



Grupos de Cooperación PDR en frutales



Javier Rodrigo

Departamento de Ciencia Vegetal, CITA

24 de noviembre de 2023

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



GCP 2016-0023-01 Introducción del cultivo del cerezo en las estribaciones del Moncayo



GCP-2016-0021-00 Expansión del cultivo del albaricoquero en Aragón



GCP-2017-0030-00 Puesta en valor de la cereza de la comarca de Calatayud y la comarca del Aranda (CEREZARAYUD)



GCP-2017-4500-00. Grupo de cooperación para la reducción del gasto hídrico en cerezo (REGHICER)



GCP-2019-0040-00. Adaptación de nuevas variedades de ciruelo a las condiciones de Aragón (CIRUAGON)



GCP GCP2020003300. Acolchado de paja en líneas de frutales



Introducción del cultivo del cerezo en las estribaciones del Moncayo GCP 2016-0023-01



PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014 - 2020

Título de la acción

INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL CEREZO EN LAS ESTRIBACIONES DEL MONCAYO

Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ARAGON

16

COORDINADOR



BENEFICIARIOS

BANCAL

Frutos y vegetales
de altura



Vera de Moncayo



Añón

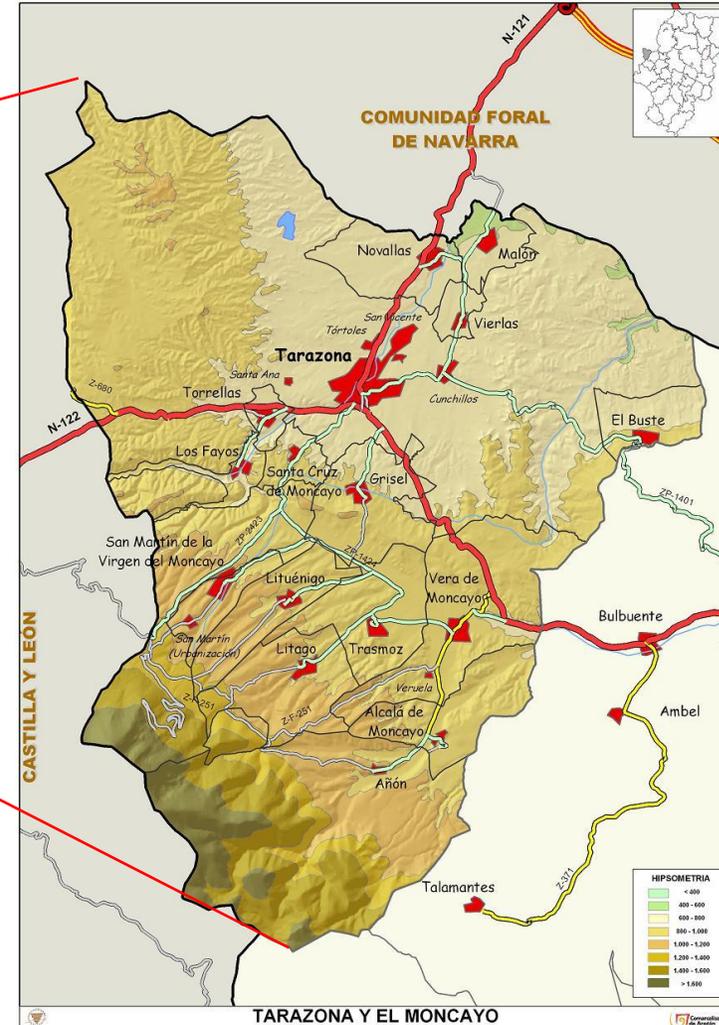
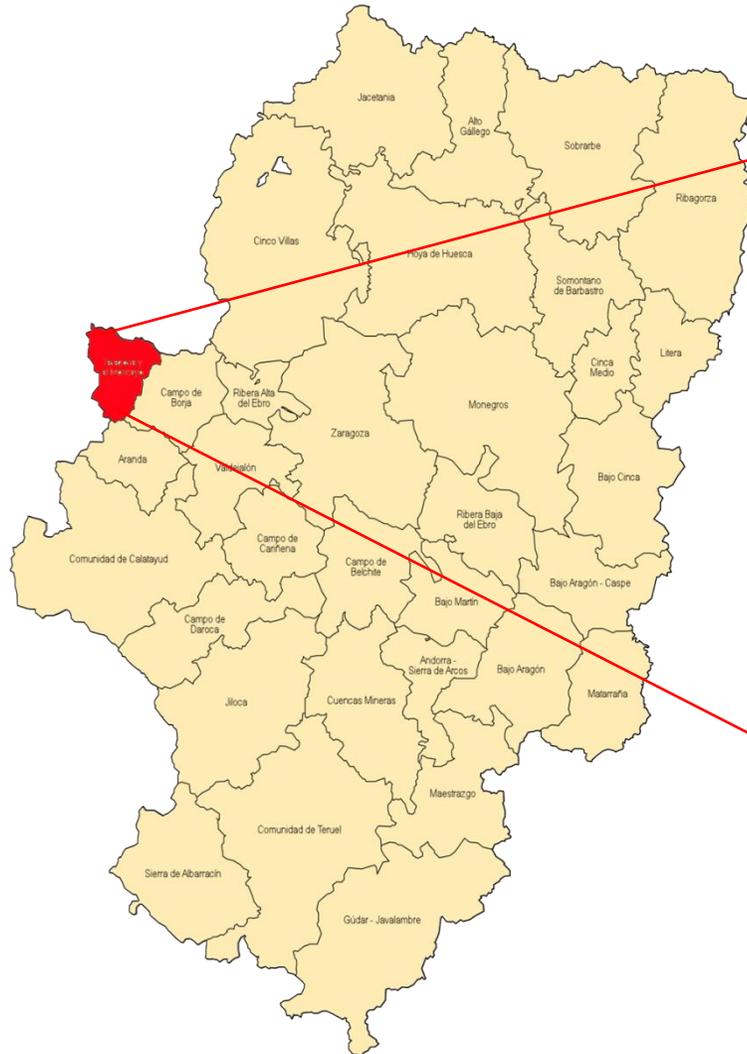


PROPIETARIOS Y PRODUCTORES

Abadía Pérez, Ramiro
Álvarez Sánchez, Aurelio
Escribano Larraga, Juan
Bonel Melero, Juan Carlos
Martínez Martínez, Cesar
Gracia Ruiz, Pedro Luis
Pérez Melero, Carlos
Escribano Martínez, David



GCP 2016-0023-01 Introducción del cultivo del cerezo en las estribaciones del Moncayo



Objetivo 1: Análisis de la estructura varietal

LAPINS



SENTENNIAL



STACCATO



SYMPHONY



REGINA



Objetivo 2: Establecimiento de dos colecciones de experimentación

COLECCIÓN N° 1: Vera de Moncayo (0,5 ha) Altitud 600 m



Objetivo 2: Establecimiento de dos colecciones de experimentación

COLECCIÓN Nº 2: Añón de Moncayo (0,9 ha) Altitud 900 m

**PROGRAMA DE DESARROLLO
RURAL DE ARAGÓN 2014 - 2020**

Título de la acción

**INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL CEREZO
EN LAS ESTRIBACIONES DEL MONCAYO**

Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Fortalece el mundo en las zonas rurales



**GOBIERNO
DE ARAGÓN**

Objetivo 3: Estudio de las necesidades de polinización de las variedades seleccionadas

AUTOCOMPATIBLES	
Sweetheart	S ₃ S ₄ '
Staccato	S ₃ S ₄ '
Sonata	S ₃ S ₄ '
Skeena	S ₁ S ₄ '
Lapin	S ₁ S ₄ '
Symphony	S ₁ S ₄ '
Alex	S ₃ S ₃ '

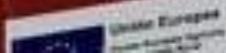
AUTOINCOMPATIBLES	
Satin	S ₁ S ₃
Cristalina	S ₁ S ₃
Regina	S ₁ S ₃
Somerset	S ₃ S ₄
Kordia	S ₃ S ₆
Sylvia	S ₁ S ₄

Objetivo 4: Establecimiento de plantaciones comerciales (6 ha)

PROGRAMA DE DESARROLLO
RURAL DE ARAGÓN 2014 - 2020

Título de la acción
INTRODUCCIÓN DEL CULTIVO DEL CEREZO
EN LAS ESTRIBACIONES DEL MONCAYO

Co-financiación 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



GOBIERNO
DE ARAGÓN

Expansión del cultivo del albaricoquero en Aragón GCP-2016-0021-00



PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014 - 2020

Título de la acción

EXPANSIÓN DEL CULTIVO DEL ALBARICOQUERO EN ARAGÓN

Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO
DE ARAGON

8

COORDINADOR



BENEFICIARIOS



Cosanse



BANCAL



agrostock
enhanced agricultural solutions

Lugares de ejecución del proyecto



viverosmarianosoria



Variedades y patrones seleccionados

VARIETADES

Cooper Cot	Mediabel
Delice Cot	Moniquí
Faralia	Monster Cot
Farbela	Paviot
Farclo	Playa Cot
Farlis	Pricia
Holly Cot	Rouge Cot
Lady Cot	Rubilis
Lilly Cot	Rubisia
Maya Cot	Swired
Medflo	

PATRONES

Mariana 2624 (Mn)
P. Cerasifera x P. musoniana

Miragreen (Mg)
P. cerasifera x P. davidiana

Mirared (Mr)
P. cerasifera x P. davidiana

Montclar (Mo)
Seedling rootstock

Objetivo 1: Evaluación de las necesidades de frío y su adecuación a nuestra climatología



Variedades con bajas necesidades de frío (<900 HF)	Variedades con medias necesidades de frío (900-1100 HF)	Variedades con altas necesidades de frío (>1100 HF)
Cooper Cot Maya Cot Pricia Rubilis Rubisia	Moniqui Paviot Delice Cot Faralia Farbela Farlis Holly Cot Lady Cot Lilly cot Mediabel Medflo Monster Cot Playa cot Swired	Moniqui Farclo Rouge cot

Objetivo 2: Autoincompatibilidad floral y relaciones de incompatibilidad



Autoincompatibles	Autocompatibles	
Moniqui	Paviot	Mediabel
Cooper Cot	Delice Cot	Medflo
Holly Cot	Faralia	Playa Cot
Lilly Cot	Farclo	Pricia
Maya Cot	Farbela	Rouge Cot
Monster Cot	Farlis	Rubilis
	Lady Cot	Swired

Objetivo 2: Autoincompatibilidad floral y relaciones de incompatibilidad



Grupo de Incompatibilidad	Alelos S	Variedades
<i>I</i>	<i>S1/S2</i>	Hardgrand Katy Goldrich Castleton
<i>II</i>	<i>S8/S9</i>	Pinkcot Perle Cot
<i>III</i>	<i>S2/S6</i>	Moniqui Bergarouge
<i>IV</i>	<i>S2/S7</i>	Priana
<i>V</i>	<i>S2/S8</i>	Holly Cot Sweet Cot
<i>VIII</i>	<i>S6/S9</i>	Orangered Wonder Cot Stark Early Orange Feria Cot Sunny Cot
<i>XVIII</i>	<i>S1/S3</i>	Cooper Cot Perfection
<i>XIX</i>	<i>S2/S3</i>	Maya Cot Sun Glo
<i>XX</i>	<i>S2/S9</i>	Magic Cot Goldstrike
<i>XXI</i>	<i>S3/S8</i>	Lilly Cot Spring Blush
<i>XXII</i>	<i>S3/S9</i>	Almadulce Henderson Flodea
<i>XXIII</i>	<i>S7/S9</i>	Goldbar
Variedades autocompatibles	<i>Sc</i>	Delice Cot, Faralia, Farbela, Farclo, Farlis, Lady Cot, Medflo, Mediabel, Paviot, Playa Cot, Pricia, Rouge Cot, Rubisia, Swired

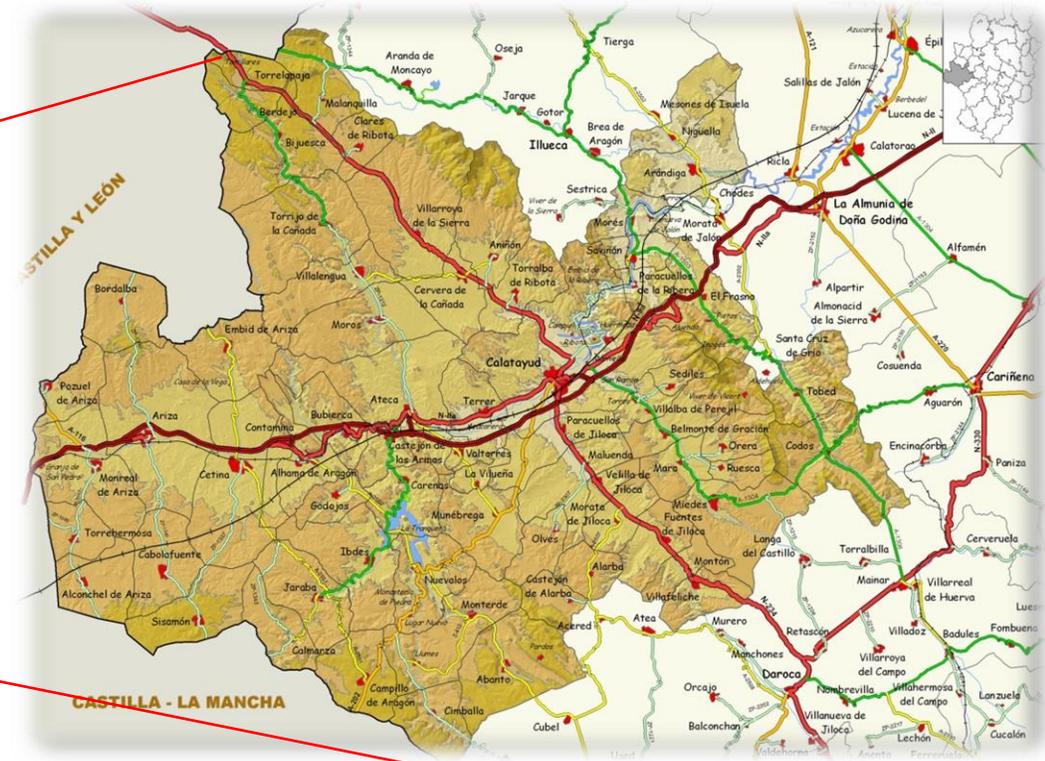
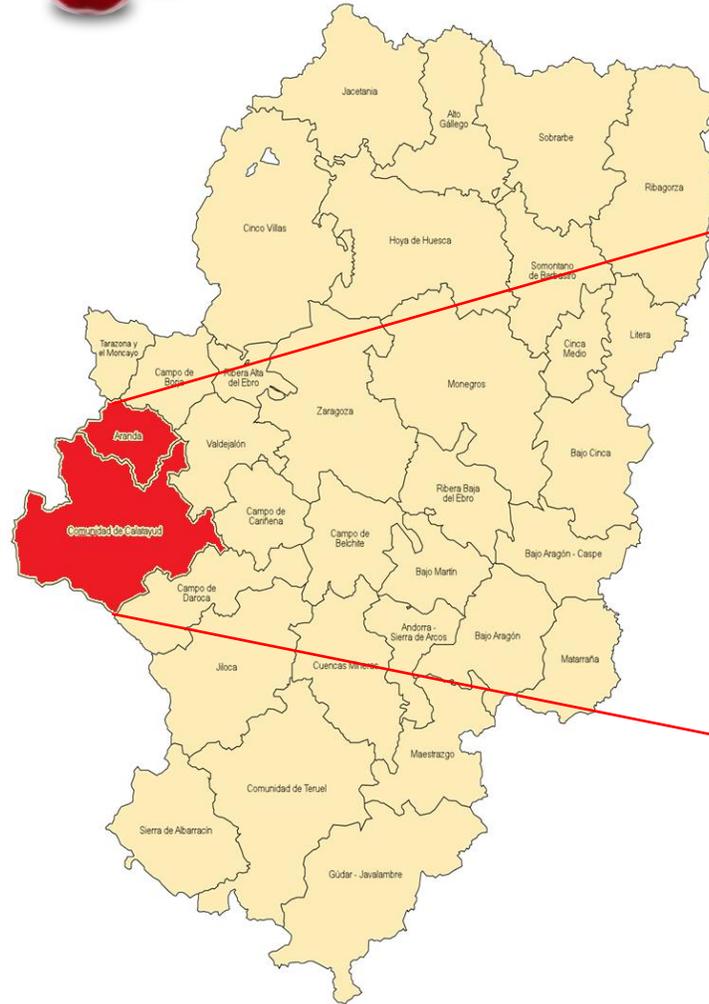
Objetivo 3: Compatibilidad de injerto

Variedades	Portainjerto		
	Mariana 2624	Miragreen	Mirared
Cooper cot	*	***	-
Delice	**	*	***
Faralia	*	-	**
Farbela	*	**	**
Farclo	*	***	***
Farlis	***	***	**
Holly cot	**	***	***
Lady cot	***	*	*
Lilly cot	-	-	***
Rubilis	***	***	***
Rubisia	***	-	*
Maya cot	**	***	***
Medflo	**	***	-
Mediabel	*	***	**
Moniqui	*	*	*
Monster cot	**	***	*
Paviot	***	***	***
Playa_cot	*	***	*
Pricia	**	***	*
Rouge cot	***	***	**
Swired	***	*	***



GCP-2017-0030-00 Puesta en valor
de la cereza de la comarca de
Calatayud y la comarca del Aranda
(CEREZARAYUD)

GCP-2017-0030-00 Puesta en valor de la cereza de la comarca de Calatayud y la comarca del Aranda (CEREZARAYUD)



PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014 - 2020

Título de la acción

PUESTA EN VALOR DE LA CEREZA DE LA COMARCA DE LA COMUNIDAD DE CALATAYUD Y LA COMARCA DEL ARANDA (CEREZAYUD)

Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



Unión Europea

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO DE ARAGON

8

COORDINADOR



BENEFICIARIO



S.A.T. VALLEVICORT



Objetivo 1: Análisis de la estructura varietal



29 Muestras
3 Controles

Morés
M19

Sabiñán
M1, M17, M18, M26

Aniñón
M2, M6, M7, M8, M12, M13,
M14, M15, M16, M22, M29

Moros
M4, M9

Munébrega
M5, M24

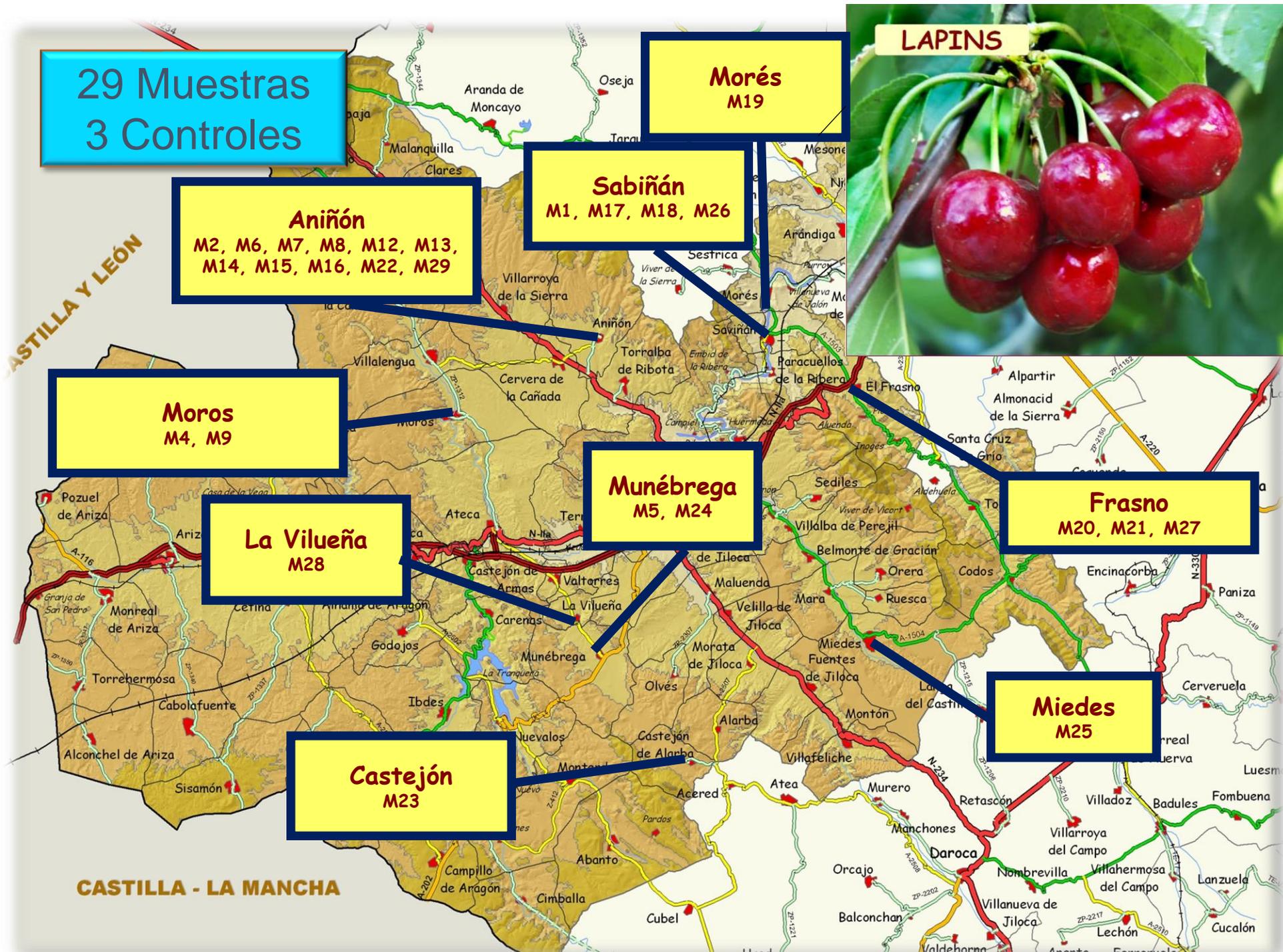
La Vilueña
M28

Frasno
M20, M21, M27

Miedes
M25

Castejón
M23

LAPINS



CASTILLA - LA MANCHA

Objetivo 2: Evaluación de la calidad del fruto



Color



Calibre



Dureza



Sólidos solubles



Acidez



Grupo de cooperación
para la reducción del
gasto hídrico en cerezo
(REGHICER) GCP 2017-
0045-00

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020

Título de la acción

**GRUPO DE COOPERACIÓN PARA LA
REDUCCIÓN DEL GASTO HÍDRICO EN
CEREZO (REGHICER)**

Cofinanciado 80% Unión Europea 20% Gobierno de Aragón



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales

6

COORDINADOR



BENEFICIARIOS

Necta Cinca SL

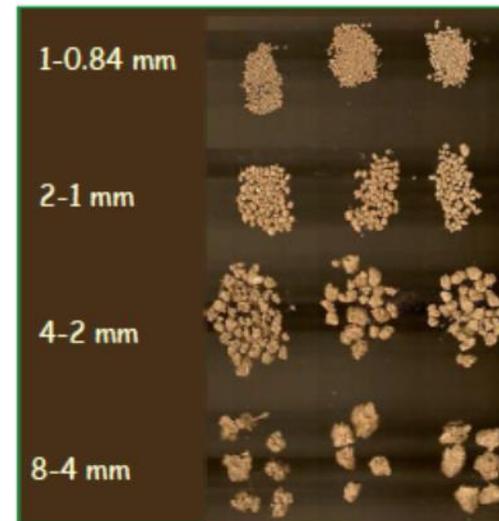
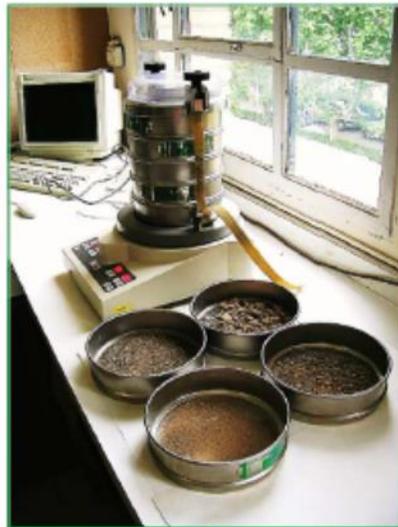


**agricultura
regenerativa**



Objetivo 1: Evaluación propiedades del suelo

- ✓ El compost **mejora la calidad estructural del suelo**:
 - Aumenta ligeramente el tamaño medio de los agregados
 - Reduce la susceptibilidad del suelo a la erosión por viento
 - Aumenta la estabilidad estructural en agua
- ✓ El compost **incrementa el contenido de carbono orgánico** en el suelo

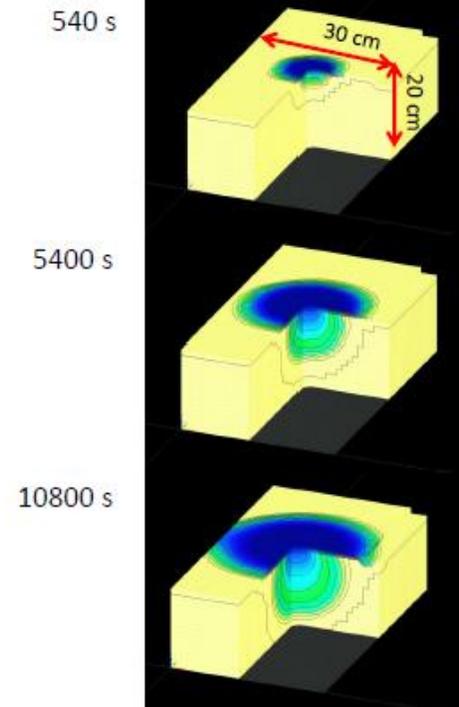


Objetivo 2: Balance de agua del suelo

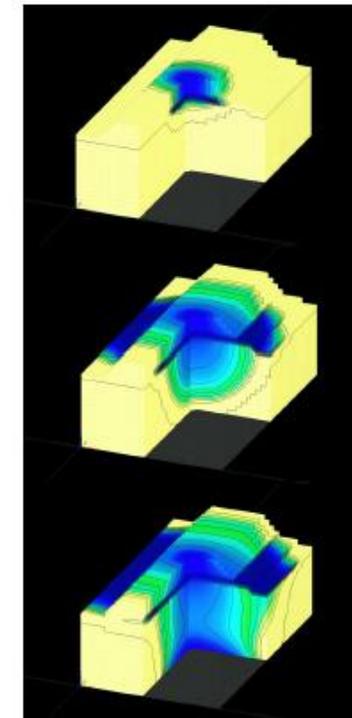
- ✓ El compost permite aumentar el contenido de agua en la superficie del suelo
- ✓ Aumento del almacenamiento de agua en profundidad
- ✓ Efecto positivo sobre la redistribución de agua del gotero sobre la superficie el suelo, lo que favoreció la infiltración y el almacenamiento de agua en profundidad



Costra + suelo



Compost + costra + suelo



Objetivo 3: Comportamiento agronómico

- ✓ **No efectos** en la época de floración, la época de maduración, el peso y tamaño de fruto, ni calidad organoléptica
- ✓ **Efectos positivos** sobre la cosecha sugieren un efecto beneficioso en la aplicación de compost con riego normal en la cosecha de cerezo



CIRUAGON



GCP-2019004000 Adaptación de nuevas variedades de ciruelo a las condiciones de Aragón

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020

GCP2019004000. Adaptación de nuevas variedades de ciruelo a las condiciones de Aragón (CIRUAGON)



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza



Andrea M Cistelecan



Lugares de ejecución del proyecto



Objetivo 1: Análisis de la estructura varietal

Provedo®



IberPlum®
IBERGEN



Agricultural
Research
Service



Vivai F.lli ZANZI



BEN-DOR FRUITS

ZAIGER'S GENETICS

CHERRIES
APRICOTS
PRUNES
PEARS
PLUMS
PEACHES
NECTARINES
ROOT STOCKS
INTERSPECIFICS
GENETIC DONORS

1270 ORRIS AVE.
MODOesto, CA 95358
TEL. (209) 622-5813

FLOYD BETTY
GARY LEITH GRANT



STARGROW

Objetivo 1: Análisis de la estructura varietal

Establecimiento de una colección de 30 nuevas variedades interesantes de ciruelo japonés en Caspe (AFRUCCAS)



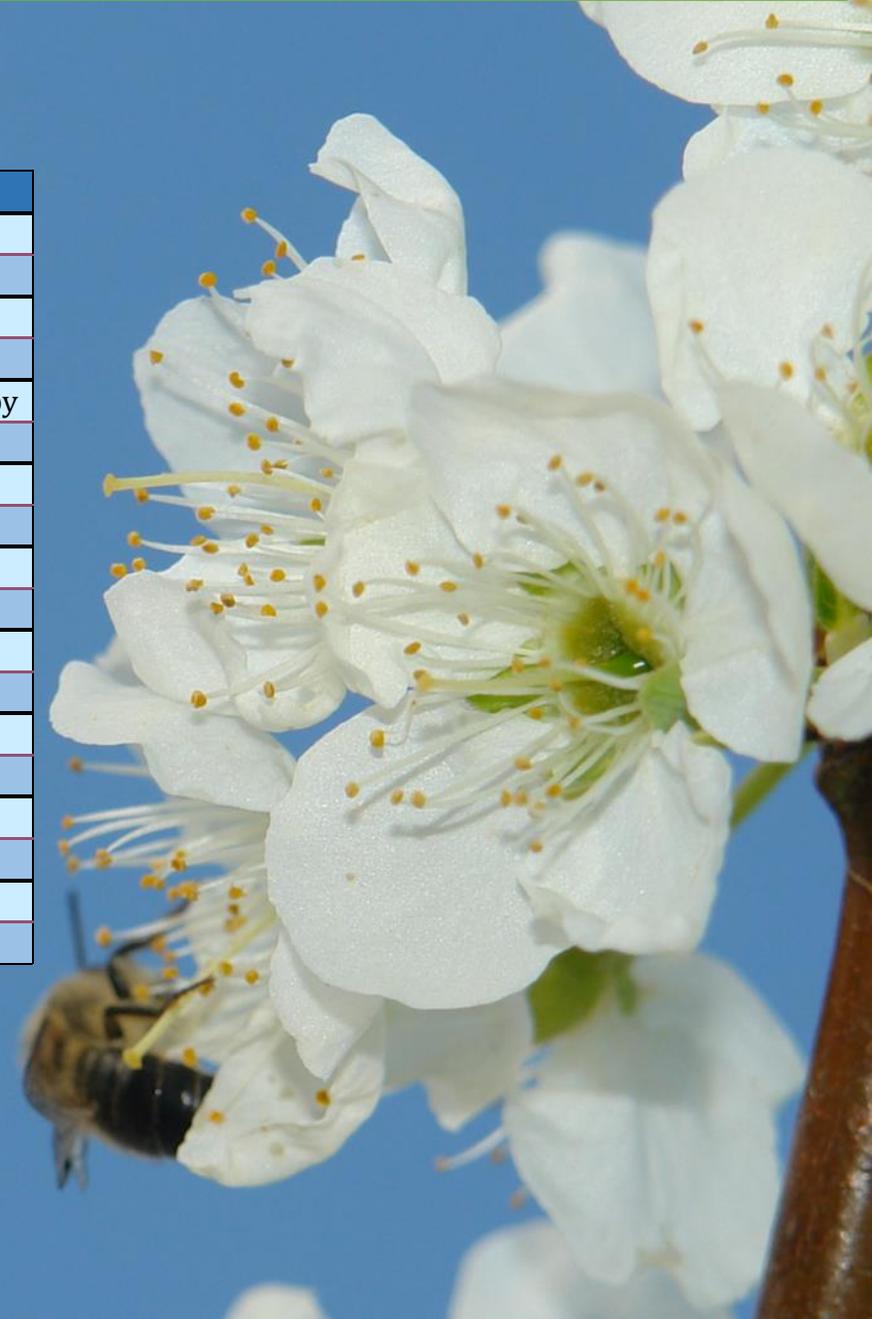
Objetivo 1: Determinación de las necesidades de frío

Clasificación	Rango	Variedades
Necesidades bajas	≤30 PF	African Rose, Black Gold, Black Splendor, Crimson Heart, Crimson Kat, Earliqueen, Ebony 1, Ebony Rose, Honey Down
	≤300 HF	
	≤500 UF	
Necesidades medias	31-40 PF	Ambra, Angeleno, Black Amber, Black Beaut, Black Diamond, Fortune, Freedom, Frontier, Honey Moon, John W, Laetitia, Red Beaut, Santa Rosa, Sapphire, Simka, Songold
	301-500 HF	
	501-700 UF	
Necesidades altas	41-50 PF	Friar, Golden Globe, Golden Japan, Golden Plumza, Hiromi Red, Joanna Red, Kelsey, Larry Ann, Late Blue, Owen T, Royal Diamond, Ruby Star, Sweet Pixie, TC Sun, Zanzi Sun
	501-700 HF	
	701-900 UF	

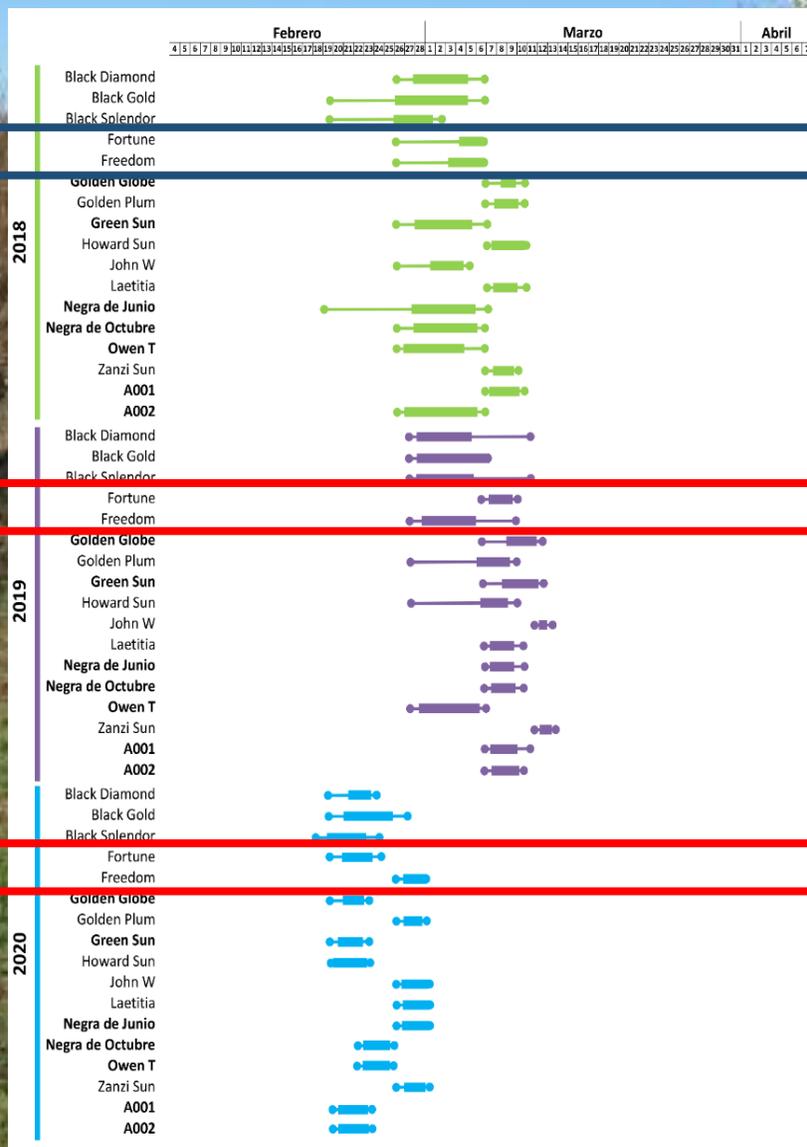
PF: Porciones frío; HF: horas frío; UF: unidades frío

Objetivo 2: Establecimiento de las necesidades de polinización

G.I.	ALELOS S	VARIETADES
I	<i>SaSb</i>	606, Red Beaut, Sordum, Burmosa
II	<i>SbSc</i>	Blackamber, Black Beaut, Delbartazur, Fortune, Golden Plumza, Laroda, October Sun, TC
III	<i>SbSf</i>	Frontier, AU Amber, AU Road Side
IV	<i>SbSh</i>	Eldorado, Freedom, Hiromi Red, Larry Ann, Owen T, Queen Ann, Songria 10, Sundew
VII	<i>ScSh</i>	Angelenex, Angeleno, Queen Rosa, Ruby Crunch, Gaia, Sweet August, Royal Diamond, Ruby
VIII	<i>SeSh</i>	African Delight, African Pride, Black Diamond, Black Gold, Black Late, Diamex, Earliqueen,
IX	<i>SfSg</i>	Golden Japan
X	<i>ShSk</i>	Golden Kiss, Golden Plum, Friar, Howard Sun, Songold
XI	<i>ScSe</i>	AU Rosa, Autum Giant, Black Splendor, Champion, Royal Zee, Royal Garner, Sybarite
XII	<i>SbSe</i>	Black Jewell, Flavorosa, Flavor King, Freya, Sapphire, Sparkly
XIII	<i>SeSf</i>	Black Star, Primetime, Morris
XIV	<i>SaSc</i>	Crimson Glo, Sunkiss
XV	<i>SgSh</i>	Rubi Sweet
XVI	<i>SfSk</i>	Wickson
XVII	<i>SbSo</i>	Ambra, Olinda
XVIII	<i>SaSf</i>	Ozarkpremier
XIX	<i>SbSd</i>	Formosa
XX	<i>SbSk</i>	3442



Objetivo 3: Época de floración y selección de variedades polinizadoras





• GCP2020003300 Grupo de Cooperación para el acolchado de paja en líneas de frutales

Composición del grupo

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020

GCP2020003300. ACOLCHADO DE PAJA
EN LINEAS DE FRUTALES



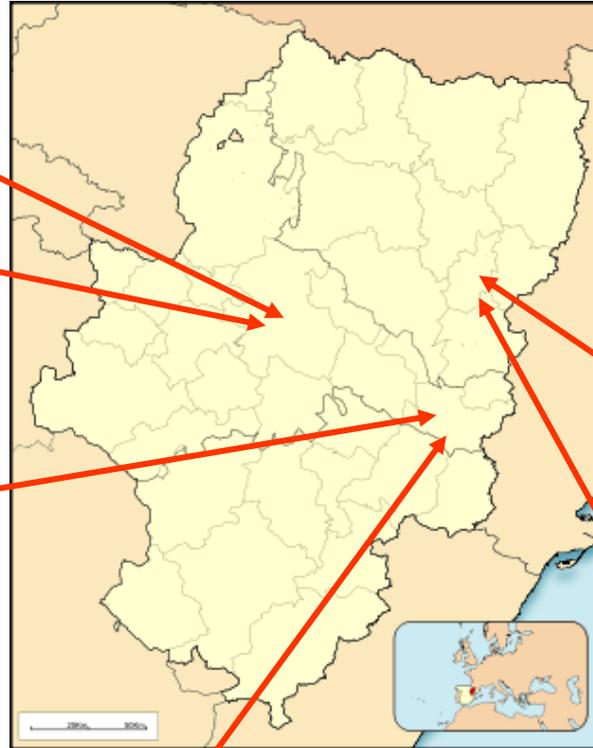
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales



M Pilar Camarasa



Lugares de ejecución del proyecto



M Pilar Camarasa

Ensayos



Higuera – Albalate de Cinca



M Pilar Camarasa

Ciruelo – Caspe



Ensayos



Cerezo – Albalate de Cinca



FRUTADEVERDAD

AFRUCAS



Cerezo – Caspe



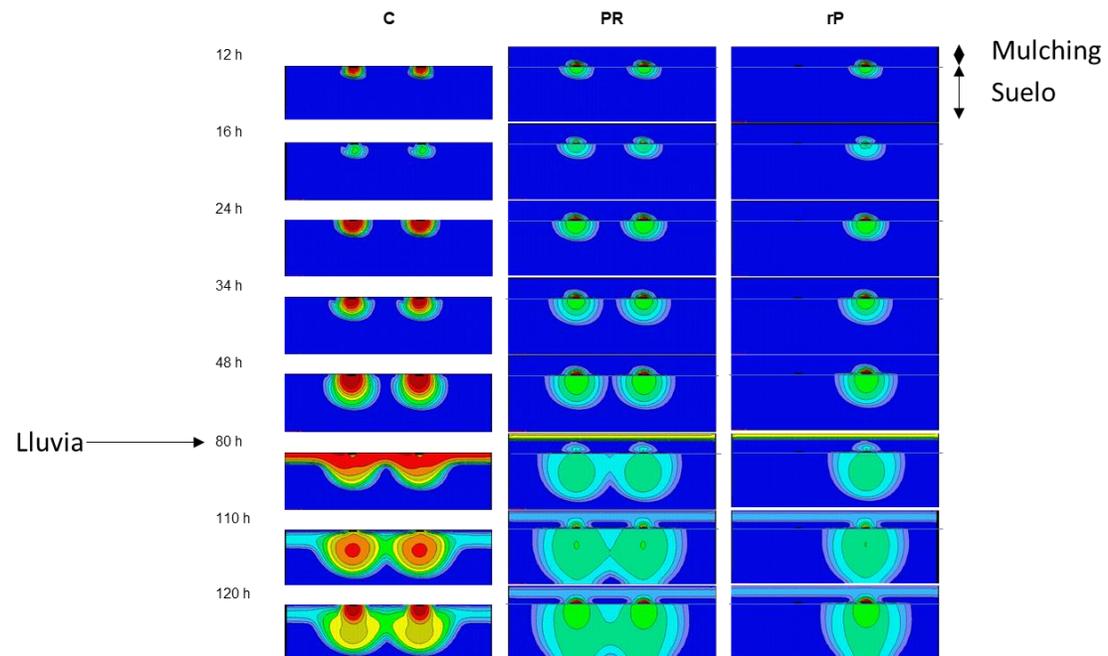
Objetivo 1: Contenido de materia orgánica y en la estructura del suelo

- ✓ Aumento del contenido de carbono orgánico en el suelo
- ✓ Mejora la calidad estructural del suelo:
 - Aumenta ligeramente el tamaño medio de los agregados
 - Reduce la susceptibilidad del suelo a la erosión hídrica
 - Menor susceptibilidad a la formación de costra



Objetivo 2: Balance de agua del suelo

- ✓ Aumento del contenido de agua en la superficie del suelo
- ✓ Aumento del almacenamiento de agua en profundidad



Objetivo 3: Comportamiento agronómico

- ✓ No efectos en la época de floración, la época de maduración, el peso y tamaño de fruto, ni calidad organoléptica, ni cosecha
- ✓ Reducción de riego no afectó a la cosecha
- ✓ Control de las malas hierbas
- ✓ Reducción de la mortalidad de árboles jóvenes
- ✓ Aprovechamiento de subproductos del sector agrario
- ✓ Posibles efectos adversos: revisión goteros y topes





Grupos de Cooperación PDR en frutales

- Balance positivo
 - Problemas reales
 - Proyectos aplicados
 - Alternativa de financiación para PYMES y entidades
- Innovación
- Implicación de entidades, más allá de la subvención
- Composición
 - Centros de investigación
 - Asociaciones
 - Administraciones públicas
 - Productores

ASOCIACIONES



s.a.t NIÑO JESÚS

S.A.T. VALLEVICORT



SAT Rio Cinca

CENTROS INVESTIGACIÓN



Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia Centro adscrito Universidad Zaragoza

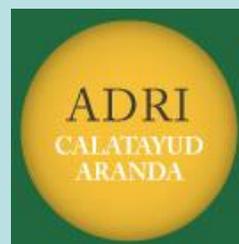
ADMINISTRACION PÚBLICA



Vera de Moncayo

Añón

EMPRESAS ENTIDADES AGRICULTORES



BANCAL



agricultura regenerativa

Frutos y vegetales de altura

PROPIETARIOS Y PRODUCTORES