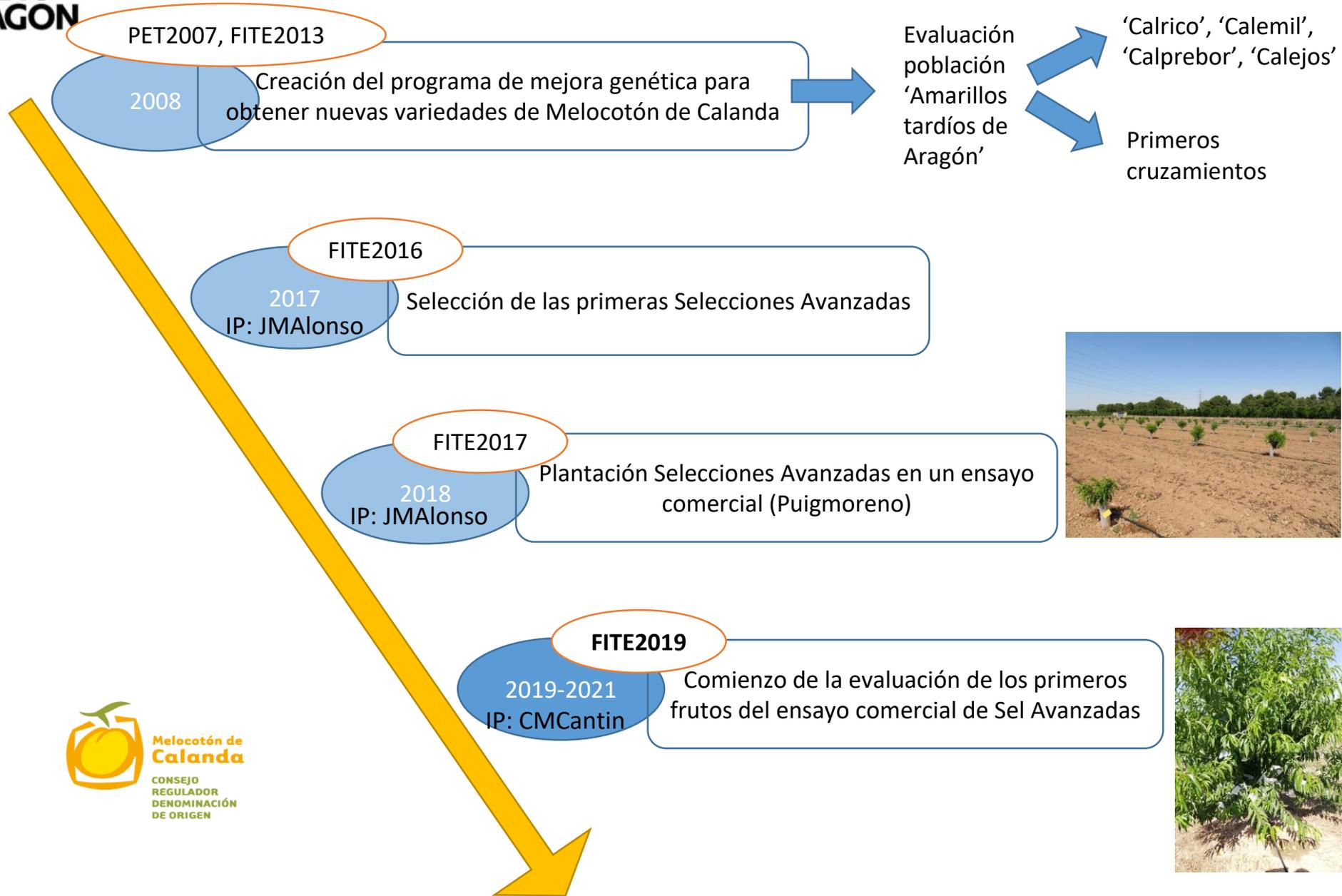




Programa de mejora genética del melocotón de Calanda

Celia M. Cantin
Jérôme Grimplet

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



EQUIPO DE TRABAJO PROYECTO 2019-2021



CELIA M. CANTIN



JEROME GRIMPLET



PAULA GOMEZ DE VELASCO



J MIGUEL ANSÓN

Objetivos del programa de mejora genética de Calanda:

- rellenar **huecos** en el período de **comercialización**
- mejora de la **calidad físico-química y sensorial del fruto** (firmeza, azúcares, equilibrio dulzor/acidez, textura)
- Mejora de la **calidad postcosecha** (evitar fisiopatías y alargar la vida útil)
- minimizar la **caída pre-cosecha y destrío**





	Total	FITE2019
Nº CRUZAMIENTOS	33	9
SEMILLAS OBTENIDAS	+1000	204
HÍBRIDOS EVALUADOS	895	895
SEL AVANZADAS EVALUADAS		31

Familia	PARENTAL FEM	PARENTAL MASC	AÑO CRUZAM
CAL01	CATHERINA	CALANTE	2008
CAL02	MONTACED	CALANTE	2008
CAL03	RYAN SUN	CALANTE	2008
CAL04	MIR. SERAPIO	CALANTE	2008
CAL05	58-GC-76	CALANTE	2009
CAL06	58-GC-76	CALRICO	2009
CAL07	CALRICO	CALANTE	2009
CAL08	CALANTE	CALPREBOR1	2010
CAL09	CALANTE	CALPREBOR2	2010
CAL10	CALEJOS	PAVIA AMARILLA TOLOSA	2013
CAL11	CALEJOS	AC102-13	2013
CAL12	EVAISA	ANDROSS	2015
CAL13	CALPREBOR	ANDROSS	2016
CAL14	CALRICO	ANDROSS	2016
CAL15	CALEJOS	ANDROSS	2016
CAL16	CALEMIL	ANDROSS	2016
CAL17	F2 MONTACED X CALANTE		2016
CAL18	CALPREBOR	ROMEA	2017
CAL19	CALEJOS	ROMEA	2017
CAL20	CALEMIL	ROMEA	2017
CAL21	CALEMIL	EVAISA	2018
CAL22	EVAISA(CHATO PERDIGUER)	ANDROSS	2018
CAL23	CALPREBOR	EVAISA	2018
CAL24	CALEJOS	EVAISA	2018
CAL25	PEPITA	V-3-44	2020
CAL26	MARUJA TEJAR	V-2-26	2020
CAL27	AMARILLO TEMPRANO	V-2-35	2020
CAL28	JERÓNIMO COPIA	V-3-25	2020
CAL29	CALABACERO SOTO	V-3-27	2020
CAL30	JESCA	V-1-80	2021
CAL31	CALPREBOR	V-4-78	2021
CAL32	EVAISA	V-2-26	2021
CAL33	CALANTE	V-3-25	2021



Plantación híbridos cruzamientos 2020



Finca
Valdés
(CITA)

Familia	PARENTAL FEM	PARENTAL MASC	AÑO CRUZAM	N PLANTAS A CAMPO
CAL26	MARUJA TEJAR	V-2-26	2020	4
CAL28	JERÓNIMO COPIA	V-3-25	2020	3
CAL29	CALABACERO SOTO	V-3-27	2020	4

Estado actual por fases

FASE	# individuos
Semillas	10
Fase 1 – Parcela híbridos	425
Fase 2 – Selecciones avanzadas	31
Fase 3 – Selecciones élite	0
En fase de registro	0
Registradas	0



PARCELA HÍBRIDOS (Valdés, CITA)
425 híbridos

PARCELA SELECCIONES (2020)
(Valdés, CITA)

13 selecciones x 3 árboles



PARCELA COMERCIAL SELECCIONES
(Puigmoreno)
31 selecciones + 10 vds comerciales



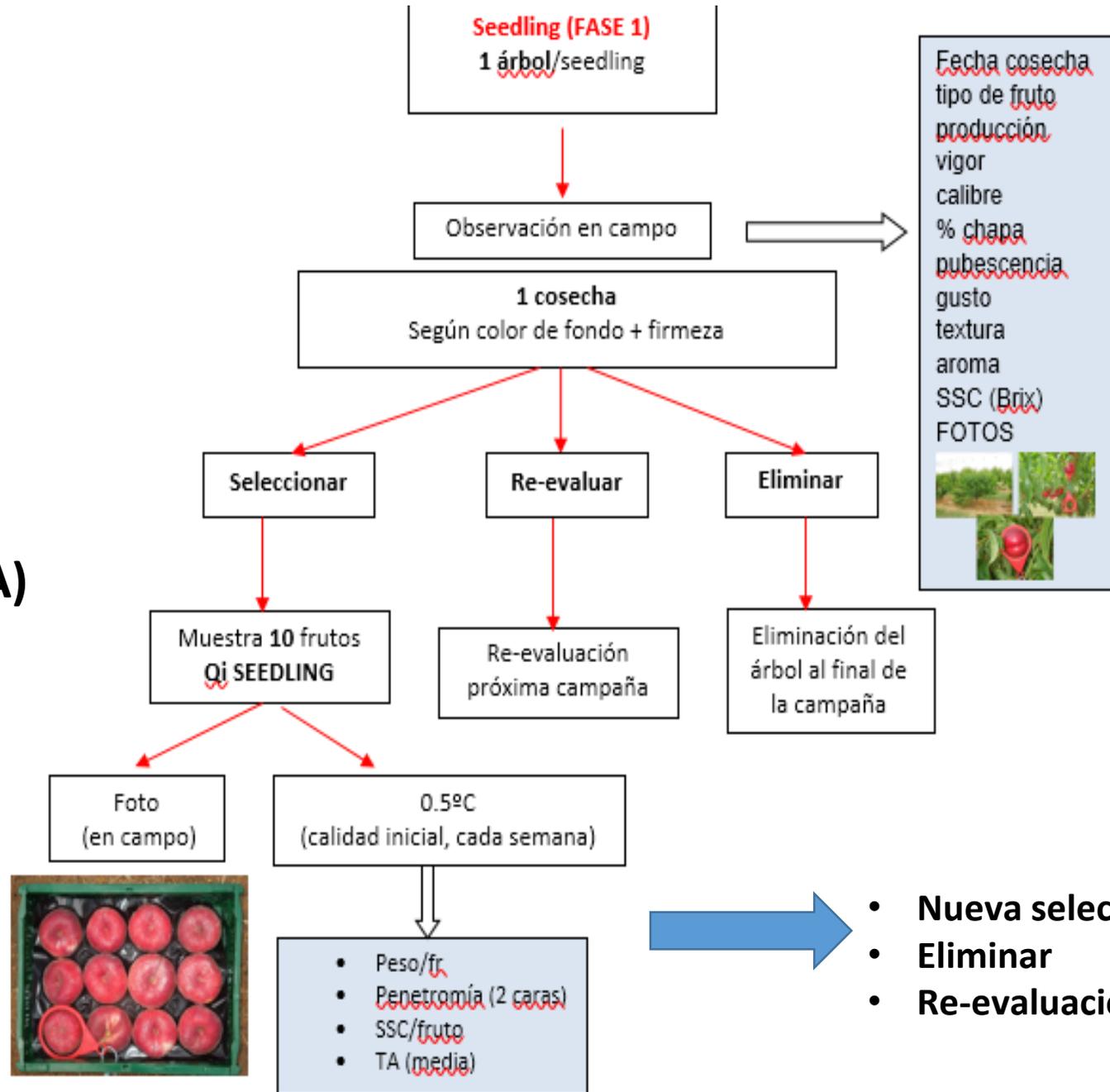
GERMINACIÓN

NUEVOS HÍBRIDOS
(Invernadero, CITA)





Protocolos en cosecha: Seedlings (Valdés, CITA)



31 Selecciones avanzadas



Nombre	Nombre antiguo	# parcela Puigmoreno	Año selección	Pedigree	Pedigree
CAL05-06/V-01-13	V-1-13	9	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-01-43	V-1-43	12	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-01-80	V-1-80	7	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-01-82	V-1-82	8	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-02-26	V-2-26	13	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-02-35	V-2-35	16	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-02-43			2020	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-02-79	V-2-79	18	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-02-83	V-2-83	17	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-03-25	V-3-25	11	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-03-27	V-3-27	2	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-03-44	V-3-44	15	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-03-45	V-3-45	10	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL05-06/V-03-76	V-3-76	14	2017	CAL05/CAL06	58GC76 x Calante/Calrico
CAL01/V-03-84	V-3-84	1	2017	CAL01	Catherina x Calante
CAL01/V-03-87	V-3-87	3	2017	CAL01	Catherina x Calante
CAL01/V-04-67	V-4-67	4	2017	CAL01	Catherina x Calante
CAL01/V-04-78	V-4-78	6	2017	CAL01	Catherina x Calante
CAL01/V-04-87	V-4-87	5	2017	CAL01	Catherina x Calante
CAL08-09/V-09-20	V-9-20	20	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-09-21	V-9-21	36	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-09-23	V-9-23	37	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-09-75	V-9-75	19	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-09-80	V-9-80	24	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-09-82	V-9-82	25	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-10-26	V-10-26	23	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-10-27	V-10-27	38	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-10-29	V-10-29	39	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-10-30	V-10-30	21	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor
CAL08-09/V-10-36	V-10-36	22	2017	CAL08/CAL09	Calante x Calprebor

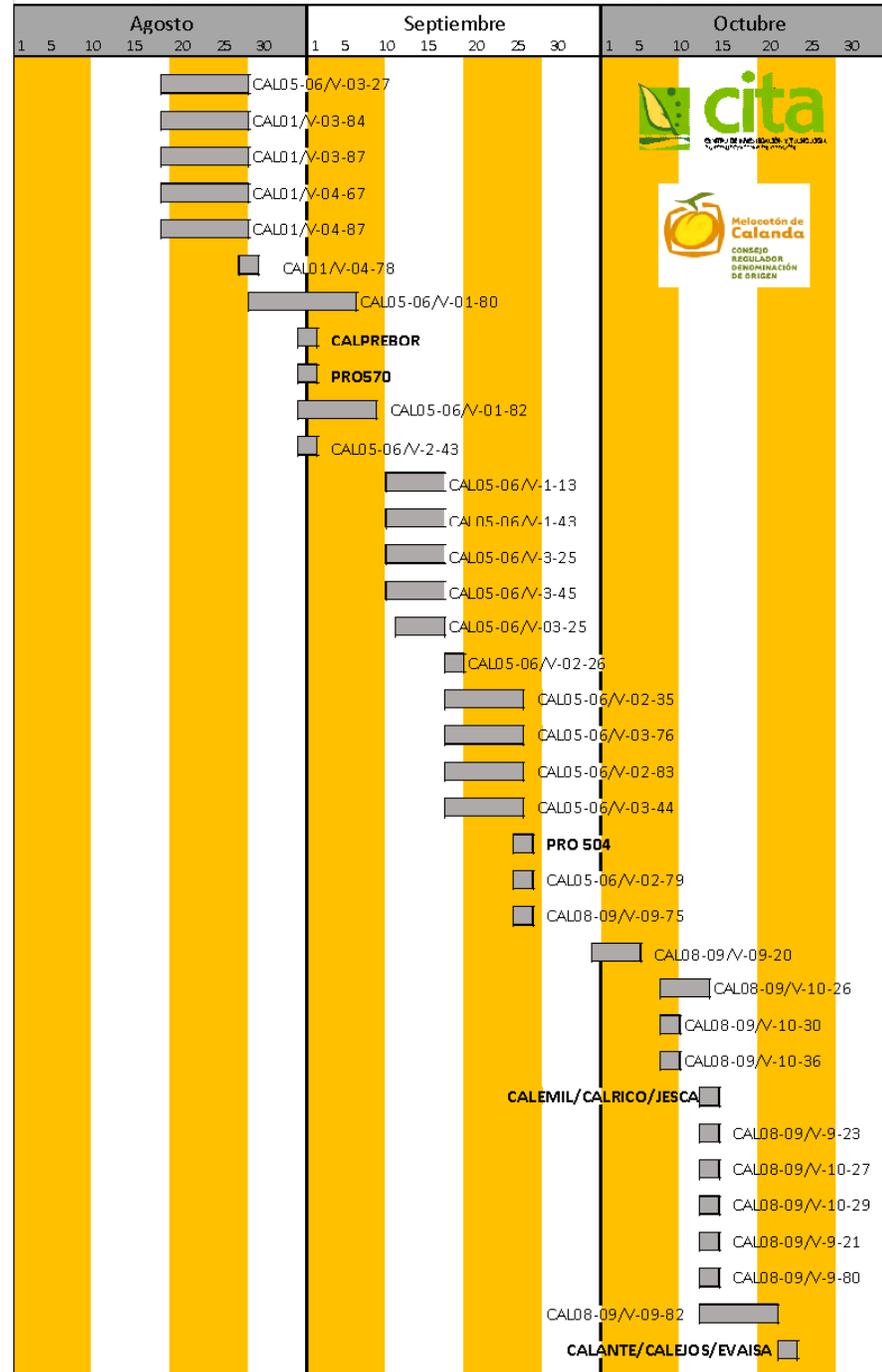
Parcela comercial de Puigmoreno

30 selecciones + 1 (2021)
10 vds comerciales
2 bloques



CALENDARIO DE MADURACIÓN SELECCIONES AVANZADAS

Calendario Maduración Selecciones Calanda



Protocolos en cosecha: Sel avanzadas

Puigmoreno



Valdés (CITA)



Selección (FASE 2)
4-5 árboles/selección en Puigmoreno,
3 árboles/selección en Valdés

Observación en campo

Varias pasadas
Segun color de fondo + firmeza

Fecha cosecha
Agrupación cosecha (0-3 pasadas)
Vigor (1-3)
Calibre (favoritario)
Caída cosecha
Comentarios

Carga completa árbol

Kg/árbol

Muestra 20 frutos
CALIDAD DE FRUTO

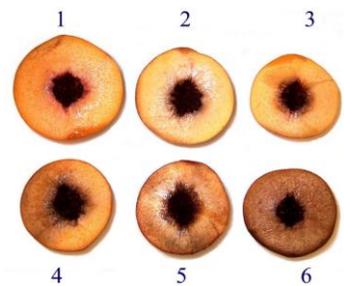
Muestra 20 frutos
DAÑOS POR FRÍO

Laboratorio CITA

4 SEMANAS @ 0.5°C
+
3 DIAS @ T_{amb}

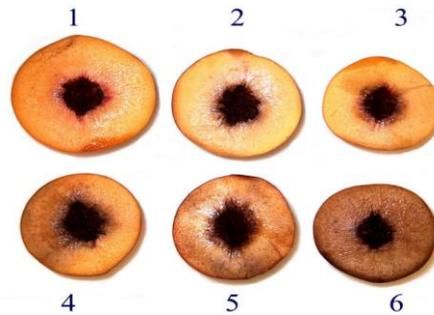
- Calibre
- Peso/fr.
- Forma
- Sutura
- ~~Duricia~~
- Color de fondo
- % coloración
- Color de pulpa
- Pubescencia
- Hueso
- Firmeza
- Jugosidad
- Textura
- Sabor
- Aroma
- Penetración (2 caras/fruto)
- SSC/fruto
- TA (media 10 frutos)

FOTOS: caja + defectos
Browning/fr. (1-6)
Mealiness/fr. (1-3)
Leatheriness

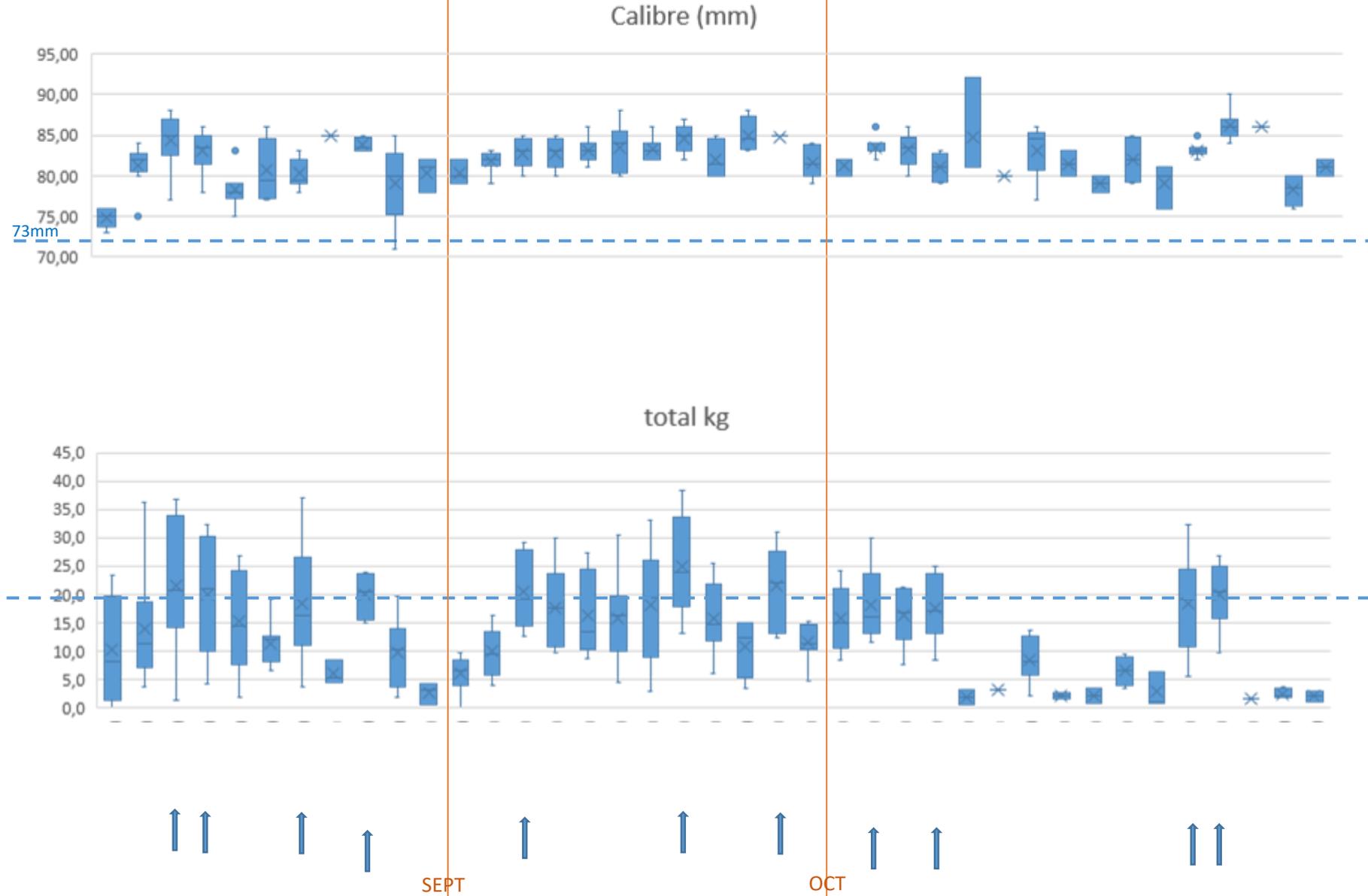


2021: Evaluación de la primera cosecha de la parcela comercial de Puigmoreno



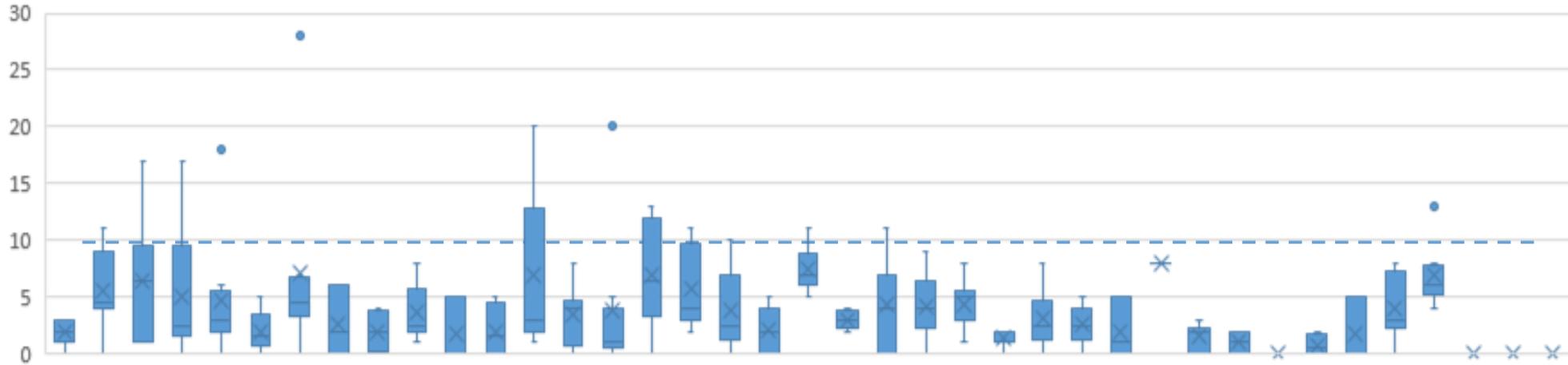


Selecciones Avanzadas

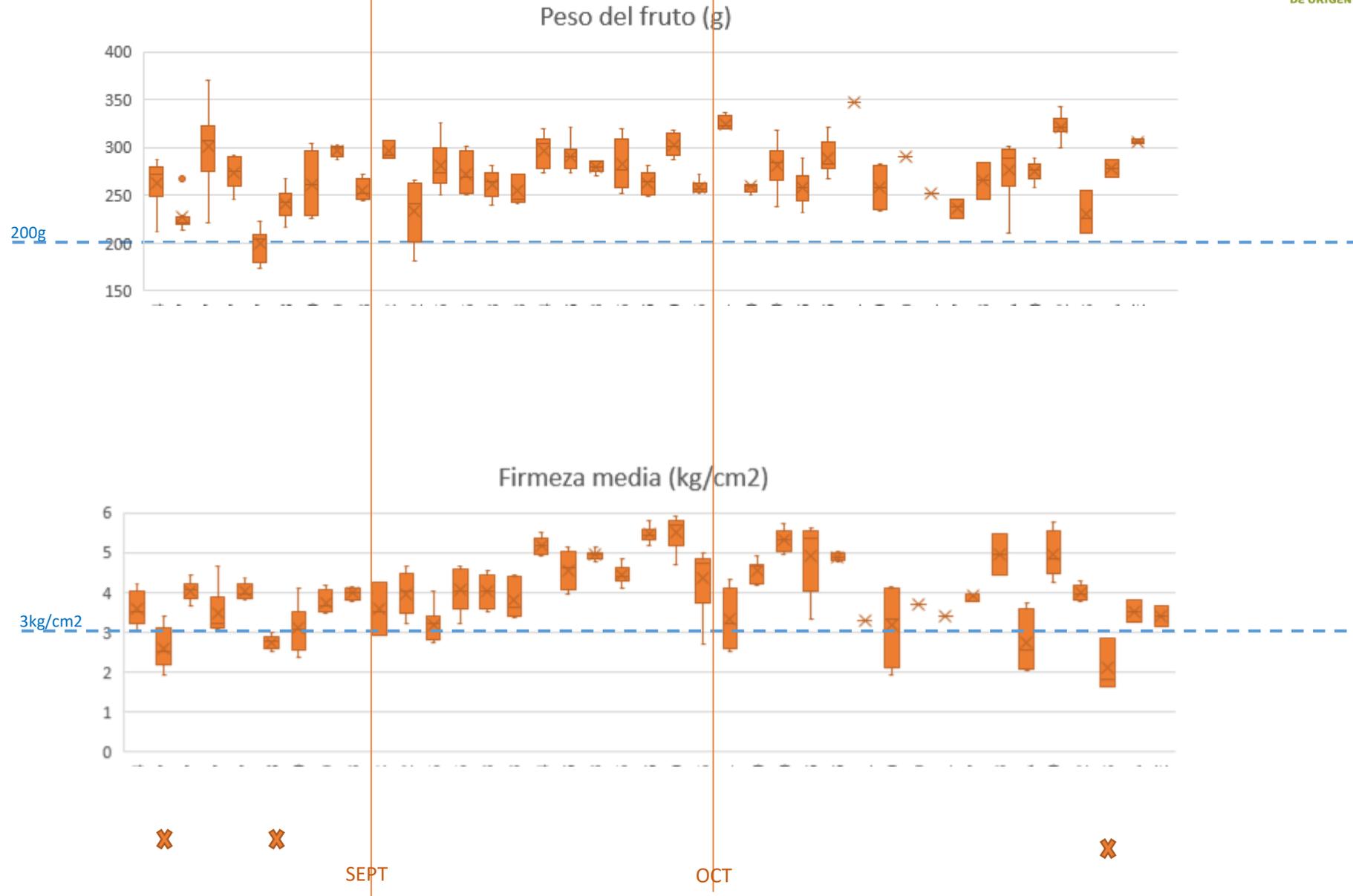


Selecciones Avanzadas

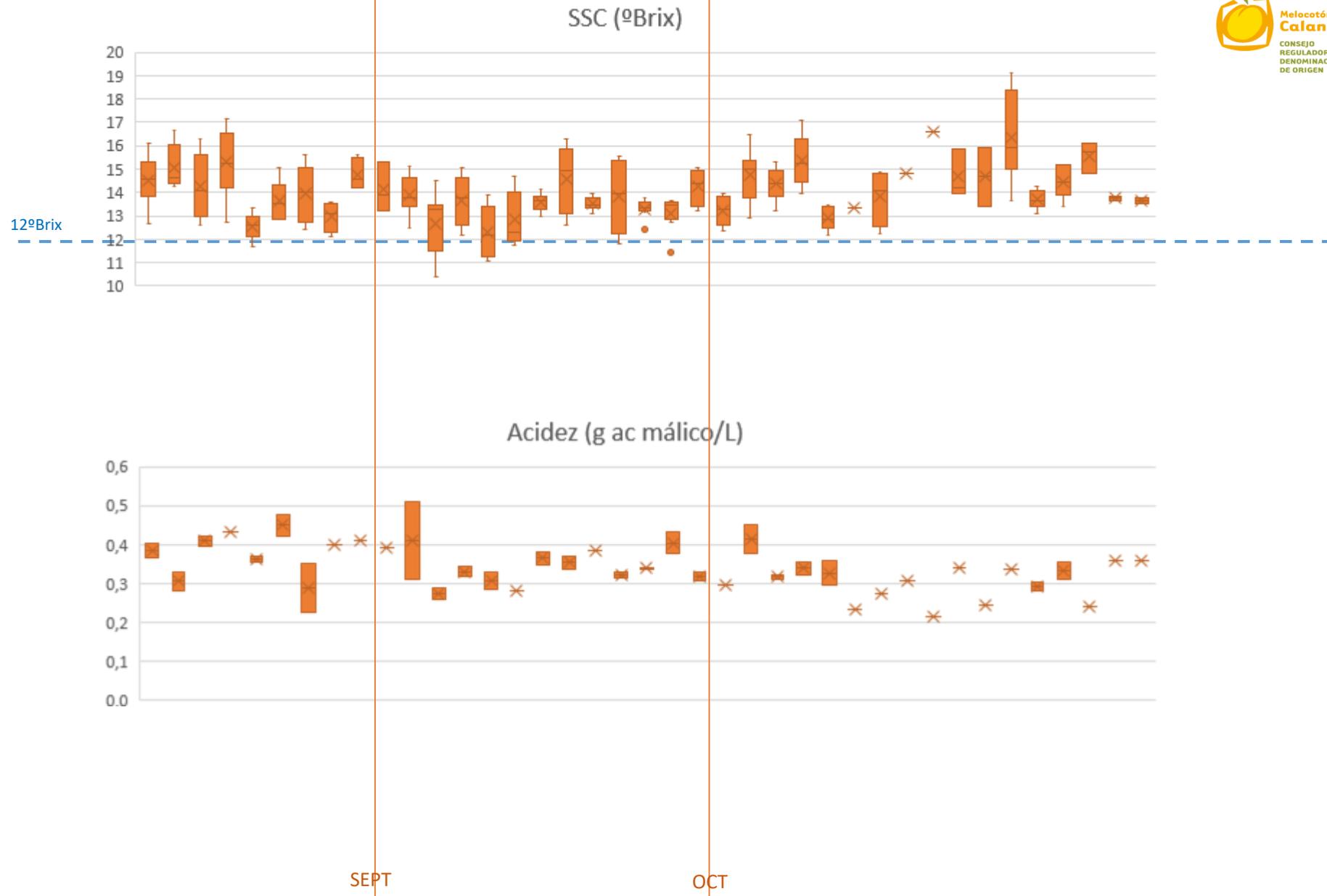
Frutos destrío



Selecciones Avanzadas

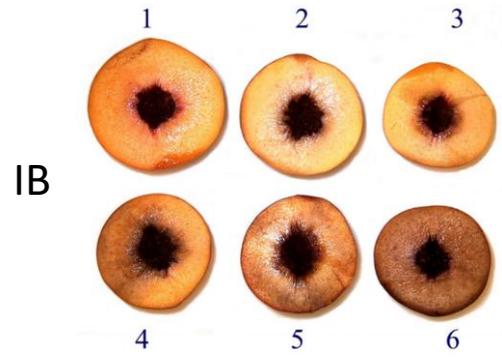
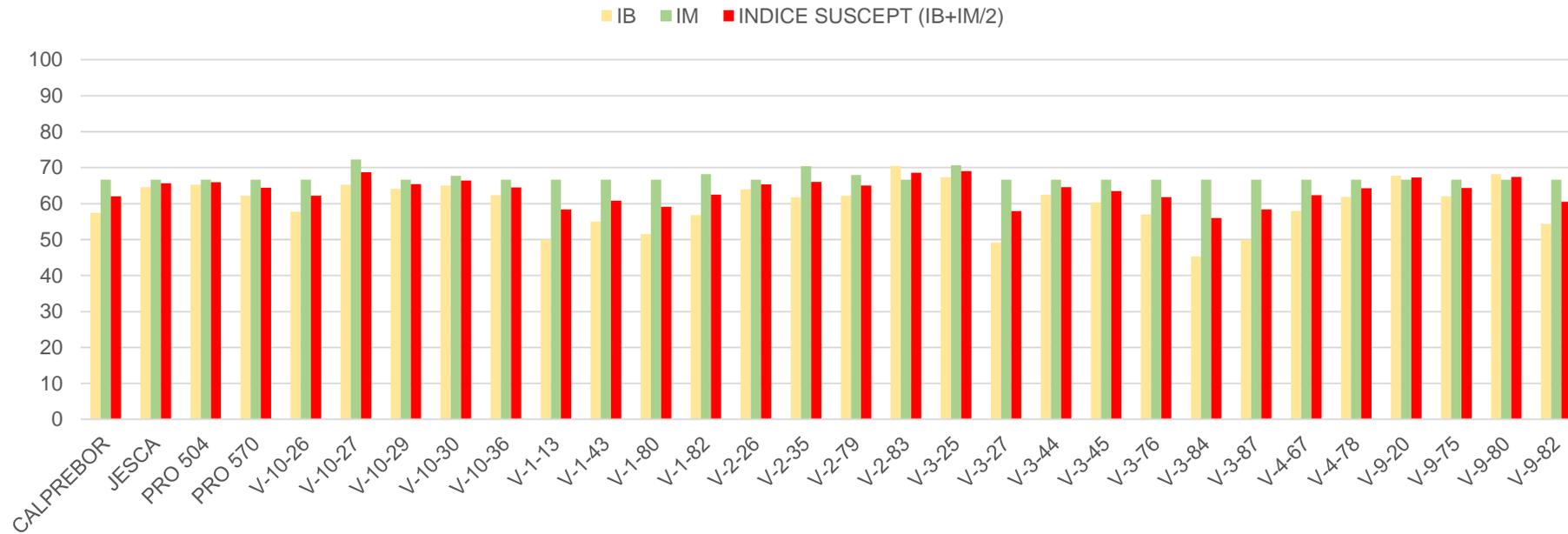


Selecciones Avanzadas



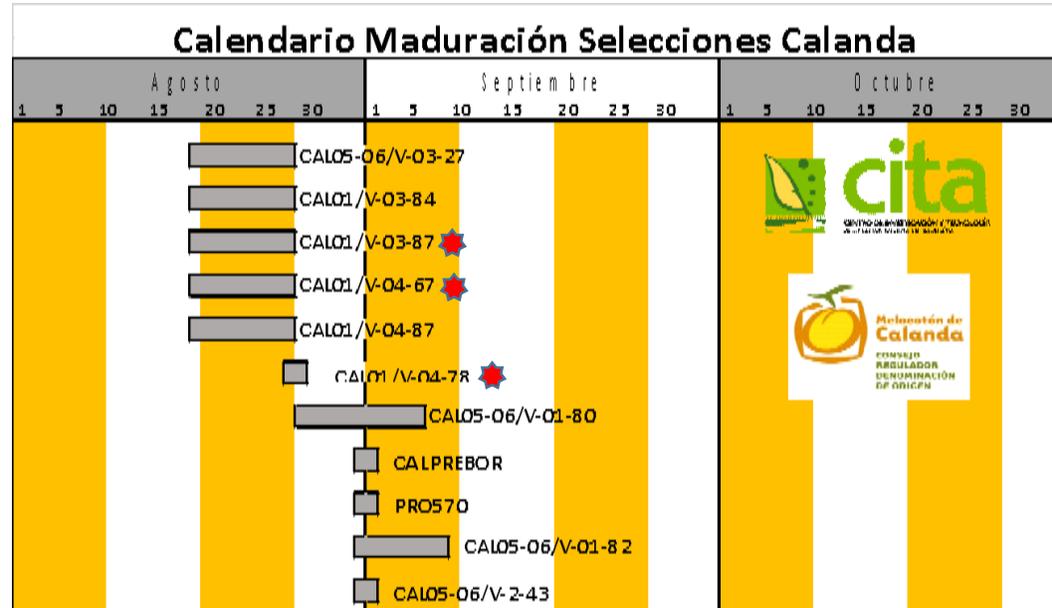
Selecciones Avanzadas

SUSCEPTIBILIDAD DAÑOS POR FRÍO



IB

IM



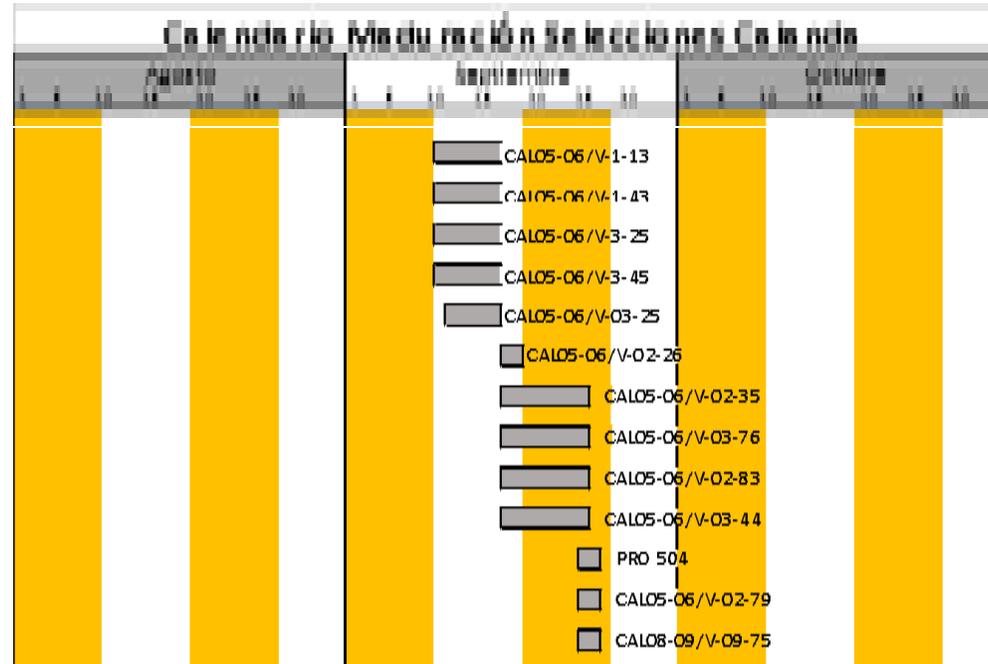
9 SELECCIONES

CAL01/V-03-87

Fecha Cosecha	18-25 agosto
Kg/árbol	21,5 kg
Calibre medio	84,4 mm
Peso medio (g)	305,7 g
Firmeza (kg)	4,0
SSC (Brix)	14,2
TA (g/L)	0,4

Gusto	equilibrado
Sutura	visible
Mucrón	hundido
% chapa	<5%
pubescencia	Baja



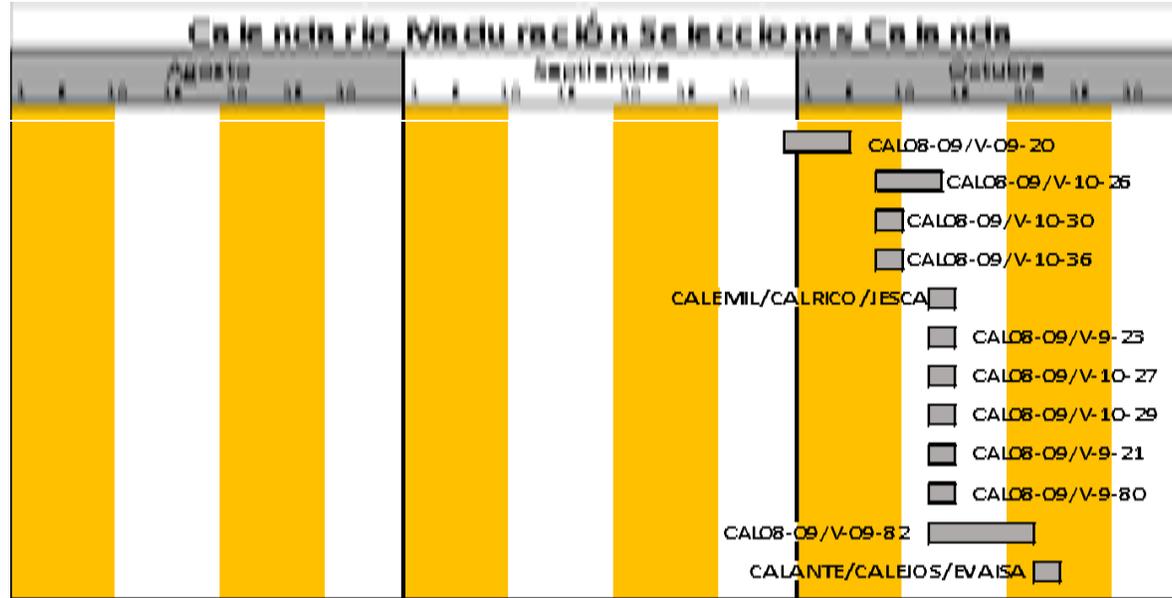


12 SELECCIONES

Fecha Cosecha	8-15 sept.
Kg/árbol	29,1 Kg
Calibre medio	82,8 mm
Peso medio (g)	272,5 g
Firmeza (kg)	4,1
SSC (Brix)	13,7
TA (g/L)	0,3

Gusto	Equilibrado
Sutura	Marcada
Mucrón	A nivel/hundido
% chapa	5%
pubescencia	Alta





10 SELECCIONES

Fecha Cosecha	13-20 octubre
Kg/árbol	19,8 Kg
Calibre medio	86,3 mm
Peso medio (g)	321,8 g
Firmeza (kg)	4,0
SSC (Brix)	14,5
TA (g/L)	0,3

Gusto	Equilibrado
Sutura	Marcada
Mucrón	A nivel/hundido
% chapa	5-10%
pubescencia	Baja/media





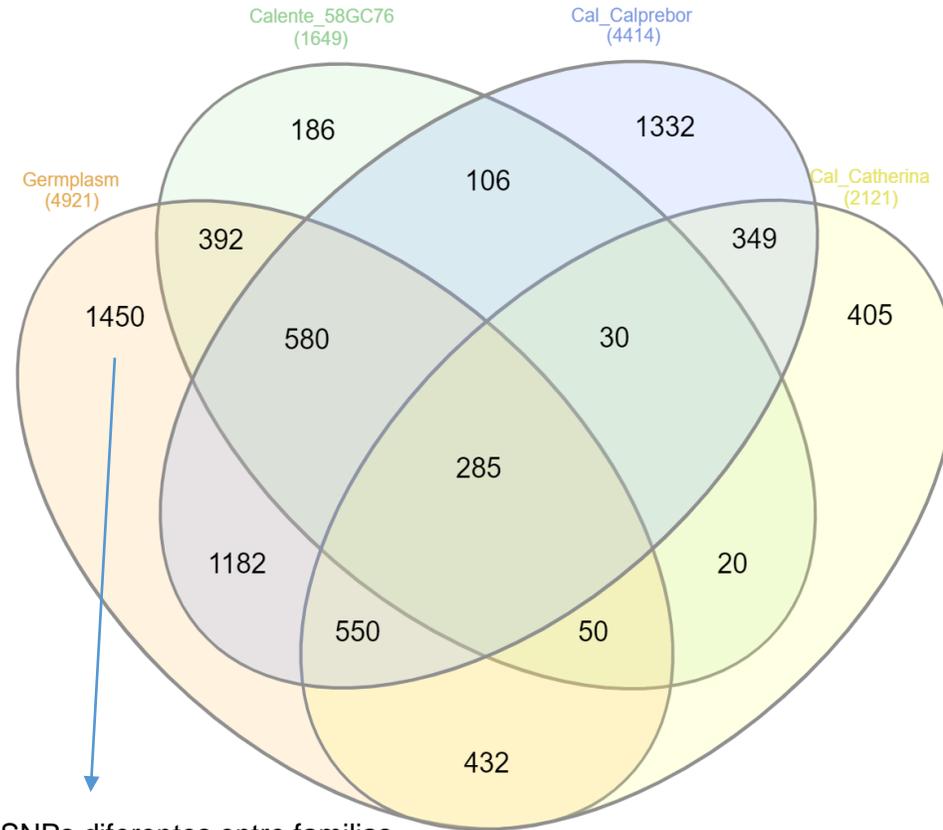
JEROME GRIMPLET

193 individuos (4 familias)
Genotipado array de SNPs de 18k

Jesca, Evaisa, Calejos, 8 del Mas,
Calprebor, Calemil, Calrico,
Calante y 58GC76)



secuenciados (WGS)
tecnología Illumina



SNPs diferentes entre familias
(numero de diferencias entre
los genomas)

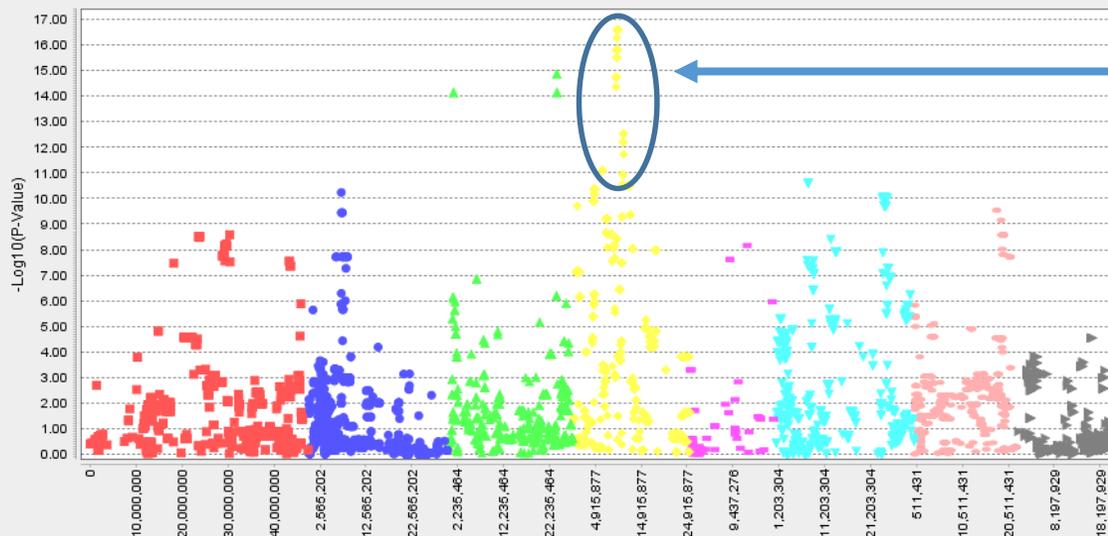
Datos genotípicos
Datos fenotípicos



GWAS

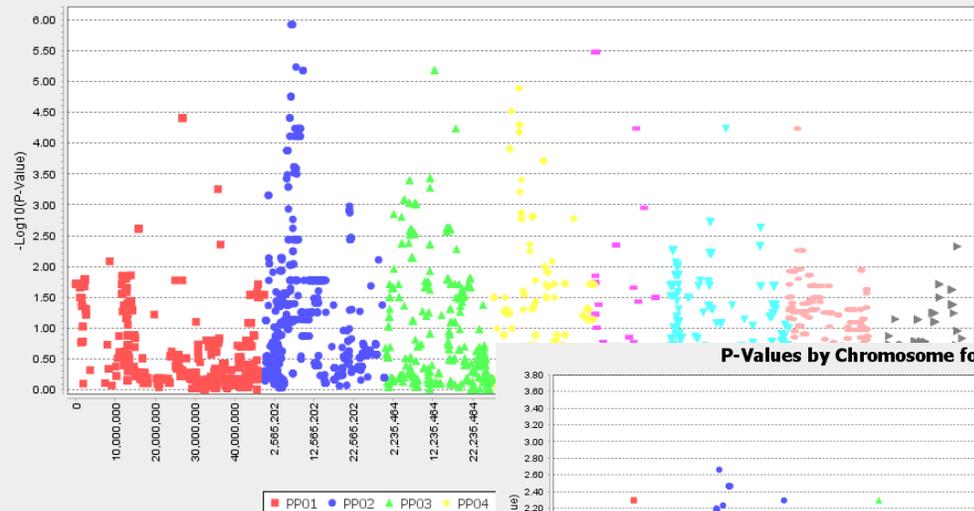
- SSC
- acidez
- calibre
- firmeza
- fecha de maduración
- % chapa

P-Values by Chromosome for Ripeningday_2017

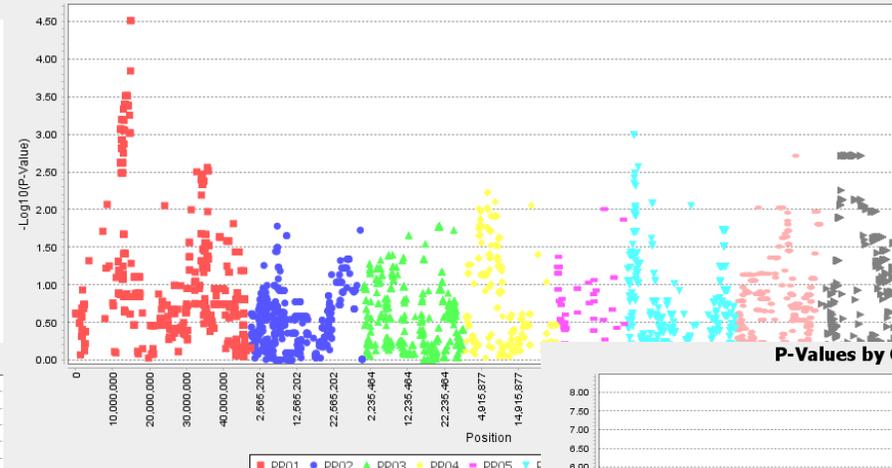


Parte del genoma asociada al carácter

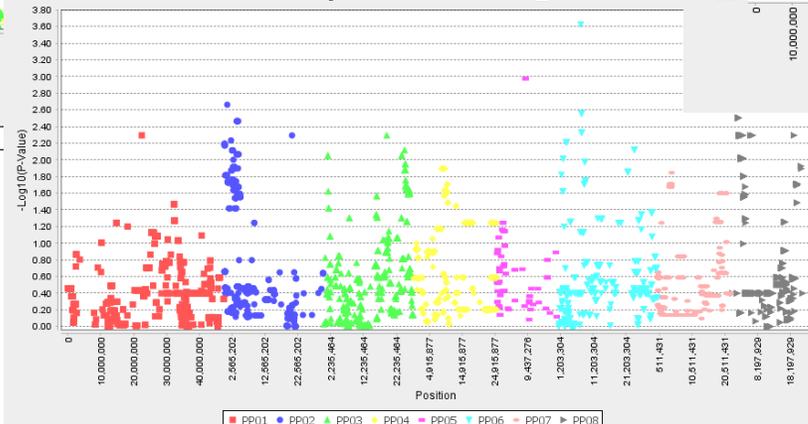
P-Values by Chromosome for Firmness_2016



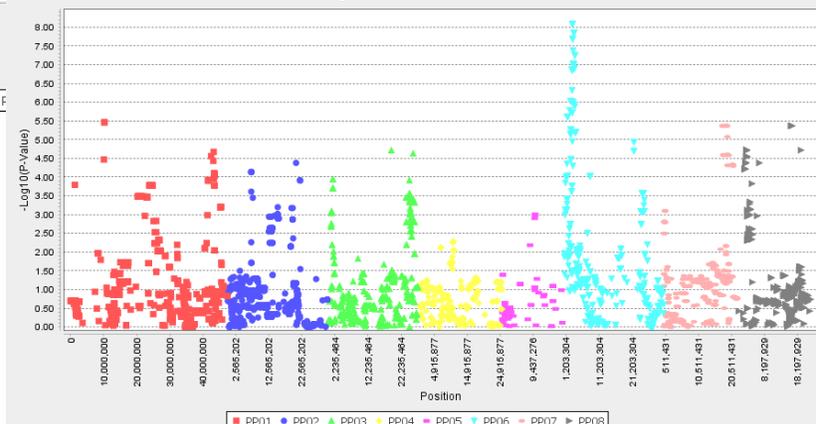
P-Values by Chromosome for Malic_ac_2016



P-Values by Chromosome for Brix_2015



P-Values by Chromosome for diameter



PET2007, FITE2013

2008

Creación del programa de mejora genética para obtener nuevas variedades de Melocotón de Calanda

Evaluación población 'Amarillos tardíos de Aragón'

'Calrico', 'Calemil', 'Calprebor', 'Calejos'

Primeros cruzamientos

FITE2016

2017

Selección de las primeras Selecciones Avanzadas

FITE2017

2018

Plantación Selecciones Avanzadas en un ensayo comercial (Puigmoreno)



FITE2018

2019-2021
IP: CMCantín

Evaluación de los primeros frutos del ensayo comercial de Sel Avanzadas



FITE2021

2022-2024
colP: CMCantín/MJRubio

Evaluación del ensayo comercial de Sel Avanzadas y protección de nuevas variedades comerciales

EQUIPO DE TRABAJO FITE 2022-2024



CELIA M. CANTIN



M JOSÉ RUBIO



JEROME GRIMPLET



PAULA GÓMEZ DE VELASCO



EVA Mª CHECA (TERUEL)



Melocotón de
Calanda

CONSEJO
REGULADOR
DENOMINACIÓN
DE ORIGEN

