

# Variedades Nuevas de Cítricos de la Universidad de California

Timothy Williams

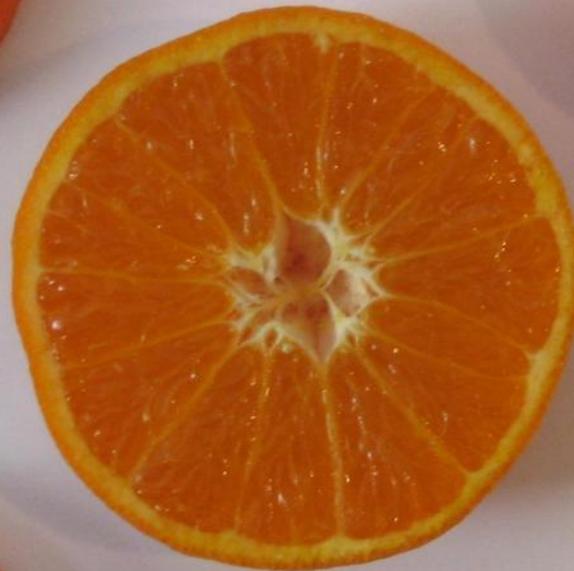
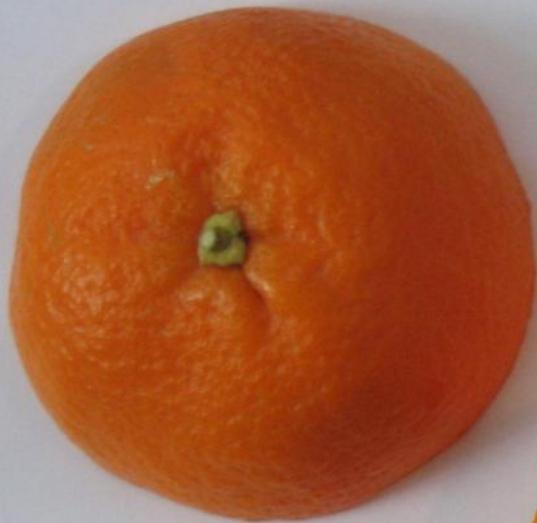
Dpto. de Botánica y Fitomejoramiento  
Universidad of California Riverside



# Temporadas de Maduración

USDA 88-2	med. nov – fin enero
‘DaisySL’	med. dic - febrero
‘FairchildLS’	med. ene. – fin marzo
‘Tango’	prim. feb - abril
‘TDE3’ (Tahoe Gold <sup>®</sup> )	prim. feb. – fin marzo
‘TDE4’ (Yosemite Gold <sup>®</sup> )	med. feb. – fin abril
‘TDE2’ (Shasta Gold <sup>®</sup> )	fin. feb. - mayo
‘KinnowLS’	fin. feb. - junio
‘Gold Nugget’	marzo – junio/julio
‘EncoreLS’	marzo – junio/julio

Mandarina 'USDA 88-2'  
(Lee x Nova)



**'USDA 88-2'**  
**Lee x Nova**  
**diploide**



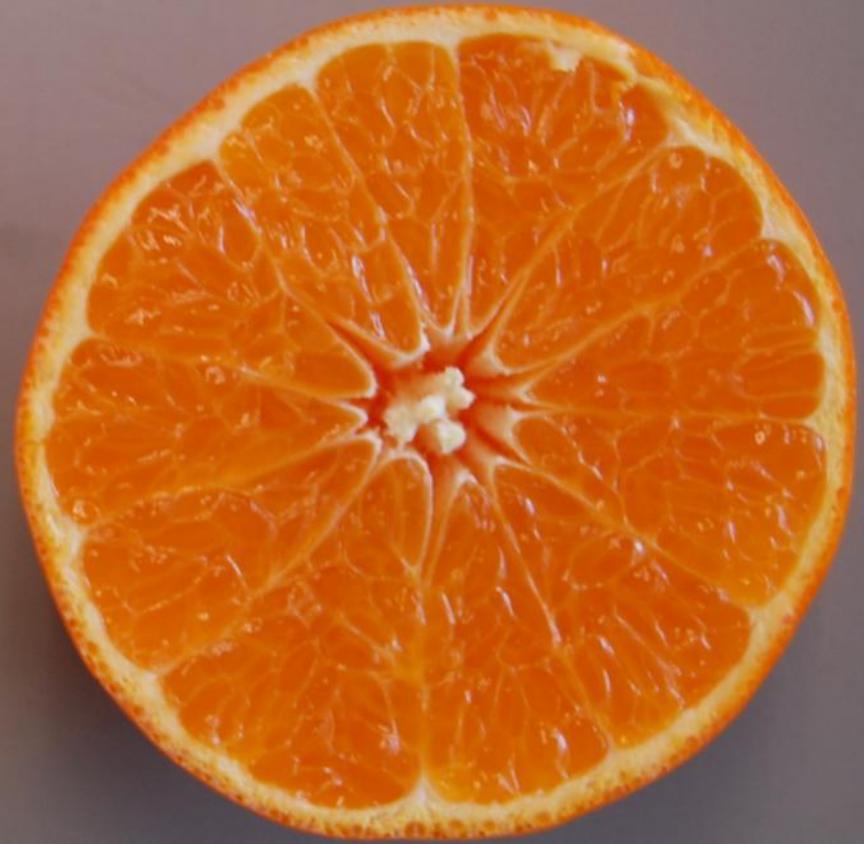
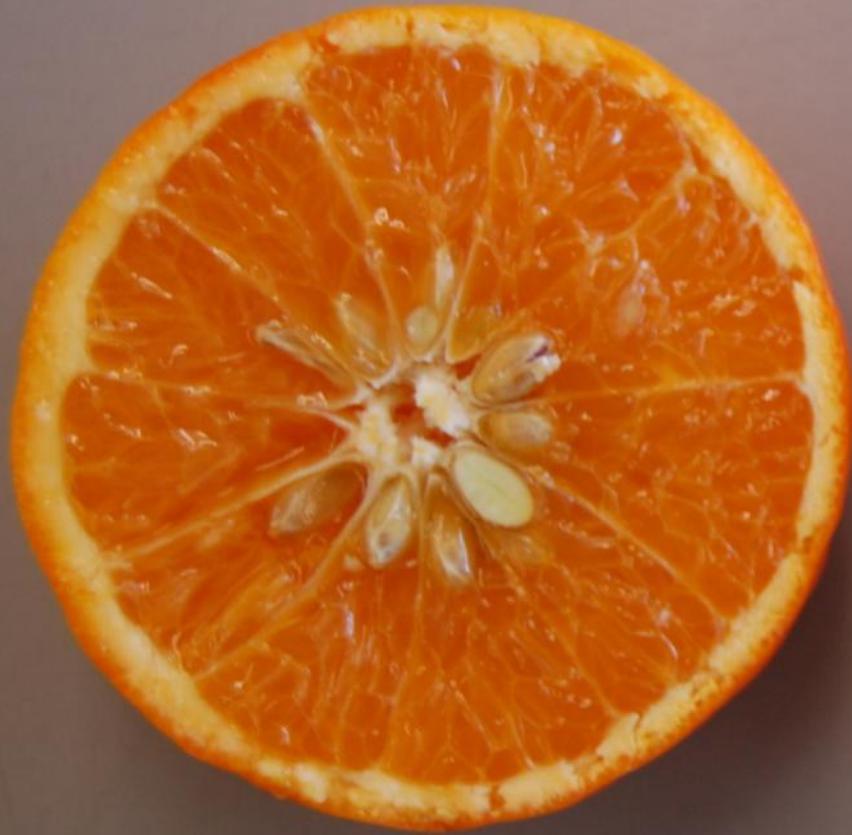
# USDA 88-2 (Lee x Nova)

Liberada en 2007, es una variedad nueva, Lee x Nova, un diplode, temprano (medio de noviembre hasta fin de enero), absolutamente sin semillas en todas las condiciones, con altos niveles de brix ( $>15^{\circ}$  el medio de diciembre) y uno de los mejores sabores de todas las mandarinas. Tiene tendencia producir fruta con un ombligo cerrado y producción media.

# Mandarina 'DaisySL'



Mandarina 'DaisySL'



Mandarinas 'Daisy' (izquierda) y 'DaisySL' (derecha) del mismo bloque de evaluación (polinización cruzada alta)

# 'Daisy SL' - Características

- 2.2 semillas/fruto bajo de presión alta de polinización cruzada
- Esta madura en el medio de diciembre hasta febrero (junio-agosto en el hemisferio sur)
- 68mm diámetro (tamaño 21 de estándares de tamaño en California)
- 15.5° brix, 1.1% ácido a madurez óptima (enero)
- Sabor excepcional (uno de los mejores)
- Piel anaranjada-rojiza y bien lisa
- Producción similar a 'Daisy' (50-55 t/ha)
- Alternancia es posible pero es controlable
- Tendencia al rajado similar a 'Daisy'



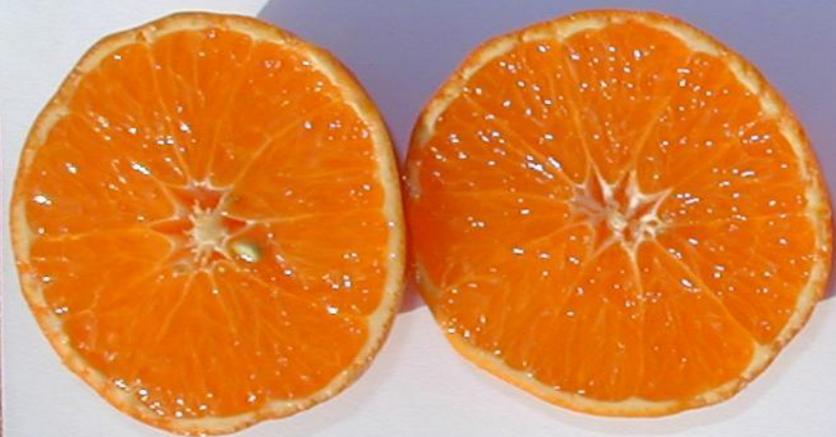
Árbol Madre de 'DaisySL' – 10 años de edad sin podar



Árbol de 'Daisy SL' sobre 'Carrizo' citrange, dos años de edad en Santa Paula, CA



Frutas de 'Daisy SL' en arboles de dos años de edad  
en Santa Paula, CA

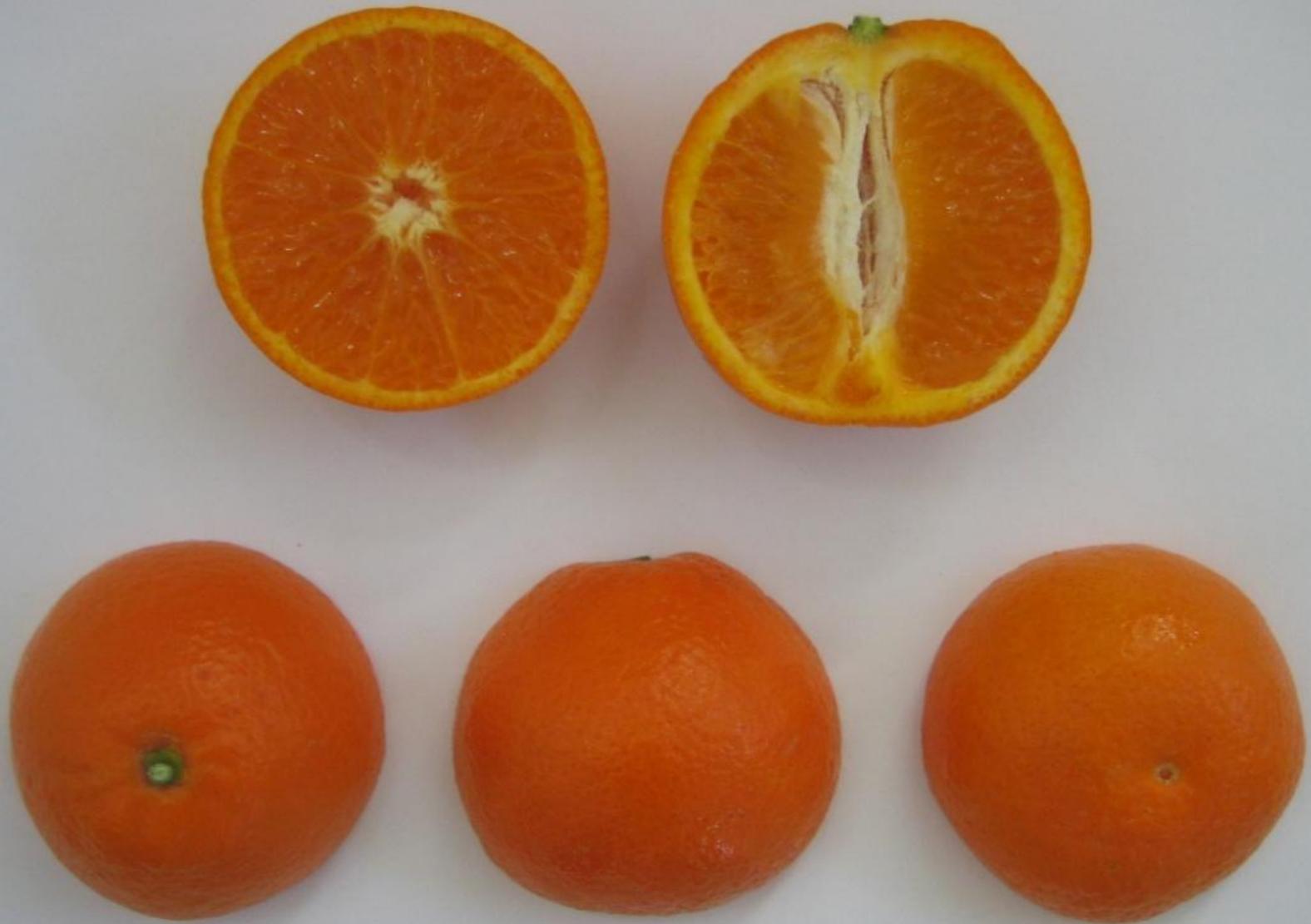


**'DaisySL'**  
**Selección**  
**Irradiada**

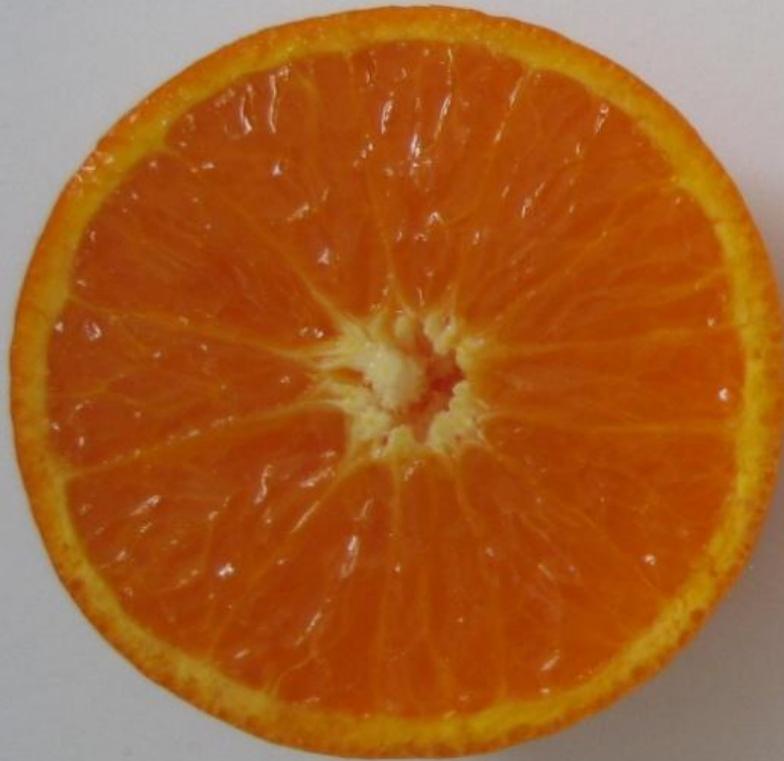


**'Daisy'**  
**Control**

# Mandarina 'FairchildLS'



**'FairchildLS' – Selección Irradiada de la  
Mandarina 'Fairchild'**



Mandarinas 'FairchildLS' (izquierda) y 'Fairchild' (derecha) del mismo bloque de evaluación (polinización cruzada alta)

# 'FairchildLS' - Características

- Temporada de cosecha, enero – marzo (julio – sept. en el hemisferio sur)
- 2.4 semillas/fruto bajo de presión alto de polinización cruzada
- 64mm diametro (tamaño 24 de estandar de tamaño en California)
- 14.0° Brix, 1.05% acid a madurez optima (febrero)
- Sabor excelente
- Piel de anaranjanda oscura
- Árbol compacto
- Producción similar a 'Fairchild' (45 t/Ha)
- Es posible que necesita una polinizadora para mejorar producción
- Alternancia pero controlable



Árbol Madre de 'FairchildLS' – 9 anos



**‘FairchildLS’**

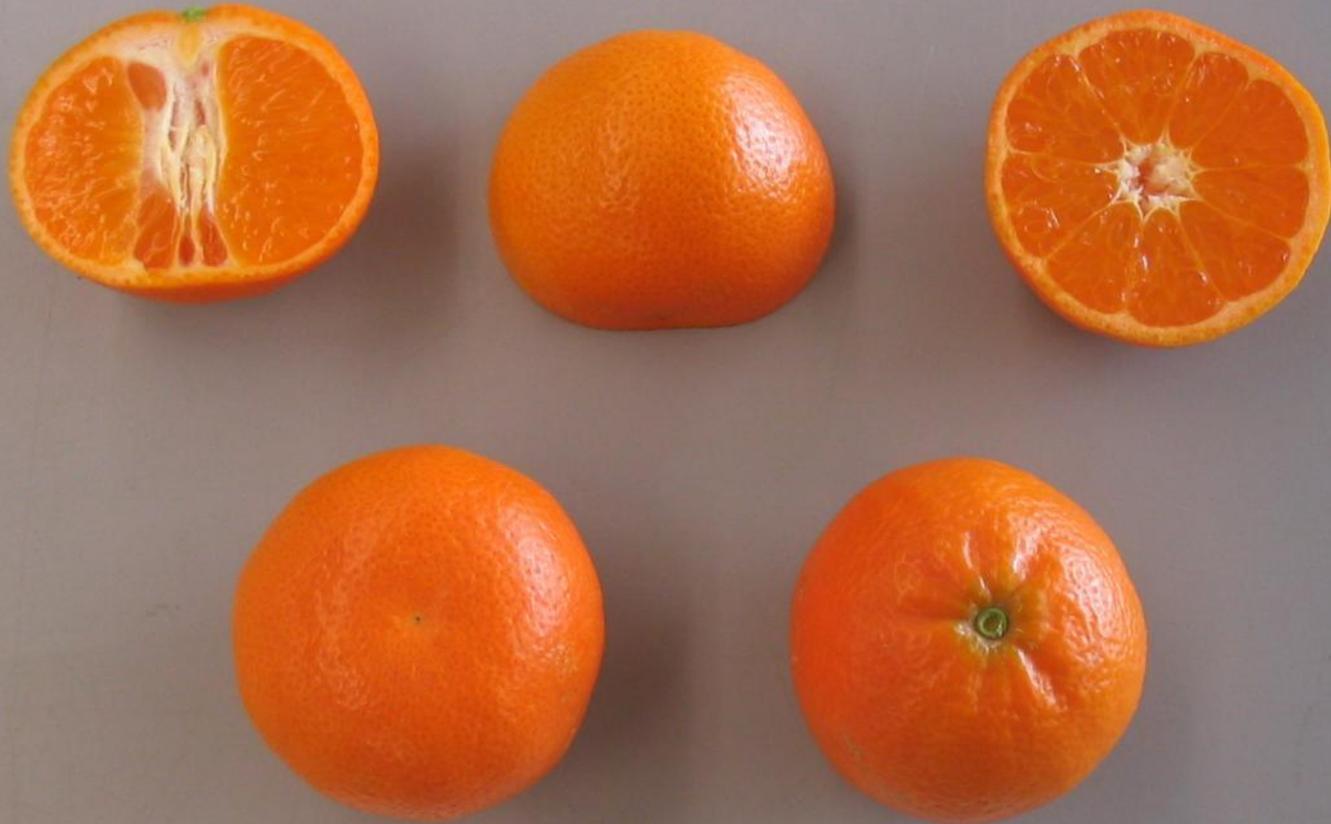
**Selección  
Irradiada**



**‘Fairchild’**

**Control**

# Mandarina 'Tango'



# Mandarina 'Tango'

(Selección Irradiada de W. Murcott/Afourer)

Universidad de California Riverside

# 'Tango' - Características

- Temporada de cosecha, febrero - abril (agosto – octubre en el hemisferio sur)
- 0.16 semillas/fruto bajo de presión alto de polinización cruzada (con abejas)
- 60mm diámetro (tamaño 28 de estándar de tamaño en California)
- 14.7° Brix, 1.10% acid a madurez óptima (marzo)
- Sabor excelente
- Piel de anaranjada, brillante y muy fácil pelar
- Funciona muy bien en altas densidades (900-1000/ha) con producción muy buena
- No causa semillas en otros cítricos plantados cerca





# Mandarina 'Tango'

Cinco Años de  
Edad

Patrón Carrizo

Universidad de  
California  
Riverside



**'W. Murcott' ('Afourer') mandarina (izquierda) y  
'Tango' mandarina (derecha) del mismo bloque  
de evaluación (polinización cruzada alta)**



# Los TDEs

(Híbridos de Mandarinas)

‘TDE2’ (Shasta Gold<sup>®</sup>)

‘TDE3’ (Tahoe Gold<sup>®</sup>)

‘TDE4’ (Yosemite Gold<sup>®</sup>)

# Los TDEs

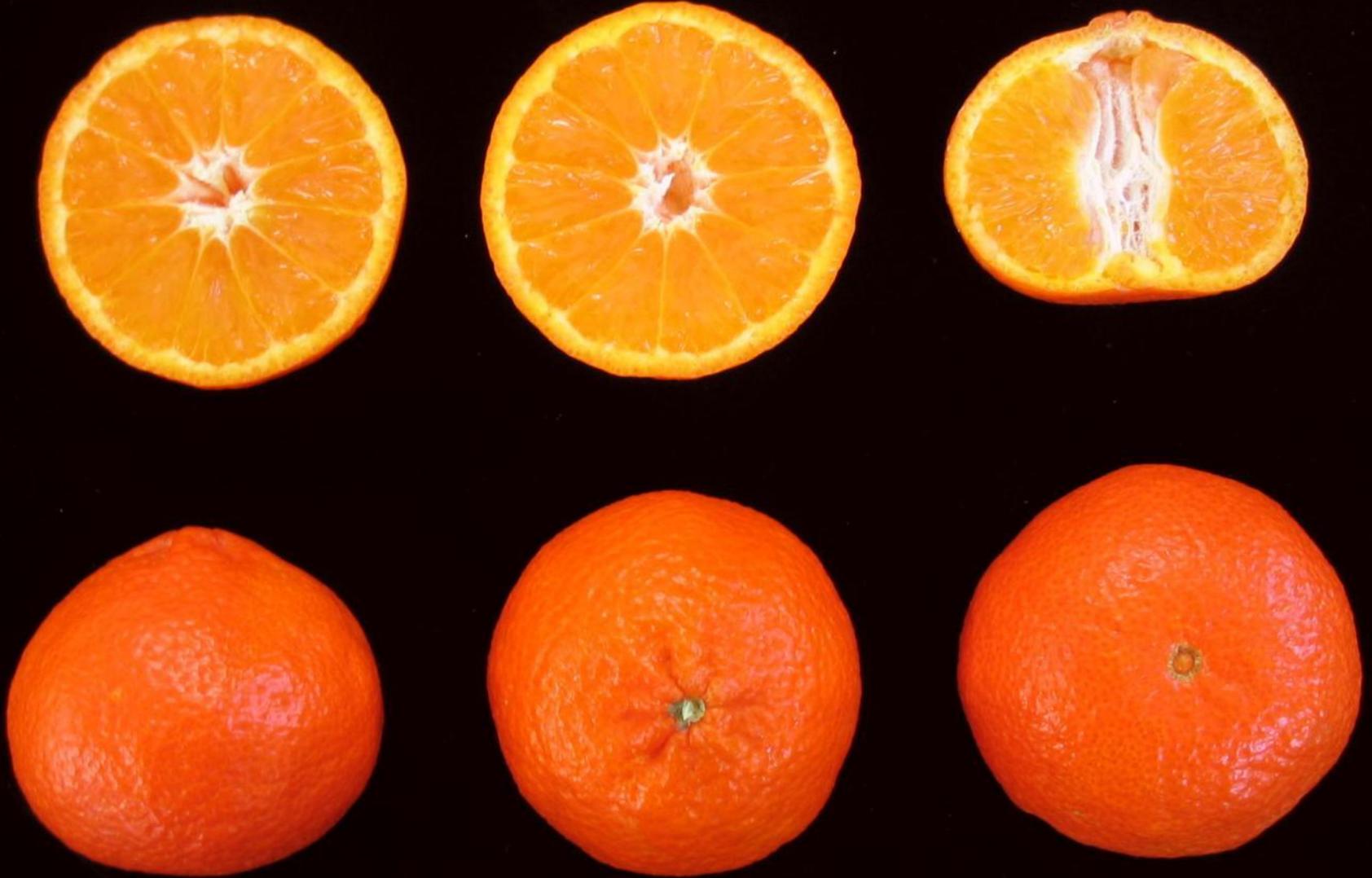
## Características Generales

- Híbridos triploides ( $3n$ ) con padres: Temple por Dancy por Encore ( $TxDxE = TDE$ ).
- El padre -  $4n$  (Temple x  $4n$  Dancy)
- La madre -  $2n$  Encore
- Tardías (enero/febrero hasta marzo/mayo)
- Muy pocas semillas ( $<1$  por fruta) en todas las condiciones de polinización
- Poca posibilidad causar semillas en otros cítricos

# Los TDEs

## Características Generales

- Fruta de alta calidad (color, forma, brix, producción)
- Mantener la fruta dentro de la copa, protegidos del sol
- Mantener la fruta en el árbol por 1-3 meses después de maduración
- Excelente en características para el almacenamiento (1-3 meses)



'TDE3' Híbrido de Mandarina (Tahoe Gold<sup>®</sup>)

# 'TDE3' Híbrido de Mandarina (Tahoe Gold<sup>®</sup>) 2002

- Sin semillas en todas las condiciones (<1 semilla por fruta), baja probabilidad causar semillas en otras mandarinas
- Segunda temporada de cosecha (enero-marzo)
- Fruta mediana (66mm) y muy atractiva con forma excelente y piel muy oscura, sabor muy rico.
- Muy productiva, pero con la tendencia a alternancia (vecería)
- Moderada habilidad de mantener fruta en el árbol después de maduración (1-2 meses)



Tree #11  
Riverside  
March 7, 2007





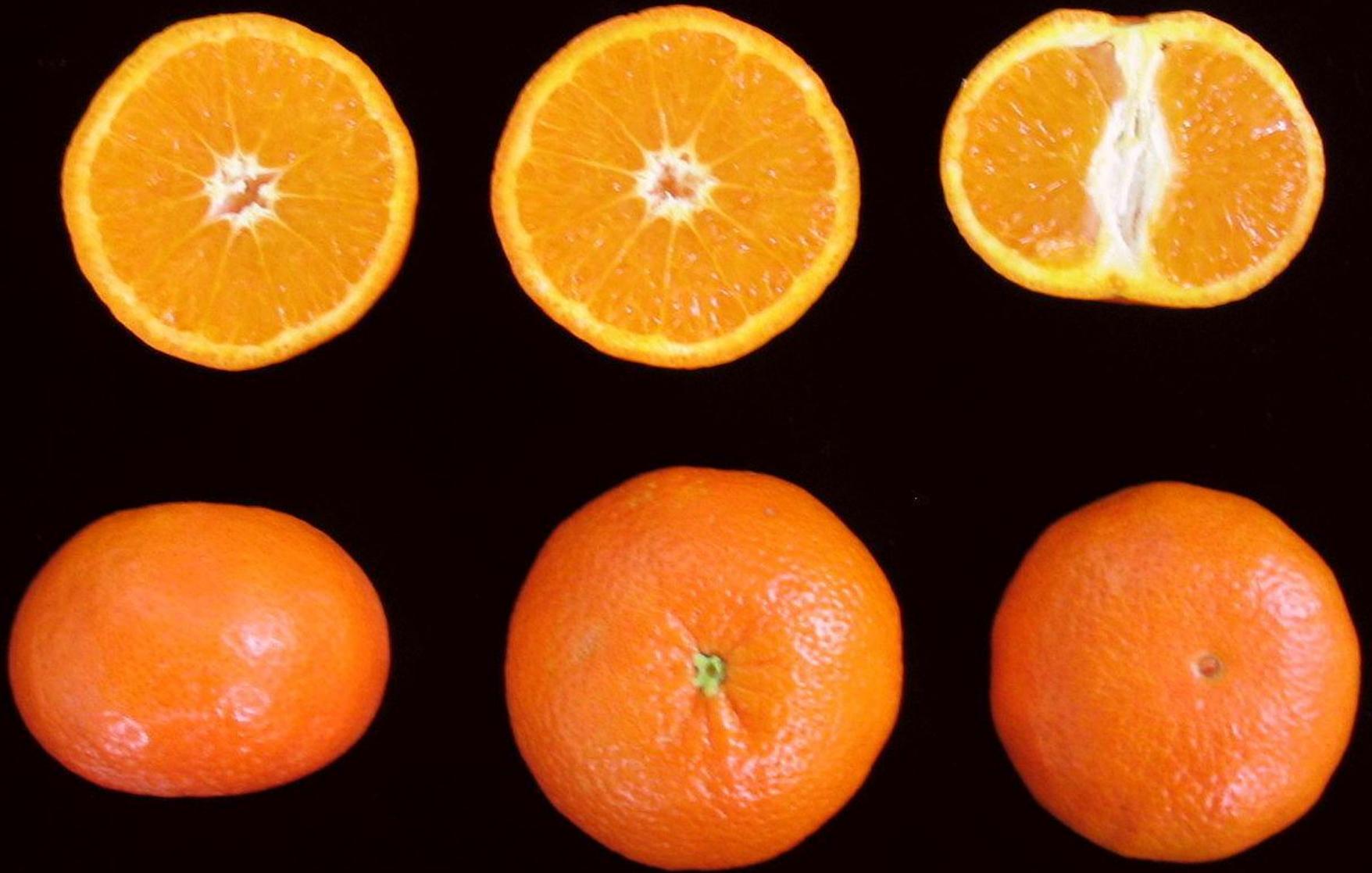
'TDE4' Híbrido de Mandarina (Yosemite Gold<sup>®</sup>)

# 'TDE4' Híbrido de Mandarina (Yosemite Gold®) 2002

- Sin semillas en todas las condiciones (<1 semilla por fruta), baja probabilidad causar semillas en otras mandarinas
- Segunda temporada de cosecha (febrero-abril)
- Fruta grande (75mm) y muy atractiva con forma excelente, piel muy oscura, brix alto y sabor rico.
- Muy productiva, pero con la tendencia a alternancia (vecería)
- Excelente en la habilidad de mantener fruta en el árbol después de maduración (2-3 meses)
- Excelente características para el almacenamiento







'TDE2' Híbrido de Mandarina (Shasta Gold<sup>®</sup>)

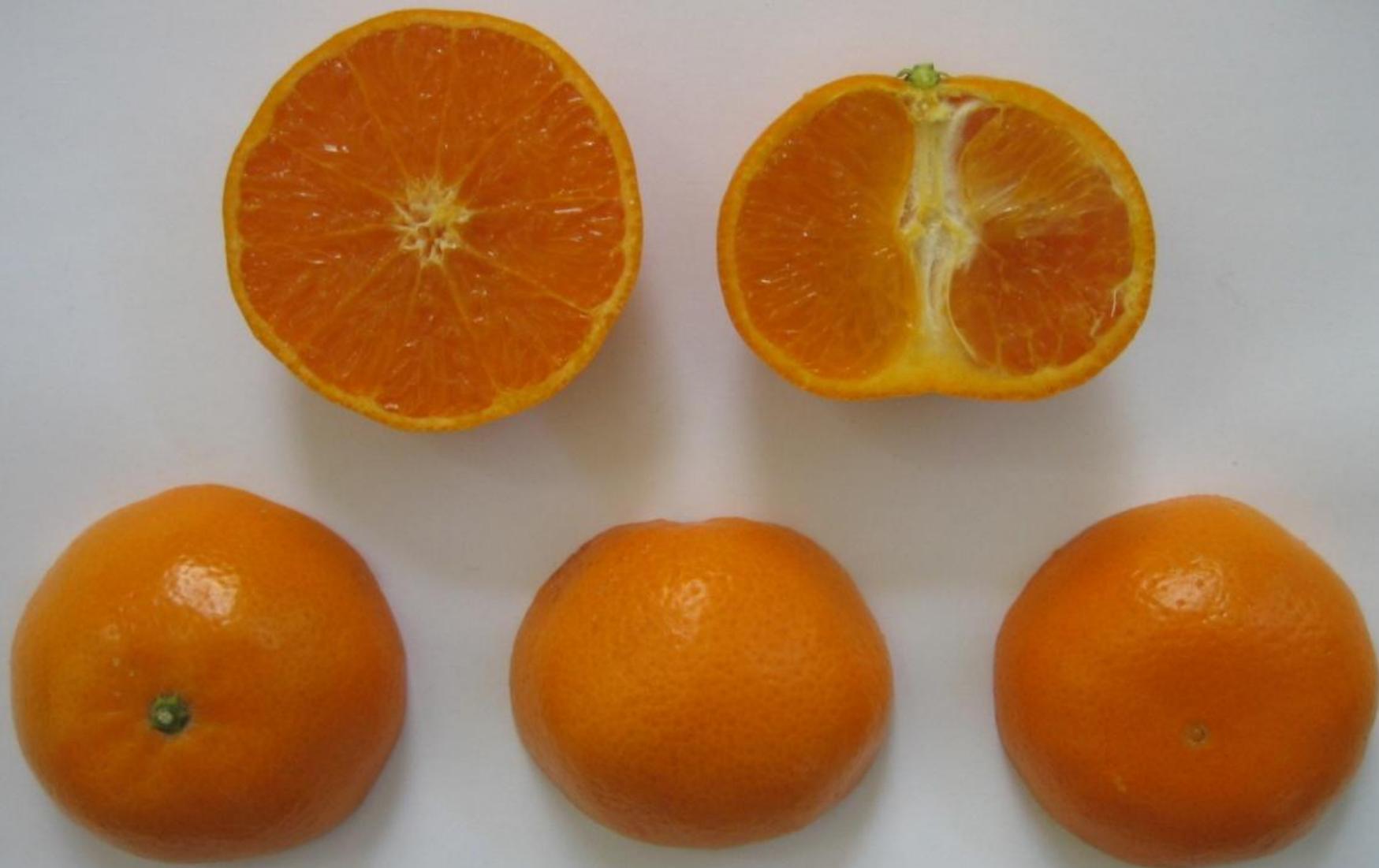
# 'TDE2' híbrido de mandarina (Shasta Gold®) 2002

- Sin semillas en todas las condiciones (<1 semilla por fruta), baja probabilidad causar semillas en otras mandarinas
- Segunda temporada de cosecha (febrero-mayo)
- Fruta grande (75mm) y muy atractiva con forma excelente, piel oscura, brix alto y sabor rico.
- Muy productiva, pero con la tendencia a alternancia (vecería)
- Excelente en la habilidad de mantener fruta en el árbol después de maduración (2-3 meses)
- Excelente características para el almacenamiento

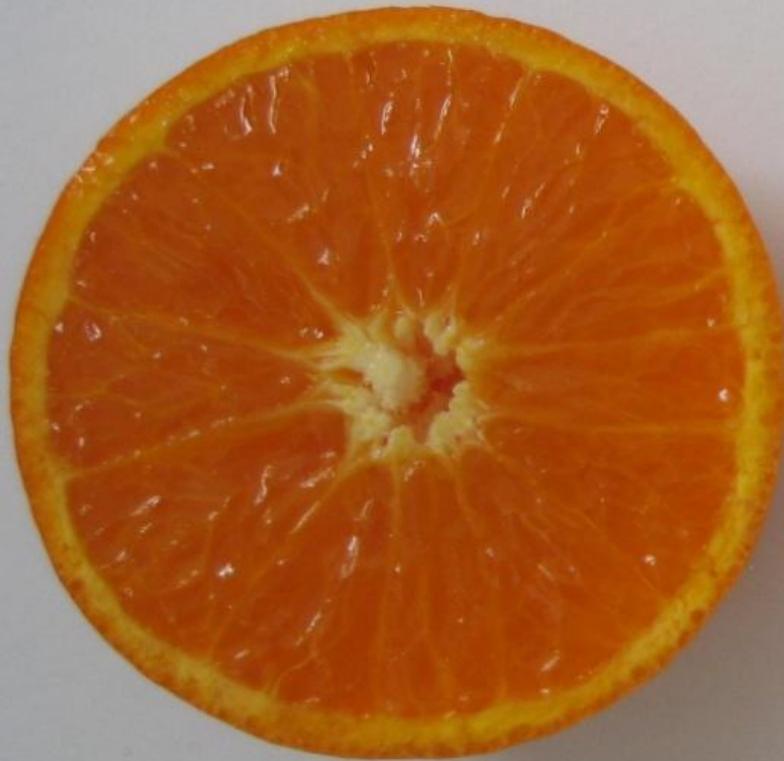


TJ-12  
Riverside  
March 1, 2001

# Mandarina 'KinnowLS'



**'KinnowLS' – Selección Irradiada de Mandarina 'Kinnow'**



Mandarinas 'KinnowLS' (izquierda) y 'Kinnow' (derecha) del mismo bloque de evaluación (polinización cruzada alta)

# 'KinnowLS' - Características

- 2.4 semillas/fruto bajo de presión alta de polinización cruzada
- Esta madura en enero hasta mayo (julio - enero en el hemisferio sur)
- 68mm diametro (tamaño 21 de estándares de tamaño en California)
- 15.8° Brix, 1.15% acid a madurez optima (febrero)
- Sabor excelente
- Piel anaranjada y super lisa
- Produce frutas dentro de la copa
- Producción excelente, similar a 'Kinnow' (55-60 t/Ha)
- Alternancia similar a 'Kinnow' pero controlable



Árbol Madre de 'KinnowLS' – 9 Años



Árbol de 'KinnowLS' sobre citrange 'Carrizo'  
4 años de edad



**‘KinnowLS’ – Dos años de edad sobre  
citrango ‘Carrizo’ en Santa Paula, CA**

# Mandarina 'Gold Nugget'



**'Gold Nugget' Mandarina**

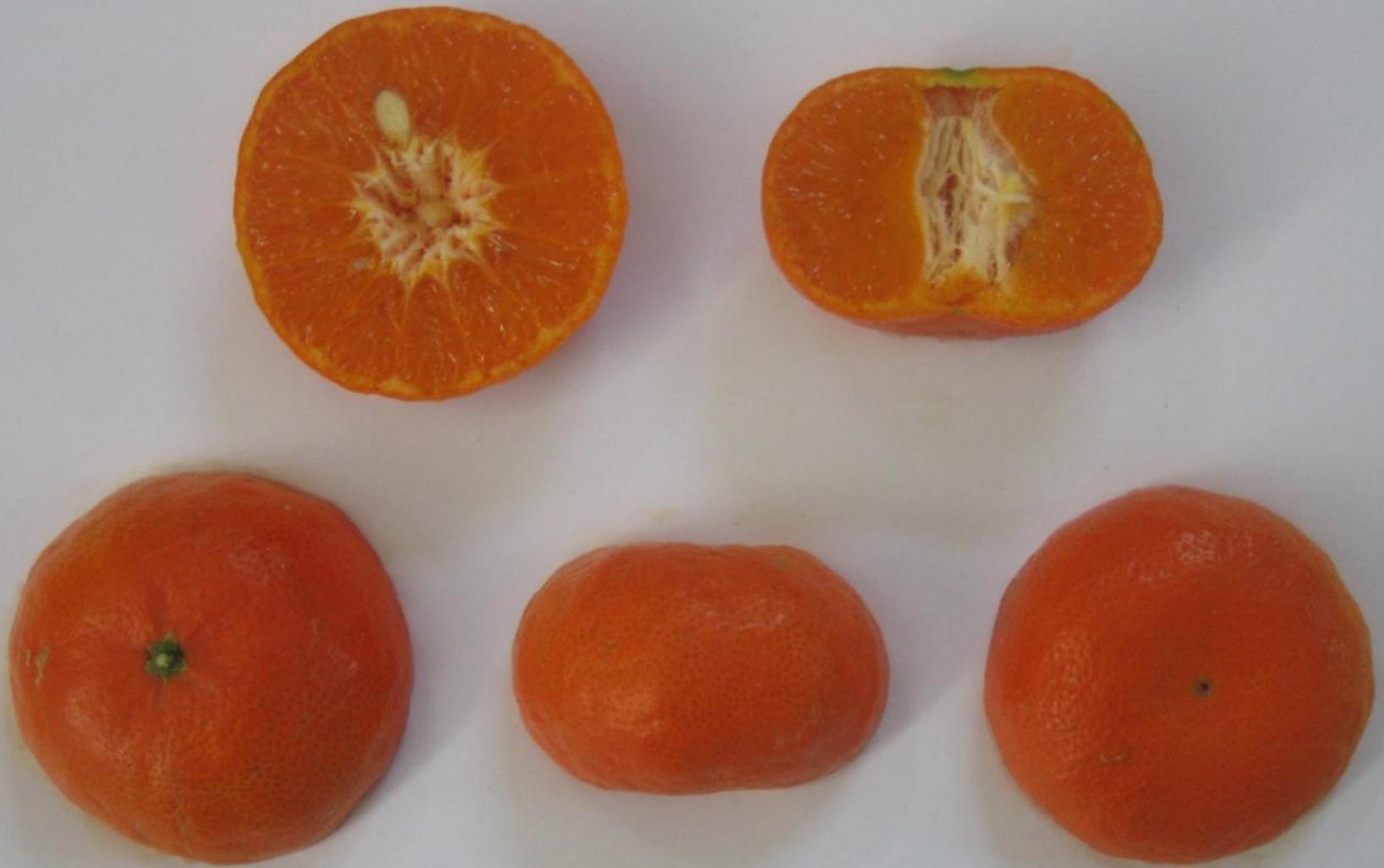


'Gold Nugget' 8 años de edad podado anualmente

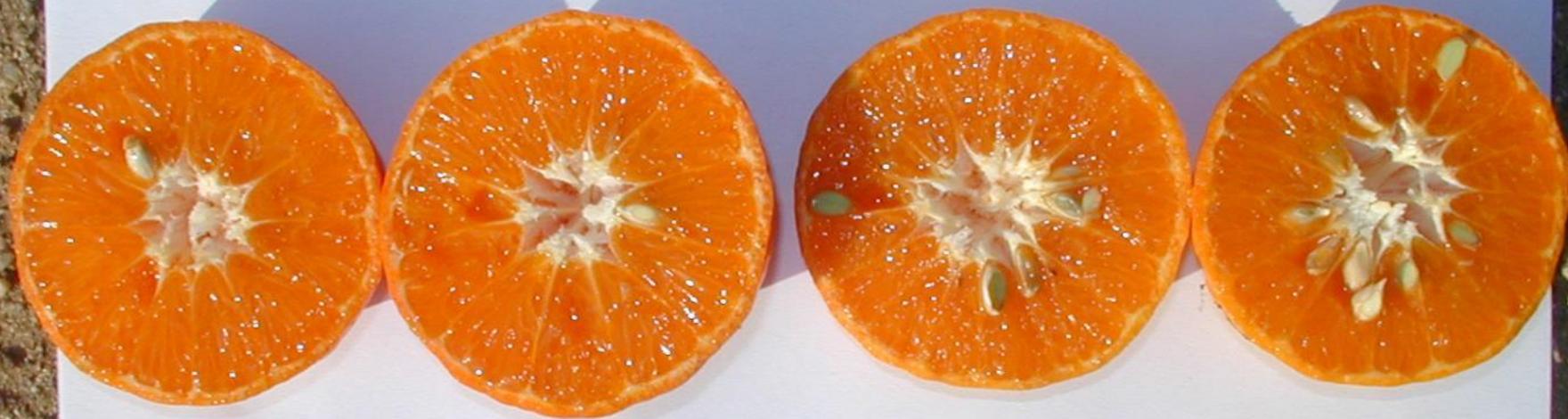
# 'Gold Nugget' mandarina (1999)

- Sin semillas en todas las condiciones, no causa semillas en otras mandarinas
- Segunda temporada de cosecha (febrero-junio)
- Habilidad excelente de mantener la fruta en el árbol después de maduración (4-6 meses)
- Bien productiva – 50-70 t/ha (tendencia de sobreproducción)
- Brix muy alto, sabor muy rico
- Piel poca palida y ocasionalmente rugosa
- Vecería (Alternancia)
- Excelente en características de almacenamiento

# Mandarina 'EncoreLS'



**‘EncoreLS’  
Selección Irradiada**



**‘EncoreLS’**  
Selección  
Irradiada

**‘Encore’**  
Control

# 'EncoreLS' - Características

- Temporada de cosecha, febrero-junio/julio (agosto-febrero en el hemisferio sur). La mandarina más tardía en el mundo.
- 2.6 semillas/fruta bajo de presión alta de polinización cruzada
- 67mm diámetro (tamaño 24 de estándar de tamaño en California)
- 15.5° Brix, 1.10% ácido a madurez óptima (marzo)
- Sabor excelente, muy dulce y muy rico
- Piel de color anaranjado oscuro pero con las manchas típicas de 'Encore'
- Producción similar a 'Encore' (45-50 t/Ha)
- Habilidad mantener la fruta en el árbol o la cámara por 3-4 meses después de maduración.
- Aternancia con la tendencia sobreproducir

# Disponibilidad fuera de California

USDA 88-2	disponible
'DaisySL'	sept. 2012
'FairchildLS'	enero 2013
'Tango'	disponible
'TDE3' (Tahoe Gold <sup>®</sup> )	disponible
'TDE4' (Yosemite Gold <sup>®</sup> )	disponible
'TDE2' (Shasta Gold <sup>®</sup> )	disponible
'KinnowLS'	enero 2014
'Gold Nugget'	disponible
'EncoreLS'	sept. 2014

# Nuevos Patrones

(Todos son híbridos de Sunki mandarina x trifoliata)

- **C22 ('Bitters')** – árboles aproximadamente 70% de tamaño de Carrizo, producción alto en relación al tamaño de la copa, tolerante a CTV, *Phytophthora*, suelos salinos y calcareos, excelente con toronjas en ensayos en Texas. Produce mandarinas y naranjas de calidad excelente en California.
- **C54 ('Carpenter')** – produce árboles media-grande con alta producción y calidad en suelos marginales. Tolerante a CTV y nematodos. Excelente con toronjas en Florida y naranjas en California.
- **C57 ('Furr')** – produce un árbol grande y muy productivo, tolerante a CTV, *Phytophthora*, nematodos y suelos calcareos. Funciona bien con navels tardias, mejor que

# Commercialización

1. Variedades patentadas en EEUU y otros países
2. Derechos son la propiedad de la University of California
3. Distribución exclusivo bajo de 'Master Licensees' (para America Sur es Eurosemillas, S.A. de Cordoba, España), o licencias directas de la U.C. (dependiendo del país)
4. Un periodo de tres años de exclusividad para los productores en California. Después de tres años distribución fuera de California va estar permitido bajo de licencias.
5. Cuarentena y multiplicación va estar permitido durante de este periodo de tres años pero no puede sembrar plantas comerciales antes del fin de estos tres años.