

PROGRAMA DE IRRADIACIÓN DE VARIEDADES DE MANDARINOS DE MADURACIÓN TARDÍA

Salvador Zaragoza

José Pardo

***Centro de Citricultura y Producción Vegetal
Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias***

Programa de irradiación de mandarinos de maduración tardía

- **Objetivo:**
 - Obtención de mutantes estériles de variedades tardías de mandarinas mediante técnicas de irradiación con rayos gamma.
 - Que no tengan semillas ni las induzcan por polinización cruzada
- **Inicio del programa**
 - Año 1999-2000
- **Variedades irradiadas:**
 - 2000 Murcott clon J
 - 2001 Moncada
 - 2007 Varios híbridos IVIA

La irradiación

- Se irradian yemas vegetativas con rayos gamma:
50 Grays
- La irradiación provoca esterilidad
- Dificultad de apareamiento de cromosomas homólogos
- Normalmente no se alteran otras características
- Se parte de variedades de recolección tardía y reconocida calidad

FASE INICIAL

- Irradiación de material
- Multiplicación en vivero
- Plantación en campo con polinizadores

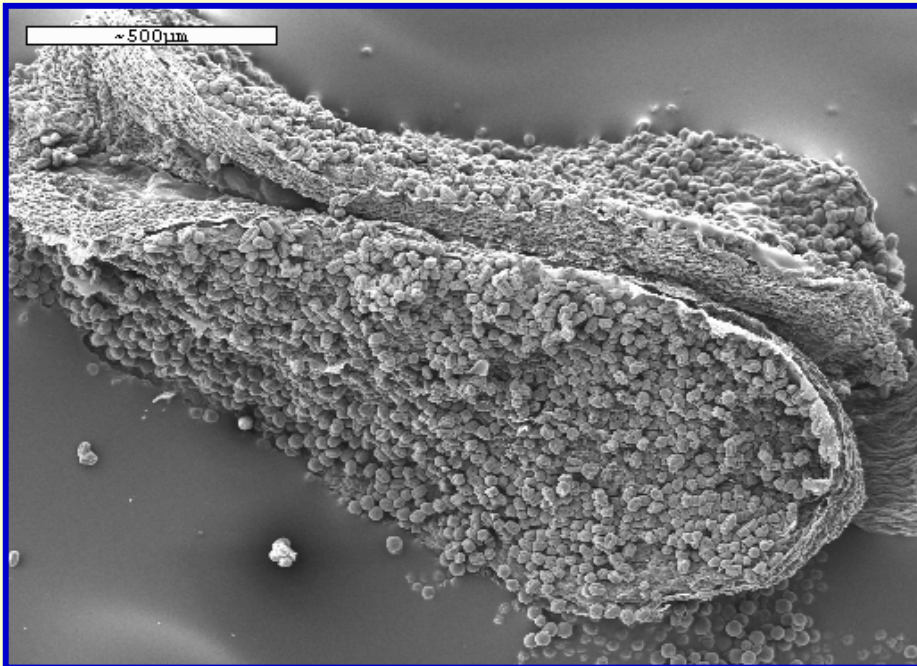
1ª FASE

- Selección de clones sin semillas, en condiciones naturales

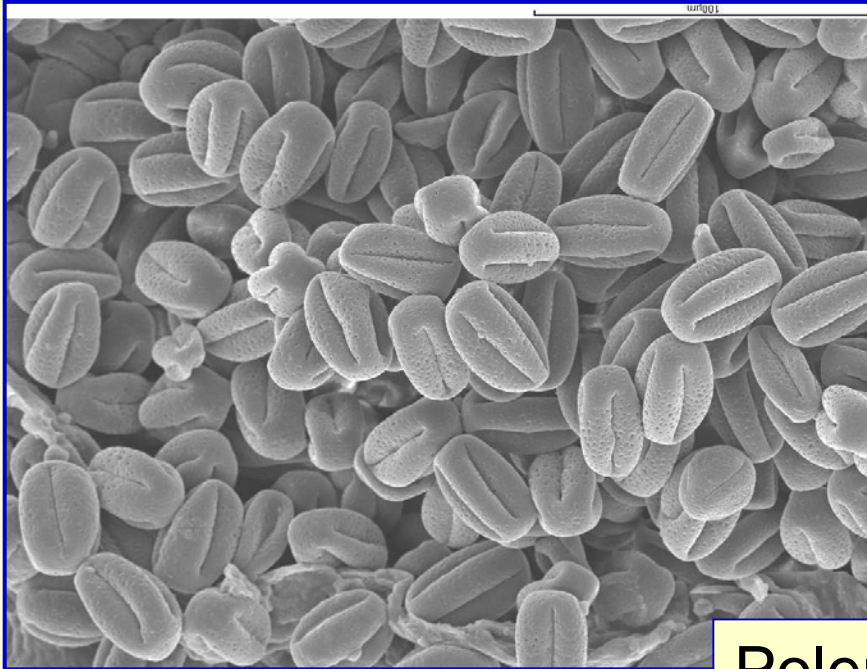


2ª FASE

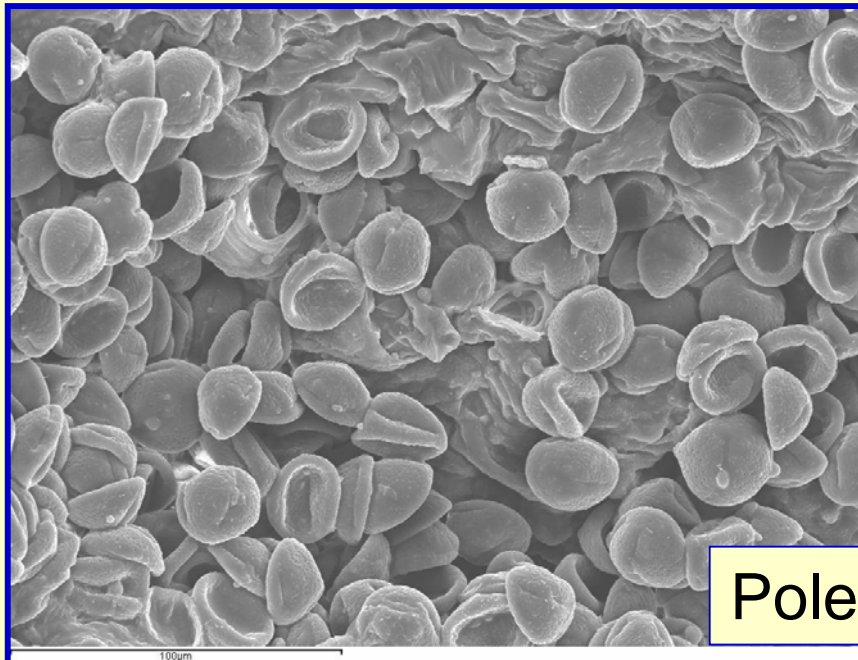
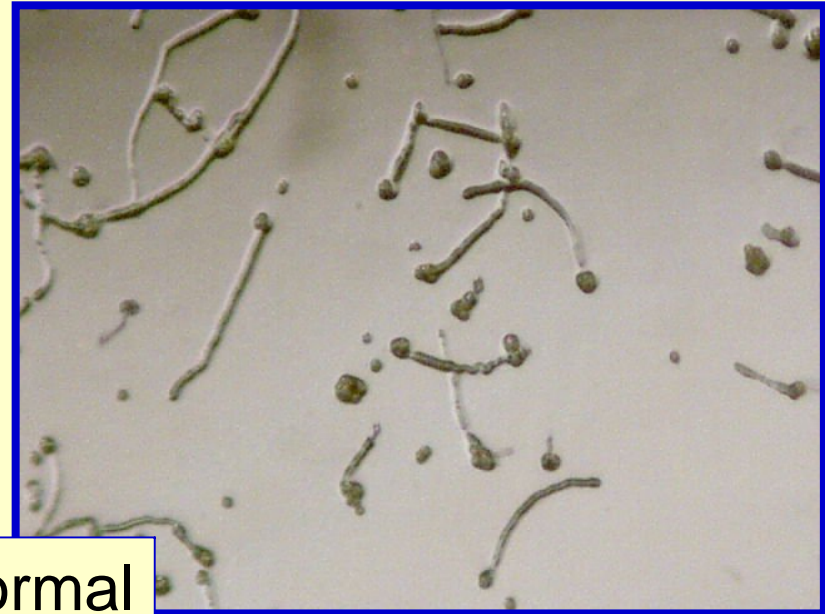
- Características del polen
- Germinación, viabilidad



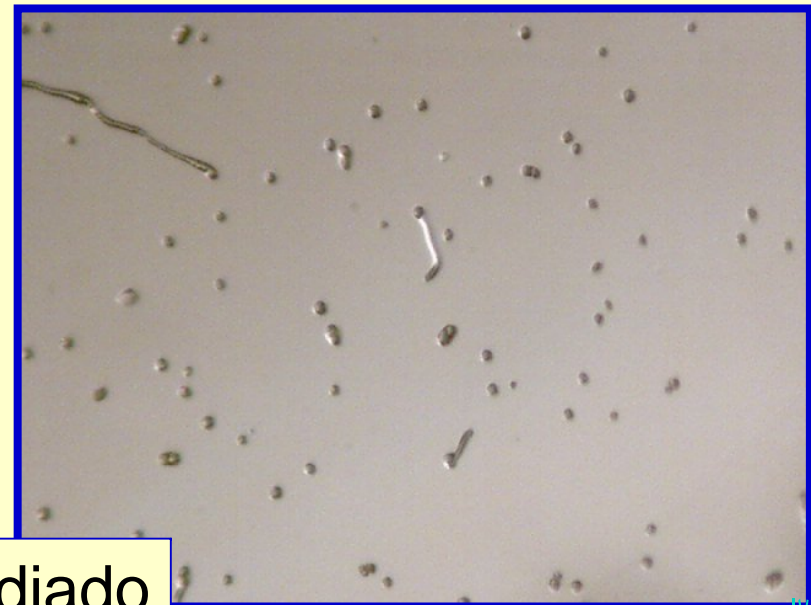
2ª FASE



Polen normal



Polen irradiado



3ª FASE

- Comprobación de la presencia o ausencia de semillas mediante polinizaciones manuales dirigidas
- Doble dirección
- Características de los frutos



4ª FASE

- Comportamiento de los clones en condiciones naturales en plantas sobreinjertadas
- Calidad y producción

Murcott - Murcott J

- Origen desconocido, EE.UU. 1916, autocompatible, semillas, vecera, no partenocárpica (dificultad)
- Clon J seleccionado en Brasil: menos semillas (AVASA, Pri 0)

Peso	80-100
Diámetro	58-63
Altura	44-48
Zumo	52
Brix	15,5
Ácidos	13
I.madurez	12

Evolución del índice de madurez

27-ene	26- feb	26-mar	10-abr
7,2	9,5	12,6	13,7

Proceso de irradiación y selección Murcott J

- 2000 Se irradian 3000 yemas. Se multiplican en vivero.
- 2001 Segunda multiplicación en vivero para evitar quimeras
- 2002 Se plantan en el IVIA 7744 clones
- 2003 Se eliminan 636 clones. Criterio previo: N° de semillas, producción
- 2004 Se eliminan 3577 clones. Se **seleccionan** y sobreinjertan 3 clones
- 2005 Se eliminan 3026 clones. Se **seleccionan** y sobreinjertan 5 clones
- 2006 Se eliminan 226 clones. Se **seleccionan** y sobreinjertan 5 clones.
Plantación en **Moncada, Vila-real, Museros**
Se presentan a **registro** 2 clones **Murta** y **Murina** (5 preseleccionadas)
- 2007 Comportamiento agronómico. Calidad, semillas, producción.
Proceso de saneamiento (1 año) L.N.
- 2008 Comportamiento agronómico hasta 2012. **L'Alcudia, Elche**
- 2009 Multiplicación del material sano para su entrega a viveros (1 año) L.N.
Entrega de material al Registro de Variedades (2-3 años)
- 2010-2011 Proceso de producción en vivero y evaluación por el Registro
- 2011-2012 Posible presencia de plantas en el mercado

Resultados Murcott 2005-2007

Autocompatible, no partenocárpica

Clon	Semillas por polinización libre	Porcentaje de germinación del polen
Murcott	17	55
Murcott J	10	47
Línea 1	1,2	3
Línea 2	2,1	7

Calidad del fruto, producción, vecería



Murta



Sobreinjerto

IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Moncada

Oroval x Kara, 1980, autoincompatible, semillas, vecera

Peso	140-160
Diámetro	70-80
Altura	52-57
Zumo	53
Brix	14
Ácidos	12
I.madurez	12

Evolución del índice de madurez

16-ene	28-ene	13- feb	26-feb	26-mar
9,6	11,1	11,8	12,7	13,2

The logo for IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias) features the letters 'IVIA' in a bold, teal, sans-serif font. The letters are set against a stylized orange and yellow brushstroke background that tapers to the right.

Resultados Moncada 2006-2007

Autoincompatible, partenocárpica

Clon	Semillas por polinización libre entre Fortune	Porcentaje de germinación del polen
Moncada	9,2	86
Moncada irradiada	0,6	6

Calidad del fruto, producción, vecería



- **Moncada irradiada junto a plantas polinizadoras de Fortune**



- **Murcott irradiada a marco 1,20 x 1,20 m doblada al tresbolillo con Moncada irradiada**

Moncada



Irradiada

Testigo

IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Participantes

- **José Pardo**

Observaciones y experiencias de campo

- **Almudena Bermejo, Antonio Cano**

Determinaciones analíticas

Salvador Zaragoza