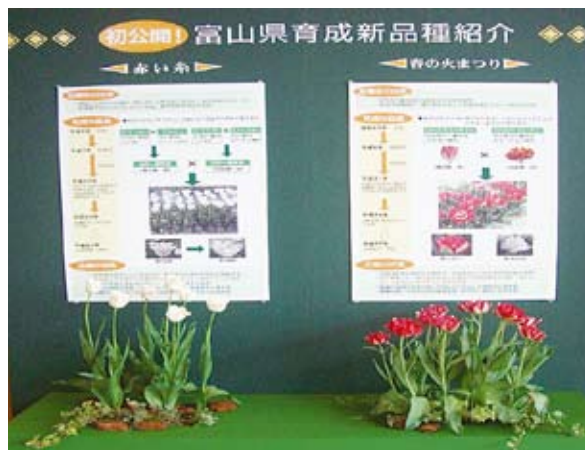


園研ニュース Vol.4



上段左：ネギ初期生育促進のための育苗後期ハウス開放による低温馴化処理……（本文2ページ）

上段右：2012となみチューリップフェア会場で紹介した「赤い糸」と「春の火まつり」
……………（本文3ページ）

下段左：ニホンナシ「幸水」の改良整枝（右樹列）と慣行整枝（左樹列）……………（本文4ページ）

下段右：銀ナノ粒子を利用した花持ち試験風景（コギク）……………（本文5ページ）

- 研究成果 「7月どり短葉性ネギの効果的育苗技術」
「チューリップ新品種『赤い糸』、『春の火まつり』の育成」
「ニホンナシ樹園地の早期若返りに向けた間植樹の生育促進技術」
- 新規研究課題の紹介
「花持ち延長技術の開発（フロンティア研究推進事業）」
「タマネギの春まき栽培作型開発（新たな農林水産政策を推進する
実用技術開発事業）」
- 園芸研究所の活動から、客員研究員報告

7月どり短葉性ネギの効果的育苗技術 ～ 育苗後期の馴化による初期生育促進技術 ～

1. はじめに

本県の短葉性ネギ「ねぎたん♪」は、8月上旬をピークに7月上旬～8月中旬を主な出荷時期として販売されています。しかし、7月上旬の出荷には、定植時期が4月上旬と気温が低く初期生育の確保が困難なため、出荷時期が遅れる傾向がみられます。そこで、定植後の初期生育の確保を目的とし、育苗後期に苗を低温環境に馴らす「馴化」の効果について検討しました。

2. 方法と結果

1) 方法

育苗ハウスを定植前10日程度から昼夜開放し苗を寒さに馴らします。

2) 馴化中の気温

ハウスを昼夜解放した区（馴化有区）は、ハウス内気温が10℃を下回る場合は締め切った状態にした区（馴化無区）と比べ処理期間中の気温は4℃低くなり、最低気温は0℃を下回りました（表1）。
※2012年3月21～29日

表1 馴化期間中の気温

馴化	日平均	最低
有	7.7	-0.7
無	11.7	0.6

3) 馴化の効果

馴化を行うことにより茎葉重は、馴化開始から定植時まで低温に遭遇するため抑制されました。しかし、馴化有区の茎葉重は、定植後初期から増加し、馴化無区を上回って推移しました（図1）。

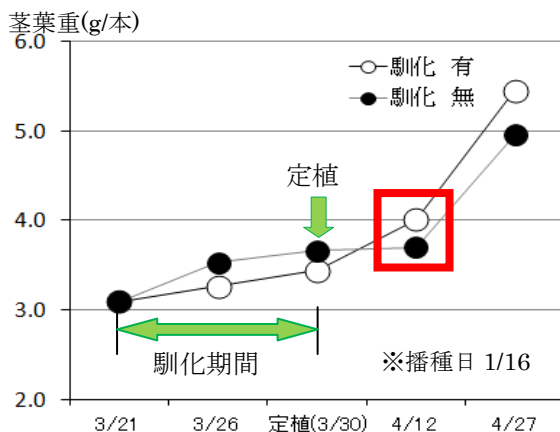


図1 低温馴化が茎葉重の増加におよぼす影響（2012年）

収量・品質は、初期生育が促進されたことから、馴化を行った区で葉鞘径と茎葉重が太く、重くなり、2L比率が向上しました（表2）。

このことから、育苗後期の馴化は初期生育の促進技術として有効であることが確認できました。

表2 低温馴化が収量・品質におよぼす影響（2012年）

馴化	葉鞘長 (cm)	葉鞘径 (mm)	茎葉重 (g/本)	2L比率 (%)	L比率 (%)	理論収量 (g/m ²)
有	29.6	20.4	142	69.4	29.4	6,191
無	30.1	19.7	136	40.0	58.9	5,914
有意差	n.s.	n.s.	n.s.	*	*	n.s.

※播種日 1/16 *は5%水準で有意差あり(t検定)

3. 留意点

ネギ苗の凍害は、-2℃まで発生せず、-4℃以下で認められました（図2）。夜間等の気温が-2℃を下回ることが予想される場合は、苗の凍害を防ぐため夕方にハウスを閉め、ストーブ等で中の空気を循環させるなどの対策が必要となります。

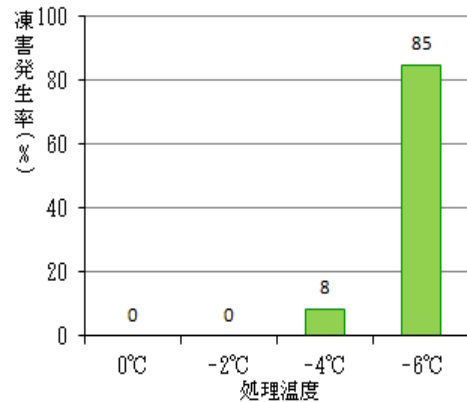


図2 ネギにおける低温と凍害発生の関係（2011年）

※平均気温8℃(明期/暗期12h)で24h育成後、インキュベーターを用い、各区温度で2時間処理し、翌日、葉の萎れ発生状況を調査した

4. おわりに

本技術は、「ねぎたん♪」のみでなく、低温時期に定植を行う根深ネギにも効果が期待できます。

4月は、降霜や稀ではありますが降雪があったりと、定植後のネギは厳しい環境に曝されます。育苗期間中に外の環境に馴らす「馴化」を導入し、初期生育を確保しましょう。

（野菜課 野原 茂樹）



チューリップ新品種「赤い糸」、「春の火まつり」の育成 ～ 花色発現が特徴の一重と八重の2品種誕生 ～

1. はじめに

チューリップは、多彩な花色とともに八重咲きやユリ咲きなどの変わった花型も多く、春花壇を鮮やかに彩る品目として人気があります。富山県ではこれまで29品種を育成してきましたが、さらなる花色や花型など新規性の高い品種が求められています。

そこで、花色としては数少ない白色系の晩生品種や多彩な花色の八重咲き品種を育成する取り組みの中から、白地に赤紫色の糸覆輪が咲き進んでも変わらない「赤い糸」と紅白の覆輪で八重咲きの「春の火まつり」を育成したので紹介します。

2. 「赤い糸」の育成経過と特性

<育成経過>花色として数少ない白色系の晩生品種の育成を目標として1990年に異なる交配親から育成してきた白色の系統「82-86」と「82-90」との交配によって得られた実生の中から、開花時の糸覆輪が咲き進んでも広がらない特徴を持つ系統を選抜しました。

<露地開花特性>花色は咲き始めから白色に赤紫色の糸覆輪が発色し、咲き進んでも覆輪部分の赤紫色が広がらず、最後まで花色が変わりません(図1、2)。これは、例えば「マギール」の白地に紫色の覆輪が咲き進むと花卉全体に紫色が広がるような既存品種の花色発現とは異なる珍しい特性です(図3)。開花期は富山県においては4月下旬から5月上旬です。茎長は約35cmで草丈の揃いがよく、花壇植えに適しています。

<球根生産性>富山県での球根収穫期は6月下旬です。主球の肥大性は良く、ほ場裂皮や球根腐敗病は少なく球根収量性は高い。微斑モザイク病に対する抵抗性は強く、条斑病に対する抵抗性は中程度です。



図1 開花始めの「赤い糸」



図2 開花終期の「赤い糸」



図3 「マギール」の花色変化

3. 「春の火まつり」の育成経過と特性

<育成経過>花茎が強く、花色が豊富な八重咲き品種の育成を目標として、1988年に一重の「ローズビューティー」と八重の「フリンジドビューティー」との交配によって得られた実生の中から、花茎が強く既存品種にはない花色の八重咲き系統を選抜しました。

<露地開花特性>花色は咲き始めは白色に淡い赤色の覆輪で、咲き進むと赤色部分が広がりながら濃くなります(図4)。本品種は富山県で2010年に発表した「春のあわゆき」と同時期の4月下旬に開花し、約2週間観賞できます。茎長は約35cmで茎葉が強く、花壇植えに適しています。

<球根生産性>富山県での球根収穫期は6月下旬です。主球の肥大性、分球性は「春のあわゆき」と同程度で、ほ場裂皮や球根腐敗病も少なく球根収量性は高い。微斑モザイク病に対する抵抗性は強く、条斑病に対する抵抗性は中程度です。



図4 「春の火まつり」

「春のあわゆき」

4. おわりに

「赤い糸」は晩生の白色系品種として、「春の火まつり」は当研究所で育成した白色の八重咲き品種「春のあわゆき」と紅白一対で組み合わせるとガーデニングやフラワーアレンジメントとして広く楽しんでいただけます。両品種ともに12月中に咲かせる早期促成栽培には開花率が低く適しませんが、3月に入ってから安定して開花させることができます。

両品種は現在品種登録出願中ですが、当研究所では病害の有無をチェックしながら球根の増殖を行っており、2年後を目途に市場に登場する見込みです。

(花き課 浦嶋 修)

ニホンナシ樹園地の早期若返りに向けた間植樹の生育促進技術 ～ 間植樹に適した樹形育成と既存樹の適正な縮伐処理を！ ～

1. はじめに

樹が高齢化したニホンナシ園地では、生産力の向上を図るため間植を利用した樹園地の若返りが推進されています。この方法は既存樹の間に苗木を植え、生育に応じて既存樹を徐々に縮伐、伐採する方法で、生産者にとって経済的な負担が少なく、取り組みやすい技術です。しかし、間植樹が既存樹の陰となって生育が劣り、若返りの遅れている園地も目立っています。そこで、ニホンナシ「幸水」について、間植樹に適した整枝法を開発するとともに、受光量と生育、収量との関係から間植樹の生育を確保するために有効な既存樹の縮伐程度を明らかにしました。

2. 整枝方法および受光量と生育との関係

2007年、当センター内ほ場に1年生の「幸水」を植栽し、1本の主枝を2年間直立させて育成する整枝区（以下、改良整枝区）と3本の主枝を同時に斜立育成する整枝区（以下、慣行整枝区）の2つの整枝区を設けました。さらにこれら処理区に対して既存樹の陰となったことを想定して、植栽後2年間（2007、2008年）、棚面（200cm）に遮光率の異なる4種類の資材を設置しました。

1) 植栽1～2年目の生育

植栽1年目、主枝の長さは両整枝区とも受光量が少ないと短くなる傾向を示しましたが、改良整枝区は慣行整枝区に比べると長くなりました。植栽2年目、主枝の伸びは改良整枝区が良好で、生育後の秋季における樹の高さは改良整枝区が勝り、受光量の影響もほとんど認められませんでした（データ略）。

2) 植栽3年目の樹体管理

改良整枝区の主枝は、棚面よりも高くなったことから、主枝を棚面に水平に結束しました。一方、慣行整枝区は主枝先端がまだ棚面付近にあったため、2年目と同様、斜立誘引を維持し、主枝の生育促進を図りました。両整枝区とも主枝から発生した新梢は翌年の結果枝とするため、棚面に誘引して花芽の着生を促しました。

3) 植栽4年目の収量

改良整枝区の花芽数、収量は慣行整枝区に比べると明らかに多くなりました。しかし、受光量の影響も認められ、特に受光量20%区では花芽数、収量が

極端に少なくなりました（表）。

以上の結果、1本の主枝を2年間直立させて育成する整枝法は、主枝生育が良好で初期収量性に優れ間植樹に適する整枝法と判断できました。なお、初期収量を確保するためには、植栽後、50%程度以上の相対日射量が必要と考えられました。

表 日本ナシ「幸水」における日射量、整枝法の違いが植栽4年目の樹体生育、収量に及ぼす影響（2010年）

樹形 育成法	受光量 (相対日射量)	花芽数 (個/樹)	収量 (kg/樹)
改良整枝	100% (94%)	22.7	4.3
	70% (62%)	14.6	3.6
	50% (47%)	12.8	2.4
	20% (16%)	3.8	0.5
慣行整枝	100% (94%)	6.8	1.8
	70% (62%)	2.0	0.8
	50% (47%)	0.0	0.0
	20% (16%)	0.0	0.0

・地上高200cmの棚面に遮光資材を設置し処理区を設けた。
・相対日射量は棚面下100cmの位置で計測（5月～8月の平均値）。

3. 既存樹の縮伐と受光量との関係

2010年、センター内の35年生「豊水」ほ場において、半径100cm、75cm、50cmにそれぞれ円状の縮伐処理区を設け、日射量の時期別変化を調査しました。その結果、間植樹に必要な相対日射量（50%以上）は、半径100cmの円状に縮伐処理を行うことで得られることが明らかとなりました（図）。

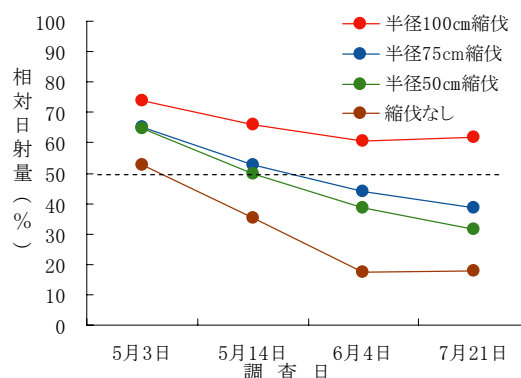


図 既存樹の縮伐程度と相対日射量 (2010年)

4. おわりに

樹園地の若返りによる生産力向上対策は、今、最も重要な技術対策に位置づけられています。今回紹介した技術が樹園地の若返りの加速化に役立ち、産地の生産基盤の強化に活用されることを期待します。

(果樹研究センター 関口 英樹)

新規研究課題の紹介

花持ち延長技術の開発

(H24～25年 研究担当：園芸研究所 花き課)

花の劣化に関しては、エチレンに対する感受性によるもの、開花に伴う糖質の減少によるもの、水揚げの悪化によるもの等があります。このうちエチレンに感受性の高い花は、チオ硫酸銀を主成分とする薬剤でかなり改善できますが、感受性の低い花に関しては効果が期待できないなどの問題がありました。

チューリップやキクはエチレンに感受性の低い花に属しており、これらの花に対する適切な薬剤は少なく、非常に高価です（クリザール製品など）。

工業技術センターでは、銀を主成分とする微粒子材料が、バラの切り花に対して、高い花持ち効果があることを明らかにしてきました。一方、園芸研究所においては、チューリップの品種開発やキクの栽培試験などを行っており、花持ちに対する評価をしています。また、県立大学では、化学物質の環境影響評価に関する知識とその技術と設備を有しています。

そこで、3機関共同で、以下のサブテーマにより花持ち延長技術の開発を行います。

- (a) 銀複合粒子含有薬剤の作製とその溶液の分散技術の確立
- (b) チューリップや県内主要花き品目に適した処理法を明らかにし、市販品と同等以上の花持ちと低コスト化を実現
- (c) 銀などの薬剤成分の延長効果の機能解明と環境への安全性の確認

これらの目標を達成することにより、「花持ちがよい富山県産切り花」のブランド化を目指します。



切り花の予備試験風景（トルコキキョウ）

タマネギの春まき栽培作型開発

(H24～26年 研究担当：園芸研究所 野菜課)

富山県におけるタマネギの作型は、秋に播種し、越冬後6月頃に収穫する秋まき栽培となっています。しかし冬季の低温や積雪によって栽培が難しく、生産が安定しているとはいえません。

そこで本研究では、北海道で一般的なタマネギの春まき栽培が富山県においても可能であるかを検討します。加えて、富山県での春まき栽培に適した品種の選定と、播種・定植・収穫の適期、施肥量、除草体系といった栽培方法について検討します。

また、県西部では秋まきタマネギ栽培において、育苗から収穫まで機械導入が行われています。その機械を活用して春まき栽培を行える技術体系を確立し、機械の有効利用と更なる大規模産地化につなげたいと考えています。

さらに、農業研究所の病理昆虫課と連携して、本作型で問題となる病害の種類とその対策についても取り組みます。

タマネギの国内生産では佐賀、淡路を中心とした府県産タマネギと北海道産のタマネギの出荷の端境期が7～8月に存在します。富山県産の春まきタマネギの収穫・出荷時期は、ちょうどその端境期に当たることから実需者の要望ともマッチしていると考えています。

「富山県でのタマネギ春まき栽培」という新たな作型と「夏どれの新タマネギ」という新たな食材がタマネギの生産と消費に刺激を与え、県内のタマネギ産地が発展することを目指しています。



タマネギのマルチ試験風景（6月5日撮影）

園芸研究所の活動から

「夏休み子供科学研究質の開催状況」

①「花の不思議いろいろ」

園芸研究所では、8月1日、小学校2～6年生を対象とし「花の不思議いろいろ」というテーマで開催しました。当日は、『虫の目カメラ』で肉眼とは違った模様になる花を見たり、花びらから取り出した色素を使って、10種類の試薬が何かを当てるクイズをしたりしました。また、実体顕微鏡を使って花に付く小さな害虫を観察しましたが、子供たちは目では見えにくいハダニも肉眼でしっかりと確認できていました。



②「果物の味をくらべよう！」

果樹研究センターでは、8月8日、小学校3、4年生を対象に「果物の味をくらべよう！」というテーマで開催しました。当日は、モモやブドウなど色々な果物を材料に用いて、実際に食べた時に感じる「甘さ」や「すっぱさ」と、機械で測った「糖度」や「酸度」との違いを比べて、果物の味の秘密を学びました。また、ほ場の見学やモモの収穫体験も行い、おいしい果物の見分け方も学びました。



客員研究員報告

講演会「トスポウイルスによる園芸作物の病害診断と防除対策について」

園芸研究所では、8月23日に農林水産省より奥田充博士を招き、25名の研究員や普及指導員を対象に講演会を開催しました。園芸産地において本ウイルスによる病害が甚大な被害を与え、近年大きな問題となっています。県内でもキク・トマト等で発生し、生産者、行政、研究機関で協力して本病の拡大を阻止してきました。本講演では、トスポウイルスの概説と診断方法、大分県のピーマン産地におけるトマト黄化えそウイルスの発生と根絶への取り組み、花きが発生するトスポウイルスとその対策等について、実際の事例を交えて解説・紹介していただきました。



講演会「ラズベリーの生理・生態と産地化の取り組み」

果樹研究センターでは、ベリー類（ラズベリー等）の栽培導入を図る研究推進の一環として、8月3日に秋田県立大学より今西弘幸准教授を招き、講演会を開催しました。研究員他16名が参加し、ラズベリーの品種、結果習性、栽培技術、流通事情についての解説と産地化が進む秋田県五城目町での実証研究の取り組みについて紹介していただきました。



園研ニュース 第4号 平成24年（2012年）12月発行

発行所 富山県農林水産総合技術センター園芸研究所

園芸研究所 〒939-1327 砺波市五郎丸288 TEL 0763-32-2259

果樹研究センター 〒937-0042 魚津市六郎丸1227-1 TEL 0765-22-0185

農林水産総合技術センターHPアドレス <http://www.pref.toyama.jp/branches/1661/>