

長崎県果樹試験場



かつらぎ通信



新品種びわ「涼峰」

Nagasaki

Fruit Tree Experiment Station News

No. 7

2007.6



びわ新品種開発中

新任の挨拶

長崎県果樹試験場長 濱口壽幸



4月に着任しました濱口です。果樹試験場は、8年ぶり、3度目の勤務となります。微力ではありますが、果樹試験場の職員と一丸となりまして、果樹の研究推進に頑張っていきたいと思っておりますので、どうかよろしくお願ひします。

さて、本県果樹を取り巻く状況は、主力の温州ミカンの価格低迷、びわの度重なる不作、さらに、昨年9月の台風被害、燃油価格の高騰など、非常に厳しいものがあります。

しかし、厳しいからといって、行動しなければ展望は開けません。果樹は、長崎の農林業の中で重要な位置づけにあり、全国的にも誇れるものであると確信しています。

果樹試験場は、現場とのふれあいを大切にしながら、果樹経営の安定、本県果樹の振興に向け、新しい技術の開発に全力で取り組んで参ります。

このかつらぎ通信は、皆様と果樹試験場をつなぐ情報誌として発刊しているものです。今回の内容に関するご感想や、試験場に対するご要望、ご意見等、お気軽にお寄せいただければ幸いです。

皆様方のご支援、ご協力をお願いし、挨拶とさせていただきます。

長崎県大村市鬼橋町1370 TEL 0957-55-8740

Home page URL <http://www.n-nourin.jp/kashi/kashiindex.htm>

研究成果



極早生温州「岩崎早生」の高品質果実生産のための簡易な樹体水分ストレス診断法

【背景・ねらい】

水分ストレスの変化に伴い果実肥大、葉色、葉巻き程度などの樹体反応や、葉中成分、水分含量等の樹体内成分に関する情報が変化することが考えられます。これらの生体情報を用いた簡易な診断技術を開発し、それを基に糖度11度以上の極早生温州ミカンを生産するための誘導技術を開発しました。

生産技術科 主任研究員
荒牧 貞幸

【結果】

8月以降の果実の日肥大量および葉巻程度と葉の最大水ポテンシャル(LWP)との間には高い相関が見られ、日肥大量、葉巻程度とも簡易な水分ストレス診断の指標として活用できます(図1、図2)。

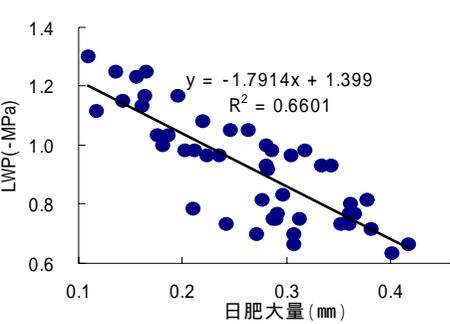


図1 8月以降の果実日肥大量とLWPの関係(古川ら 2006)

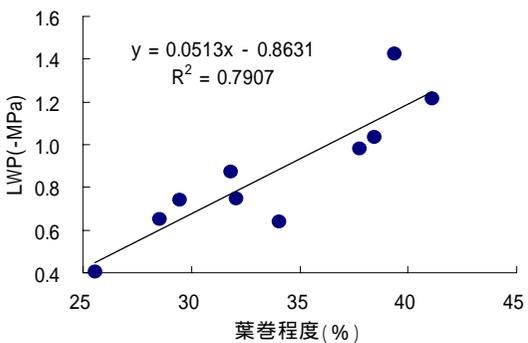


図2 葉巻程度とLWPの関係(古川ら 2006)

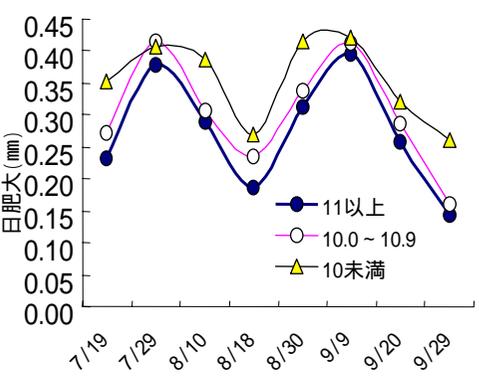


図3 収穫時糖度別の日肥大量の推移(古川ら 2005)

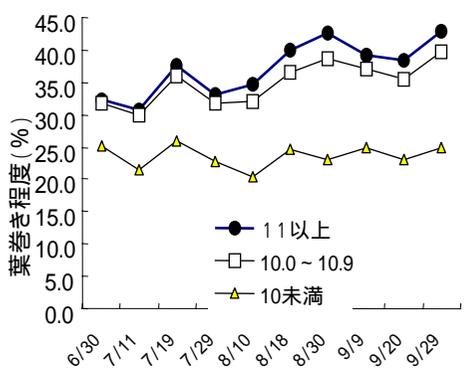


図4 収穫時糖度別の葉巻程度の推移(古川ら 2005)

収穫時の果実糖度が11度以上となるためには、8月上旬から9月中旬頃までの果実の日肥大量は0.3mm程度、葉巻程度は35~40%前後で推移する必要があります(図3、図4)。

【成果の活用・留意点】

葉巻程度は、春しょうの先端第3葉を1樹につき10枚2~3反復して、午前中に測定します(写真1)。

葉巻程度の算出方法は以下のとおりです。

$$\text{葉巻程度}(\%) = (\text{開張時葉幅長} - \text{収縮時葉幅長}) / \text{開張時葉幅長} \times 100$$

日肥大量0.3mm以下および葉巻程度35~40%以上の強いストレスがかかった場合は、5~10mm程度のかん水が必要です。



写真1 葉巻の測定方法



ハウス天井部の早期被覆による ピワ果実腐敗の発生抑制

【背景・ねらい】

ピワの果実腐敗は、出荷後の市場や消費者が購入した後に発生するため、本県産ピワのイメージダウンにつながる重大な問題です(図版1)。一般に、露地ピワに比較してハウスピワの腐敗果は少ないとされていますが、年次や栽培条件によっては多発する場合もあります。このため、腐敗果対策として開花期の薬剤散布が推奨されていますが、その効果は十分ではありません。腐敗を引き起こす病原菌は、ピワの開花期頃の降雨によって感染します。そこで、慣行に比べて早期にピワハウスの天井部を被覆し、この時期の雨を回避することで感染を防止する耕種的防除技術の効果を検討しました。



図版1 箱の中で腐敗した果実(収穫8日後)

病害虫科 主任研究員

菅 康弘

表1 試験圃の栽培管理状況

処理区名	樹齢(年生)	被覆開始日	加温開始日	設定温度(°C)				収穫開始日	調査果収日	
				12月	1月	2月	3月			
試験地A	早期被覆	17	2005/11/2	2005/12/20	6	6	8	8-10	2006/4/18	2006/4/20
	慣行被覆	17	12/10-15	12/20	8	10	10-12	10-13	3/16	4/20
試験地B	早期被覆	23	10/28	12/20-25	7-8	12	12	8	3/25	4/27
	慣行被覆	15	12/15-20	12/20-25	8	8	8	8	4/15	4/27

注) 供試品種はいずれの処理も 長崎早生, 開花期は2005年10月下旬からであった。

【結果】

1. ハウスの天井部を10月下旬～11月上旬に被覆(ハウス側面は開放)し開花期以降の降雨を避けて栽培した場合には、腐敗果率は約4～5%と低い水準に抑制され、慣行の12月中旬に被覆した場合(腐敗果率: 約20～25%)に比べ、約1/4～1/6に減少しました(表1、図1、2)。

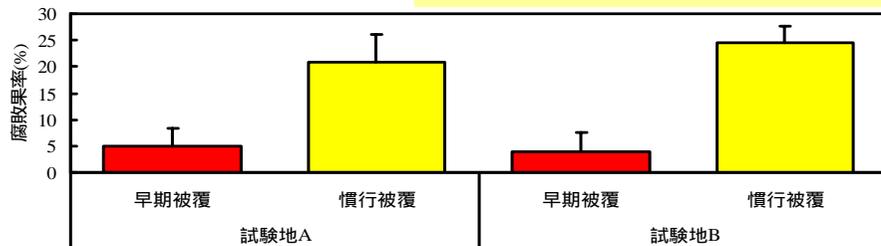


図1 ハウス天井部の早期被覆によるピワ果実腐敗の発生抑制

注) 腐敗果率 = (収穫時腐敗果数 + 収穫8日後腐敗果数 + 内部腐敗果数) / 調査果数 × 100
エラーバーは標準偏差

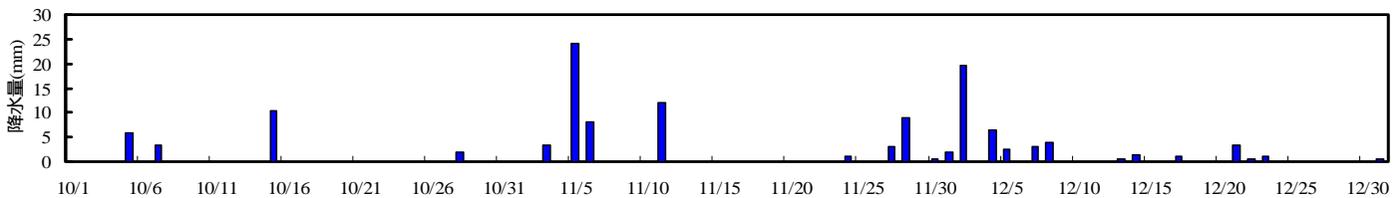


図2 ピワ開花期前後の日降水量(アメダスによる野母崎の観測値, 2005年10～12月)

表2 各試験圃の腐敗果上に観察された糸状菌の種類

処理区名	調査腐敗果数	腐敗果上に観察される糸状菌					
		<i>Pestalotiopsis</i> 属 (灰斑病菌)	<i>Colletotrichum</i> 属 (炭疽病菌)	<i>Alternaria</i> 属	<i>Botrytis</i> 属	未同定糸状菌	不明
試験地A	早期被覆	11	5		6		
	慣行被覆	47	31	2	6	1	6
試験地B	早期被覆	9	4		2	1	2
	慣行被覆	59	21	22	4	6	6
	計	126	61	24	18	8	14

注) 数値は各ハウス内部3箇所から採集した合計値

2. ハウスピワの腐敗果上には灰斑病菌と炭疽病菌を主体としてその他各種糸状菌が観察されますが、その頻度は圃地によって大きく異なりました(表2)。しかし、この耕種的防除法はそれら種々の菌類による腐敗果の発生を総合的に抑制しました。

【留意点】

1. 開花期に天井部を被覆した場合に、高温による結果率の低下が懸念される圃地では、降温対策を併せて実施する必要があります。
2. 早期加温・早期出荷型のハウスピワ栽培では、被覆や加温の開始時期が異なるため、腐敗果の発生傾向に違いがある可能性があります。



生産技術科 主任研究員
田中 実

施設栽培モモの開花期の環状剥皮による果実肥大の促進

【背景・ねらい】

施設栽培のモモは、新しょうの発生や伸長が旺盛で過繁茂になりやすく、果実肥大や品質が劣ることが多くなります。そこで開花期に環状剥皮を行い、樹勢と果実品質への影響について調査しました。

【結果】

1. 環状剥皮処理により樹勢が強いと長果枝の割合が低くなり、短果枝の割合が増加し、樹勢が安定します。(表1)。
2. 環状剥皮の程度は主枝直径の約10%幅で処理すると果実重は重くなりますが、主枝直径の約2%では、果実肥大の効果はありません。また、着色歩合、糖度、pHは処理による差はありません(表1)。
3. 環状剥皮の処理により熟期は促進され、10%幅で剥皮すると熟期は促進されます(図1)。

表1 開花期の環状剥皮処理と日川白鳳の新梢の種類別割合及び果実品質

剥皮程度 ^z	新梢の種類別割合(%) ^y			果実重 (g)	着色歩合	糖度 (Brix)	pH	核割れ 果率(%)
	短果枝	中果枝	長果枝					
10	68.5	17.1	14.5	224a ^x	7.1	10.2a	4.38	13.3
5	63.8	18.7	17.5	216ab	6.8	10.1a	4.41	6.7
2	71.5	16.7	11.8	194b	7.3	10.3a	4.44	3.3
無処理	62.3	19.5	18.2	205b	7.4	10.1a	4.42	3.3

z 主枝の直径に対する剥皮処理の幅の割合

y 樹全体の新梢、短果枝10cm未満、中果枝10~30cm、長果枝30cm以上に分類

x 異なる文字間にはTukeyの多重検定で5%レベルで有意差有り

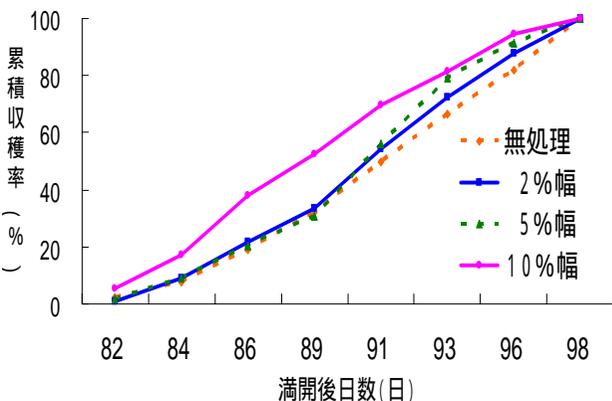


図1 開花期の環状剥皮の程度と累積収穫率



環状剥皮の状況



成熟期の果実

【成果の活用面留意点】

施設栽培の共台における結果です。樹勢が強い樹で実施する必要があります。連年処理すると樹勢の低下が著しいので避けてください。

トピックス

ゲノム国際会議出席

平成19年1月12日から19日まで、アメリカ合衆国カルフォルニア州サンディエゴで開催されたPlant and Animal Genome XV国際会議において研究発表してきました。この会議は世界各国のゲノム研究者が集まり、意見交換するものです。特に果樹ではリンゴやかんきつ類についての研究の進展が早く、今後の研究の参考となる研究発表や話を数多く聞くことができました。

(育種科 福田)

中国福建省へ技術交流団を派遣

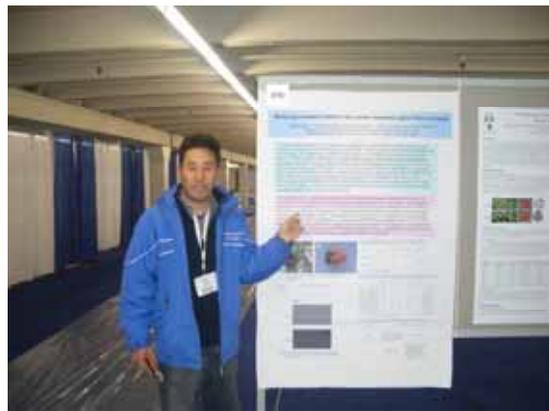
平成19年3月5日～3月9日、長崎県と中国福建省双方の農林業の発展のために、総合農林試験場林業部森林環境科の貞清秀男科長(団長)環境部病害虫科 小嶺正敬 主任研究員および果樹試験場病害虫科 菅康弘 主任研究員の3人が訪中し、技術交流を行いました。福建省では農業科学院植物保護研究所ならびに林業科学研究院を訪ね、今後の共同研究の可能性などを検討しました。

(病害虫科 菅)

第3回長崎県果樹品種研究会開催

平成19年2月20日に第3回長崎県果樹品種研究会を果樹試験場で開催しました。会員及び関係機関約60名の出席があり、中晩生カンキツの試食検討等を行いました。樹種別分科会では、カンキツ、ピワ、落葉果樹の現地試験状況や新たな試験計画について話し合いました。

(育種科 谷本)



果樹試験場の四季 - 秋 -

9月・・・まだまだ厳しい残暑が残っていますが、果樹園には赤とんぼが舞い、秋の気配を感じさせてくれます。俗に言う「赤とんぼ」の代表選手はアカネ *Sympetrum frequens*、日本固有のトンボです。

9月も後半になり、周辺の田んぼの畦に真っ赤なヒガンバナが咲き始めると、極早生温州がほんのり色づき始めます。

10月・・・「萩の花 尾花葛花 なでしこが花 をみなへし また 藤袴 朝顔が花、山上憶良は万葉集で秋の七草をこう詠んでいます。尾花とはススキ、朝顔とはキキョウのこと。ようやく日差しも和らぎ、時折吹く涼しい風がススキの穂を揺らす頃、いよいよ温州ミカンのトップバッター極早生温州の収穫が始まります。

11月・・・試験場内に植えられた1本の大きなイチョウの葉が黄色く色づき、秋本番を迎えます。イチョウ *Ginkgo biloba* L. は中生代ジュラ紀に世界に広く分布していた植物ですが、近縁種はすべて氷河期に絶滅してしまい、イチョウ類唯一の生き残りです。我が国には平安後期から鎌倉時代に中国から伝来し、さらに1690年代、長崎・出島に滞在していたドイツ人医師ケンペル *Engelbert Kaempfer* によってヨーロッパに持ち込まれたと言われています。

(生産技術科 林田)



極早生温州



根っこのはなし

根の役割

根は植物体の支持機能および養水分の吸収機能に加えて植物ホルモンの合成や供給源としての機能を持っています。特に、根で生成されるサイトカイニンには葉の老化を抑えていつまでも緑色を保つ作用があるとされています。

根の種類と働き

温州ミカンではカラタチ台木が主に使われており、苗木を園地に植え付ける時に主根は切り落とされます。そのため直下に伸びる直根と横方向に伸びる側根とに分かれます。

また、両根とも直径の大きさにより分けられ2mm以下を細根と呼んでいます。細根群のうちひとときよく伸びた大型の根がありこれをパイオニアルート、これから分岐した根をヒブラスルート(繊維状根)と呼んでいます。ヒブラスルートの先端から数mm以降には根毛が観察され、この根毛によって養水分が吸収されます。一般的に高品質ミカンを生産する園地では細根に多くの根毛が見られます。

有機質堆肥の種類と根の形状・分布

- ・パーク堆肥：根系は大変細くなり分岐間が短くなります。細根は極めて多く、根系は全体的に弱いために水切り効果が良くなります。
- ・魚粉堆肥：根群は全体が黄白色で若々しく新生根が極めて多くなります。根表面への土壌の粘着がよく養水分の吸収能を高くしています。
- ・牛糞堆肥：根は太くて短いパイオニアルートが多いのですが、細根の付き具合が若干少くなります。根群発達は局所的であることが多くなります。
- ・化学肥料：黒変した古根と新生根をはっきりと区別されます。古根には新生根は発生しないで、新生根の先に発生するため、ほうき状の根群になります。根群中には伸長活性の高い白～黄白色の根は、あまり見られません。

有機質堆肥施用の効果として、堆肥が土壌中で分解する過程でエチレンを生成します。このエチレンの作用が堆肥による根の伸張促進の一つの要因となっています。(生産技術科 井手)

くよもやまばなし

－ 高機能性発酵茶の開発 －

連携プロジェクト「本県特産茶葉・ピワ葉の有効成分を活用した高機能性発酵茶の開発」では、参画している各関係機関において、製品化に向けた共同研究が行われています。果樹試でも当初植栽したピワの樹は、時に病害虫の発生に見舞われながらもやっと大きくなり、夏季の摘採を待つばかりとなってきました。

ところで、この高機能性発酵茶は血糖値上昇や中性脂肪増加を抑制するという優れた機能性を有することが確認されているにもかかわらず、私が今まで飲んできた健康茶の類と比べても、かなり飲みやすい方だと思います(11月開催の一般公開では試飲も予定されています)。

これなら、宣伝の際に「飲み続けても飽きが来ない美味しさ!」というのを前面に打ち出せるのでは? 最近までメタボリック症候群など自分には関係ないと思っていましたが、年毎に徐々に増えつつある我が体重とウェストを見るに、まずは担当者である自分の身体を健康体でスリムに・・・と思う今日この頃です。(生産技術科 徳嶋)



ピワ茶実証園

2007年度人事出入り表(果樹試験場)

	職員氏名	旧所属	新所属
転出	寺井 理治	場 長	退 職
	古賀 恵美子	総務課係長(副参事)	退 職
	古川 忠	生産技術科主任研究員	農業大学校助教授
	富永 由紀子	育種科主任研究員	科学技術振興課係長
転入	濱口 壽幸	五島地方局農林水産部長	場 長
	宮田 茂実	廃棄物・リサイクル対策課係長	総務課係長(副参事)
	荒牧 貞幸	長崎農業改良普及センター主任技師	生産技術科主任研究員
	中山 久之	新 採	育種科技師

【 編集後記 】

今年は私も含め主任研究員4名が厄入りの年です。厄年の年齢では体力の低下、反射神経の鈍化、記憶力の低下などが顕著になる時期で、健康管理の面でも注意が必要といえます。新人くんに負けないようにがんばらないといけませんね(担当 宮崎)。

ピワ育種担当になりました中山です。

一生懸命がんばりますのでよろしくをお願いします。

