

園研だより

茨城県農業総合センター園芸研究所

2002年12月20日

No.1

編集・発行 / 茨城県農業総合センター園芸研究所
所在地 / 西茨城郡岩間町安居3165-1
TEL / 0299-45-8340

園芸研究も変わります

BSE問題に端を発し、「食」と「農」に対する安全・安心への関心が高まっています。農政は「農」(生産者)から「食」(消費者)に軸足を移して新たな施策を進めています。試験研究に関しても、ここ数年の間に国立研究機関の独立行政法人化、研究評価制度、応募型の研究予算など、今までにない新たな変化がみられます。

そんな中、茨城の園芸研究も時代の風を肌で感じ、一人ひとりが危機感を持って大きく変わらなければなりません。最も革新的であるべき研究機関が情報不足や時代の変化に疎いようでは仕様がありません。的確な目標設定を前提とした短期決戦型の研究を進める必要があります。

それにはまず、研究所のアウトプットを明確にすることが肝要です。園研の中で農産物が食品に変わるその接点を担当し、消費者に近く、安全・安心を身近に感じることができる流通加工研究室をアウトプットの研究室と位置づけ、その充実を考えています。具体的には県産素材の品質(機能性、栄養価)や加工適性を見究め、素材を生かす加工法の開発と品質保持のための貯蔵や流通条件の解明に関する研究を行います。

他の研究室では産地や農家あるいは行政機関からの要望を、直接的に捉えた課題が多く

なってきています。県の研究機関としてはこれも当然とも言えますが、問題解決の研究だけでなく、産地や農家が将来に夢を持てるような、技術が行政をリー



所長 小川 吉雄

ドするような、さらには政策提言に結びつくようなシーズ研究も必要になります。

そこで各研究室が考えているシーズ研究の一端をご紹介します。「野菜の生育リタラダンド制御技術の開発」はキュウリなどで環境条件の操作により一時的に生育をストップさせ、成熟をコントロールして収穫の休みを作ります、「果樹のショートサイクル栽培法の開発」は野菜の感覚で果樹栽培を行う技術で、いつでも改植可能で植え付け直後から成園なみの収量や品質をめざします、さらに「光質による花きの生長制御」、「有機性廃棄物の分解や有用物質を作る昆虫の利用」等々も何かが見えてくる研究課題であります。

茨城園芸の新たな可能性をめざして努力を続けております。

期待してください。

高樹齢幸水の収量に関する樹体管理

果樹研究室では平成10年度から『早生ナシ「幸水」の施肥効率向上とせん定改善による多収生産新技術の開発』という課題に取り組んでいます。本県における幸水の平均収量は約2.2t/10aで目標収量である3t/10aを下回っています。一方、毎年目標収量以上の高い収量を維持している園地も存在し、両者を比較調査した結果、1㎡当たりの予備枝数、1㎡当たりの側枝長、1側枝当たりの着果数、5月下旬の果そう葉比などの収量に關与する要因が判明しました。

黒ボク土における高樹齢幸水の収量性を高める樹体管理として、樹冠面積1㎡当たりの予備枝本数が2.5本以上、1側枝当たりの着果数が5果以上、5月下旬における全葉

数に占める果そう葉数比が50%以上、とすることが必要になります。（果樹研究室）

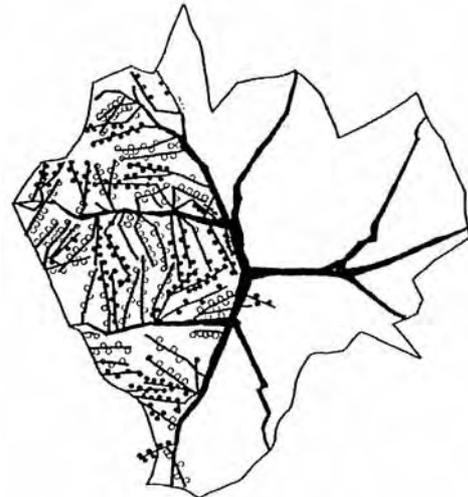


図1 多収獲園の着果状況
注) 短果枝 長果枝

ナシ白紋羽病の簡易診断法

白紋羽病は、果樹や野菜など多くの作物で発生が見られ、国内におけるナシでの初発生記録は1911年頃と古くから知られている病気です。発病樹を完治させる決定的な防除法が確立していないことから難防除病害に位置づけられています。最善の防除対策としては、根の活動が鈍い秋口から12月末までの間に、フロンサイドSC1,000倍液を1樹当たり100~200ℓ/㎡土壌かん注する方法が有効です。



写真1 回収したナシ枝

根の発病の有無を調べる簡易診断法を紹介します。

まず、10~11月の紅葉や落葉が他の樹より早い樹に目印を付けておきます。次に、剪定が終了する翌春の3月に、剪定した1年枝を15cm程度に切断して2~3本束ね、印を付けておいた樹の株元（深さ15cm）に埋設し、1~2ヶ月おいて回収します（写真1）。この枝の表面に白い菌糸が付着していれば、発病の疑いがあります。顕微鏡（400倍）で検鏡し、菌糸と菌糸のつなぎ目（隔膜）近くが西洋ナシ型



写真2 白紋羽病菌の菌糸

に膨らんでいれば白紋羽病菌と判断します。（病虫研究室）

高温期のチンゲンサイ・コマツナ 雨除けパイプハウス栽培

チンゲンサイ・コマツナは周年的需要が見込める軟弱野菜類ですが、高温期の栽培は難しく生産が不安定になりがちです。害虫による被害や高温障害によって外観品質を損なうばかりでなく、内容成分も低温期と比較すると劣ります。

当研究室では高品質安定生産を図る目的で、害虫および昇温対策としてパイプハウスの換気方法について検討してきました。

屋根換気ができる雨除けパイプハウスの利用が極めて有効で、側窓部と天窗部に寒冷紗(1.0mm目合い)を張って害虫の侵入を防ぎます。最近ではPOフィルムとネットを一体化した屋根換気用の製品も販売されています。屋

根換気を行うと一般的な側窓部のみの寒冷紗被覆と比較して、ハウス内の温度は最大5℃低くなります。その結果、高温障害が著しく軽減され、葉の緑色が濃くビタミンCが増加するなど内容成分も向上します。(野菜研究室)



高温障害・チンゲンサイの節間伸長

被覆肥料及び節水管理による レンコン田からの窒素流出低減技術

現在、霞ヶ浦の富栄養化が問題となっていますが、レンコン田からの肥料成分の流出もこの原因の一つと考えられています。レンコンは窒素吸収量に対して施肥量が多い傾向にあることから、当研究室では窒素の施肥改善試験に取り組みました。

その結果、レンコンの生育に応じて窒素成分が徐々に溶出する被覆肥料(シグモイド型、溶出期間100日タイプ)を用いて全量を基肥とし、さらに水口に水位を一定に維持する自動水管理者(無電源)を設置して灌水量を減らすことにより、現在の施肥基準の3割減となる窒素17kg/10aとしても、天候不順時を除き、1.6t/10a程度の標準的収量が得られることがわかりました。また、田面からの流出水と地下への浸透水の水量及び窒素濃度が低下して、窒素の流出量は大幅に減少することが認めら

れました。

この場合、割高な被覆肥料や自動水管理者が必要ですが、この経費は減肥による肥料代の節減によりほぼ相殺されます。

なお、本技術はパイプラインの設置された細粒強グライ土ほ場における中晩生品種を対象としています。(土壌肥料研究室)



自動水管理者

レンコンの一次加工と長期保存

調理する際の下処理を省くため、あらかじめ水煮やペーストに加工しておくことを一次加工といいます。レンコンは生活習慣病の予防に効果があるといわれているポリフェノール含量が多く、空気に触れると変色し易いため、一次加工のポイントは何といたっても褐変を防ぐことです。変色の防止には剥皮、切断後、30分ほど0.25%のクエン酸溶液に漬けておくことで白色が保持されます。また、長期保

存する場合は冷凍保存が一般的ですが、レンコンは生のまま冷凍すると、解凍後食感が柔らかくなってしまいます。歯ごたえを残して冷凍保存するためには、油で炒めるか電子レンジで加熱し、火を通してから冷凍することがポイントです。軽く火を通すことはポリフェノールや抗酸化作用の強い還元型ビタミンCの量を高く保持することにも効果があります。
(流通加工研究室)

表1. ポリフェノール含量の変化

| 前 処 理 | (mg/100gFW) | | |
|-------------------|-------------|------|-------|
| | 処理直後 | 6ヶ月後 | L 値 |
| 無処理 | 46.2 | 69.4 | 70.33 |
| 電子レンジ3分加熱 | 51.6 | 72.1 | 67.94 |
| 3分炒める | 53.2 | 74.0 | 70.77 |
| 0.25%クエン酸溶液に30分浸漬 | 42.3 | 68.5 | 74.42 |

色調：Lの値が大きいほど色が白い

表2. 還元型ビタミンC含量の変化

| 前 処 理 | (mg/100gFW) | |
|---------------------|-------------|-------|
| | 処理直後 | 6ヶ月後 |
| 無処理 | 14.32 | 3.49 |
| 0.25%クエン酸溶液に30分浸漬 | 27.73 | 7.30 |
| ブランチング3分(湯水中) | 42.25 | 16.35 |
| ブランチング3分(0.25%クエン酸) | 49.61 | 18.72 |

ブランチング：湯水中でゆでること

トルコギキョウ新シリーズ 「ミリアンストーマ」の特性と栽培方法

最近、全農いばらきが新しいタイプのトルコギキョウを育成しました。品種特性と安定生産のための栽培方法について当研究室で検討したので紹介します。

新シリーズ「ミリアンストーマ」は今までにはなかった小輪タイプで、数多くの花が枝に着き、ボリューム感があります。



分枝性が強いため、抽台後の芽の整理に労力を要しますが、出荷調製時の芽の整理を必要としない省力的なタイプです。品種としては「ファンシーピンク」(写真、ピンク覆輪)が代表的で、「スイートグリーン」(淡黄緑八重)、「チャーミングピンク」(ピンク八重)、「シルキーホワイト」(白一重)等、花色・花型のバラエティーが豊富です。

試験の結果から、「ミリアンストーマ」は単位面積当たりの定植本数を約2割少なくし、摘心して側枝3本仕立てにすることで、側枝のボリュームが揃った、市場ニーズにあった切花となることが明らかになりました。

(花き研究室)

カイコを利用した天敵昆虫の増殖法

食物の安全に対する消費者の関心がますます高まっている昨今、化学農薬使用を減らした環境や人にやさしい病害虫管理技術が求められています。天敵昆虫を使った害虫防除は、環境保全型農業を実現するための技術の一つとして注目されています。

ハリクチプトカメムシは日本では沖縄以南の南西諸島に生息する捕食性のカメムシで、ハスモンヨトウなど殺虫剤に抵抗性がつきや

すい難防除鱗翅目害虫の防除への利用が期待されます。増殖には餌となる昆虫の飼育が必要ですが、当研究室では冷凍カイコを餌にして、ハリクチプトカメムシを容易に増殖する技術を開発しました。

今後は天敵昆虫を使った圃場での害虫防除効果や、効果的な使用方法の研究に取り組みます。
(蚕系昆虫研究室)



冷凍カイコを餌に飼育



ハウス内でハスモンヨトウを捕食

新技術情報

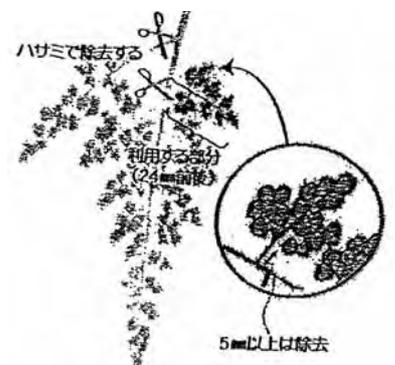
全国的に注目されている新技術から

ブドウの果房管理省力化技術

ブドウ栽培において、房作りや摘粒などの果房管理は必須作業となっていますが、労力がかかる上に、それらの作業が短期間に集中することから、果房管理の省力化技術の開発が求められています。

当研究室においては、欧州系ブドウを中心に短梢剪定を導入した省力化技術の確立を図ろうとしています。すでに、他県では「ピオーネ」の種なし栽培における省力的房作り法が開発されました。従来「ピオーネ」の種なし栽培では、花穂の先端 35mm を利用した房作りが行われていて、十数回のハサミ切りが必要です。開発された技術では、副穂を除去

した上部 1 ~ 4 番目の第 2 次花穂の内、花穂長が 24mm 前後のものを残して他は切除します(右図)。これにより、数回のハサミ切りで房作りが済みます。



(果樹研究室)

果菜類の養液土耕栽培技術

「養液土耕」は点滴灌水装置を用いて、うすい液肥を少量ずつ多回数施用する施肥方法で、正式には灌水同時施肥法と呼ばれています。元肥を施さず、作物が必要とする肥料を生育に応じて灌水として与えるところに特長があります。土づくり、栽植・整枝、病虫害防除など他の栽培管理は従来どおり行うことができるのも魅力です。システムの標準的な設備費は20a規模で150万円程度です。このうち液肥混入機が大きな割合を占めているので、タイマーと電磁弁などを組み合わせた手製の簡単なものにする、自動化という点では劣りますが、材料費50～60万円で実用的なシステ

ムを作ることできます。

養液土耕では水と肥料を狭い範囲に、常時生育に見合った必要量を効率的に供給できます。これまでのトマトやキュウリを初めとする多くの栽培事例から、施肥量を慣行より20～30%少なくしても同等以上の収量・品質が得られること、また灌水に要する時間が大幅に削減できることが明らかになっています。今後、土壌および作物の栄養状態をリアルタイムで分析・診断する手法がさらに発展すると、従来の「勘」に頼らない合理的な肥培管理ができ、高品質安定生産に役立つと期待されています。（野菜研究室）

メロン栽培での天敵利用技術

化学農薬だけに頼らない害虫防除技術として、天敵農薬の利用が注目を集めています。施設栽培メロンでは、天敵農薬の種類が増えてきており、様々な害虫の防除に利用することができます（表）。天敵農薬は、化学農薬が効かなくなった害虫を防除できる、長期間に渡って効果が持続するなどのメリットがある反面、防除効果の安定性に欠けるため、園芸研究所では効果的な利用技術の確立を目指しています。（病虫研究室）

表 メロンに登録のある天敵農薬

(2002年11月25日現在)

| 天 敵 | 対象害虫 |
|--------------------------|-------------|
| チリカブリダニ | ハダニ類 |
| オンシツツヤコバチ | コナジラミ類 |
| コレマンアブラバチ | アブラムシ類 |
| ショクガタマバエ | アブラムシ類 |
| ククメリスカブ [®] リダニ | ミナミキイロアザミウマ |
| タイリクヒメハナカメムシ | アザミウマ類 |

お 知 ら せ

NEW 園研だよりの発刊について

茨城県園芸試験場の成果情報誌「園試だより」は1991年に創刊され、1992年に「園研だより」として再スタートしました。「フラワーニュース」を中心に、「フルーツニュース」、「ベジタブルニュース」、さらに2001年に「蚕糸ニュース」が加わって、2002年3月までの通算では84号に達しています。この度ちょうど10年を経過したところで、装いを一新することになりました。皆様のご意見をいただきながら、これまで同様園芸研究所の成果を中心に、新技術の情報を提供していきたいと考えています。（編集委員会）