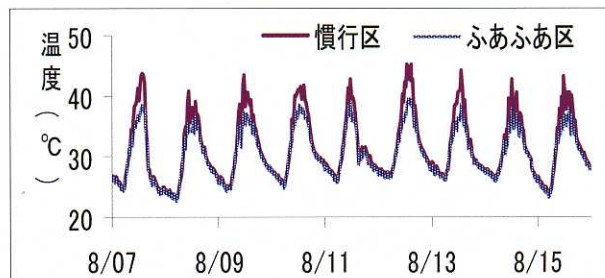


図1 「ふあふあエース50」による昇温抑制効果

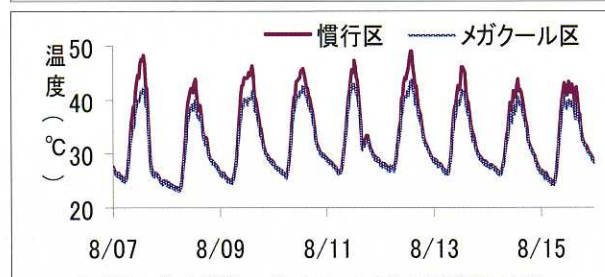


図2 「メガクール」による昇温抑制効果

その結果、最高気温が35°Cを越えた期間（8月7日～15日の9日間連続）の施設内温度の変化は、図1、2のとおりとなりました。

日中の最も気温の上がる時間帯で、最大で6～7°C程度、平均すると、ふあふあ区では5～6°C、メガクール区では4～5°C、施設内の温度上昇を抑制できることが確認できました。

今後の取組について

遮光資材や遮熱資材の利用により、施設内温度を一定程度抑えられることは確認できました。また、慣行区に比べて葉焼けや落花が抑えられたり、協力農家からは体感温度が下がったという感想が得られました。

しかし、こうした資材だけでは、まだまだトマトの生育適温に近づけることができず、昇温抑制効果をさらに高めるためには、換気や散水方法なども含めて検討を進める必要があります。

普及センターは、引き続き施設内の昇温抑制技術の向上について検討していきます。

中央農業改良
普及センター

環境にやさしい太陽熱消毒

～施設野菜の雑草・病害虫防除～

コマツナ、ホウレンソウ等の葉菜類を主とする施設栽培では、スリップス類やキスジノミハムシなどの害虫や立枯性の病害等が問題になっています。また、土壌くん蒸剤を使用しない圃場では、雑草対策も大きな課題です。普及センターでは、農薬に頼らない雑草・病害虫防除の手法として、近年注目される簡易な太陽熱消毒の効果を検討しました。

太陽熱消毒法とは

太陽熱消毒法は、夏期の太陽熱を利用し、土壌中の病害虫や雑草の種子を死滅させる方法です。この方法は、農薬に頼らず比較的簡便に処理できることが特徴となっています。太陽熱消毒は、十分な地温を確保するため日中30℃以上になる盛夏期（7～8月）に行います。作業は以下の手順で実施します。

- ①前作の収穫残渣を処分する。
- ②あらかじめ施肥や耕運、畝立てを済ませる。
- ③散水チューブ等で、かけむらがないようたっぷり灌水する。
- ④透明ビニールで土壌表面を丁寧に被覆し、ハウス内を密閉する。
- ⑤地温が概ね50℃に達したのを確認してハウスを開放し、被覆ビニールを除去し播種する。

展示圃での検討概要

昨年8月、太陽熱消毒を行ったハウス（太陽熱消毒区）と通常の管理のサイドや入り口を開放したハウス（無処理区）とで、9月にコマツナを栽培し、各区ごとの状況を検討しました。

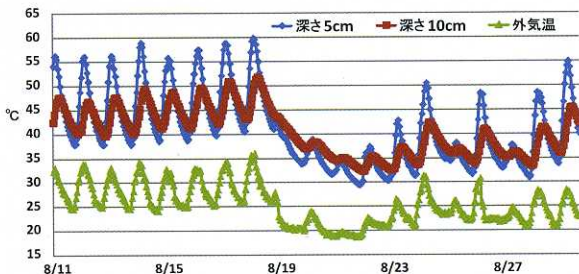


図 太陽熱消毒区の各地温の推移と外気温

展示圃を設置した8月11～18日までは晴天に推移したことから、太陽熱消毒区では18日に最も地温が上昇し、地下5cmで59.8℃に、10cmでも51.7℃に達し、多くの病害虫や雑草等の種子が死滅する温度になりました(図)。

防除効果

無処理区はスベリヒユやゴウシュウアリタソウなどが繁茂しているのに対し、太陽熱消毒区は高い除草効果が見られました(写真)。また、太陽熱消毒後に作付けしたコマツナに立枯病は発生せず、スリップスによる被害も無処理区に比べて非常に軽微でした(表)。



写真 各区での雑草の発生状況

表 各処理区での立枯病とスリップス被害発生状況

処 理 区	立枯病 発生率 (%)	スリップス被害程度			スリップス 被害発生率 (%)	被害度
		無	少	中 多		
太陽熱消毒区	0	19	1	0 0	5	1.6
無 処 理 区	20	12	8	0 0	40	13.3

注) 調査株数：各区20株

スリップス被害程度：無・被害痕なし・指数0、少・被害痕10%未満・指数1、中・被害痕11～30%・指数2、多・被害痕31%以上・指数3
被害度：(Σ(スリップス被害指数×株数)/3×調査株数)×100

太陽熱消毒の留意点

夏期の晴天時に処理することで高い防除効果が得られますが、曇天や雨天下では地温が上昇せず、効果が得られません。実施は、温度計を用いて地温を確認し、天気予報等を参考に行いましょう。普及センターは、引き続き、農薬に頼らない防除法を検討していきます。

西多摩農業改良
普及センター

新害虫「チャトゲコナジラミ」が 茶園に発生

～生態と防除対策のポイント～

チャトゲコナジラミは、平成16年に京都府で初めて確認された侵入害虫で、現在までに18都府県で発生及び被害が報告されています。

チャの難防除害虫として、都内でも昨年発生が確認され、都病虫害防除所では、11月に病虫害発生予察特殊報を発表しました。発生地域の拡大や被害の増加が心配されています。

発生経過

チャトゲコナジラミは、当初はカンキツの害虫であるミカントゲコナジラミのチャ系統として分類されていましたが、様々な違いが確認されたことから、平成23年3月に新種として登録されました。

関東地区でも平成21年に埼玉県で確認され、都内での発生を警戒していました。平成23年9月中旬、多摩地区の茶園で下位葉の葉裏に卵及び幼虫、新葉付近で成虫が発見されました。久留米大学に同定を依頼したところ、チャトゲコナジラミであることが確認されました。

形態及び発生生態

成虫の体長は、雌約1.3mm（雄はやや小さい）で、体は橙黄色ですが白粉で覆われています。前翅は紫褐色で不整形の白斑があり、外観は灰色に見えます。孵化幼虫は淡黄色で移動しま



写真 左：チャトゲコナジラミ成虫 右：4齢幼虫
(写真提供は久留米大学 上宮健吉博士)

すが、その後定着すると光沢のある黒色になり4齢を経て成虫になります。老齢幼虫は長さ約1mmで周囲に白色ロウ物質があり、周囲と背面に多数の刺毛があります（写真）。

発生は年3～4回程度で、成虫は寿命が約4日と短く新芽に集まります。幼虫は下位葉の葉裏に生息し、チャの他、サカキ、ヒサカキ、サザンカ、シキミ等にも寄生し被害を与えます。

被害は、成虫・幼虫によって葉が吸汁加害され、排泄物により葉に「すす病」を誘発します。

また、摘採作業時などに成虫が飛び回り、農業者が吸い込むなど不快となる問題があります。

防除対策のポイント

- ① 発生地域からの苗木、生葉及び人等の移動による本種の拡散に注意する。
- ② 幼虫は下位葉、成虫は新芽によく集まるので、定期的にこれらの部分の葉裏をよく観察し、早期発見に努める。
- ③ 幼虫は下位葉に寄生するため、薬剤は裾葉の葉裏によくかかるよう丁寧に散布する（表）。
- ④ 1～2月のマシン油乳剤の散布で、一番茶期の成虫密度を低下できる。
- ⑤ 一番茶摘採後に深刈り剪定をし、幼虫密度を下げる。その際、刈り落とした枝葉が発生源となるため、放置せず土中に埋設する等適切に処分する。

普及センターでは、チャトゲコナジラミの発生茶園の確認と適切な防除対策の実施を働きかけています。

表 チャトゲコナジラミの主な防除薬剤（平成24年3月現在）

農薬名	使用時期 (摘採前日数)	使用回数
ラビサンスプレー（マシン油）	10～3月	—
アブロードエースフロアブル	21日前	1回
コルト顆粒水和剤	7日前	2回
コテツフロアブル	7日前	2回
ダニゲッターフロアブル	7日前	1回
ディアナSC	7日前	1回
ハチハチ乳剤	14日前	1回

南多摩農業改良
普及センター

ニンジン栽培における黒マルチと太陽熱利用による除草効果

～黒マルチで雑草防除は一石二鳥～

八王子市ではニンジン栽培する場合、播種後に除草剤処理する方法が一般的に行われています。しかし、除草剤は、特定の雑草には効果がないため、農家は残った雑草を間引き時や生育途中で手作業で除草しています。

そこで、太陽熱を利用した雑草防除を検討しました。一般的に太陽熱を利用する時は透明なビニールを使用しますが、今回は、黒マルチと太陽熱を利用した展示圃を設置し、畝内及び通路の除草効果を確認しました。

展示圃の区の設定

黒マルチ太陽熱区：

畝に黒マルチを20日間（7月25日～8月14日）被覆、その後黒マルチを真中で切り通路に敷き、翌日に畝を耕さずニンジン播種（写真）。

除草剤区：

ニンジン播種直後、トレファノサイド乳剤（200ml、水100ℓ/10a）を処理。

黒マルチ太陽熱+除草剤区：

播種前に黒マルチ太陽熱区と同様に処理し、播種直後にトレファノサイド乳剤を処理。

*いずれも8月15日に「ベーター312」を播種。



写真 被覆した黒マルチを通路に敷いた様子

黒マルチと除草剤処理の併用が有効

一般的な雑草種子は、湿った状態で一定時間の高温により死滅し、地表面2cm以下からは発

芽しないとされています。今回使用した黒マルチは、透明ビニールに比べ地温上昇効果は劣りますが、畝内での十分な除草効果が確認できました。そして、除草剤の効果が低い種類の雑草も、黒マルチと除草剤の併用によりほぼ防除できることがわかりました（表）。

さらに、被覆した黒マルチを通路に敷いたことで、通路の除草も行わずに収穫に至りました。

表 各処理区の除草効果（単位：雑草発生本数/30㎡）

雑草名	太陽熱黒マルチ区	除草剤区	黒マルチ太陽熱+除草剤区
タネツケバナ	0	2,370	0
カヤツリグサ	7	135	0
コニシキソウ	15	113	8
エノキグサ	0	60	0
イヌガラシ	0	53	0
ハキダメギク	8	37	0
ホトケノザ	0	15	0
スベリヒユ	38	0	0
イヌビユ	38	0	0
ゴウシュウ*	83	0	0
メヒシバ	15	0	7
その他	23	52	14
合計	227	2,835	29

*ゴウシュウアリタソウ（調査日9月15日）

今後の課題

今回、ニンジンの発芽は通常どおりでしたが、マルチを剥いだ時点で土はやや乾燥気味でした。マルチ内の乾燥防止と、適期播種を確実にを行うためには、処理期間を短くした場合の検討が課題です。

普及センターでは、上記の課題を解決しながらIPMの一環として本処理法を普及していきたいと考えています。

温水消毒によるナシの白紋羽病防除

～環境負荷の少ない新しい防除法～

農業振興事務所振興課技術総合調整係

白紋羽病は、糸状菌が病原菌となって、ナシやリンゴなど果樹類の根を腐らせて枯らす恐ろしい病気です。都内果樹園でもナシを中心に各地に広がっており、防除に苦慮しています。

化学合成農薬による防除法がありますが、十分な対策とは言えません。特に化学合成農薬を使用した場合には大量の薬液を土壤に灌注するため、環境への影響が懸念されます。また、労力、費用も大きくなります。

そこで、(独)果樹研究所で開発された環境への負荷が少ない温水消毒法を紹介します。

温水消毒とは

白紋羽病の病原菌は、熱に弱く35℃以上の温度で死滅します。一方、ナシの根は45℃以上になると障害が発生します。そこで温水を点滴処理することによって、土壤中の温度を35℃～45℃に維持します。樹体に影響を与えずに病原菌を殺菌、罹病株を治療することを温水消毒と言います。

この温水消毒の特徴は、①環境負荷が少ない、②耐性菌出現の可能性が少ない、③大きな労力を必要としない、④農薬が不要などです。

なお、温水消毒の実施には、水が大量に使用できること、電源(発電機等)が必要です。

処理の手順

処理樹を中心に2m×2mの範囲に、櫛状あるいは、半径1mの範囲にらせん状に、20cm間隔で点滴チューブを設置します。設置する際には、地表面がなるべく平坦になるように凹凸をならし、下草を刈り取ります。点滴チューブ設置後は農業用マルチフィルム等で被覆し、風などでめくれないよう、器具や重しなどを利用して固定します(写真)。

温水は家庭用小型ボイラーを利用した熱水処理機を用い、50℃の温水を送水します。送水中は、配置した点滴チューブ間の3か所で、地下

10cmと30cmの地温を確認します。

処理は、地下30cmの地温が3か所全てで35℃を超え、地下10cmの地温が1か所でも45℃を超えた時点で送水を止め、終了とします。



写真 温水消毒の実際

処理上の留意点

温水消毒の主な留意点は以下のとおりです。

- ① 処理時期は、比較的気温の高い6～10月までに行うと効率的に実施できます。
- ② 衰弱が著しい罹病株では改植を基本とし、症状の軽い樹を対象とします。
- ③ 処理時間は、櫛状配置で約6時間(1樹当たり水量900～1,000ℓ)、らせん状配置で約4時間(1樹当たり水量800～1,000ℓ)を要します。
- ④ ナシとリンゴで、治療効果と安全性が確認されています。
- ⑤ 傾斜地では、効果が劣る場合があります。
- ⑥ 処理後は、病気の再発に注意を払い、処理の追加や他の防除手段を併用します。

今後の課題

昨年、農林総合研究センターと共同で、小平市、東村山市の2か所のナシ園でこの防除法の実証展示を行いました。今後は、各地で実証展示を行い、防除効果を確認しつつ、ナシの白紋羽病の防除対策を進めていきたいと考えています。

認定農業者制度の概要

～経営改善計画作成で経営改善を～

農業振興事務所農務課農政係

地域の農業をどのように振興していくか？この有力な一策が、農業経営基盤強化促進法（昭和55年法律第65号）に定められている認定農業者制度です。

認定農業者制度は、他産業並の所得と労働時間を実現できる効率的、安定的な農業経営を目指す農業者（経営体）を作る制度です。制度発足以来、認定農業者数は徐々に増加し、現在、地域農業の中核を担っています。

新たに取り組む自治体の増加

都内で農地のある区市町村は45あり、この内39区市町村で農業基本構想が策定されています。この農業基本構想には、地域で目指すべき農業経営の指標が示されています。

認定農業者を目指す農業者等は、この指標を基に、自身の農業経営について5年間の「経営改善計画」を作成し、区市町村長がその計画を認定することで認定農業者に認定されます。

平成23年度には、新たに1区2市で認定農業者制度が始まり、認定農業者数は1,482経営体となり、都内全域に広がりつつあります。

区市町村は、地域農業の中核を担う認定農業者を中心に、各種の農業振興政策を推進しています。



写真1 認定書授与式

計画作成は、まず相談から

認定の申請は、農業者等が農業経営改善計画認定申請書に、現状及び5年後に目標とする年

間農業所得・年間農業労働時間を実現するための方策や、経営規模・生産方式の改善などを記述し、区市町村に提出します。

認定は、区市町村が経営改善支援センターを設置して行います。その内の組織として支援チームがあり、農業委員会、JA、東京都農業会議、農業振興事務所農務課及び普及センターなどの職員で構成されています。認定を目指す農業者等は、相談会などで支援チームの担当者と相談しつつ認定申請書の作成を行っていきます。

相談会は、計画策定の助言を行う場であるとともに、農業経営者と意見交換を行う貴重な機会にもなっています。



写真2 認定農業者対象の講習会

認定制度がもたらす効果

認定農業者制度の最大の効果は、経営改善計画策定による農業者等の意識向上、行政の支援体制が整備されることです。また認定農業者には、営農資金の金利優遇等の利点があります。農業関係の補助事業にも、認定農業者を対象としたものが多くなっています。

農業振興事務所の役割

農業振興事務所農務課と普及センターは、支援チーム員として、今後も認定農業者の指導・助言にあたっていきます。

農業者自身では気付かない経営改善策を引出し、経営に生かす方法がきっと見つかります。あなたも認定農業者になってみませんか。

一口メモ

町田の春は、育苗センターから

JA町田市育苗センターでは、2月中旬になると各種春夏野菜の育苗が一斉に始まります。

市内外の農家の注文に応じて、トマト、ナスなどの果菜類はもちろん、様々な品目の野菜を育苗しています。近年は、農家の要望が多岐にわたり、品目だけでなく多様な定植時期に適した育苗が求められています。また、最近ではIPMの一環としての接木苗の要望も増えてきました。

農家は、育苗センターに育苗管理を任せることで、育苗に要する労力・時間を削減でき、地域で統一した品種の生産も可能となりました。育苗センターは町田市になくてはならない存在となっています。このため、育苗センター担当者の心休まる晴れやかな春は、苗出荷が終了する、青葉と初ガツオの季節となってしまいます。



一口メモ

特産キャベツの「練馬野菜餃子」が大好評

都内で1年間に生産されるキャベツは、1万t程となりますが、その主力産地は練馬区であり、市場出荷されるものの半分以上は、今なお練馬産が占めています。

練馬区では、この特産キャベツの振興と地産地消を推進するため、種子や生産資材等への支援を行うとともに、秋冬産キャベツを毎年、区立の小中学校の給食に提供しています。

この特産キャベツをより多くの区民に味わってもらおうべく、JA東京あおばではキャベツをふんだんに使った「練馬野菜餃子」を製品化し、区内の直売所等で販売しています。この餃子は、特産キャベツのシャキシャキ感と野菜の甘さを、生かした仕上りで、消費者からも大好評となり、「練馬産キャベツ」のPRにも一役かっています。



お知らせ

◎「とうきょう普及ネット」会員募集

東京都の農業改良普及センターと農業者、農業関係者を結ぶメーリングリスト「とうきょう普及ネット」新規会員を募集しています。ご希望の方は下記サイトをご覧ください、電子メールまたはお近くの農業改良普及センターへご連絡下さい。(サイト名は、とうきょう普及ネットです。)

http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/norin/nogyo/nogyo_top/fukyunet/fukyunet.html

●表紙写真：出荷を待つトマト苗（JA町田市育苗センター）

◆お問い合わせは下記まで・・・

農業振興事務所中央農業改良普及センター

☎042-465-9882

農業振興事務所中央農業改良普及センター東部分室

☎03-3678-5905

農業振興事務所中央農業改良普及センター西部分室

☎03-3311-9950

農業振興事務所西多摩農業改良普及センター

☎0428-31-2374

農業振興事務所南多摩農業改良普及センター

☎042-674-5971

農業振興事務所振興課

☎042-548-5053

とうきょう普及インフォメーション81 印刷物規格表第1類
平成24年5月1日発行 登録番号(24)1

編集・発行 東京都農業振興事務所振興課

立川市錦町3-12-11

☎ 042-548-5053

FAX 042-548-4871

印刷 社会福祉法人 東京ココニー

☎ 042-394-1113