

栃木県農業試験場ニュース

農業試験場のホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g59/index.html>

No.315 平成 25 年 9 月

トピックス

第 30 回公開デー、大盛況！

8月24日、農業試験場公開デーを開催しました。今年は栃木県誕生140年及び開催30回を記念して「試験研究タイムスリップ」の企画展示を行い、農業の歴史と共に試験研究の歩みを感じていただきました。県のキャラクター「とちまるくん」の応援もあり、昨年を上回る

2000名の方に御来場いただき、盛大な催しとすることができました。なお、昨年度に引き続き、「とちぎサイエンスらいおんプロジェクト」の一環として開催しました。

(公開デー実行委員会)



田んぼの生き物探検隊



コケ玉アレンジメント教室



ふれあい広場に向かう「とちまるくん」



おもちゃかぼちゃ釣り



企画展示「試験研究タイムスリップ」



農機具展示



栃木県誕生140年記念
「玄米140gつかみ取り大会」



麦わら細工教室



なしの皮むき競争



DNA抽出体験



土の断面を見てみよう体験

イチゴ萎黄病の耐病性遺伝子候補を絞り込みました

萎黄病はいちごの重要病害であるため、育種目標に耐病性品種の作出を掲げています。その一環として、育種効率化のために DNA マーカーを開発し、本年度から実際の育種選抜に導入しています。一方で、DNA マーカーの精度と汎用性を更に高めるためには、耐病性遺伝子を明らかにすることが必要であり、その候補遺伝子を探索しました。

「とちおとめ」と「アスカウェイブ」に萎黄病菌を接種すると、前者は枯れますが、後者は健全なままです。この耐病性の強弱は、2品種間の遺伝子の働きの違いに起因すると考えられます。1万種類以上の遺伝子の働きを同時に解析できるマイクロアレイ法を用いてその変化を調べたところ、片方の品種だけで増加または減

少する遺伝子が多数ありました(図1、農試ニュース No.308号)。

これら候補遺伝子について、より詳細に発現量が比較できるリアルタイム PCR 法で相対発現量を調べ、とちおとめに比べアスカウェイブで接種時により早く、より大きく増加する遺伝子を絞り込みました(図2、赤線で囲んだ部分)。今後、これら遺伝子の機能解析を行い、耐病性との関係を明らかにする予定です。

(生物工学研究室)

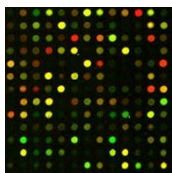


図1 マイクロアレイ結果の一部

赤は萎黄病菌を接種したイチゴで強く働く遺伝子、緑は無接種で強く働く遺伝子、黄色は両方で働く遺伝子を示す。

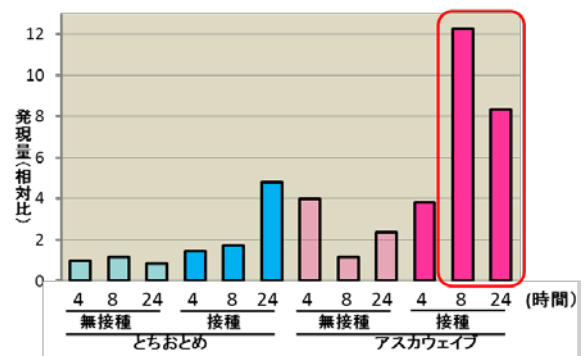


図2 リアルタイムPCR法で選抜された遺伝子の発現量解析

成果の速報

午後の高CO₂濃度がいちごの光合成速度を増加させる

いちごの高品質超多収生産技術を確立するため、光合成を最大にするCO₂濃度・湿度などの環境条件について検討しました。本試験では午前中のCO₂濃度、湿度を1000ppm、70%とし、午後のCO₂濃度を1000ppmと400ppm、湿度を70%と40%の4処理で光合成速度を測定しました。

光合成速度は13:00以降、CO₂濃度が400ppmに比べて1000ppmで2倍程度高い値となりました。湿度は40%、70%とも同じCO₂濃度の条件では、光合成に及ぼす影響はみられませんでした(図)。

今後は、時期別の光合成速度の違いや夜温が暗呼吸速度に及ぼす影響などを検討していく予定です。
(いちご研究所 開発研究室)

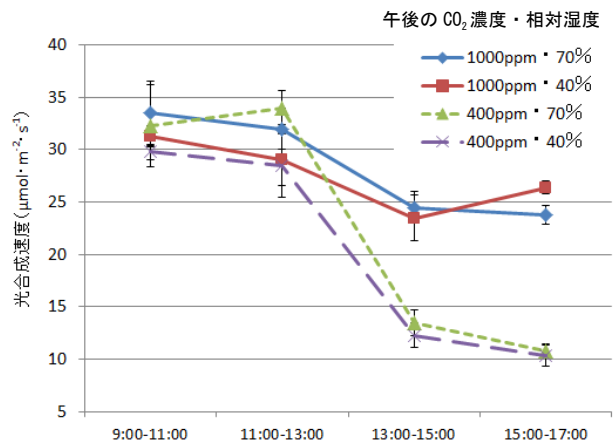


図 CO₂濃度・湿度が光合成に及ぼす影響

注1. 測定時の光条件は、光量子束密度 1000 μmol/m²/s とした。
注2. 測定時の温度は午前中 25℃、午後 23℃とした。

トピックス

果樹試験研究関東ブロック会議を開催

当研究室は、関東1都6県および(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所における果樹試験研究の効率的な推進を図るため、7月17~18日に関東ブロック会議を開催しました。現地視察では、本県が開発した「盛土式根圏制

御栽培」の取組について宇都宮市、鹿沼市のほ場で検討を行いました。また、各都県から現在取り組んでいる課題について発表があり、活発な意見交換が行われました。
(果樹研究室)

「あきづき」の果実生理障害発生要因を解明します

ニホンナシ「あきづき」は、国が育成した食味良好で果形・外観の優れる中晩生品種で、本県においても導入が進んでいます。しかし、近年の気候変動により果実内部に水浸状果肉障害（写真1）やコルク状果肉障害（写真2）等の果実生理障害が発生し、全国的な問題となっています。これらの障害は外観からは判別できないため、早急な対策が求められています。そこで、生育後半の気温等の気象要因や土壌乾燥等の栽培

要因について調査し、果実生理障害の発生要因を解明します。
（果樹研究室）



写真1 水浸状果肉障害



写真2 コルク状果肉障害

いちご産地の構造を分析し、本県産地の展開方向を明らかにします。

24年度は、「女峰」導入以降の品種及び栽培技術の変遷を明らかにしました（図1、2）。本年度は、県内産地の年齢構成・規模・後継者の有無など担い手構造の実態調査や県外産地

との比較分析をしています。これらの調査結果を踏まえて、本県産地がどのように展開すべきか、提言していく予定です。

（いちご研究所 企画調査担当）

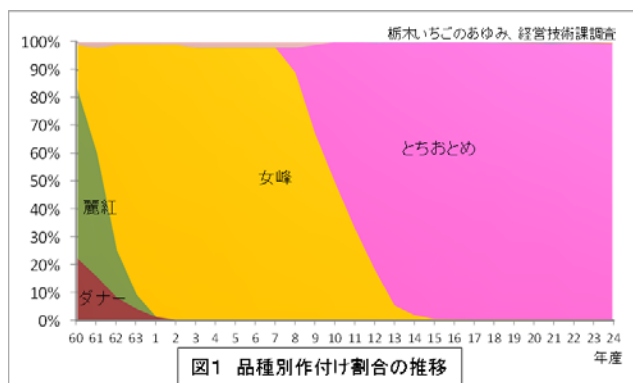


図1 品種別作付け割合の推移

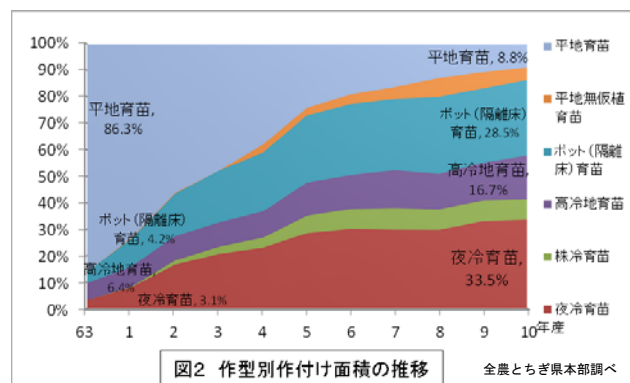


図2 作型別作付け面積の推移

緑肥作物を利用した地下水硝酸汚染軽減技術の開発に取り組んでいます

県では地下水中の硝酸性窒素を継続的に調査しており、中には環境基準値^(注1)を超えている場所があります^(注2)。基準値超過の原因は、硝酸性窒素による汚染が広範囲に及ぶため、特定できない場合がほとんどです。しかし、特定または推定されている事例では、施肥も原因のひとつと考えられています^(注3)。

そこで、ほ場の窒素量を低減し地下水への影響を軽減するため、作物を栽培していない時期に大麦などの緑肥作物で土に残った窒素を吸収させ、地下へ浸透させない技術の開発を行っています。

(注1 環境基準値：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の合計で10mg/L、注2 栃木県水質年表(平成23年度)栃木県、注3 複数の汚染原因による事例あり。平成23年度地下水質測定結果 平成24年12月 環境省水・大気環境局)

(土壌環境研究室)

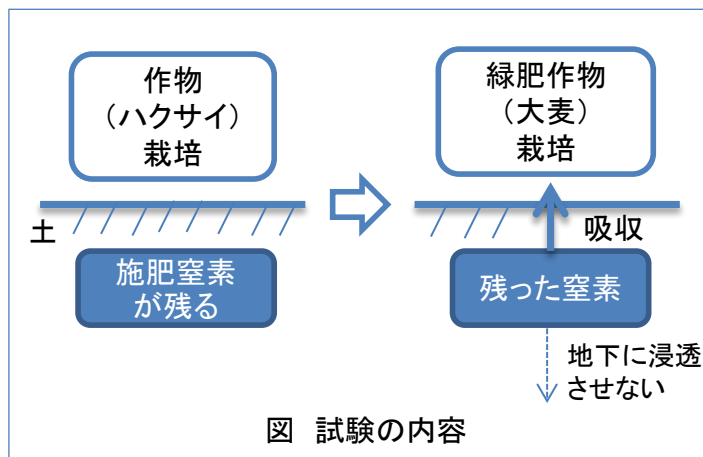


図 試験の内容

きらきら星部会より機器寄贈される

県鉢物研究会きらきら星部会から、試験機器「あじさい色素分析装置セット」が花き研究室に寄贈され、8月20日に当场本館において贈呈式が行われました。吉原一成会長から場長に目録が手渡され、「きらきら星の安定生産技術の確立と次の品種の育成に役立てて欲しい。」と応援のお言葉をいただきました。

「きらきら星」は、当场が開発したあじさいの新品種で、2011年1月に品種登録出願公表されました。

(研究開発部)



写真 きらきら星部会の皆様と花き研究室職員

野菜研究室の若手研究員が長期研修に出発

最近のトマト栽培では、ハウス内の温度や湿度を最適な状態に保つ「環境制御」技術が注目されています。そこで、つくば市にある(独)農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所の依頼研究員制度を利用し、当研究室の若手

研究員が、9月から半年間研修を受けます。効果的な環境制御の指標づくりのための分析手法を習得し、県内トマトのさらなる技術開発に活用していきます。

(野菜研究室)

● 技術支援プログラムの実施状況(8月)

日	課題名	振興事務所名	研究室等名
1	スカイベリーの栽培技術確立	芳賀	いちご研究所
6	なし「おりひめ」の成熟特性について	全農振事務所	果樹
7	りんどう「るりおとめ」の安定生産技術の確立	河内	花き
12	にら新系統の現地適応性の確認	上都賀	野菜
19	あじさい「きらきら星」の安定生産技術の確立	河内、上都賀、芳賀、那須、安定	花き

日	課題名	振興事務所名	研究室等名
20	きくにはおける花芽分化抑制用LED電照装置の利用技術の確立	塩谷南那須	花き
20	りんどう「るりおとめ」の安定生産技術の確立	塩谷南那須	花き
20	スカイベリーの栽培技術確立	全農振事務所	いちご研究所
26	スカイベリーの栽培技術確立	全農振事務所	いちご研究所
29	うど「栃木秀春1号、2号」の増殖及び栽培技術の確立	那須	野菜

● 主な来場者(8月)

日	来場者	人数	目的・用件等	研究室等名
1	JAかみつがなし部会研究部	10	なしの試験研究について	果樹
2	JAはが野いちご部会芳賀支部青年部	11	いちご育苗管理について	いちご研究所
6	県内なし若手生産者	60	なし若手生産者セミナー	果樹
6	下都賀地区教育研究会理科部会	50	いちご試験研究について	いちご研究所
7	全農とちぎ営農渉外員人材育成研修会	30	いちご栽培技術研修会	〃
8	肥料技術責任者現地会議	20	水稲直播について	水稲
8	埼玉県吉見町青年農業者	15	いちごの新品種や新技術の開発への取り組みについて	いちご研究所
8	福西電気	1	県内いちご生産の現状、試験場の取り組み	〃
19~30	小山高等専門学校学生	1	インターンシップ	水稲
19~30	東洋大学学生	1	インターンシップ	〃
19~30	帝京大学学生	1	インターンシップ	果樹・花き
26~30	鹿沼南高校生徒	1	インターンシップ	果樹
27	宇都宮大学	4	水稲原々種ほ場管理について	原種農場
29	JICA	10	水稲栽培試験について	水稲
29	オマーン王室果樹園局長他	4	なし栽培について	果樹
30	青森県八戸市農業経営振興センター	1	トマトの栽培管理について	野菜

● 報道関係(8月)

日	件名	報道機関	研究室等名
14	大麻品種「とちぎしろ」について	朝日新聞	水稲
22	農業試験場公開デーPRと研究業務の紹介	とちぎテレビ	研究開発部
24	第30回農業試験場公開デーについて	とちぎテレビ	研究開発部
26	〃	〃	〃
27	鉢物品種育成を応援 県鉢物研究会から県に試験機器贈呈	日本農業新聞	研究開発部

● 主な会議 行事予定(9月)

日	内容	場所
4	研究会議	農業試験場本場
20	運営会議	農業試験場原種農場

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長
 発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町1,080
 Tel 028-665-1241 (代表)、Fax 028-665-1759
 MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 平成25年9月1日
 事務局 研究開発部
 Tel 028-665-1264 (直通)
 当ニュース記事の無断転載を禁止します。