



XXVI Jornada de Transferencia de Resultados de Investigación

Grupo de Investigación en Viticultura y Enología IMIDA - UMU

Centro Integrado de Formación y Experimentación Agraria, Jumilla.

11 de Junio de 2015



Obtención y selección de híbridos de Monastrell tolerantes a oidio y mildiu

(leonor.ruiz@carm.es)

Leonor Ruiz García

Ana Fuentes Denia

Carlos V. Padilla

Beatriz García

Adrián Martínez Cutillas

Isidro Hita

José A. Martínez Jiménez

Eliseo Salmerón



Región de Murcia



Unión Europea
FEDER



La viticultura actual depende de la aplicación de grandes cantidades de fungicidas

Oidio



Uncinula necator (sin. *Erysiphe necator*)

Mildiu



Plasmopora viticola

Economía:

- Coste cultivo elevado



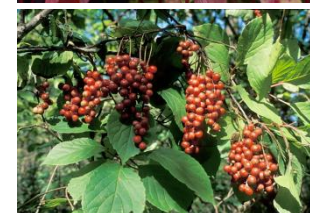
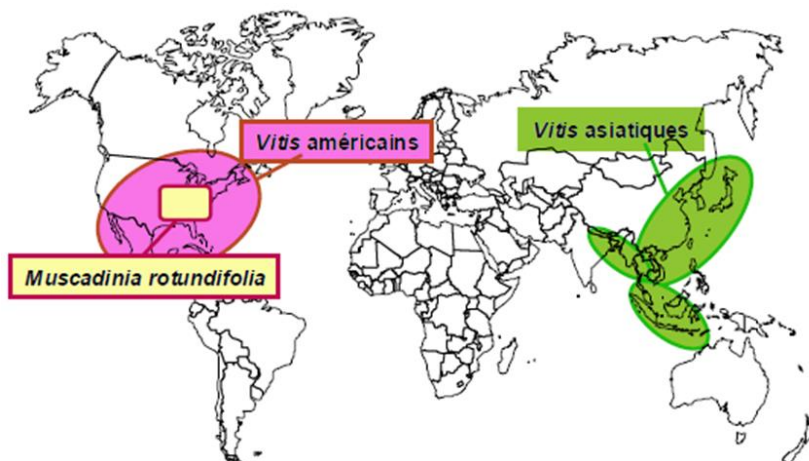
Salud:

- Agricultores
- Consumidores
- Medio ambiente

Existen fuentes de resistencia natural a oidio y mildiu en vides americanas y asiáticas



Vitis cinerea



Vitis amurensis



Vitis rupestris



Vitis riparia



Muscadinia rotundifolia



Vitis romanetii

Programas de Mejora de Vid basados en la Variabilidad Genética

Introducción Genes Resistencia Cruzamientos Dirigidos

Generar variabilidad

Seleccionar variabilidad



EMASCULACIÓN



POLINIZACIÓN



EMBOLSADO



Recolección de semillas,
estratificación y escarificación

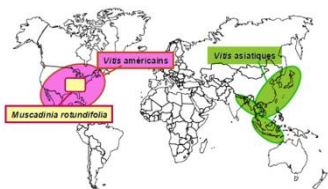


GERMINACIÓN



PLANTACIÓN



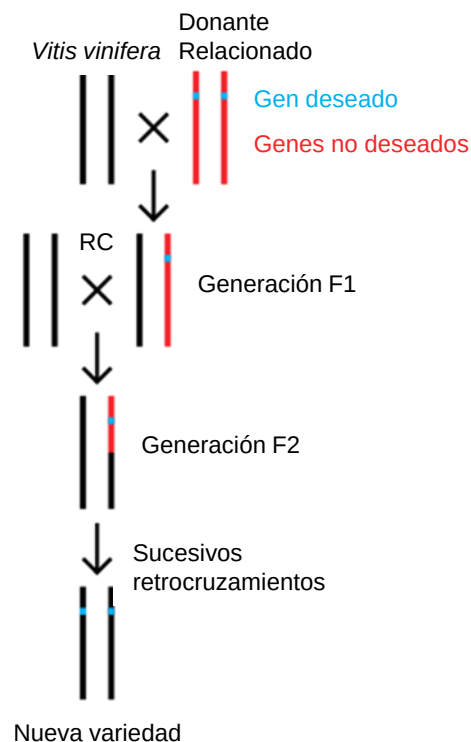


Se han identificado genes de resistencia y marcadores moleculares ligados a los mismos

Trait	Symbol	Original species trait derived from
Plasmopara viticola <i>Mildiu</i>	Rpv1	M. rotundifolia
	Rpv2	M. rotundifolia
	Rpv3	American wild species
	Rpv4	American wild species
	Rpv5	V. riparia
	Rpv6	V. riparia
	Rpv7	American wild species
	Rpv8	V. riparia
	Rpv9	V. riparia
	Rpv10	V. amurensis
Erysiphe necator <i>Oidio</i>	Run1	M. rotundifolia
	Ren1	V. vinifera
	Ren2	V. rupestris, V. cinerea
	Ren3	American wild species
	Ren4	V. romanetii



Mejora tradicional



(www.vitisgen.org/marker.html; www.vivc.de; Carel et al. 2014)

Selección de genes de resistencia asistida por marcadores



GERMINACIÓN



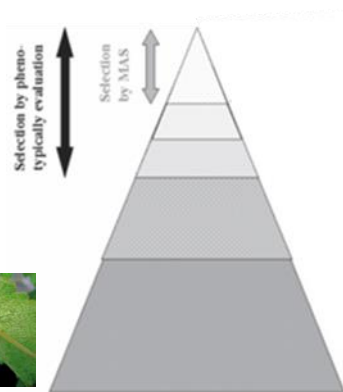
PLANTACIÓN



*Selección de
genes resistencia
con marcadores
de ADN*

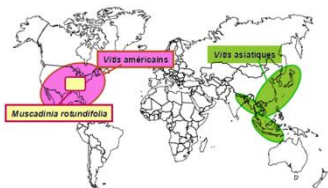
*Ensayos de Calidad
de los Híbridos
Preseleccionados*

Selección fenotípica



Eibach et al 2007



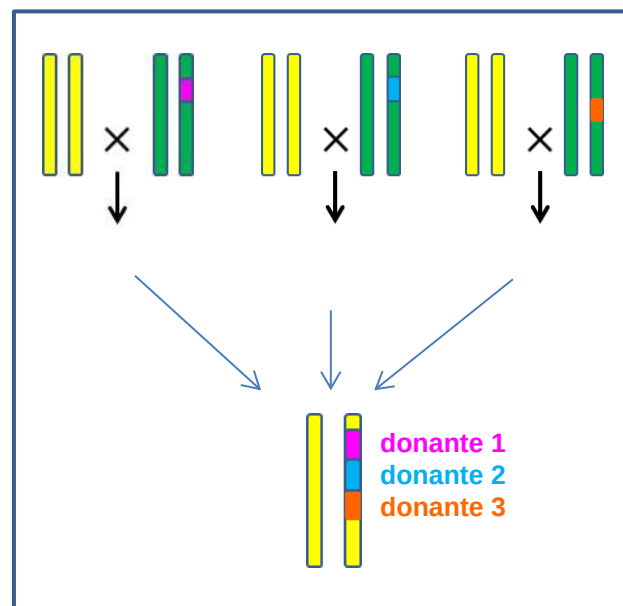


Introducción de genes de resistencia procedentes distintas fuentes

Trait	Symbol	Original species trait derived from
Plasmopara viticola <i>Mildiu</i>	Rpv1	M. rotundifolia
	Rpv2	M. rotundifolia
	Rpv3	American wild species
	Rpv4	American wild species
	Rpv5	V. riparia
	Rpv6	V. riparia
	Rpv7	American wild species
	Rpv8	V. riparia
	Rpv9	V. riparia
	Rpv10	V. amurensis
Erysiphe necator <i>Oidio</i>	Run1	M. rotundifolia
	Ren1	V. vinifera
	Ren2	V. rupestris, V. cinerea
	Ren3	American wild species
	Ren4	V. romanetii



Estabilidad en el tiempo



(www.vitisgen.org/marker.html; www.vivc.de; Carel et al. 2014)

Mejora de Monastrell en el IMIDA: cruzamientos dirigidos



Kishmish vatkana



Regent

Locus	Resistencia	Fuente	Referencias
<i>Ren1</i>	Oidio	'Kishmish vatkana'	Hoffmann et al 2008
<i>Ren3</i>	Oidio	'Regent'	Welter et al 2007
<i>Ren4</i>	Oidio	<i>V. romanetii</i>	Riaz et al 2011
<i>Rpv3</i>	Mildiu	'Regent'	Welter et al 2007

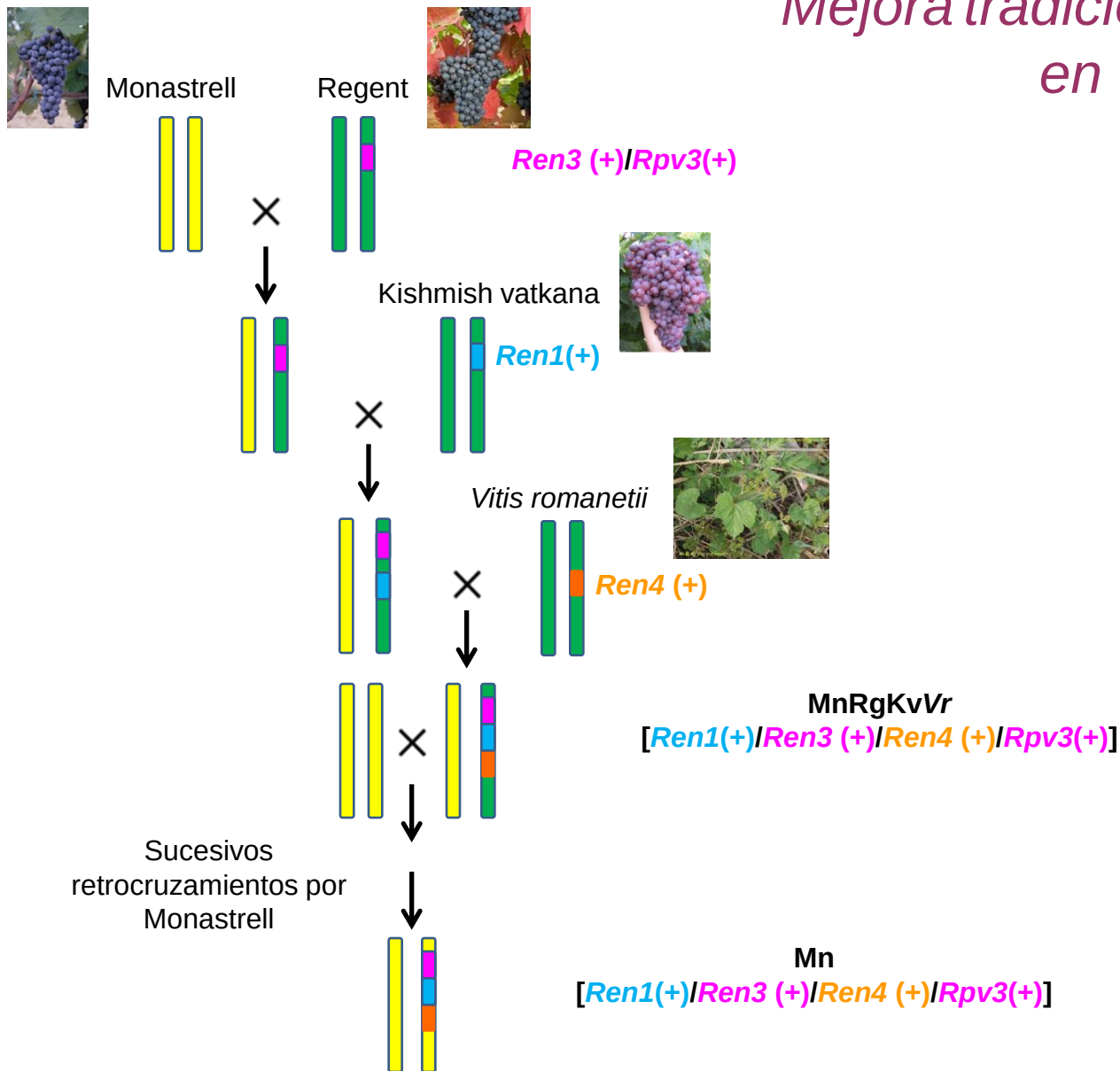


Vitis romanetii

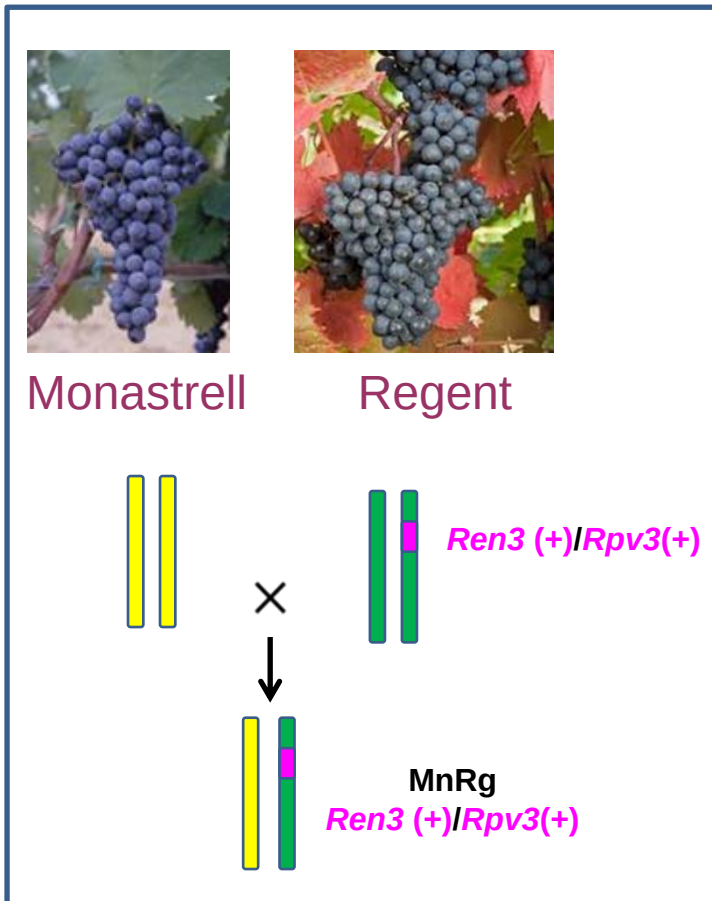
www.vivc.de

Locus	Grupo de Ligamiento	Marcadores	Referencias
<i>Ren3</i>	15	UDV116; VChr15CenGen06; VVIV67	Carel et al 2014; Welter et al 2007
<i>Rpv3</i>	18	VVIN16; UDV108; UDV112; UDV305; UDV737	Carel et al 2014; Welter et al 2007; Di Gaspero et al 2012
<i>Ren1</i>	13	UDV-020; VMC9h4-2; VMcNg4e10.1	Hoffmann et al 2008
<i>Ren4</i>	18	VMC7F2	Riaz et al 2011

Mejora tradicional de Monastrell en el IMIDA



Mejora tradicional de Monastrell en el IMIDA: resultados obtenidos hasta el momento



1448 F1 →

300 analizadas: 

2 *Ren3 (+) / Rpv3 (+)*
4 *Ren3 (+)*
2 *Rpv3 (+)*



Fenotipo

Genotipo

Correlación



Disponer de cultivares resistentes permitirá el desarrollo de una viticultura más sostenible

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



Regent®
synonyme : GF. 67-198-3



Roesler®



Muscat bleu



Sevar



Cerason®



Cabernet cortis®



Chambourcin

Reducción costes del cultivo y obtención de un producto más saludable

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



Bianca



Helios®



Phoenix®



Bronner
Synonyme : Fr 250-75



Solaris®



Hiberna®



Muscaris®



GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

(leonor.ruiz@carm.es)

AGRADECIMIENTOS



Región de Murcia
Consejería de Agricultura y Agua



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional



Adrián Martínez Cutillas

Isidro Hita

Ana Fuentes Denia

Carlos V. Padilla

Eliseo Salmerón

José A. Martínez Jiménez

Beatriz García

Manuel Tornel

Rosa Arnau