

農総試ニュース

第 57 号

2008.8

新規県単独特別研究始まる～イチゴ次世代「あまおう」の開発～

イチゴ「あまおう」は、県産ブランドのイチゴとして、市場の高い評価を受けている。しかし、近年の気候温暖化により、炭疽病被害の増大、花芽分化遅延による1～2月の生産量減少等の問題が顕在化してきている。そこで、「あまおう」の高品質を維持しながら、温暖化による気候変動の中でも炭疽病に強く、収穫始めから2月までの期間に安定した収量が得られる新品種を育成する。

イチゴはヘテロ性が強く、また、8倍体であるため、品種育成に多大な労力と時間を要する。そこで、有用形質を効率的に選抜する技術（DNAマイクロアレイによる選抜技術）や高度に集積する技術（薬培養による同質倍数体作出技術）を活用し、育種の効率化を図る。初年度（20年度）は、36,000個体の実生の中から、マイクロアレイや病原菌噴霧接種によって炭疽病抵抗性個体を選抜する予定である。

なお、本研究は、平成20年から5年計画で実施し、野菜育種部、バイオテクノロジー部に加え、品種育成後の普及を見据えて、食品流通部、野菜栽培部、豊前分場、筑後分場および病害虫部と連携していく。



36,000 個体の育苗



炭疽病原菌噴霧接種による
抵抗性系統の選抜



あまおう

研究の紹介

イチジクの鮮度保持技術の確立

福岡県は全国第2位のイチジク産地であり、販路拡大のために首都圏などの遠隔地への輸送が求められている。東京に輸送する場合、少なくとも収穫後3日目までの鮮度保持が必要であるが、果実の軟化や腐敗により品質が低下しやすい。そこで、鮮度保持期間を延長するための条件について低温保存と袋掛け栽培の効果を検討した。

温度：腐敗と食味低下を効果的に抑制できる流通温度は10℃以下である。この温度を守ると、収穫後3日目まで果実品質を保持できる。

袋掛け栽培：袋掛け栽培をすると、収穫時の果実表面に付着しているカビや酵母が少なくなる。実際の店頭販売温度を想定した15℃で3日間保存した場合、腐敗果発生率は袋がけしていない果実の半分以下に抑えられる。

今後、これらの鮮度保持技術を活用することにより、県オリジナル品種「とよみつひめ」をはじめとする福岡県産イチジクの販路拡大が期待される。

（食品流通部）



販売の様子（東京都内の百貨店）

就任にあたって

場 長 谷 健 二



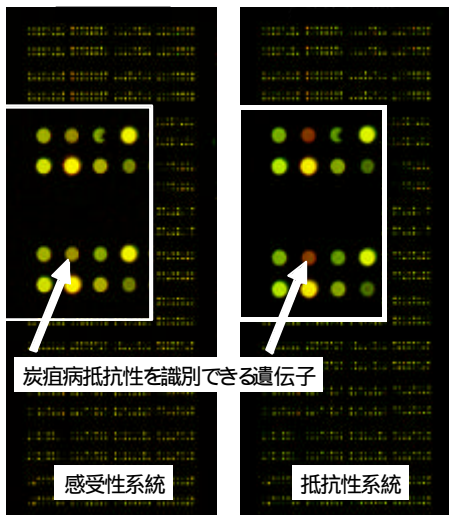
赴任してから早や数ヶ月が過ぎました。試験場勤務は初めてであり、どうしたものかな、と思いつつ赴任した4月が随分と遠い日のような気がします。

試験場を内側から眺めて意外であったことは、農総試に再編されて30年が経とうとしている今日にあって、本館、園芸、畜産の研究棟毎、あるいは研究部毎に、それぞれ気風の違いたいなものが感じられることです。私自身は旧農試等は経験しておりませんので関連はわかりませんが、何か伝統的なものを受け継いでいるのかも知れません。研究室の建物が分散し、職員間に日常的な交流があまりないことが助長している可能性も

考えられます。いずれにしても、今日の農業を取り巻く環境の中で、試験場がその役割を最大限に果たしていくためには、職員全員が一丸となって取り組むことが必要です。その際、仕事のやり方、考え方がそれぞれであれば足並みが揃わなくなります。残すべきところは残し、取り入れるところは取り入れる、という柔軟性と批判性を全ての職員が持てるよう努めていきたいと考えています。

研究の紹介

イチゴのマイクロアレイを活用した炭疽病抵抗性系統の選抜



イチゴ実生のマイクロアレイ解析画像

高品質で競争力が強く炭疽病にも強い「次世代あまおう」を効率的に育成するためには、DNAマーカーを利用した選抜技術が有効である。しかし、雑種性8倍体のイチゴでは有効なDNAマーカーは得られていない。そこで、九州大学と共同でイチゴの遺伝子約5,000種をスタンブしたマイクロアレイを作製し、炭疽病抵抗性実生の選抜に利用できるマーカー遺伝子群を特定した。

方法は、水を噴霧した交雑実生の葉からRNAを抽出して、特定したマーカー遺伝子群の動きを解析する。これにより、病原菌接種を行うことなく、交雑実生に10%程度しか存在しない炭疽病抵抗性の個体を選抜することが可能となった。本年度より、「次世代あまおう」開発事業において炭疽病抵抗性系統の選抜に利用するとともに、マイクロアレイの潜在能力を生かして、花芽分化の連続性などの他の有用形質選抜へと応用範囲の拡大に取り組む計画である。

(バイオテクノロジー部、野菜育種部)

紫外線除去フィルムを核とした葉ネギ害虫の減農薬防除体系

「博多万能ねぎ」に代表される葉ネギは、団地化された施設で周年栽培されることから、害虫が多発しやすい。そこで、ネギハモグリバエ等の主要害虫に対して、紫外線除去フィルムと防除効果の高い薬剤を組み合わせた減農薬防除体系を構築した。この紫外線除去フィルムを核とした防除体系は、ネギハモグリバエ、ネギアザミウマおよびチョウ目害虫に対し高い防除効果があり、薬剤散布も慣行栽培に比べ大幅に削減できる。(病害虫部)

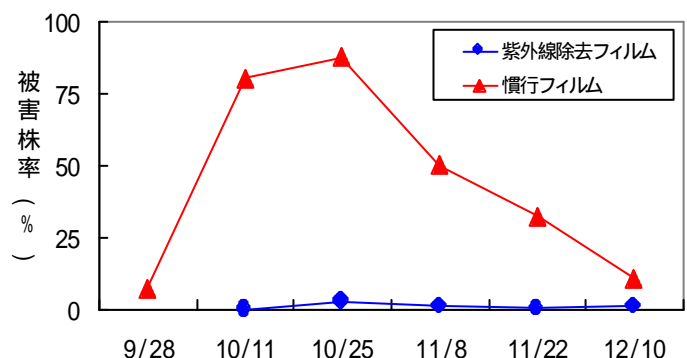
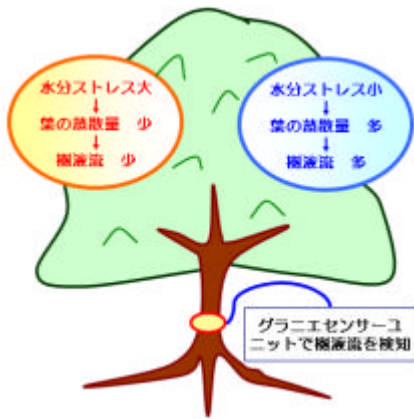


図 紫外線除去フィルムを核とした防除体系のネギハモグリバエに対する防除効果

慣行フィルム区で7回(9成分)、紫外線除去フィルム区で5回(6成分)の薬剤を使用した。

研究の紹介

温州ミカンの樹液流測定による水分ストレス診断法



樹液流測定による水分ストレス診断の概要

温州ミカンは、樹体に適度な水分ストレスを与えると、果実糖度が上昇する。しかし、簡易に樹体の水分ストレスを測定する方法がないため、シートマルチ被覆時期やかん水の指標となる新たな測定法が求められている。そこで、林学分野で樹木の樹液流の測定に利用されているグラニエ工法で温州ミカンの樹液流速を測定し、樹体の水分ストレス診断への利用可能性を検討した。その結果、樹液流速が、土壌が湿潤なときの40%以下となる時が、かん水が必要な水分ストレス状態であることを明らかにした。今後、測定精度を向上させることで現地でも水分ストレス診断が可能となる。(果樹部)

注)グラニエセンサーは、センサーとアンプ、データロガーで構成され、センサー先端を樹幹内部に挿入して樹液流を測定する機器。

炊飯米の食味に関する水稻染色体上の遺伝的領域(QTL)別の遺伝子型効果



食味官能試験の様子

炊飯米の食味に関するQTLを明らかにすることは、良食味品種の選抜を迅速かつ効率的に行う上で重要である。

当該QTLは、平成18年度までのDNA解析により第1,2,3,6,7,10,12染色体上に検出されている。今回、「森田早生」(食味劣)と「コシヒカリ」(食味良)の交雑に由来する戻し交配系統を用いた食味官能試験により、各QTLの遺伝子型効果を検証した。この結果、第3,6,7,10染色体上のQTLの遺伝子型が「コシヒカリ」型の場合に食味が優れることが明らかとなった。なかでも、第3染色体上のQTLにおいて大きな食味向上効果が確認できた。このように、第3,6,7,10

染色体上には食味に関する重要な遺伝的領域があり、特に第3染色体上のQTL近傍のDNAマーカー(遺伝解析のための目印)は、良食味品種の選抜に最も有効であった。(農産部)

Cランク牛胚の培養および超急速ガラス化による受胎率向上

体内受精胚は生産コストが高いため、採胚で2割程度採取される低ランク胚(変性部等が30%以上の胚)の有効活用が望まれている。しかし、低ランク胚は従来の保存法による緩慢冷却では胚細胞が障害を受け生存率が低下してしまう。そこで、低ランク胚のうち変性部が50%未満のCランク胚を採取後培養して発育させ、高い生存率が期待できる超急速ガラス化*(FSD**)法で保存後移植した。その結果、従来の凍結法では3割程度の受胎率が、良質ランク胚と同等の5割を超える高い受胎率を得ることが出来るようになった。

* 超急速ガラス化:細胞内に氷晶を作らない状態で、-196の液体窒素で瞬時に冷却する方法 (家畜部)

** FSD: 本県が開発した超急速ガラス化胚の簡易保存・移植法

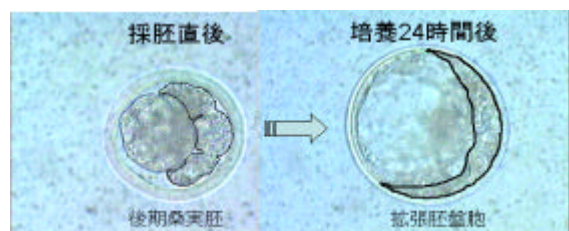
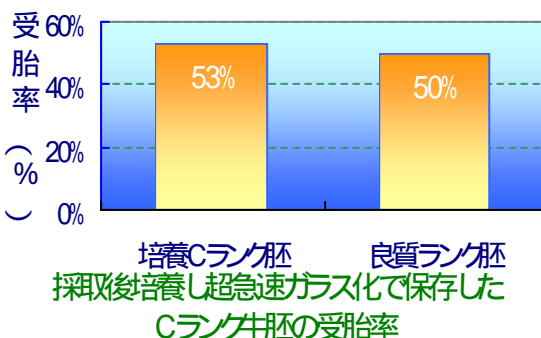


写真 採胚後培養による低(C)ランク胚の発育

注) 囲いは遊離変性部

研究の紹介

環境に優しいアスパラガス生産技術

アスパラガスの半促成長期どり栽培では、収穫期間が2月から10月の9カ月間に及ぶため、農薬散布や施肥の回数が非常に多くなるので、その削減が課題である。そこで、紫外線除去フィルムによる減農薬技術と被覆尿素 + 有機肥料による減化学肥料技術を確立した。

ハウスに紫外線除去フィルムを張るとアブラムシやアザミウマのハウス内への侵入を1/3～1/4に抑えることができ、ハスモンヨトウ対策の防虫ネットや黄色蛍光灯との組み合わせにより減農薬栽培も可能となる。

減化学肥料技術は、冬肥に被覆尿素を10a当たり窒素26.5kg相当、5～7月の各上旬にペレット状のナタネ油粕を3～4kg施用する体系により、化学肥料を慣行の50%に、総窒素施用量は70%、施肥回数は30%以下にそれぞれ削減でき、肥料代も35%減らすことができる。一方、収量については、慣行の施肥体系と比べて

施肥体系	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	窒素施用量/回数
減化学肥料	LPJ-トS160 (26.5kg) ナタネ油粕 (合計10kg)										36.5kg / 4回
慣行施肥	CDUS555 (15kg) 燐加工S550 (合計38kg)										53.0kg / 14回

夏秋芽や春芽、L級以上の太茎についても同等の収量が得られる。(筑後分場)

アスパラガスの減化学肥料栽培体系と慣行施肥体系

新しい研究の話題

温暖化で被害が拡大！ミナミトゲヘリカメムシ防除法の開発



ミナミトゲヘリカメムシ

ミナミトゲヘリカメムシは南方系のカメムシである。本種は、沖縄県でシークワサーの主要害虫として知られていたが、数年前から本県でもカンキツ、カキ、スモモなどで害虫化している。今後、気候温暖化が続けば本種の発生が増加し、被害がさらに拡大する恐れがある。しかし、日本本土における発生生態はほとんど解明されておらず、防除法も確立されていない。そこで、本県におけるミナミトゲヘリカメムシの生態を解明し、防除法を確立するため研究を進めている。(病害虫部)

地球温暖化が園芸作物に与える影響評価

近年の温暖化に対する果樹の将来的な方策を模索するため、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構が中心となり、全国規模で過去の気象観測と果樹の生育記録を集積し、解析を行うこととなった。当場では、ブドウとカキを対象品目としてこのプロジェクトに参画する。具体的には、過去の気象観測と果樹の生育や被害状況記録をデータベース化し、これらを解析することで生育・品質等の関係や温暖化で増えている現象の明示、発生限界条件などを明らかにすることを目標としている。また、樹種間の温暖化に対する適応力の差を明らかにし、今後奨励すべき樹種の選定などに使用できる実用的資料を作成する。さらに、ブドウにおいては、気温に対する樹体の気象生態反応を解析することで、従来よりも高い精度で将来の栽培適地予測を行う。(果樹部)

飼料用米の低コスト生産・調製、給与技術の開発

飼料価格の高騰により、畜産経営は急速に厳しくなっている。経営の安定を図るためには、飼料の自給率向上が不可欠である。本県の飼料作物の作付面積の7割は水田に依存しているため、水田の活用が自給率向上の鍵となっている。

当場では、すでに平成18年から水田の有効活用を目指した稲発酵粗飼料の栽培・給与技術の確立について試験研究を実施しており、県内の栽培面積も年々増加している(平成19年：284ha)。

飼料自給率向上には、粗飼料の確保に加え、とうもろこし等に代わる穀物の確保も重要となっている。そこで、今年度から、飼料穀物としての飼料米の栽培、給与技術確立のための試験研究がスタートした。この研究は、プロジェクト課題として筑後分場水田高度利用チーム、土壌・環境部施肥高度化チーム、畜産環境部飼料チーム、家畜部乳牛チームがそれぞれ役割を協力分担し合い、飼料米の低コスト安定生産技術や飼料特性の把握、乳牛への安定的給与技術の確立を目指している。(畜産環境部)

成果の活用事例

イチゴ「あまおう」の1～2月の出荷量の増大

県内で普及した「あまおう」は、早期作型で2番花房（第1次腋花房）の花芽分化が遅れるために、1～2月の出荷量が少なく、出荷量の平準化が望まれている。そこで、2番果房の花芽分化を促進するための方法として、定植後に60%程度の遮光を定植直後から9月25日までに開始し、25～40日後の10月20日に終了すると有効であることが判明した。



定植後の寒冷紗による遮光

この方法は、県内の早期作型の51%に導入されているほか、一部の普通作型まで利用されている。19年産では、基肥減肥、初期生育抑制、厳寒期の温度管理など、他の技術を組み合わせることにより、2月の出荷量が前年対比で1.8倍と増加した。今後、さらに「あまおう」の出荷量の平準化と収量アップがなされ、より強いブランドを確立することが期待される。（野菜栽培部）

トピックス

ラーメン用小麦、本格生産に向けて

平成20年秋播きから、当場が育成したラーメン用小麦の一般栽培が計画されている。この一般栽培を旨とし、5月13日にラーメン用小麦技術確立実証ほ場現地検討会が開催された。検討会には、製粉業界関係者をはじめ、生産者団体、普及センターなどから約35名が参加。現地の実証ほ場および当試験場ほ場などを巡回調査した。生育は順調で、参加者からは、これまでの生育状況や収穫見込みなどについての質問が出された。



ラーメン用小麦現地実証ほ

このラーメン用小麦には、製粉業界、生産者などから大きな期待が寄せられている。今後は、栽培試験を重ね、高品質のラーメン用小麦の安定供給を目指す。

茶研究成果集「化学農薬と施肥量削減技術」を生産者大会で公表

このたび、八女分場では「高級・八女茶栽培の品質と収量を維持しつつ、化学農薬と施肥量をできるだけ削減できる技術」の研究成果集を発刊した。この冊子では、最近の分場における研究成果情報19を、カラー写真や図表で分かりやすく解説している。1月23日に矢部村で開催された平成19年度福岡県茶生産者大会では、茶農家や茶関係者の約300名に公表し、大変な好評を博した。



福岡県茶生産者大会



茶研究成果集

表彰

平成19年度全国食品関係試験研究場所長会優良研究 指導業績表彰受賞

食品流通部 池田浩暢研究員「鮮度保持包装袋の開発」

本受賞は、フィルムの透明性、ガス透過性や製袋方法などを検討し、安価で鮮度保持効果の高い包装袋を開発したことで、青果物の流通技術に貢献したことが認められたものである。授賞式と記念講演は3月6～7日、平成19年度全国食品関係試験研究場所長会（茨城県）にて行われた。（食品流通部）

平成19年度日本土壌肥料学会九州支部奨励賞受賞

土壌・環境部 満田幸恵研究員「果菜類の点滴かん水施肥栽培に関する研究」

本受賞は、施設野菜の点滴かん水施肥栽培が土壌窒素動態、作物収量、環境負荷へ及ぼす影響と診断に基づく施肥管理技術を明らかにすることにより、施設園芸分野における持続型農業の推進に貢献したことが認められたものである。授賞式は10月2日、日本土壌学会九州支部会（熊本県）にて行われる。

農学博士号取得

横山 学（平成20年2月28日、九州大学大学院学位審査）

「高能力乳用牛の多頭数飼養方式に関する研究 - 現状の問題点と解決への方策 - 」

人の動き

退職者 (H20.3.31付)

豆塚 茂実 (場長)
 瓜生 英信 (副理事兼管理部長)
 田口 清實 (家畜部長)
 大隈 光善 (筑後分場長)
 池末 由美子 (八女分場事務主査)

異動 (H20.4.1付)

<転入>

谷 健二 場長 (筑後農林事務所)
 荻野 徳男 副理事兼管理部長 (職業能力開発課)
 矢羽田 第二郎 果樹部長 (企画情報部)
 古賀 康弘 家畜部長 (畜産課)
 濱田 広 管理部会計課長 (消費生活センター)
 古庄 雅彦 企画情報部企画課長 (農産部)
 藤井 茂樹 企画情報部知的財産管理課長
 (生産流通課)
 河野 宏治 管理部会計課副長 (畜産課)
 中原 裕治 管理部事務主査 (久留米県税事務所)
 田中 英樹 管理部事務主査 (久留米県税事務所)
 西原 和之 企画情報部事務主査
 (久留米保健福祉環境事務所)
 永島 智美 企画情報部事務主査 (生活文化課)
 森山 弘信 土壌・環境部研究員 (病害虫防除所)
 國武 みどり 野菜栽培部研究員 (朝倉農林事務所)
 柳田 裕紹 病害虫部主任技師 (田川普及センター)
 中村 知佐子 花き部主任技師 (八女普及センター)
 森田 茂樹 病害虫部技師 (南筑後普及センター)
 許斐 健治 筑後分場長 (果樹苗木分場)
 堀江 裕一郎 果樹苗木分場長 (果樹部)
 小田原 孝治 筑後分場専門研究員 (農業技術課)
 古賀 美紀子 果樹苗木分場企画主査 (下水道課)
 石丸 知道 豊前分場研究員 (築上普及センター)
 石橋 正文 豊前分場主任技師 (北筑前普及センター)
 朝隈 英昭 果樹苗木分場主任技師
 (南筑後普及センター)
 門崎 岸雄 豊前分場主任技能員 (北九州土木事務所)
 西林 英厚 八女分場主任技能員 (久留米土木事務所)

新規採用 (H20.4.1付)

森永 結子 (家畜部技師)



<再任用>

松生 茂久 (果樹部技能員)
 高木 寛 (家畜部技能員)

<転出>

福本 雄司 (田川普及センター所長)
 福島 勤 (筑紫県税事務所収税第二課長)
 三角 孝幸 (朝倉農林事務所農政課長)
 嶽本 弘之 (経営技術支援課専門技術指導員)
 梶谷 裕二 (病害虫防除所予察課長)
 水田 一枝
 (病害虫防除所参事補佐兼指導課副長)
 松野 孝敏
 (八女普及センター参事補佐兼花き係長)
 北原 眞由美 (農業大学校総務課副長)
 村上 徹哉 (朝倉農林事務所畜産係長)
 吉田 匡裕 (労働委員会事務局調整課調査員)
 太田 剛 (園芸振興課技術主査)
 坂田 理恵 (福岡学園主任主事)
 江藤 文香 (福祉総務課主任主事)
 平山 和孝 (流域下水道事務所主任技能員)
 福島 裕助 (農業大学校助教授)
 渡邊 敏朗 (経営技術支援課専門技術指導員)
 粟村 光男 (経営技術支援課専門技術指導員)
 林田 実 (京築保健福祉環境事務所事務主査)
 田中 和子 (筑後農林事務所事務主査)
 田中 小枝子 (内水面研究所企画主査)
 原 実 (南筑後普及センター技術主査)
 山田 剛 (田川土木事務所主任技能員)
 龍 日出邦 (八女土木事務所技能員)

農総試メールマガジンを読んでもませんか？

福岡県内の農業情報を定期的にお知らせするものです。

(掲載内容)

- ・農総試成果情報
- ・気象情報
- ・病害虫発生予察情報
- ・作物の生育状況と対策 等々



読者登録は、農業総合試験場ホームページで行っています。

農総試ニュース No.57

平成20年8月29日

編集・発行 福岡県農業総合試験場
 〒818-8549 福岡県筑紫野市大字吉木587
 ホームページ <http://farc.pref.fukuoka.jp>
 E-mail nousoushi@pref.fukuoka.lg.jp
 電話 092-924-2936
 F A X 092-924-2981