

山口農試だより

グリーンウェーブ

2号

平成6年4月
山口県農業試験場
山口市大内御堀1419
TEL 0839-27-0211
FAX 0839-27-0214

知っていますか この技術



イチゴのCO₂施用高床式栽培

促成イチゴとトマトの増収と栽培の軽作業化をめざして

—施設果菜類のCO₂施用高床式栽培—

農業試験場では平成5年度からイチゴとトマトで炭酸ガス施用技術と栽培管理・収穫作業の軽作業化技術の確立に取り組んでいます。これらの技術によりハウス栽培の収益向上と労働軽減が図れます。

冬に日照の不足する地域のハウスは保温のため閉切りにしており、炭酸ガスを施すのに好条件です。炭酸ガスをハウス内に施用すると、イチゴ、トマトで1.2～1.5倍、葉菜類は種類により1.5～2倍増収し、品質もよくなります。大気中の炭酸ガス濃度は0.03%ですが、これを2～5倍に高めるように日中施用します。日照不足という悪条件を逆手にとった新しい技術として注目されています。

また、腰痛は農家の共通の悩みと言えます。とくに、ハウス栽培では中腰作業が長期間にわたるため悩みは深刻です。そこで、水耕などで栽培を高床式にすると、収穫や管理作業を腰を伸ばした姿勢で、楽に行えます。また、トマトのホルモン処理にかえて、ハチに受粉を行わせる技術も検討しています。

(野菜研究室 日高輝雄)

食味計を使った稲の生葉の窒素濃度の測定

葉色により稲の窒素栄養状態を判断するのは一般的に行われている方法で、最近は葉色板や葉緑素計が使われています。従来の稲体の栄養診断のねらいは、専ら収量の確保におかれていました。現在は「おいしい山口米づくり」に取り組んでおり、量と質の同時確保を目標に栽培技術の改善を進めています。量と質の確保のための施肥技術を確立するには、正確で迅速な栄養診断技術の開発が必須です。そこで、先に導入された米の食味計を応用して、稲の葉中窒素の測定を簡単に迅速に行う方法を開発しました。

この方法の原理は、人間の目には感じない光線である赤外線の中で、ある波長のものだけが稲のタンパク質に特別強く吸収されることに基づいています。この波長の赤外線を稲の葉へ照射してその光の吸収量を測定すれば、稲の窒素濃度が測定できます。この方法によって、幼穂形成期の稲の窒素濃度を測定して、最初の穂肥の施用時期と施用量を決定し、出穂10日前の稲の窒素濃度を測定して最後の穂肥の施用量を決定すれば、おいしい米を安定収量で栽培する技術指導が可能となります。

残念ながら、測定機は大変高価なため、県内では1農協だけに導入されています。農業試験場には3台の装置があり普及所は利用が可能です。今後、農協への導入が進めば、さらに役立つ技術となるでしょう。

(農産加工研究室 吉松敬祐)



米の食味計

真空採血管法って何？

水稻を上手に作るという場合、地上部の生育量だけでなく、土壤中の養分の増減も把握しておきたいものです。とくに土壤中の窒素の動きは重要です。

基肥や追肥の施用方法は、おもにその水田での稲作の経験やその年の生育状況から判断しています。土壌診断(化学分析)を行って養分の過不足を調べることが最もよい方法ですが、大変な労力がかかります。近年、鳥山氏が開発した「真空採血管法」は土壌診断を簡易にしようと考案された手法で、土壤中の窒素動態は土壤中の水、つまり土壌溶液を採取することによって把握できるようになりました。土壌溶液は図のような血液検査の採血に使う器

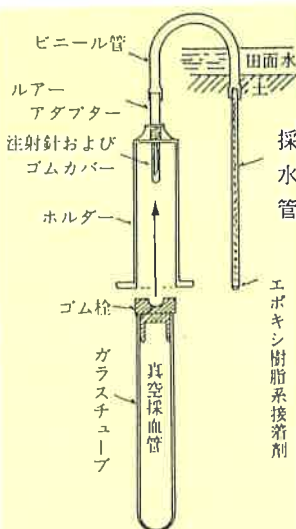


図 真空採血管法による土壌水簡易採取装置

具を応用した装置を使えば簡単に採取できます。採取液に2種類の試薬を加えて青色にし、この色の濃さで窒素濃度を測定しています。この方法から、水稻に吸われずに残っている土壌中の窒素の量が簡単にわかるようになりました。追肥の時期や施用量の参考になります。

水稻が繁茂してくると、土壌中に残っていた窒素はなくなり、採取液中にも窒素が出なくなります。土壌からは窒素が引き続き出てくるのですが、水稻が即座に吸収するため、採取液中には見かけ上窒素が出なくなるのです。土壌から出てくる窒素の時期と量をつかむことは、水稻を上手に作る場合重要です。

そこで土壌肥料研究室では、水稻根が侵入しないよう水田に小さな枠を設置して、土壌から出てくる窒素の動きを生育期間中簡単に把握する方法を検討しています。

真空採血管法によって各々の圃場の窒素の動きをつかみ、肥料の施し方を改善して、収量の向上をはかっています。

(土壌肥料研究室 中野卓一)

“おいしい山口米” 育成をめざして

コシヒカリの種をまくとコシヒカリができます。あたりまえようですが、これはコシヒカリが遺伝的に固定された品種（純系）だからです。イネの新しい品種をつくる場合、この純系をつくらなければなりません。従来の育種法では有望な品種、系統から交配によって雑種をつくり、その雑種を純系にするために何世代も自殖を繰り返す必要があります。これがイネの新品種をつくるのに年月がかかる原因の一つになっていました。

薬培養は、開花前の穎花から取り出した薬を培養して、花粉から植物を再生させる技術です。この技術で再生した植物は父親（花粉）の遺伝子しか持っていないので半数体と呼ばれます。この半数体の遺伝子を薬品を使って倍加してやることで、純系をつくることができます。この薬培養の技術を使えば、1年で純系をつくることができ、新品種をつくるための年月を大幅に短縮することができるのです。

山口農試では徳佐分場で水稻の品種改良に取り組んでいます。昭和45年から極早生の熟期を対象にして始まり、

平成元年度に極早生の倒伏に強い多収品種として「とくひかり」を育成しました。平成3年度からは新しいバイオテク手法によるイネの育種に取り組んでいます。当面の目標はコシヒカリ級の極早生種から日本晴級の早生種までの熟期を対象とし、良食味で耐倒伏性、病害虫抵抗性に優れた品種を育成することになっています。平成5年度からは新築された交配温室の利用によって極早生から晩生までの熟期の品種が交配できるようになりました。

現在、生物工学研究班と協力し、毎年、徳佐分場で交配した10組合せのF₁の薬を約40,000個培養しています。再生した植物は徳佐分場に送られ、個体選抜、系統選抜、系統適応性試験にかけられますが、この手順によって平成3年に薬培養を行ったものは平成7年には奨励品種決定試験に移される予定です。品種改良の効率化を進めながら、より早く望まれる品種の育成に向けて頑張っています。

（生物工学研究班 金子和彦）

（徳佐寒冷地分場 井上浩一郎）



培地に置床したイネの薬



花粉から再生したイネの幼植物

県選奨受賞 清水泰久さん



県選奨を受賞した 清水泰久さん

水稻奨励品種決定現地調査担当農家として、永年御尽力いただいております美東町の清水泰久さんが、その功績により平成5年度県選奨（産業功労）を受賞されました。

水稻奨励品種決定現地調査は、山口県内で生産するのに適した優良品種を選定する上で極めて重要な調査であるとともに、担当農家には多大なご苦勞をおかけする仕

事であり、現在10戸の農家の方々に御協力をいただいております。清水さんは昭和29年以来、40年間にわたってこの調査に携わっていただき、その間に県の奨励品種に採用された水稻品種はコシヒカリ、ヤマホウシ、ヤマヒカリを始めとして30品種以上になります。

（普通作物研究室 尾本芳昭）

平成6年度 新規試験研究課題

1 水稻

- ・水稻湛水直播を基幹とした野菜・麦類の輪作技術体系の現地実証
- ・コブノメイガの産卵行動の解明と要防除水準の設定に関する研究

2 麦

- ・麦作における気象変動対応技術
- ・新系統の大麦萎縮ウイルスの県内発生分布と発生生態

3 飼料作物

- ・暖地型マメ科飼料作物を組み入れた高品質粗飼料生産技術の確立

4 野菜

- ・促成イチゴの育苗軽作業化技術の確立
- ・夏秋どりイチゴの盛夏期連続安定生産技術の確立
- ・メロンえそ斑点病の防除技術の確立
- ・夏秋ナスの予冷による鮮度保持技術の確立
- ・食用ヘチマと食用ヒョウタンの生理生態の解明と栽培技術の確立

- ・ヤマノイモウイルスフリー苗による優良形状芋の技術開発

5 花

- ・ユリのバイオナーサリーシステムによる周年生産技術の確立

6 果樹

- ・中高年・女性に適した果樹園の快適マネジメントシステムの開発
- ・カンキツ類の省力貯蔵システムの確立
- ・カンキツ類ウイルス病の弱毒ウイルス利用による防除技術の確立
- ・長門ユズキチの無核・早出し栽培技術の確立
- ・ブドウ省力高品質栽培システムの確立
- ・カキ障害果の防除技術の確立
- ・カキサビダニの発生生態の解明と防除技術の確立

7 共通

- ・アブラムシ類の薬剤抵抗性発現の実態解明と効率的防除法の確立
- ・内部品質を重視した地域農産物及びその加工製品の非破壊品質判定技術の開発

場 内 見 学 案 内 (4月～9月)

4月～6月

【本場】

- ・不耕起麦栽培
- ・シートパイプ暗渠麦栽培
- ・水稻不耕起移植栽培
- ・イチゴ及びトマトのCO₂施用高床式栽培
- ・胚培養によるユリ雑種の開花
- ・ナン簡易雨よけ栽培
- ・レンゲに代わる緑肥作物クリムソクローバー
- ・牛糞堆肥及び木質各種堆肥連用試験

【徳佐寒冷地分場】

- ・麦類奨励品種の比較
- ・ワサビ優良品種の育成及び系統の比較

【大島柑きつ試験場】

- ・カンキツ類の省力機械防除

【萩柑きつ試験場】

- ・ナツミカン類優良系統の選抜と保存
- ・CTV弱毒ウイルスの干渉効果の判定

7月～9月

【本場】

- ・水稻不耕起移植栽培
- ・水稻の生育、収量予測技術の確立及び品質・食味の向上
- ・水稻の生育状況とコブノメイガの成虫発生量、被害発生量
- ・イタリアンライグラスいもち病の発生と播種時期の関係
- ・小型ポットによるイチゴ育苗の省力化・軽作業化

- ・キャベツのセル成型育苗
- ・ナン品種試験
- ・ブドウ根域制限栽培
- ・牛糞堆肥及び木質各種堆肥連用試験

【徳佐寒冷地分場】

- ・水稻奨励品種の比較
- ・高品質大豆の安定栽培
- ・夏秋どりイチゴの夏期安定生産に関する試験
- ・イチゴの四季成り及び夏秋品種の育成及び系統選抜
- ・促成イチゴの小型ポット育苗システムに関する試験
- ・夏秋トマトの安定生産に関する試験
- ・彦島春菜の周年栽培に関する試験

【大島柑きつ試験場】

- ・カンキツ類の省力機械防除
- ・カンキツ類の根域制限栽培

【萩柑きつ試験場】

- ・CTV弱毒ウイルスの干渉効果の判定
- ・西条柿優良系統の選抜
- ・カキ病害虫の被害と防除

問い合わせ先（電話）

本場	0839-27-0211
徳佐寒冷地分場	08395-6-0016
大島柑きつ試験場	08207-7-1019
萩柑きつ試験場	0838-22-2474