

小ギク新品種「常陸オータムゆうひ」の育成

茨城県の小ギクは、栽培面積が全国第2位（115ha）、生産量が全国第4位（2,080万本）を占める重要な花き品目です。小ギクは仏花として利用されることが多く、出荷の中心は7月東京盆、8月旧盆、9月彼岸の物日（ものび）となっています。

当所では、これらの物日に出荷できる県オリジナル品種の育成に取り組んでいます。今回は、9月彼岸出荷向けの赤色小ギク「常陸オータムゆうひ」を育成したのでご紹介します。

「常陸オータムゆうひ」の特性は、慣行品種の「美人草」と比較して、開花が7日～10日程度早く、9月上旬から9月中旬に開花します。花色は赤紫色です。また、切花長は長く、切花重は重く収量性に優れ、分枝数、花蕾数は多くボリューム感があります。また、草姿（フラワーフォーメーション）は商品性が高い頂点咲きです（表）。

市場からは、「花蕾数の多さ」と「葉色の良さ」に対して高い評価が得られ、また、生産現場からは、「作りやすい」、「切花長が長い」、「病虫害の発生が少ない」といった点で高い評価が得られています。

平成30年1月に品種登録されました。今年から市場出荷が開始され、産地への導入が進む見込みです。



「常陸オータムゆうひ」の花

表. 小ギク「常陸オータムゆうひ」の特性

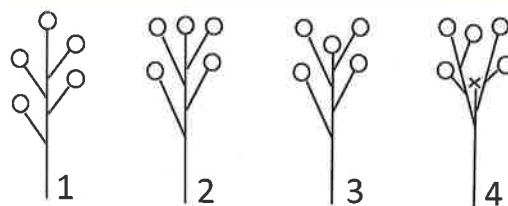
品種名	花色 (RHS) ²⁾	開花時期 始～終	切花長 (cm)	切花重 (g)	分枝数 (本)	花蕾数 (個)	花径 (cm)	FF ³⁾
常陸オータム ゆうひ	赤紫 (N79C)	9/8～9/18	92.7	99.0	16.7	61.4	3.8	2
美人草	赤紫 (71A)	9/18～9/25	75.3	82.8	8.5	30.8	4.3	3

1) 笠間市安居における調査結果（H25～27年の平均）。
5月下旬定植。

2) RHS カラーチャートによる判定。

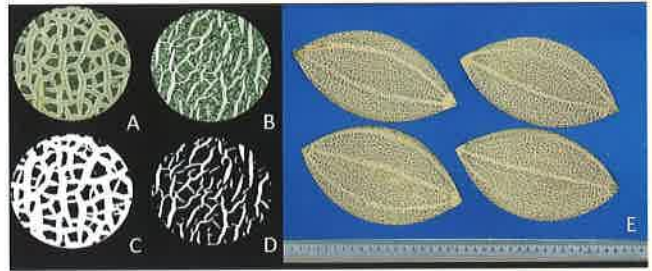
3) FF：フラワーフォーメーション（右図参照）。

1～2が頂点咲き。



メロンネットの画像診断について

果実の表面を覆う網目模様は、メロン特有でネット形質といわれ、見た目の優劣を決めることから重視されています。メロンにはマクワウリのようにネットが発生しないものから、多くの市販品種のように果実全体をネットが覆うものまであり、また、そのネットの太さや長さ、密度も様々です。これらのネット形質は、目測による達観で評価されてきました。一方、ネット形質を遺伝的に解析するには、正確で再現性があり、客観的な評価方法が求められます。そこで、私たちは画像解析ソフト ImageJ を活用して写真画像を解析し、ネット形質を客観的な数値項目で表す研究を行っています。例えば、撮影されたメロン果実の写真から、果実表面のネット部分だけを画像的に抽出する手法を開発しました（A～D）。また、平らにのばした果皮のスキャナー画像を活用することで（E）果皮全体の解析が可能になり、抽出したネット部分の面積や本数を簡単に測定できるようになりました。これらの手法を用いれば、ネットが果実表面に占める割合や、乱れたネットの発生割合などを数値的に算出できます。今後は、解析を自動化するなどの改良も行い、果実の見た目がより美しいメロン新品種の育成に活用していきます。



メロンネットの写真画像（抽出画像、果皮全体）

野菜育種研究室 葛谷 真輝

茎頂培養によるレンコン系統の保存

茨城県では様々な系統（品種）のレンコンが作付けされています。これらの系統が失われないよう、確実に保存する必要がありますが、露地圃場では、台風などの天候の影響や病虫害被害で失われてしまう心配があります。そこで当所では、レンコンの茎頂培養による保存に取り組みました。茎頂とは、これから芽として成長していく、ごく小さな組織です。レンコンの芽は、芽と葉が苞（ほう：レンコンの芽や葉を包んでいる皮）で包まれていて、何層にも重なった構造をしています。これを顕微鏡で見ながら一層ずつ剥いで、0.5mm くらいの茎頂と、葉っぱのもととなる葉原基を1枚だけ残して、培地の入った試験管に入れます。1～2ヶ月培養して、芽や葉が成長した茎頂は、新しい培地に移します。培地は芽の成長に合わせて植物ホルモンのバランスなどが調整しており、必要に応じて、茎の伸長を促す培地や、肥大茎（レンコン）を作らせる培地に移植します。試験管内で作られた、直径5mm くらいの小さなレンコンにもちゃんと節穴が空いているのが面白いです。出来上がった小さなレンコンは1～2ヶ月に1度植えかえ、保存します。現在は、この小さなレンコンを効率よく増殖する方法を検討しています。



茎頂培養でできた小さなレンコン

野菜育種研究室 堀井 学

黒星病抵抗性を持つニホンナシ新品種の育成

ニホンナシ黒星病は、葉や枝、果実に感染する病気です。黒星病に感染した果実は裂果するため、激発すると大幅に減収します。しかし、ニホンナシのほとんどは黒星病に対する抵抗性を持っていないので、通常、年間で計 14 回程度、黒星病対象の殺菌剤を散布しています。

一方、ニホンナシの在来品種「巾着」は、黒星病に対して強い抵抗性を持っています。また、ニホンナシと近縁のチュウゴクナシにも、黒星病抵抗性を持つ品種があります。そこで、当所では平成 21 年から、これらを育種に用いて黒星病抵抗性を持つニホンナシ新品種育成をしています。

ニホンナシの育種には、結実までに 5 年程度かかり、特性把握のため、さらに年月が必要です。また、黒星病抵抗性の系統を選抜するために黒星病菌を苗に接種しますが、この方法には時間と手間がかかります。そこで、黒星病抵抗性の近くに存在する DNA マーカー（目印）を選抜に利用しています。DNA マーカーの利用により、結実前の幼苗のうちに黒星病抵抗性を持つ系統を早期に選抜でき、育種の効率化が図れます。

育種の開始から 10 年が経ち、食味や外観の良い有望系統が選抜されつつあります。早期の品種化を目指し、今後取り組みを続けていきます。



黒星病の発生によって裂果したナシ果実

果樹・花き育種研究室 尾形 夏海

米粉パンなどに適する米粉用品種の育成

「米粉」をパンなどに加工した場合、小麦粉で作ったものに比べると硬くなりやすく、賞味期限が短いという欠点があります。そこで当所では、パンなどに加工した時に硬くなりにくい米粉用品種の開発に取り組んでいます。

お米は主にデンプンからできていますが、研究の結果、昔の陸稲（畑地で作られる稲）品種の中には、デンプンの構造が通常と異なる品種があることが分かりました。そこで、この陸稲と水稻とを交配し、陸稲のデンプン遺伝子を導入した水稻品種を育成しました。

この水稻のお米を米粉に加工し、ホームベーカリーで米粉食パンを作ってみたところ、「コシヒカリ」で作った場合に比べて、硬くなるのが遅く賞味期限が長いことが確認できました。

今後は、収量性や栽培特性の改良に取り組んでいきます。



ホームベーカリーで作った米粉食パン

普通作育種研究室 秋田 和則

いばらきレンコン総選挙「選抜メンバー」決定！

茨城県は全国のレンコンの約半分を生産する大産地です。近年、レンコンの機能がメディアで紹介され、レンコンの需要が高まっています。そこで、より品質が良く、生産者が作りやすいレンコンを求めて、平成25年度から生産者、全農茨城県本部や産地のJA、県の関係機関が連携して「レンコン優良系統選抜試験」に取り組んできました。

優良系統選抜試験は、JA土浦田村蓮根部会の全面的なご協力をいただきながら、各産地の生産者やJA、各地域普及センターと協力して進めました。

はじめに各産地の生産者やJAに聞き取り調査を行い、各産地で推薦された優れた系統を収集しました。収集したそれぞれの系統は、土浦市の圃場で比較栽培試験を行いました。選抜にあたっては、収量や「すねあがり」（レンコン基部の老化）の割合など、数値で評価ができる部分は研究所が調査し、形や味など、数字での評価が難しい部分は生産者や流通関係者などの専門家の協力を得て評価しました。これらの調査や評価の結果をもとに、生産者や関係機関と検討を重ね、平成26年度には、レンコンの仕上がりが早く、年内の掘り取りに向く「パワー」と「ひたちたから」の2系統、また、平成27年度には1月以降にも「すねあがり」が少なく、年明けの掘り取りに向く「みらい選抜」と「金澄39号」の2系統を選抜しました。

選抜した4系統は、通常のレンコン生産と同じように栽培して、形や収量性を確認する「栽培適性試験」を実施し、その優良品性を確認しました。また、レンコンは気候や土質によっても適性が異なることから、土浦以外の産地での適性を確認するため、選抜した4系統を各産地で栽培する「地域適応性試験」を小美玉市、行方市、稲敷市で実施し、各産地に合った系統を選び出しました。選抜した4系統は、種ハスを増殖しながら、系統の特徴がよく表れている優良な種ハスだけを選び、さらに増殖して、各産地に配布しました。現在は生産者の皆さんの手元に届けるべく、各地域のJAや生産部会が中心となって種ハスの増殖を行っています。

生産者にとっては作りやすく、たくさん収穫でき、消費者にとっては、よりおいしく、より白くてきれいなレンコンをお届けできるよう、当所では今後も生産現場と一丸となって、研究に取り組んでいきます。



レンコンの掘り取り調査および品質調査の様子

野菜育種研究室 堀井 学