



～直売向け促成イチゴ～

東京産の新鮮なイチゴをもっと美味しく

東京都内における促成イチゴ生産の特徴は、市場出荷中心である他産地とは異なり、農家の庭先、共同直売所や近所のスーパーなどでの直接販売、あるいは摘み取り園が主流となっています。市場出荷しているイチゴ産地のほとんどは、果実が完全に着色しないうちに収穫し、流通過程で追熟させ店頭と並べています。これに対し、東京産イチゴは、100%に着色した真っ赤な状態で収穫して消費者の皆さんに販売しています。

この100%着色で収穫した完熟果と70%および90%程度の着色で収穫して追熟させた果実の品質を比べました(図1)。酸度については差がありませんでしたが、糖度は完熟収穫した果実が追熟させた果実より明らかに高くなりました(図2)。このことから、東京産イチゴは、他産地のものと比べて甘くて美味しい新鮮なイチゴであることが証明できました。

園芸技術科では、東京産イチゴをさらに甘くて美味しいものにするため、栽培管理などが果実品質に及ぼす影響を時期別に明らかにするなど、品質向上技術の確立を目指しています。

(園芸技術科)

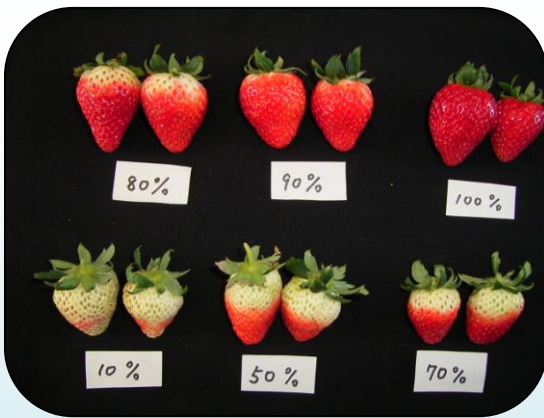


図1 イチゴの着色程度

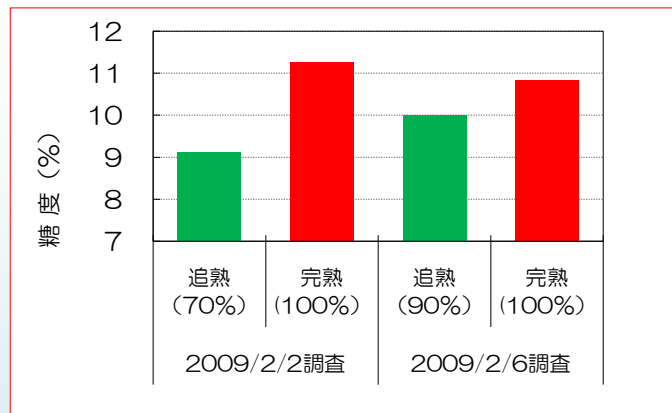


図2 追熟果実と完熟収穫果実の糖度

平成23年度東京都科学技術週間における施設公開のお知らせ

第52回科学技術週間が平成23年4月18日(月)から24日(日)まで行われます。

各地で科学技術の振興のため研究所などの公開が行われます。当センターでも、下記の日程で施設公開を行う予定です。詳細につきましては、お問い合わせください(中止の可能性もあります)。

立川庁舎: 4月20日(水) 電話: 042-528-5216

江戸川分場: 4月20日(水) 電話: 03-3679-1458

※青梅庁舎で例年行われていました家畜ふれあいデーは今年度中止といたします。

(研究企画室)

～LED ランプの実力を探っています～ 鉢花・花苗生産への LED 灯の利用

愛知県渥美地域の電照ギクで知られるとおり、花き品目では、人工照明を利用した開花調節が行われています（電照栽培）。一方、私たちの生活のなかには、長寿命・省電力な光源として、LED 灯が普及してきました（図1）。

そこで、家庭用 LED 灯による長日処理（暗期時間の短縮）の影響を、都内で生産が多い春出荷用の花苗・鉢花品目をを用い、従来使用されてきた白熱灯電球を対照に比較検討しました。

春咲き性質を有すスミレの仲間であるピオラは、冬期の低温・短日の影響で開花数が少なくなりますが、12月1日から深夜3時間の電照により処理30日後の開花数を増加させることができました。また LED 灯の開花数増加効果は、白熱灯に劣らないことがわかりました（図2）。

植物の開花反応は光源の種類によっても異なることが知られています。また、LED 灯はますます高輝度・省電力化が進むとともに、特定波長の照射など、ユニークな特性が付与された光源も開発されています。今後、これら人工光源の利用と生産への影響の解明を進めていきます。

（園芸技術科）



図1 人工光源

左：蛍光灯 中：白熱灯 右：LED 灯



図2 電照30日後の様子

2011年1月撮影

左から：白熱灯 LED 灯 温室内無電照 露地無電照

～有機農産物にも使用できる～ 人や環境にやさしい農薬

植物の病気の原因となる菌や作物を食害する虫に対し、これまでは化学合成された殺菌剤や殺虫剤による散布防除が中心でした。しかし、このような農薬の問題点としては環境への影響や農作物への残留の心配を伴うことです。このため、有機農産物の認証制度では化学的に合成された農薬（天然由来物質や天敵等は除く）は、ほとんど使用できない状況になっています。

近年では、従来型の農薬に替って、天敵（益虫）や微生物、性フェロモンといった、新しい形態の農薬が続々と登場してきました。これら新形態の農薬は、従来型の農薬のような残留性の問題がないので、有機農産物認証制度のもとで使える資材としてリストにもあげられています。

現在、農水省に登録されている農薬の数（有効成分）は500以上にのぼりますが、そのうちこれらの化学物質以外の農薬は約60種類と全体の1割強に達し、その数は年々増加傾向にあります。

消費者に安全安心な農産物を届けるためには、今後はこうした新しい形態の農薬が広く普及していくことが期待されます。

（生産環境科）



性フェロモンによる防除例
蛾類害虫を対象に交尾を阻害し、
次世代を作らせない。

～科学の眼で原因究明！見逃しません～

遺伝子解析技術を用いた食品の微生物検査

食品の微生物による問題には、腐敗や容器膨張、変色、異臭などがあります。これらを防止するためには、原材料や製造工程における微生物の早期検出や、事故発生時の迅速な原因究明が重要です。一般には微生物の培養法による検査が行われていますが、長期間の培養が必要となったり、培養が困難な微生物もあります。

最近ではこうした微生物の検査において、その微生物のDNAを抽出し、遺伝子解析によってより正確かつ迅速に調べることが可能になりました。

解析装置では、特定のDNA塩基配列を増幅して検出するポリメラーゼ連鎖反応（PCR）や、その増幅の経時的な変化を観察できるリアルタイムPCRによって特定の微生物の存在や数を調べることができます。また、変性剤濃度勾配ゲル電気泳動法（DGGE）により複数の微生物の存在を同時に確認することも可能です。

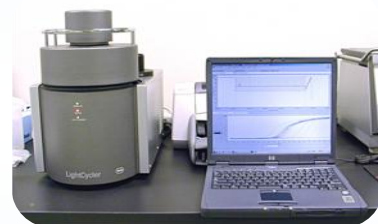
さらに、抽出したDNAが微量のときには、全ゲノム増幅（WGA）によりDNA量を増やして検査を行うことで、感度を上げることもできます。

食品技術センターでは、このような技術を用いて、微生物による問題が発生した製品およびその原料の検査を行い、原因究明と解決策の提案を行っています。

（食品技術センター）



膨張した紙パックのジュース



リアルタイムPCR装置

～“減量”と“混ぜご飯”～

食品乳牛のお仕事「毎日の搾乳」



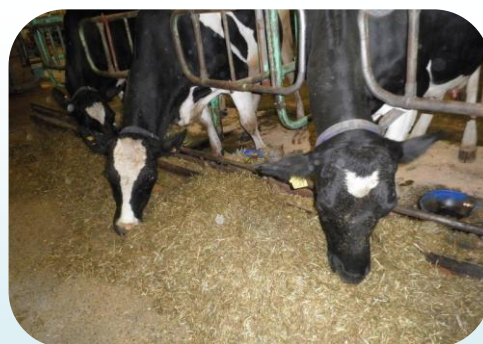
毎日の搾乳

これだけの大仕事を毎日こなすには栄養価の低い草だけではまかないきれません。栄養満点の穀物などを好き嫌いなく食べさせる必要があります。そのため“混ぜご飯”として選り好みできないような飼料給与方法をとっています。乳牛の健康管理を第一に考えた栄養管理をして、牛が体調を崩したときは症状に応じて治療を施すなど、日常管理にも気を配っています。このようにして、毎日の搾乳を滞りなく行っています。

（畜産技術科）

栄養満点の牛乳。1日2回のキツイ“減量”をへて生産されていることをご存知でしょうか？

1回の搾乳で多いときには25kg以上のお乳が生産されますが、これは乳牛の体重（約650kg）の4%にも相当します。わずか5分少々で“減量”は完了し、約1年間にわたり1日2回実施されます。しかもこの間、次のお産に備えた子牛をお腹の中で育てています。なんとご苦労なことでしょう！



“混ぜご飯”の採食中

～宇宙ケヤキを育てました～ 宇宙を旅したケヤキの種のお話

JAXA星出宇宙飛行士は、2008年5月31日（米国東部夏時間）に、東京都から贈られたケヤキ種子30gを携えてスペースシャトルディスカバリー号で宇宙へ旅立ちました。種子は、前年の秋に都立駒沢オリンピック公園で採取したものです。

宇宙を旅したケヤキの種子は10月に東京都知事に返還され、その後、当センターに苗木の育成が託されました。ケヤキは、室温に長く置くと休眠して発芽しなくなることから、目覚めさせるため、湿った砂に種を混ぜて冷蔵庫で2週間保管したところ、発芽率は96%と非常に良好でした。

そこで、2009年春より本格的に苗木づくりを始めました。2009～2010年は低温や猛暑などが続き、生育への影響が心配されましたが、適切な管理に努めた結果、無事に苗木を育てることができました。

2010年秋からは、駒沢オリンピック公園への「宇宙ケヤキ帰還贈呈式」、東京湾の「海の森」でアジア大都市ネットワーク21参加者による記念植樹、そして、星出さんから子供たち・学校関係者への宇宙ケヤキ苗木の贈呈式などが行われ、さらに都内の小中高等学校73校に苗木を配りました。今後、子供たちの夢とともに大きく育ってくれることを願っています。

（緑化森林科）



「宇宙ケヤキ帰還贈呈式」



学校関係者への植栽指導

平成 23 年度の新規研究課題の紹介

（当センターで今年度新たに取り組む研究についてご紹介します）

園芸技術科

ブルーベリー種間雑種育成系統の特性評価と改良

これまでのブルーベリーの選抜系統の中から、より高品質にするための改良を行います。

屋内における花きの新しい観賞スタイルの提案

従来の花マットにはない屋内での利用を目指した花マットを開発し、屋内装飾用としての実用性を明らかにします。

被覆資材を活用した直売用野菜の作期拡大

農業用被覆資材の利用方法を再検討し、端境期とされている時期の良品生産を可能にする作期拡大技術を開発します。

キュウリ用隔離栽培システムの開発と生育管理技術の確立

ドリン系農薬が残留している土壌では、キュウリの栽培が制限されているため、施設・露地など作型に応じて生産者が選択できる低コストな隔離栽培システムを開発し、それに対応した生育管理技術を確立します。

（研究企画室）

（発行者）東京都農林総合研究センター 保科次雄

公益財団法人 東京都農林水産振興財団 東京都農林総合研究センター

〒190-0013 東京都立川市富士見町 3-8-1 TEL 042-528-5216 FAX 042-523-4285

<http://www.tokyo-aff.or.jp/center/index.html> 皆様からのご意見・ご質問・ご要望をお待ちしております。