

# 園研ニュース Vol.7



上段左：高温期におけるタマネギの健苗育成……………（本文2ページ）

上段右：チューリップに対するLED電球の効果……………（本文3ページ）

下段左：ブドウ新品種「クイーンニーナ」……………（本文4ページ）

下段右：業務・加工用に対応したネギの新たな栽植様式（マルチ栽培）……………（本文5ページ）

- 研究成果
  - ・タマネギ機械定植に対応した高温期育苗技術の開発
  - ・LED電球を活用してチューリップの促成切り花長を伸ばす
  - ・ブドウ「クイーンニーナ」の特性と適正着果量
- 新規研究課題の紹介
  - ・ニホンナシ「あきづき」の果肉障害対策技術の開発
  - ・業務・加工用に適したネギの夏季生産技術の開発
- 人の動き、園芸研究所の活動から、夏休み子供科学教室の開催について（案内）

## タマネギ機械定植に対応した高温期育苗技術の開発 ～ 8月播きタマネギの健苗育成 ～

### 1. はじめに

富山県におけるタマネギ機械化一貫栽培では、全自動移植機でセル成型苗を定植します。機械定植の適期は10月中下旬と短く、この時期に定植可能な苗に仕上げるためには8月下旬から9月上旬に播種し、ハウスで育苗する必要があります。

しかし、既存の県外産地は露地育苗が中心で、高温期のハウス育苗についての知見がなく、現地では不安定な発芽と苗の生育不足が問題で技術開発が急務となっていました。

そこで、高温期でも発芽が安定し、苗の生育が確保できる育苗技術を開発しました。

### 2. 高温期における発芽の安定化

- ①タマネギは30℃の高温下でも95%以上の発芽率となり、品種によっては33℃でも90%以上の発芽率となるが、35℃になると顕著に発芽率が低下します。
- ②播種後から発芽揃いまで遮熱シート（商品名：タイベック）を被覆すると、培地内温度は無被覆より低くなり、最高温度を33℃以下に抑制できることから、発芽が良好となります（図1）。
- ③セルトレイに播種後、覆土に用いる資材の材質や肥料含有量は発芽の揃いに影響し、覆土専用土（ピートモス：パーミキュライト=1：1、窒素0%）を用いると発芽が揃います。

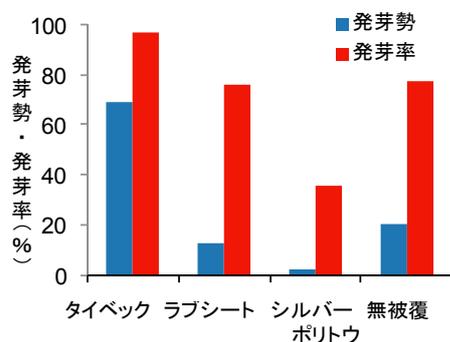


図1 被覆資材の種類と発芽勢・発芽率

### 3. 追肥による苗の生育確保

- ①育苗時追肥にポーラス状肥料（商品名：やさい磷加安S450）を使用すると液肥と比べて苗の生育が良好となります。
- ②培土に緩効性被覆肥料（商品名：マイクロロング

トータル201（70日タイプ）をセルトレイ1枚当たり25g混和すると追肥が不要で省力できます。

ポーラス状肥料追肥試験 緩効性肥料の培土混和試験



慣行(液肥)区 試験区 慣行区 試験区

図2 追肥による苗質改善

### 4. タマネギ萎黄病の特定と対策

- ①タマネギ栽培圃場で確認された葉の黄化、萎縮、矮化などの症状株よりファイトプラズマが検出され、調査の結果「タマネギ萎黄病」と判明しました。
- ②育苗施設周辺で捕獲したヒメフタテンヨコバイから高率でファイトプラズマが検出されました。対策としては極端な早まきを避け、育苗施設および周辺の雑草防除と育苗期の殺虫剤散布が効果的です（図3）。

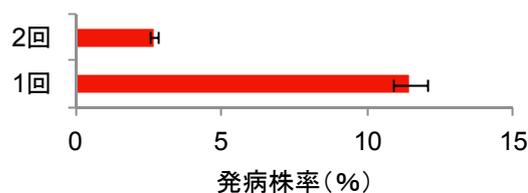


図3 殺虫剤散布回数と萎黄病の発病株率

### 5. おわりに

タイベック被覆、専用土を用いた覆土、ポーラス状肥料による追肥技術については現地で実際に活用され普及しています。

また、育苗培土に被覆肥料を混和する技術については培土メーカーと協力し、タマネギ専用培土として市販に向けて現地実証を現在行っています。

萎黄病については、育苗施設および周辺の雑草対策が徹底され、殺虫剤散布は基本防除となっています。

開発技術の現地普及による育苗技術向上と越冬率向上が収量増につながることを期待しています。

（野菜課 浅井 雅美）

◎研究成果◎

# LED電球を活用してチューリップの促成切り花長を伸ばす ～ 日没後の遠赤色光照射が効果的 ～

## 1. はじめに

日没の時間帯（End of Day：EOD）から数時間の光照射ならびに温度による植物の反応をEOD反応とよび、スプレーギクやトルコギキョウでは遠赤色光（FR）照射で茎の伸長効果が確認されています。そこで、チューリップ切り花栽培において、短茎品種の茎を伸ばす手段として、LED電球を用いてEOD-FRの効果を検討しました。

## 2. 有効波長

チューリップ品種「春天使」、「Leen van der Mark」の促成栽培では730、740nmをピークとした波長のLED電球の照射で茎伸長効果がみられ、効果は主に脚長の伸長に起因していました（図1）。

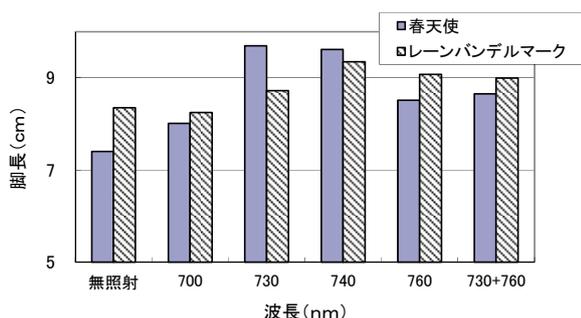


図1 LEDの各波長がチューリップ切り花の脚長に及ぼす影響  
(2011年度所内温室)

最低温度15℃で管理した温室で栽培した。照射時間16:30～19:30

また、現地試験では、チューリップ品種「黄小町」の促成栽培期間中に740nmをピークとした波長のLED電球を日没後薄暮の状態から4時間照射することによって、切り花長38cm以上の秀品率が約40%増加しました（表1、図2）。

表1 チューリップ切り花におけるEOD-FRの効果

照射	(2012年度現地試験)			
	茎長 cm	脚長 cm	切り花重 g	秀品率 %
無	28.1 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	29.8 <sup>a</sup>	0
有	32.2 <sup>b</sup>	7.5 <sup>b</sup>	29.0 <sup>a</sup>	40.0

植え付け1週間後より点灯開始、点灯時間16時30分より4時間

供試品種「黄小町」、ピーク波長740nmのLED電球を使用

Turkey-KramerのHSD検定により同一英小文字間には1%水準で有意差がないことを示す (n=15)



図2 LED電球の照射効果 (2013年度所内温室)  
供試品種「黄小町」

## 3. 照射強度

さらに、LED電球による照射効果が得られる強度について調査したところ、照射強度10mW/m<sup>2</sup>以上で効果が高いことがわかりました（表2）。

表2 照射強度が脚長および茎長に及ぼす影響

(2013年度所内温室)				
電球直下からの距離 (m)	照射強度 (mW/m <sup>2</sup> )	脚長 (cm)	茎長 (cm)	
0	27.6	7.0 <sup>a</sup>	31.9	
0.7	20.6	7.0 <sup>a</sup>	31.2	
1.4	10.0	7.1 <sup>a</sup>	32.4	
2.1	4.2	6.2 <sup>b</sup>	31.2	
無照射	0	5.7 <sup>b</sup>	29.0	
		*	NS	

照射強度は、コニカミノルタCL-500Aを使用し、電球直下1.1mで測定  
Turkey-KramerのHSD検定により同一英小文字間には1%水準で有意差がないことを示す (n=10)

供試品種「黄小町」

## 4. おわりに

今回紹介した「黄小町」や「春天使」といった短茎の品種では、EOD-FRによる茎の伸長効果を確認することができました。しかし「ラルゴ」など短茎に分類されない品種では、EOD-FRの効果が安定しない品種も存在します（データ略）。

今後は、日没の時間帯の温度管理による植物への影響についても検討することとしており、チューリップ切り花のさらなる高品質化が期待できます。

(花き課 辻 俊明)

## ブドウ「クイーンニーナ」の特性と適正着果量 ～ 9月中旬に収穫できる赤色大粒種 ～

### 1. はじめに

現在、県内のブドウ生産地では露地栽培で「巨峰」、「藤稔」などの品種が栽培され、8月中下旬～9月上旬まで収穫、販売されていますが、それ以後の時期に有力な品種がありません。また、近年多様化する消費者ニーズに対応し赤色で外観が美しく、食味良好な品種の導入が求められています。「クイーンニーナ」は、(独)果樹研究所において、「安芸津20号」(紅瑞宝×白峰)に「安芸クイーン」を交雑して育成され、平成23年3月18日品種登録されました。ここでは本県で「クイーンニーナ」を露地栽培(無核化)した場合の収穫時期、果実品質とこれまでに分かった栽培上の注意点などについて紹介します。



図1 収穫時期の「クイーンニーナ」

### 2. 「クイーンニーナ」の収穫時期と果実品質

本県における「クイーンニーナ」の収穫時期は、始期9月3日、盛期9月9日、終期9月16日で、始期は「巨峰」「安芸クイーン」と比較してそれぞれ10日、15日遅く、盛期は同じく13日、14日遅いことが分かりました(表1)。

果皮色は鮮やかな赤色に着色し、1粒重は15gでボリューム感のある房が得られました(図1)。

果実品質は糖度が21.6%で「巨峰」、「安芸クイーン」より高く、酸度は低いことが特長で果肉は硬く、食味良好なブドウです(表2)。

表1 「クイーンニーナ」の収穫時期(2007～13年の平均)

品種	収穫始期	収穫盛期	収穫終期
クイーンニーナ	9月3日	9月9日	9月16日
巨峰	8月24日	8月27日	9月4日
安芸クイーン	8月19日	8月26日	9月2日

表2 「クイーンニーナ」の果実品質(2007～13年の平均)

品種	1果房重(g)	1粒重(g)	糖度(Brix(%))	酸度
クイーンニーナ	407	15.0	21.6	0.39
巨峰	334	10.9	18.3	0.67
安芸クイーン	341	13.5	19.7	0.44

### 3. 栽培上の注意点

赤色大粒種は着果量が多すぎると着色不良になりやすい性質があります。そこで、長さ1.5～2mの結果枝に対し、1結果枝1果房とし、1房あたり着粒数を約30粒、約35粒、約40粒として着色と果実品質を調査しました。

その結果、1果房あたり着粒数が約40粒(1果房重600g以上)では、約30～35粒(1果房400～500g)に比べ着色の進み方が遅くなり(図2)、収穫時の果実の着色についても目標とするカラーチャート指数値4.0に満たない果粒が発生しやすいことが分かりました(図3)。この結果から「クイーンニーナ」では良好な着色を得るために1果房あたり着粒数を30～35粒(1果房重400～500g)に制限することが必要と判断されました。

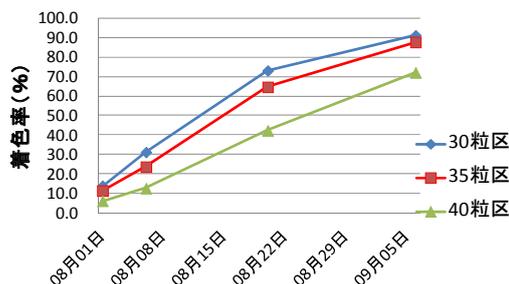


図2 果房着色率の推移(2013年)

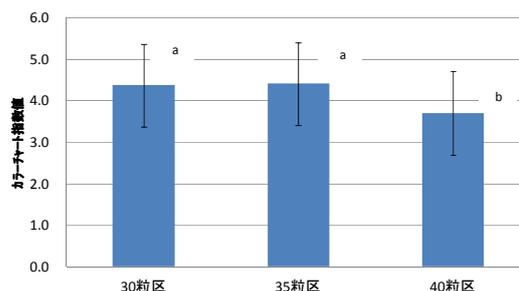


図3 着粒数と着色との関係(2013年)

### 4. おわりに

「クイーンニーナ」は巨峰の後に収穫できる品質の高い赤色大粒種であり、販売期間を拡大し、消費者ニーズに対応しうる新品種として今後の普及が期待されます。そのためには適正な着果量を守り、着果過多による着色不良を生じないように注意して栽培することが大切です。

(果樹研究センター 太田 象一郎)

## 新規研究課題の紹介

### ニホンナシ「あきづき」の果肉障害対策技術の開発

(試験期間H26～30年 研究担当:果樹研究センター)

ニホンナシ「あきづき」は、食味が良く、品質が優れていることから市場評価の高い品種で、現地では栽培面積が増加しており、「幸水」、「豊水」に続く新たなブランド品種として生産拡大が期待されています。しかし、近年、この「あきづき」に原因不明の果肉障害が発生しており、生産上の不安要因となっています。そこで果樹研究センターでは、「あきづき」の果肉障害の発生原因を明らかにし、その対策技術を開発します。

#### 1) 樹体水分ストレスと障害発生との関係解明

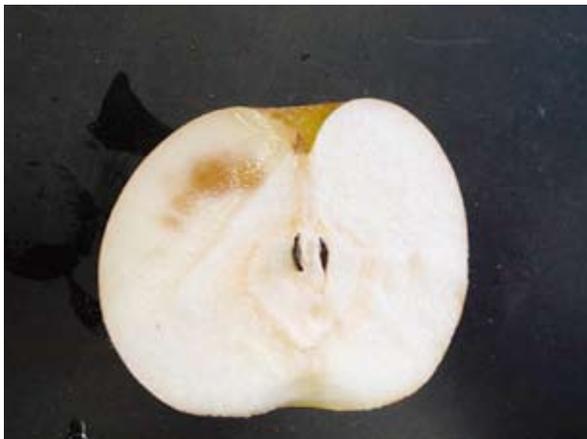
果肉障害の発生率は年次によって変動が大きく、雨の少ない年で多い傾向が見られます。そこで、雨の少ない気象条件下での樹体内の水分ストレスと障害発生との関係を明らかにするため、6月から収穫直前までの間、樹冠下にマルチ処理を行って土壌を乾燥状態に維持し、障害が再現できるかを検討します。

#### 2) 栽培要因と障害発生との関係解明

果実をどれくらい成らせるか、あるいはどの枝に成らせるか、また樹勢をどの程度の強さに維持すればよいのかといったことなども障害の発生に影響すると考えられます。そこで、樹勢の強さを変えて、果実を成らせる枝の種類や枝齢の違いと障害発生との関係を検討します。また、新梢管理の違いと障害発生との関係についても検討します。

#### 3) 障害回避技術の実証

水分ストレスや栽培要因と障害発生との関係を明らかにしたところで、かん水や着果管理、新梢管理、適正樹勢への誘導など、障害を回避できる技術を体系化し、その効果について検証します。



「あきづき」に発生した水浸状の果肉障害

### 業務・加工用に適したネギの夏季生産技術の開発

(試験期間H26～30年 研究担当:野菜課)

農業競争力の強化を図るためには、マーケット・イン(ニーズを優先して、より必要なものをつくる)の発想で「強み」のある農産物を次々と創出することが不可欠となっています。そこで、研究者・実需者・生産者等が連携を取りながら、ニーズに適した品種・生産技術等を開発することが必要となっています。この研究では、業務・加工用として需要の高い野菜(タマネギ、ネギ、キャベツ)について、業務・加工用に適した品種育成及び、それらの品種に応じた栽培技術の開発を行うとともに、輪作体系の構築など安定生産に向けた栽培体系の確立を目指します。

野菜課では、①「業務・加工用に適したネギ品種及び栽培技術の開発」及び②「業務・加工用としての需要の高い野菜(タマネギ)の輪作体系の構築」の課題に取り組みます。今回は、①の業務・加工用ネギの課題を紹介します。

野菜の業務・加工用需要では周年定量出荷が求められます。しかし、根深ネギは4～9月の春夏季に抽苔、高温による生育停滞および品質低下のため、生産量は著しく減少します。そこで、加工業務用根深ネギの周年供給を目指し、生産量が少ない夏季の安定生産技術を開発します。根深ネギの夏季における生産では、春定植後からの栽培期間が短い上、低温期から高温期まで栽培条件が大きく変化します。特に定植直後の活着を円滑にし、その後の成長を促進することが、夏季の収量安定化に最も重要であることから、定植後生育の安定化に効果的な育苗方法を明らかにするとともに、水田輪作における、かん水技術等定植後管理技術を開発します。さらに、野菜加工業者から業務・加工用適性に関するニーズを収集し、業務・加工用に対応した栽培技術および調製作業技術の評価試験を行い、実需者ニーズの規格に対応できる省力低コスト栽培技術を開発します。



春定植の生育促進に有効な苗質検定と新たな栽植様式に対応できる育苗技術開発

## 人の動き

### 転出（平成26年4月1日）

氏名	新所属	旧所属
村上 一已	退職	園芸研究所長
向島 博行	退職	園芸研究所 副所長（花き課長事務取扱）
森脇 丈治	(独)農研機構 九州沖縄農業研究センター	園芸研究所 花き課 主幹研究員
野原 茂樹	(独)農研機構 中央農業総合研究センター	園芸研究所 野菜課 主任研究員
西村 麻実	農業技術課 広域普及指導センター 主任普及指導員	園芸研究所 花き課 主任研究員
太田象一郎	退職	果樹研究センター 副主幹研究員

### 転入（平成26年4月1日）

氏名	新所属	旧所属
森山 哲也	園芸研究所長	富山農林振興センター次長
北田 幹夫	園芸研究所 副所長（花き課長事務取扱）	高岡農林振興センター 担い手支援課長
川部 眞登	園芸研究所 花き課 主幹研究員	(独)農研機構 中央農業総合研究センター
上杉 知佳	園芸研究所 野菜課 研究員	新規採用
太田象一郎	果樹研究センター 主任専門員	果樹研究センター 副主幹研究員

## 園芸研究所の活動から

### 「研究成果発表会」の開催

平成26年3月5日（水）に「研究成果発表会」を富山市吉岡の農業研修会館にて開催しました。

#### 発表課題・発表者

- ・タマネギ機械定植に対応した高温期育苗技術の開発  
野菜課 浅井 雅美
- ・ニンニク「上海早生」の植付けタネ重と花茎処理方法は球肥大に影響する  
野菜課 西畑 秀次
- ・早期促成栽培で八重咲きチューリップの花弁数を確保する方法  
花き課 西村 麻実
- ・チューリップモザイク病の多発要因の解析と効果的な防除薬剤の選定  
花き課 桃井 千巳
- ・ブドウ新品種「クイーンニーナ」の特性と適着果量  
果樹研究センター 太田 象一郎



## 夏休み子供科学教室の開催について（案内）

### ①「植物につく虫や菌を観察しよう！」

日 時：平成26年7月29日（火）

13時30分～15時30分

開催場所：園芸研究所（砺波市五郎丸288）

対象・人数：小学校4～6年生 10名程度

応募締切：7月25日（金）

申込先：TEL 0763-32-2259（担当 川部）

### ②「果物の味をくらべよう！」

日 時：平成26年8月7日（木）

13時00分～16時00分

開催場所：果樹研究センター（魚津市六郎丸1227-1）

対象・人数：小学校3、4年生 20名程度

応募締切：7月24日（木）

申込先：TEL 0765-22-0185（担当 太田）

園研ニュース 第7号 平成26年（2014年）6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/>