Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PO REGIÓN DE MURCIA 2014-2020.
Cofinanciado 80% FDER

imida
Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario

2019 JORNADAS DE TRANSFERENCIA de resultados de investigación

La Mejora Genética en vid como respuesta a enfermedades fúngicas

Celia Martínez Mora

Investigadora
Equipo de Mejora Genética Molecular.
Dpto. Biotecnología, Genómica y Mejora Vegetal
celia.martinez@carm.es

Colabora: Bankia

Un problema

Celia Martínez Mora

Enfermedades fúngicas en vid

Mildiu-*Plasmopora viticola*

Oídio-*Erysiphe necator* (sin. *Uncinula necator*)

Utilización sostenible fitosanitarios

- Directiva 2009/128 - RD 1311/2012
- https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIAUVADETRANSFORMACIÓN_tcm30-57934.pdf
- Plan de Acción Nacional 2018-2022

Cambio climático
Agricultura del siglo XXI

Medioambiental
- Organismos beneficiosos
- Emisiones de CO_2
- Conservación del suelo

Resistencias, fitotoxicidades
Presión de selección en patógeno; acumulación

Salud humana
Agricultores y consumidores

Reducir costes de producción agraria

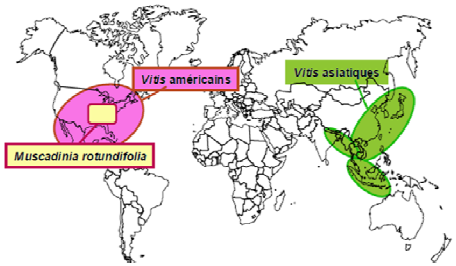
Una solución

Fuentes de resistencia natural a oídio y mildiu en vides americanas y asiáticas

Vitis cinerea

Vitis rupestris

Vitis riparia



Vitis amurensis

Muscadinia rotundifolia

Vitis romanetii

Observar variabilidad

Generar variabilidad

Cruzamientos dirigidos

Selección nuevas variedades

Celia Martínez Mora

http://www.icv.fr/mediatheque-viti-vinicole/guide-technique-cepages-resistants

Alemania

Regent®

synonyme : GF. 67-198-3

Gran cuerpo, muy coloreados. Acidez moderada, taninos suaves. Sabores a frutas rojas. Frecuentemente con altos niveles de alcohol.

1-5 tratamientos fitosanitarios

Cabernet cortis®

Vinos tintos intensos, tánicos, y con toques herbáceos.

0-3 tratamientos fitosanitarios

Johanniter

Similares a Riesling, ligeros y afrutados. Sabores a melón, pera y melocotón.

0-3 tratamientos fitosanitarios

Francia

Chambourcin

Color oscuro y aroma herbáceo. Picantes, aromas de cerezo negro y ciruelas.

0-2 tratamientos fitosanitarios

http://www.icv.fr/mediatheque-viti-vinicole/guide-technique-cepages-resistants

República Checa

Cerason®

Rojo oscuro intenso. Buena textura. Afrutado, tonos cereza, amargos y de frutas del bosque. Crianzas en tonos chocolate.

0-3 tratamientos fitosanitarios

Hungría

Bianca

Neutros con algunos aromas florales. Nivel moderado de alcohol.

0-3 tratamientos fitosanitarios

Austria

Rœsler®

1-5 tratamientos fitosanitarios

Tinto con aroma a frutos del bosque, rico en taninos. Con cuerpo.

Un trabajo de investigación

Cruzamientos dirigidos con Monastrell-IMIDA

PO07-037 FEDER _FEDER1420-04_ FEDER1420-29 (80%)

Monastrell

X

Regent

Rpv3; *Rpv4; Rpv11*

Fischer et al. 2004

Welter et al. 2007

Ren3

Welter et al. 2007

Kishmish vatkana

Ren1

Hoffmann et al. 2008

Coleman et al. 2009

Solaris

Rpv10

Schwander et al. *2012*

Resistencia piramidal

Genes de resistencia de distintas fuentes

Durabilidad y estabilidad

Ren3 / Ren1	***Rpv3 / Rpv10***
Oídio	***Mildiu***

Selección asistida por marcadores

GENERAR VARIABILIDAD

EMASCULACIÓN

POLINIZACIÓN

EMBOLSADO

Recolección de semillas,
estratificación y escarificación

GERMINACIÓN

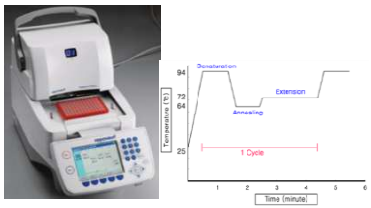
PLANTACIÓN

SELECCIONAR VARIABILIDAD

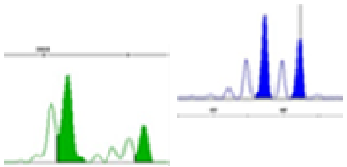
SELECCIÓN ASISTIDA POR MARCADORES

1º Extracción de ADN

2º Amplificación por PCR



3º Visualización y análisis



ENSAYOS DE CALIDAD DE LOS CRUCES PRESELECCIONADOS

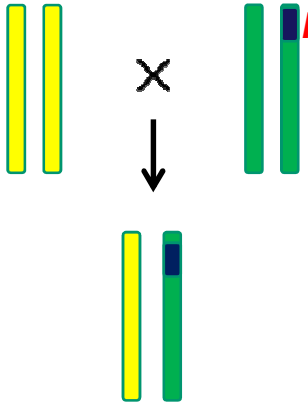
Cruzamientos dirigidos con Monastrell-MnRg

PO07-037 FEDER _FEDER1420-04_ FEDER1420-29 (80%)

Monastrell
Mn

Regent
Rg

***Ren3* (+)/*Rpv3*(+)**

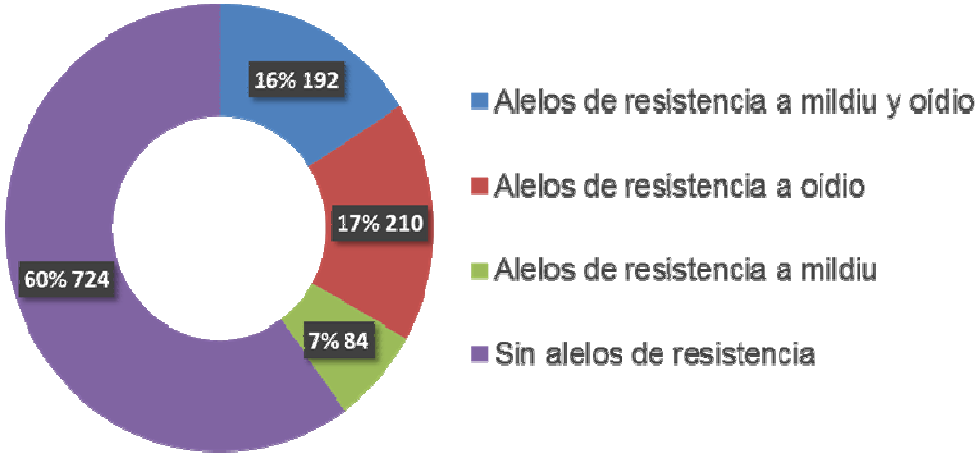


MnRg
***Ren3* (+)/*Rpv3*(+)**

1210 semillas MnRg

↓

192 plantas
MnRg_*Ren3*/*Rpv3*



Cruzamientos dirigidos MnRgKv

PO07-037 FEDER _FEDER1420-04_ FEDER1420-29 (80%)

MnRg

***Ren3* (+)/*Rpv3*(+)**

Kishmish vatkana

Kv

***Ren1* (+)**

MnRgKv

***Ren3* (+)/*Rpv3*(+)/*Ren1* (+)**

2017/2018

650 semillas MnRgKv

14 plantas

MnRgKv_*Ren3*/*Rpv3*/*Ren1*

2018/2019

853 semillas

Un avance, un futuro

Celia Martínez Mora

Ensayos futuros

PO07-037 FEDER _FEDER1420-04_ FEDER1420-29 (80%)

MnRgKvSol

Ren3 / Ren1/ // Rpv3 / Rpv10

Correlación genotipo-fenotipo laboratorio

CRUCES DE MONASTRELL TOLERANTES A MILDIU Y OÍDIO

Retrocruzamientos por Monastrell calidad agronómica y enológica

Iniciativas en España

Pública: IMIDA

'Monastrell'

Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario

Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

Privada: PIWI (Internacional)

Asociación de 350 miembros
17 países

Albet i Noya (2013)
'Xarel-lo'
'Macabeo'
'Parrellada'

PIWI International

¿Se autorizará el cultivo de estas nuevas variedades en España?

Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

PO REGIÓN DE MURCIA 2014-2020.
Cofinanciado 80% FDER

Agradecimientos

Equipo de Mejora Genética Molecular
Dpto. Biotecnología, Genómica y Mejora Vegetal

Leonor Ruiz García

Ana Fuentes Denia

Diego J. Fernández-López

José Luis Lozano

José A. Martínez-Jiménez

Isidro Hita

Eliseo Salmerón

Carlos V. Padilla

Adrián Martínez Cutillas

Celia Martínez Mora

celia.martinez@carm.es

Colabora: Bankia