

# **Mandarinas de Maduración Temprana**

## **Módulo de Caracterización Granja Sant'Anna**

### **Salto**

Ing. Agr. (M.Sc.) Fernando Carrau

## Introducción:

El programa de mejoramiento genético Cítrico de INIA tiene, como uno de sus objetivos centrales, el poder mantener al sector cítrico nacional actualizado en cuanto a información referente a las distintas variedades de las diferentes especies de interés comercial. Debido a esto, en los últimos años, INIA ha desarrollado distintas estrategias para contar con información actualizada sobre esta temática. Contando con un fuerte apoyo de los productores, técnicos, y demás actores del sector, se han podido implementar lo que llamamos "Módulos de Caracterización" de variedades, donde podemos tener, en plazos lo mas cortos posibles, información preliminar del comportamiento de estos materiales en las condiciones de cultivo locales.

En estos módulos, se vienen estudiando casi 80 variedades de las diferentes especies (ver anexo), con especial énfasis en Mandarinas y Naranjas, y también en Limones.

En este documento, se presenta la información recabada en el periodo de crecimiento 2003 – 2004 para el grupo de las mandarinas de maduración temprana en el módulo de Salto, sito en la Granja Sant'Anna, propiedad de la familia De Souza.

Los módulos de caracterización se encuentran ubicados en las tres principales zonas de producción cítrica del país: Sur, Paysandú y Salto. La presente información fue obtenida mediante muestreos semanales de fruta siguiendo los procedimientos estándares, tanto de muestreo como de procedimiento en el laboratorio. Cada muestra consiste de 10 frutos, tomados en la periferia de la planta a una altura de aproximadamente 1.5 m. Se comienzan a tomar desde un mes previo a la fecha prevista de cosecha, y se continúan por un tiempo mas para poder conocer la evolución de los principales parámetros internos de calidad de fruta, y aportar información sobre el posible período de cosecha de cada variedad. En cuanto a la evolución del diámetro de los frutos (ver figuras), regularmente se toma el diámetro ecuatorial de 10 frutos de todos los cuadrantes de la planta desde pasado el período de "purga natural" (cuajado), hasta cosecha.

## SATSUMAS

(Citrus unshiu Marc.)

Esta especie es originaria de Japón. Fue nombrada Satsuma en 1878 por el nombre de la prefectura donde fue descubierta, la cual actualmente es llamada Kagoshima, localizada en la isla de Kyushu.

Tiene la particularidad de contener a las variedades de mandarinas con que se comienza la zafra de cosecha de cítricos. En general, tienden a florecer mas tarde que el resto de los cítricos, y poseen flores perfectas, pero cuyo polen es estéril (no poliniza a terceras variedades). Las frutas son propensas al bufado, sensibles a la "sarna", pero considerada una de las especies mas "tolerantes" a la cancrisis. Sus frutos alcanzan la madurez interna antes de que la cáscara tome el color externo característico de las frutas cítricas, por lo que la cáscara todavía presenta coloraciones verdes cuando internamente es comestible.

Se pueden dividir en varios grupos de acuerdo a su momento de cosecha: de maduración "super temprana"; "temprana", "de estación" y "tardía". Esta especie, originaria de Japón, cuenta con una diversidad muy importante, habiendo tenido oportunidad de poder estudiar, en el Banco de Germoplasma de Japón, a mas de 150 accesiones diferentes.

Algunas características generales de cada grupo:

“Super Tempranas”: son las que tienen un ciclo muy corto entre la plena flor y el momento de cosecha. Debido a esto, como sucede generalmente en cualquier especie, la calidad interna de la fruta en cuestión, no es de las mejores (bajos contenidos de azúcares, tamaños medios). El vigor de la planta es bajo, siendo el árbol de tamaño chico y con brotaciones cortas. Dentro de este grupo se identificaron algunas variedades que serían superiores en calidad de fruta: Nichinan N°1, Iwasaki y Hashimoto. De todas estas, la única que se encuentra disponible a nivel internacional es Hashimoto, la cual se introdujo al país y se está evaluando.

“Tempranas”: dentro de este grupo se encuentra la muy conocida para nuestros productores, Satsuma “Okitsu”. Este grupo también está integrado por “Miyagawa”, “Kuno”, “Miho”, etc. Todos estos materiales han sido introducidos al programa y están en estudio.

“Media Estación”: la representante de este grupo sería la variedad predominante en los montes cítricos nacionales de Satsuma: “Owari”. Dentro de este grupo, se han realizado también muchas selecciones, entre las cuales se encuentran “Silver Hill”, “Kawano”, “Nucelares”, “CS 7 – CS 9 y CS115” (originarias de Brasil y de Córcega respectivamente), “Dobashi Beni”, selecciones nacionales, etc.

“Tardías”: variedades cuya madurez comercial es posterior a la de “Owari” y que permiten alargar el período de oferta de este tipo de frutas a los mercados, tanto nacionales como internacionales. Dentro de este grupo encontramos varias selecciones, aunque unas pocas con características interesantes. Las más destacadas serían “Aoshima”(de Japón), y la selección nacional obtenida de la prospección nacional de materiales genéticos cítricos, identificada con el código “MSA 004”.

Con la diversidad con que contamos a la fecha, podríamos cosechar Satsumas desde mediados de Febrero hasta fines de Junio.

## BREVE DESCRIPCION DE LAS VARIEDADES

**HASHIMOTO:** Originada de una mutación gemaria en Japón. Planta de porte pequeño, de hojas de color y forma típicas de la especie. Variedad dentro del grupo de las “super tempranas” de Satsumas. Se caracteriza por ser una variedad muy precoz, tanto en la entrada en producción como en el momento de cosecha. Se anticipa un par de semanas a Okitsu. Por las observaciones realizadas en los Módulos, la fruta es de tamaño medio, cáscara gruesa y de grano medio, lo que le da una apariencia diferente (menos atractiva) a la de Okitsu. Como consecuencia, el porcentaje de jugo, también es menor. Si bien podría atribuírsele algún efecto a la condición de ser “cambios de copa” al espesor de cáscara, la misma situación se da para Okitsu o Miyagawa, presentando estas últimas la cáscara típica de la variedad. Fruto de sabor agradable. Se pudo observar síntomas de bufado en varias de las frutas analizadas. No se tiene aun experiencia a nivel nacional de comportamiento poscosecha, aunque las referencias obtenidas indican que “viajaría” bien.

En caso de considerar la variedad para pruebas de plantación, se debería pensar en marcos de plantación densos (en algunos lugares donde se planta, por ej. Nueva Zelanda y Australia, se planta a 4 x 1m), y en realizar un manejo detallado, ya que por ser muy productiva y de vigor bajo, la fruta deberá ser muy bien manejada para obtener buena calidad.

En la siguiente tabla se presentan los datos de calidad interna de la fruta al momento de cosecha.

**26 de Febrero**

° Brix (azúcar)	Acidez (%)	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
7.61	0.86	8.89	36.2	39	120	1.2	5.5	0

**CLAUSELLINA:** Originada de una mutación de Owari en España. Planta de porte pequeño, escaso vigor, entrenudos cortos y apariencia de follaje denso. Muy precoz y productiva, por lo que un buen y oportuno raleo es importante para lograr fruta de buena calidad. Maduración temprana. Se adaptaría a plantaciones de alta densidad.

**17 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
8.28	0.96	8.60	38.3	34.1	127	1.1	3.6	0

**OKITSU:** es un plantín nucelar seleccionado de materiales provenientes de la polinización controlada de Miyagawa. Originaria de Japón. Es un árbol de buen vigor, productivo y de calidad de fruta buena en cuanto a tamaño, apariencia y sabor (relativo a otras satsumas). Algunas referencias mencionan que la fruta de Okitsu tiene mejor conservación que la de Miyagawa. Es al día de hoy la variedad que comienza la zafra de cítricos en Uruguay.

**31 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
8.09	0.92	8.82	44.8	34	170	1.1	3.5	0

**MIYAGAWA:** Una de las variedades más plantadas en Japón de donde es originaria y procede de una mutación espontánea. Si bien hay referencias mencionando un menor vigor de planta que Okitsu, en las condiciones de estudio se ha comportado, en este respecto, similar a Okitsu. La calidad de la fruta es buena, y su apariencia muy buena (grande, de piel fina y grano fino).

**20 de Abril**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
7.58	0.91	8.32	36.1	38.2	198	1.1	4.4	0

Las siguientes variedades se encuentran injertadas en el módulo pero todavía no han fructificado (por tratarse de introducciones posteriores).

**DOBASHI BENI:** es una mutación de "Owari" cuya principal característica es una coloración mas profunda de la piel, con tonalidades rojizas. En cuanto al aspecto de la planta y a la calidad interna de la fruta es muy semejante a la de Owari. En seguimientos realizados a plantaciones de esta variedad pudimos constatar que su madurez interna es alcanzada algunos días antes que Owari, aunque la diferencia no es muy importante ni consistente todos los años.

**MSA 004:** Es una selección de satsuma identificada durante el proceso de prospección que fuera desarrollado por INIA durante el año 2000. La planta es de muy buen desarrollo y vigor, con las características más típicas de "Owari" en cuanto a forma, habito de crecimiento, tipo de hojas, etc. La diferencia principal es que este material es de maduración más tardía, pudiéndose cosechar prácticamente un mes mas tarde que "Owari", y manteniendo una calidad de fruta en planta buena, con poca tendencia al bufado.

**KUNO WASE:** variedad de origen japonés introducida desde California. Es de maduración temprana y tendría características muy semejantes a "Okitsu", con la ventaja de que no presentaría problemas de bufado.

**SILVER HILL:** Selección clonal de "Owari" muy utilizada en algunas zonas de producción. Por las referencias que se manejan sería de características semejantes a "Owari", de muy buena producción y buen tamaño de fruto.

**AOSHIMA:** mutación de "Owari", de maduración tardía. Planta precoz, productiva, y de buen desarrollo. La fruta tiende a ser mas bien achatada, manteniendo buenos niveles de acidez, que combinados con un alto contenido de azúcar le dan un sabor muy agradable. Este material ha sido introducido al modulo pero aun no se han podido obtener frutos de el.

## CLEMENTINAS

(Citrus clementina Hort. ex Tan.)

Mandarina de alto valor comercial cuyo origen es discutido, entre el descubrimiento de la misma por el Padre Clement Rodier (de allí el nombre "Clementina"), producto de un cruzamiento natural en Argelia; o directamente de selecciones provenientes de un Canton Chino (teoría mas aceptada últimamente!).

Esta especie, en los últimos años se ha difundido muy rápidamente, particularmente en los países del mediterráneo (España, Marruecos), y de allí al resto del mundo. Su diversidad sigue en aumento gracias a dos características: la presencia de una tasa de mutación espontanea alta, lo que facilita la aparición de variantes (nuevas "variedades", una vez identificadas, evaluadas y seleccionadas por algún atributo que las hace diferenciables); y por la presencia de semillas monoembrionicas, lo que la hace atractiva para su utilización como madres en cruzamientos dirigidos. Son asimismo, autoincompatibles, lo que significa que, si bien son capaces de producir polen viable y en alta cantidad, si se logran producir en bloques aislados (sin polen de otras variedades), producen frutos sin semillas. Cabe resaltar que, en las condiciones de alta "contaminación" de polen que existe en el módulo, las frutas de las clementinas tempranas presentaron muy bajo número de semillas por fruto. Al día de hoy existe un numero muy alto de

selecciones dentro de este grupo, pudiéndose identificar, al igual que con las satsumas, selecciones de madurez temprana, de estación y tardías.

En los módulos de caracterización estamos estudiando las siguientes variedades de maduración temprana:

**CORSICA 1 y 2:** son dos selecciones originarias de Córcega, las cuales fueron seleccionadas en la estación experimental de San Giuliano. Son dos variedades de maduración temprana y muy productivas, siendo su mayor inconveniente el tamaño de fruto chico. En los ciclos de estudio, se pudo constatar que efectivamente son muy productivas y precoces, siendo superior la Corsica 2 en términos de tamaño de fruto. La Corsica 2 presenta un tamaño de fruto mayor a lo que se describe en otras zonas de producción, por lo que podría tener buen potencial para nuestra zona. Son plantas de buen vigor y desarrollo, con características vegetativas típicas de la especie.

#### **Córsica 1 - 17 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
9.08	1.04	8.73	54.6	28.2	59.9	1.2	1.3	0.4

#### **Córsica 2 - 31 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
9.27	0.9	10.32	53.9	25.9	89.6	1.1	2.4	1.0

**CAFFIN:** es una de las selecciones tempranas, y según muchos, la que produce frutos de mejor sabor. Hay información que menciona una altísima similitud de esta (o directamente la equivalencia), con la selección española "Oronules". Son plantas de escaso vigor, con copa muy frondosa, hojas pequeñas, lanceoladas, de color verde oscuro. Poco precoces en entrar en producción. La fruta es de tamaño pequeño, redondo, de color rojo intenso.

**RAGHEB:** selección también temprana. Precoz, de tamaño medio de fruto y buen sabor. La cáscara, cuando se pela la fruta, se rompe en fragmentos. Temprano en la estación, tiene la condición de tener la pulpa "crocante", de un color pálido, y da la sensación de que estuviera granulada, aunque no sea ese el caso. Con el pasar del tiempo, la fruta evoluciona y la pulpa pasa a ser atractiva y de muy buen sabor.

#### **17 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
7.87	0.94	8.36	45.4	32.2	67	1.1	2.5	0.1

**LR1:** selección de maduración muy temprana. De muy buen vigor de planta, precoz, productiva, y de buen tamaño de fruto. La cáscara del fruto es fina, pegada a la pulpa pero de relativo fácil pelado. No se observó problema de bufado en los frutos. Las glándulas de aceite esencial son prominentes, las que desprenden cantidad de aceites esenciales cuando se pelan los frutos.

**17 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
8.60	1.03	8.34	50.6	26.7	96.9	1.2	2.6	0.4

**CP2:** otra selección de características semejantes a la anterior. En la temporada presentó frutos de tamaño un poco menor que LR1 y con las glándulas de aceite no tan prominentes. Demora mas en tomar color la cascara de los frutos, y su acidez interna es un poco mas elevada.

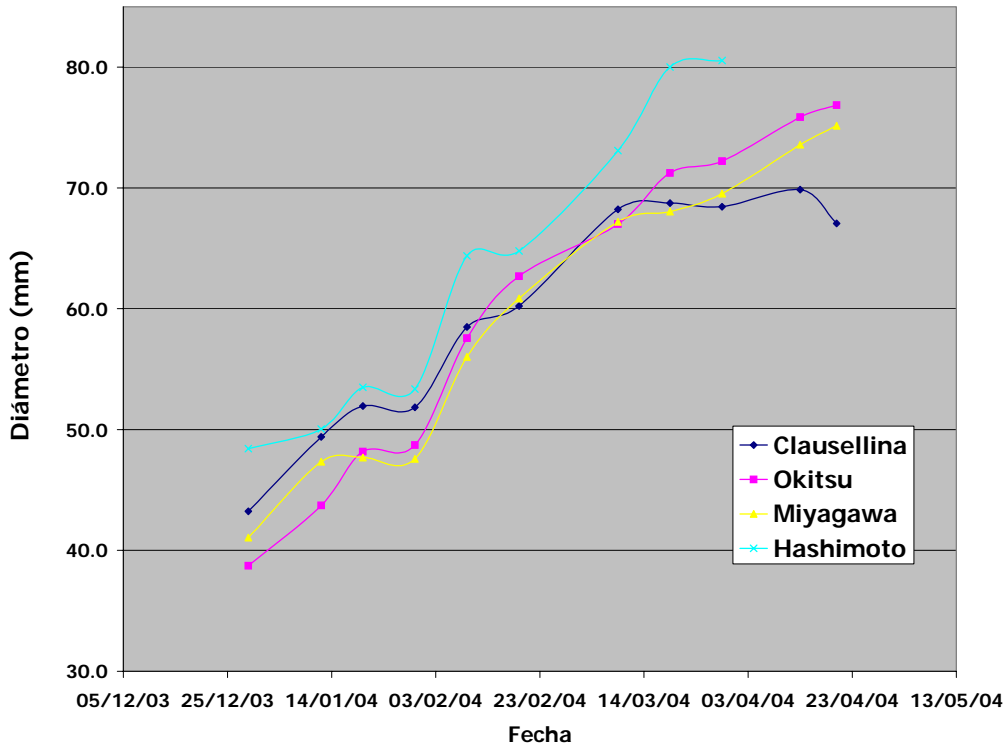
**09 de Marzo**

° Brix (azúcar)	% Acidez	Ratio (°Brix/Acidez)	% Jugo	% Cáscara	Peso de fruto (g)	Relación Diámetro / Altura	Espesor cáscara (mm)	Número semillas
9.05	1.13	7.98	47.4	31.9	90.3	1.1	3.3	0.4

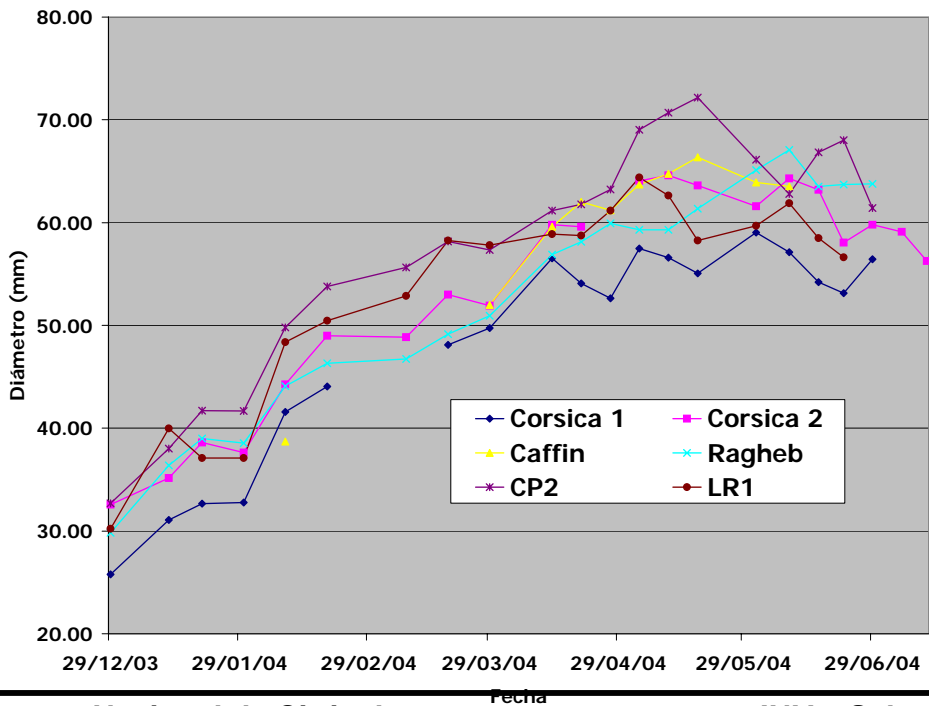
A continuación se presenta un cuadro tentativo de período de cosecha para las variedades estudiadas. Se planteó como límites orientativos para la cosecha los siguientes: inicio cuando la fruta alcanza un valor mínimo de Ratio = 7; de final cuando el nivel de acidez llegaba a 0.8%.

	Febrero			Marzo			Abril			Mayo		
Hashimoto												
Clausellina												
Okitsu												
Miyagawa												
Corsica 1												
Corsica 2												
Ragheb												
LR1												
CP2												

Evolución Diámetro de Fruto



Evolución Diámetro de Fruto  
CLEMENTINAS





**EVOLUCION DE LA CALIDAD INTERNA DE LAS FRUTAS**  
 Módulo Caracterización SALTO  
**SATSUMAS**

Fecha	Variedad	° Brix	Acidez	Ratio	%Jugo	%Casc	Pesoxfr	diamalt	espcas	sem/fr
18-Feb-04	<b>Clausellina</b>	7.63	1.94	3.92	43.8	36.9	86.4	1.1	3.1	0.0
26-Feb-04		7.48	1.46	5.12	45.8	30.4	93.6	1.1	2.9	0.0
09-Mar-04		7.65	1.07	7.14	40.0	35.3	123.0	1.1	3.6	0.0
17-Mar-04		8.28	0.96	8.60	38.3	34.1	127.0	1.1	3.6	0.0
31-Mar-04		8.30	0.83	10.05	49.4	32.3	143.4	1.2	3.4	0.0
06-Abr-04		8.28	0.78	10.66	43.4	32.9	147.7	1.1	3.2	0.0
13-Abr-04		8.18	0.70	11.67	45.2	33.3	147.8	1.1	2.2	0.0
20-Abr-04		8.18	0.72	11.38	45.4	31.4	142.3	1.2	3.2	0.0

18-Feb-04	<b>Hashimoto</b>	7.92	1.13	6.98	33.2	43.5	92.1	1.2	4.2	0.0
26-Feb-04		7.61	0.86	8.89	36.2	39.0	119.5	1.2	5.5	0.0
09-Mar-04		7.53	0.68	11.02	32.4	45.5	124.8	1.2	4.7	0.0
17-Mar-04		8.39	0.71	11.75	23.5	48.2	157.6	1.2	4.7	0.0
31-Mar-04		8.60	0.52	16.63	26.9	47.0	159.7	1.3	3.9	0.0

26-Feb-04	<b>Miyagawa</b>	7.15	1.90	3.77	38.7	34.3	99.5	1.1	3.8	0.0
17-Mar-04		8.09	1.40	5.78	35.1	35.8	162.7	1.1	3.7	0.0
31-Mar-04		7.28	1.21	6.00	41.9	34.5	170.5	1.2	3.4	0.0
20-Abr-04		7.58	0.91	8.32	36.1	38.2	197.5	1.1	4.4	0.0

18-Feb-04	<b>Okitsu</b>	7.03	2.17	3.25	39.2	37.6	95.8	1.1	2.9	0.0
09-Mar-04		7.55	1.47	5.13	46.9	31.3	150.8	1.1	3.4	0.0
17-Mar-04		7.68	1.50	5.12	44.9	29.7	161.4	1.1	3.2	0.0
31-Mar-04		8.09	0.92	8.82	44.8	34.0	170.4	1.1	3.5	0.0
13-Abr-04		9.05	0.72	12.57	43.1	32.9	83.6	1.2	1.2	0.0
20-Abr-04		7.57	0.78	9.72	41.3	31.1	202.8	1.1	4.4	0.0

<b>° Brix</b>	Contenido en sólidos solubles del jugo
<b>Acidez</b>	Acidez del jugo en porcentaje
<b>Ratio</b>	Relación entre los °Brix y la acidez (°Brix / Acidez)
<b>%Jugo</b>	Porcentaje de jugo de la fruta en base al peso ((peso del jugo / peso de la fruta)*100)
<b>%Casc</b>	Porcentaje de cáscara de la fruta en base al peso
<b>Pesoxfr</b>	Peso promedio del fruto (g)
<b>diamalt</b>	Relación entre el diámetro y la altura del fruto. Estimador de forma del fruto
<b>espcas</b>	Espesor de Cáscara del fruto en mm
<b>sem/fr</b>	Número promedio de semillas por fruto

## EVOLUCION DE LA CALIDAD INTERNA DE LAS FRUTAS

Módulo Caracterización SALTO

### CLEMENTINAS

Fecha	Variedad	° Brix	Acidez	Ratio	%Jugo	%Casc	Pesoxfr	diamalt	espcas	sem/fr
09-Mar-04	<b>Corsica 1</b>	8.78	1.16	7.60	52.9	22.6	66.3	1.1	1.7	0.3
17-Mar-04		9.08	1.04	8.73	54.6	28.2	59.9	1.2	1.3	0.4
31-Mar-04		9.88	0.87	11.30	59.1	21.0	75.8	1.2	1.5	0.2
06-Abr-04		9.53	0.84	11.35	58.9	18.9	76.7	1.2	1.3	0.1
13-Abr-04		9.73	0.87	11.19	57.9	32.7	83.3	1.2	1.3	0.0
20-Abr-04		9.75	0.84	11.64	60.5	22.4	85.6	1.2	1.6	0.0
27-Abr-04		9.28	0.81	11.52	58.4	27.0	87.9	1.1	1.7	0.0
04-May-04		9.85	0.84	11.71	54.5	26.0	90.7	1.2	1.4	0.2
13-May-04		9.51	0.79	12.07	54.3	27.8	120.0	1.2	1.8	0.0
19-May-04		10.41	0.88	11.86	58.3	26.4	80.4	1.2	1.5	0.6
25-May-04		10.14	0.82	12.40	54.1	30.3	96.4	1.2	2.1	0.0
01-Jun-04		9.82	0.75	13.01	45.1	32.8	96.3	1.1	2.1	0.0
10-Jun-04		10.17	0.73	13.85	51.4	41.2	98.4	1.3	2.0	0.0
23-Jun-04		9.60	0.65	14.77	45.2	29.3	94.3	1.2	1.9	0.0
29-Jun-04		10.59	0.64	16.62	39.1	43.1	115.2	1.2	2.7	0.0

17-Mar-04	<b>Corsica 2</b>	8.53	1.25	6.82	52.2	34.1	56.9	1.1	2.2	0.0
31-Mar-04		9.27	0.90	10.32	53.9	25.9	89.6	1.1	2.4	1.0
06-Abr-04		9.62	0.89	10.81	63.5	24.7	94.4	1.1	2.3	0.4
13-Abr-04		9.89	0.82	11.99	51.2	29.9	106.1	1.1	1.5	0.9
20-Abr-04		9.66	0.79	12.27	57.2	25.0	102.4	1.1	2.5	0.6
27-Abr-04		8.59	0.81	10.57	56.5	26.5	105.5	1.1	2.5	0.8
04-May-04		8.94	0.80	11.16	51.6	23.9	108.1	1.1	1.8	1.3
13-May-04		8.82	0.73	12.12	57.3	25.5	110.5	1.2	2.1	0.0
19-May-04		9.06	0.77	11.70	53.4	26.2	112.0	1.1	2.1	0.9
25-May-04		8.86	0.80	11.06	52.1	30.4	95.9	1.2	2.1	0.4
01-Jun-04		8.68	0.72	12.08	46.9	35.4	124.2	1.1	2.6	0.0
10-Jun-04		9.21	0.74	12.40	51.9	30.0	90.1	1.2	2.1	0.7
16-Jun-04		8.81	0.70	12.52	49.7	29.6	104.9	1.2	2.4	0.2
23-Jun-04		9.40	0.57	16.43	44.7	34.1	113.0	1.2	2.6	0.0
29-Jun-04		9.91	0.68	14.53	44.6	37.2	108.3	1.1	2.5	0.0
06-Jul-04		9.85	0.57	17.40	44.1	33.3	94.6	1.1	2.1	0.1

09-Mar-04	<b>CP2</b>	9.05	1.13	7.98	47.4	31.9	90.3	1.1	3.3	0.4
17-Mar-04		9.34	1.04	8.97	50.7	32.7	97.6	1.1	2.7	0.3
31-Mar-04		10.01	0.87	11.55	55.7	28.6	116.4	1.1	2.9	0.0
06-Abr-04		10.26	0.88	11.66	52.3	28.2	106.1	1.1	2.6	0.5
13-Abr-04		10.37	0.86	12.05	52.1	32.1	122.6	1.1	2.2	0.5
20-Abr-04		9.89	0.86	11.50	53.5	25.1	114.7	1.1	3.4	0.2
27-Abr-04		9.70	0.84	11.53	51.7	34.5	118.3	1.1	2.6	0.4
04-May-04		10.42	0.80	12.99	47.9	27.4	133.1	1.1	2.3	0.0
13-May-04		9.71	0.81	11.99	49.7		131.9	1.2	2.7	0.0
19-May-04		9.72	0.80	12.20	45.9	29.4	150.7	1.1	2.7	0.1
25-May-04		10.05	0.77	12.99	41.7	32.7	126.5	1.2	2.9	0.0
01-Jun-04		10.19	0.76	13.47	45.6	38.6	135.4	1.1	2.8	0.0
10-Jun-04		10.60	0.75	14.19	45.3	33.3	127.5	1.1	2.7	0.2
16-Jun-04		10.43	0.70	14.82	44.1	33.3	128.0	1.2	2.4	0.0
23-Jun-04		10.73	0.73	14.70	43.9	34.9	101.2	1.2	2.4	0.0
29-Jun-04		10.89	0.74	14.64	46.9	38.1	104.4	1.1	2.2	0.2

## EVOLUCION DE LA CALIDAD INTERNA DE LAS FRUTAS

Módulo Caracterización SALTO

### CLEMENTINAS

Fecha	Variedad	° Brix	Acidez	Ratio	%Jugo	%Casc	Pesoxfr	diamalt	espcas	sem/fr
09-Mar-04	LR1	8.08	1.31	6.19	53.8	26.7	71.2	1.1	2.0	0.0
17-Mar-04		8.60	1.03	8.34	50.6	26.7	96.9	1.2	2.6	0.4
31-Mar-04		9.09	0.91	10.02	56.8	24.1	100.2	1.2	1.9	3.1
06-Abr-04		9.40	0.89	10.59	58.8	24.4	99.7	1.1	2.0	0.4
13-Abr-04		9.52	0.85	11.16	57.3	27.7	120.9	1.1	1.8	3.1
20-Abr-04		8.31	0.84	9.84	60.5	24.4	100.8	1.1	1.8	0.4
27-Abr-04		8.63	0.87	9.91	60.5	25.6	107.9	1.1	2.2	0.4
04-May-04		8.41	0.89	9.48	55.5	26.2	136.5	1.2	1.7	2.8
13-May-04		8.22	0.89	9.27	60.5	24.5	118.2	1.2	1.6	0.0
19-May-04		8.65	0.88	9.85	57.0	26.7	113.8	1.2	1.8	0.2
25-May-04		8.55	0.88	9.68	57.7	26.6	97.7	1.2	1.5	0.0
01-Jun-04		8.98	0.83	10.85	47.0	31.6	132.4	1.2	2.2	0.0
10-Jun-04		8.68	0.78	11.17	54.3	30.3	119.7	1.2	2.3	0.0
16-Jun-04		9.30	0.74	12.57	50.0	31.4	98.0	1.2	2.0	0.3
23-Jun-04		8.81	0.70	12.53	57.2	26.5	93.0	1.2	1.6	0.0

09-Mar-04	Ragheb	7.83	1.08	7.22	45.3	28.4	70.8	1.1	3.0	0.4
17-Mar-04		7.87	0.94	8.36	45.4	32.2	67.0	1.1	2.5	0.1
31-Mar-04		8.71	0.90	9.72	51.7	27.6	87.1	1.2	2.5	1.1
06-Abr-04		9.10	0.82	11.15	51.7	24.7	77.7	1.1	2.3	0.7
13-Abr-04		8.65	0.79	10.94	53.6	33.0	89.0	1.2	2.0	0.4
20-Abr-04		8.78	0.74	11.86	54.2	23.4	94.9	1.2	2.6	0.0
27-Abr-04		8.28	0.83	9.96	50.2	28.6	100.8	1.2	2.6	0.5
04-May-04		8.27	0.85	9.78	48.4	28.5	116.3	1.2	2.2	0.0
13-May-04		8.15	0.76	10.69	43.7	32.0	115.3	1.2	2.7	0.0
19-May-04		8.06	0.79	10.26	36.7	24.0	162.2	1.1	2.7	0.0
25-May-04		8.55	0.77	11.08	48.3	33.1	108.2	1.2	2.7	0.0
01-Jun-04		8.45	0.79	10.68	44.4	34.8	115.3	1.2	2.9	0.3
10-Jun-04		8.58	0.71	12.14	47.9	31.7	116.6	1.2	5.4	1.8
16-Jun-04		8.72	0.80	10.86	44.4	33.7	99.1	1.2	2.5	0.0
23-Jun-04		9.21	0.73	12.63	41.6	35.2	127.8	1.2	2.9	0.0
29-Jun-04		10.03	0.77	13.11	41.4	38.9	105.4	1.3	2.6	0.2

En base a estas observaciones, complementada con la información a ser recabada en los próximos años, se espera que los productores podrán contar con mayores elementos para sustentar la toma de decisión sobre cual sería la variedad que mejor se adapte a sus condiciones productivas.

Anexo

Lista de Variedades en estudio en el Modulo de Caracterización de Salto

Mandarinas			Limones	Naranjas	
<b>Satsumas</b>	<b>Clementinas</b>	<b>Híbridos</b>		<b>Navel</b>	<b>Blancas</b>
Aoshima	Algerian	Daisy	Corpaci	Atwood	Ambersweet
Clausellina	Au-Nu	Fallglo	CRC 3001	Cara Cara	Crescent
Dobashi Beni	Caffin	H556	Criollo	Cogan	CV 64
Hashimoto	Carte Noir	Iyo mikan	Eureka	CW 56	Delta
Kuno Wase	Clementard	Kiyomi	Fino 49	Fisher	Midnight
Miyagawa	Corsica 1	Mapo	Fino 95	Foyos	NVA 033
MSA 004	Corsica 2	Miyauchi	Interdonato	Fukumoto	NVA 034
Okitsu	CP2	Murcott s/s	LXX 055	Monteparnaso	NVA 035
Silver Hill	Guillermana	Nova	Monachello	Ricalate	NVA 036
	H1213	Pixie	Verna 50	Spring	NVA 050
	Hernandina	W-Murcott	Verna 51		Pera Ipiгуá
	LR1		Yen Ben		Prec. Di Val.
	MCL 031				Rhode Red
	Nour				Shamouti
	Orogrande				Trovita A
	Ragheb				Val. N. Zealand
	SRA 71				Val. Seedless
	Tomatera				