

La amenaza permanente del virus de la Tristeza: investigaciones para prevenir daños futuros

Presentación: Pedro Moreno

Centro de Protección Vegetal y Biotecnología
Laboratorio de Virología

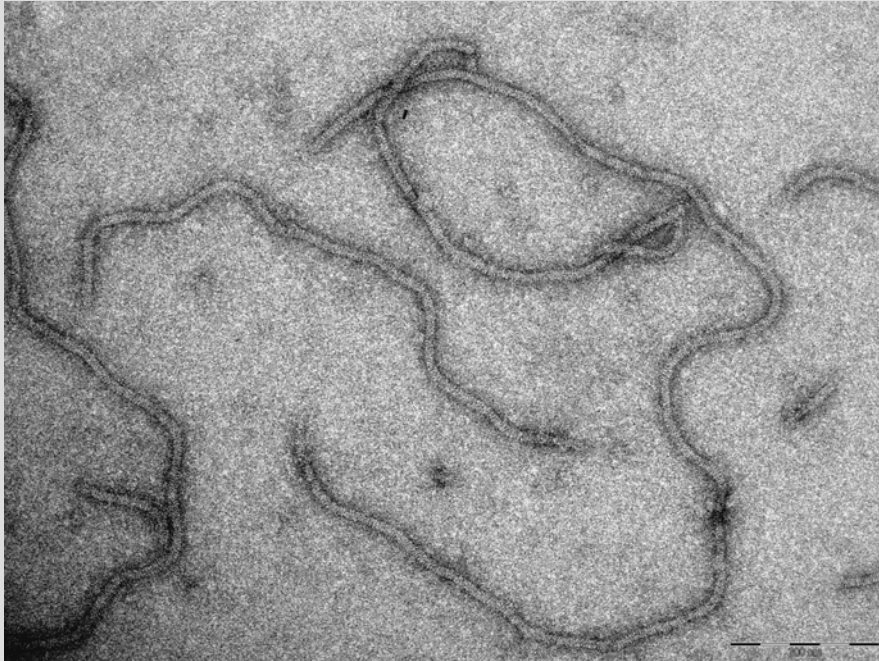
The logo for IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias) features the letters 'IVIA' in a bold, teal, sans-serif font. The letters are positioned above a stylized, horizontal brushstroke that transitions from yellow on the left to orange on the right.

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS



Almería 1977

Los responsables naturales de la epidemia



**El virus de la tristeza
de los cítricos**



**Aphis
gossypii**



**Aphis
spiraecola**



**Toxoptera
aurantii**

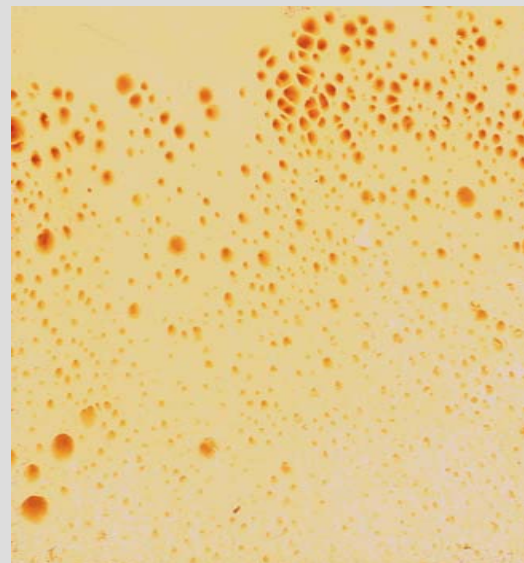
IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

TRISTEZA: síntomas en la copa



TRISTEZA: síntomas en tronco



IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Número de árboles sobre patrón naranjo amargo muertos por tristeza

✓ España:	~ 50 millones
✓ Argentina:	18 millones
✓ Brazil:	10 millones
✓ Venezuela:	4 millones
✓ Florida:	5 millones
✓ California:	4 millones
✓ .	.
✓ .	.

✓ **TOTAL : unos 100 millones de árboles**

1. Las virosis de las plantas no tienen tratamiento: sólo prevención
2. Las virosis transmitidas por vectores, una vez establecidas en una zona, son difíciles de erradicar. Sólo pueden avanzar
3. Por tanto, hay que convivir con ellas reduciendo los daños al mínimo

Control de la tristeza en España

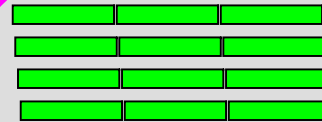
- ✓ El virus de la tristeza no produce decaimiento en plantas injertadas sobre patrones tolerantes (citranges, mandarino Cleopatra, etc.)
- ✓ **Utilización de plantas libres de tristeza (y otras virosis) propagadas sobre patrones tolerantes:**
 - Programa de saneamiento de variedades
 - Programa de cuarentena
 - Programa de certificación (viveros autorizados)

IVIA

El virus de la tristeza puede producir en algunas especies de cítricos otra enfermedad que no depende del patrón utilizado para propagarlas

IVIA

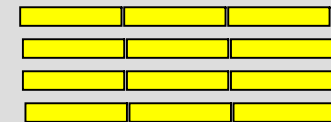
Variantes del virus de la tristeza



Decaimiento sobre patrón amargo



Acanaladuras en la madera

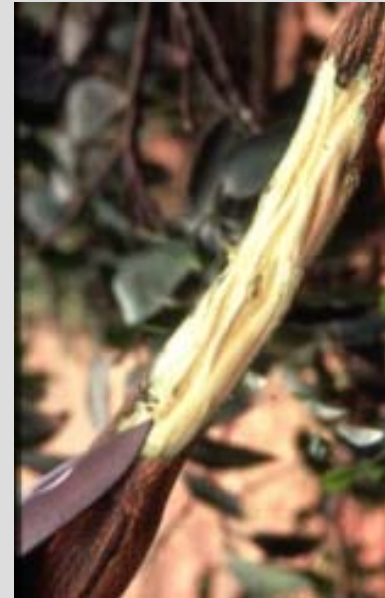


Amarillez

Enfermedad de las acanaladuras en la madera



Pomelo Marsh



Naranja dulce Pera



**Mandarino/
lima Rangpur**



IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Enfermedad de las acanaladuras en la madera en la madera



IVIA

INSTITUTO VALENCIANO DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

Enfermedad de las acanaladuras en la madera



Valencia



Navel



Salustiana



Berna

Objetivo de investigación:

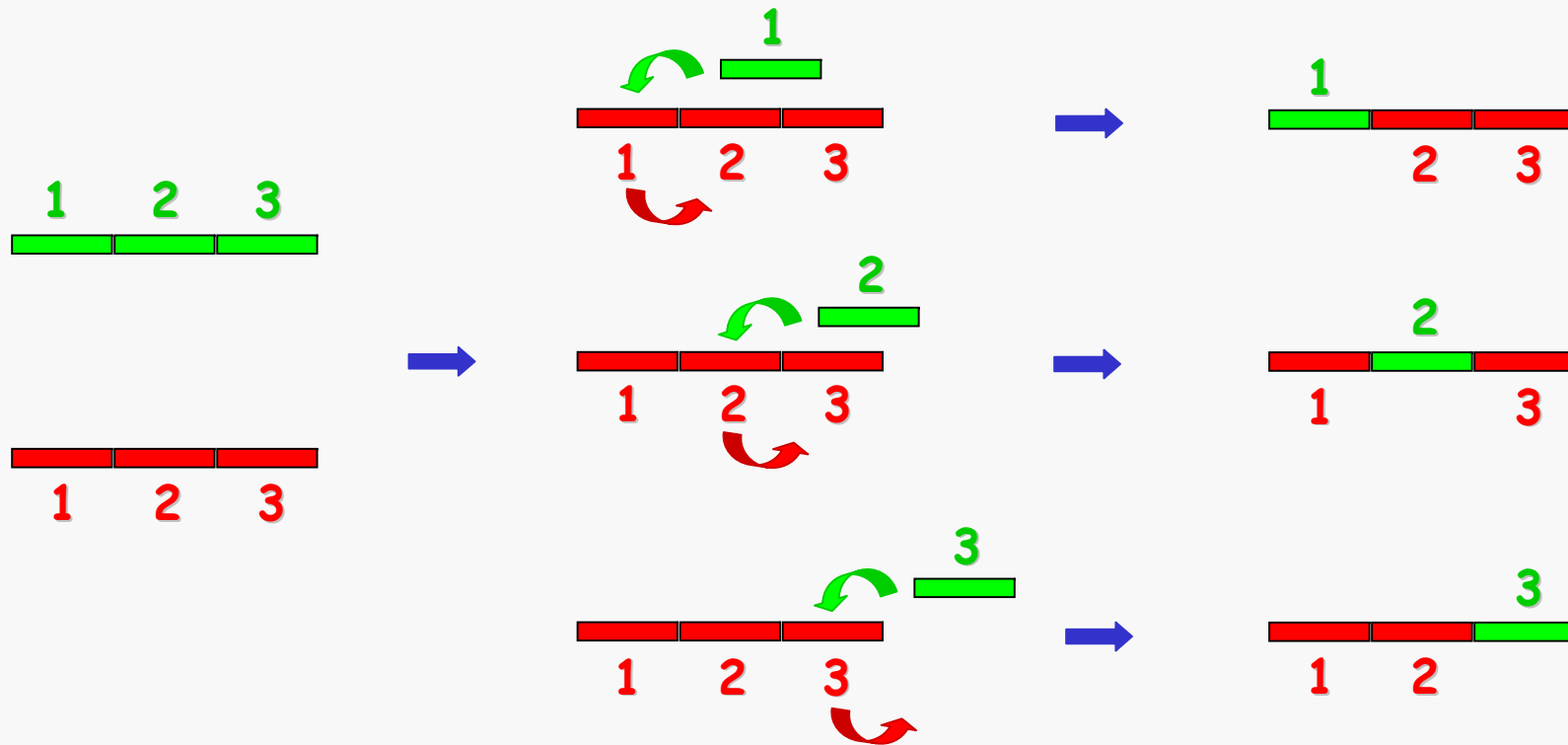
Prevenir los daños de cepas virulentas de tristeza en los cítricos españoles

Estrategia:

- ✓ Identificar los genes del virus de la tristeza responsables de estos síntomas.
- ✓ **Desarrollar un método rápido y sensible para identificar las plantas infectadas con variantes virulentas del virus**

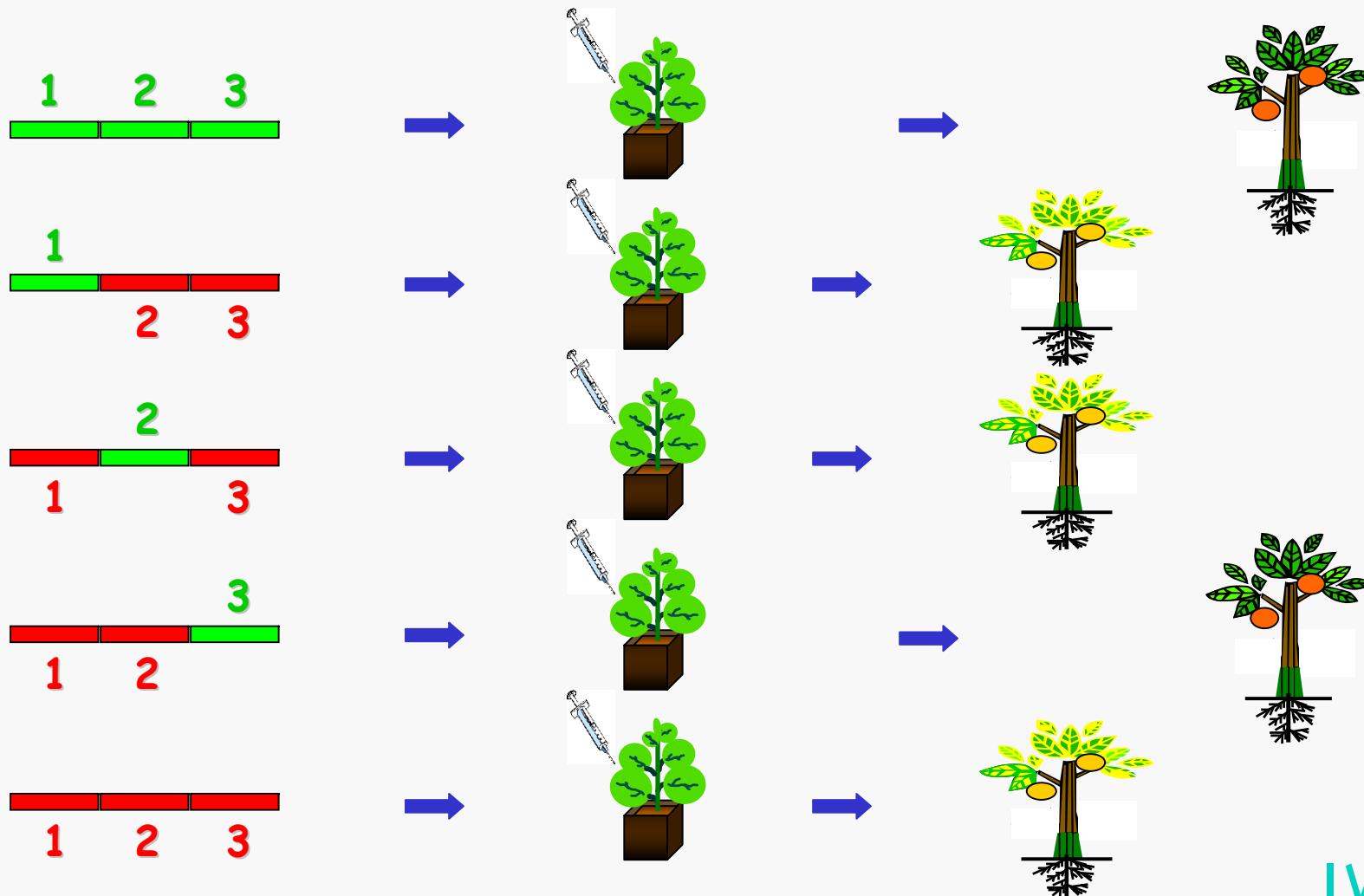
Identificación de los genes del virus responsables de los síntomas

1) Preparación de virus híbridos



Identificación de los genes del virus responsables de los síntomas

2) Ensayos de infectividad de los virus híbridos



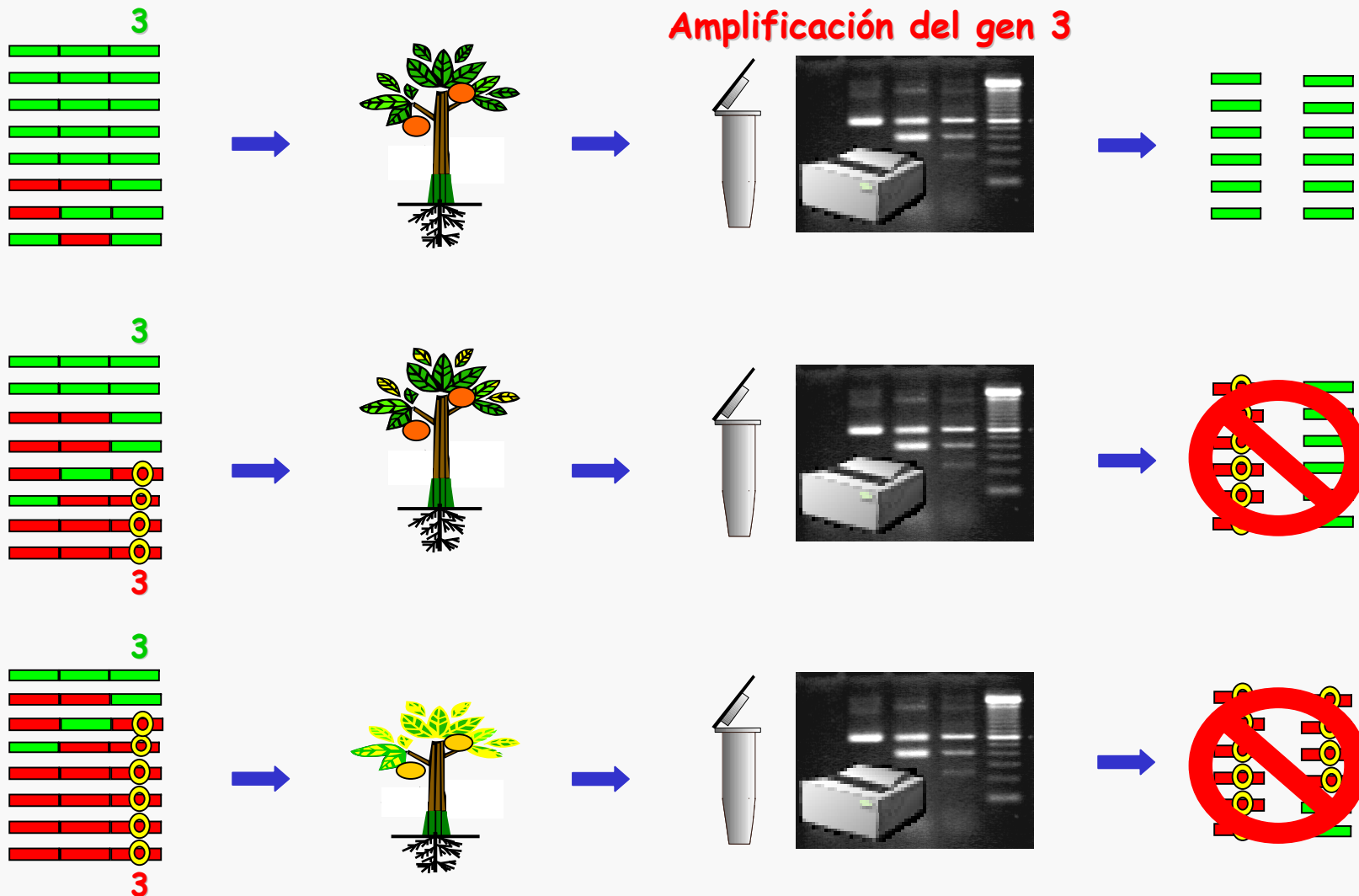
Resultados y nuevos objetivos

Por este procedimiento se ha identificado el gen del virus que es responsable del síndrome de amarillez

Se está intentando identificar el gen (o genes) responsable/s del síndrome de acanaladuras en la madera de pomelo y naranjo dulce

The logo for IVIA (Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias) features the letters 'IVIA' in a bold, teal, sans-serif font. The letters are positioned above a thick, horizontal brushstroke in a bright yellow-orange color that tapers at both ends.

Detección de plantas infectadas con variantes virulentas del virus



Prevenir la dispersión de variantes virulentas del virus de la tristeza

1. Cuarentena: análisis de material vegetal importado
2. Control de plantas productoras de yemas en viveros
3. Erradicación de posibles focos localizados para evitar su dispersión natural

Participantes y colaboradores en el proyecto:

Laboratorio de Virología (IVIA):

Dra. Silvia Ambrós

Susana Ruiz (becaria)

Dra. M^a Remei Albiach-Martí

Josep Navarro (becario)

M^a Encarnación Martínez (auxiliar) Manuel Martínez (técnico)

Laboratorio de Biología Molecular (IVIA):

Dr. José Guerri

Laboratorio de transformación genética (IVIA):

Dr. Leandro Peña

Universidad de Florida, C.R.E.C., Lake Alfred (USA):

Dr. William O. Dawson