

MELOCOTÓN DE CALANDA: MEJORA DEL MATERIAL VEGETAL, LA TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN, LA CALIDAD DEL FRUTO Y LA TECNOLOGÍA POST-COSECHA

Jornada de transferencia de resultados del Proyecto FITE (2013-2015)

28 abril 2015

Alcañiz

Organismos participantes:

- CITA de Aragón (coordinación)
- Universidad de Zaragoza
- EEAD – CSIC

Organismos colaboradores:

- Departamento de agricultura – Gobierno de Aragón
- D.O. melocotón de Calanda



Necesidades de riego y de nitrógeno en melocotón de Calanda

Ramón Isla (Ud. Suelos y Riegos, CITA)

Índice de la presentación

1. Cálculo de las necesidades de riego
2. Cálculo de las necesidades de fertilización
3. Resultados del proyecto FITE (ensayos 2013-2014)

1. Cálculo de las necesidades de riego de melocotón tardío

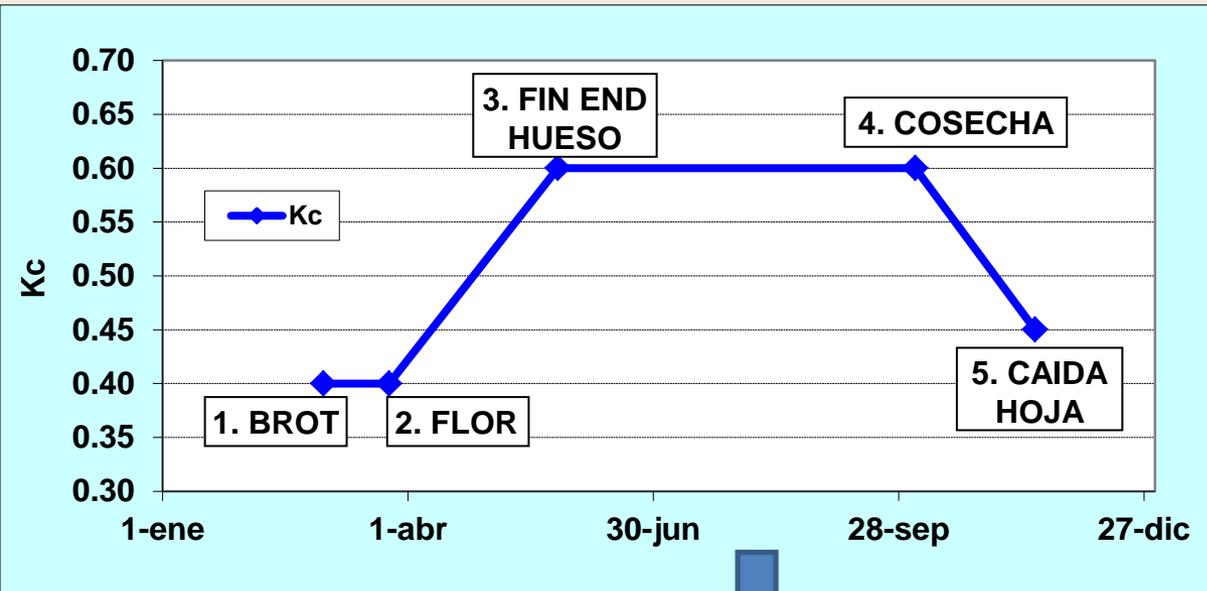
- ¿Emplear un calendario histórico ?
- Contratar empresas asesoras
- Calcularlo con la información de la [oficina del Regante](#) (SARGA).
 - Registrarse (gratis)
 - Apartado necesidades hídricas
 - Seleccionar Provincia/Estación/cultivo
 - Configurar cultivo
 - Campaña riego/ Sistema de riego/ eficiencia/
 - Fechas clave: floración/endurecimiento hueso/cosecha/caída hojas
 - Tipo de plantación (palmeta o vaso) y marco
 - Tamaño del árbol: diámetro de copa
 - GUARDAR CONFIGURACIÓN
 - Semanalmente conectarse y obtener las necesidades de riego semanales
- En frutales, a diferencia de los cultivos extensivos, la dosis de riego agronómica no tiene que maximizar la evapotranspiración del cultivo.

Calculo necesidades de riego

Ejemplo: melocotón tardío (tipo Calanda)

% suelo sombreado=25%

	1	2	3	4	5
Fase:	Brotación	Floración	End Hueso	Cosecha	Caída hoja
Fecha:	01-03-14	25-03-14	26-05-14	04-10-14	17-11-14
Kc:	0.4	0.4	0.6	0.6	0.45



CALCULO DE NECESIDADES HIDRICAS

ETc (l/m²)

$$ETc = ETo \times kc$$

NETAS (l/m²):

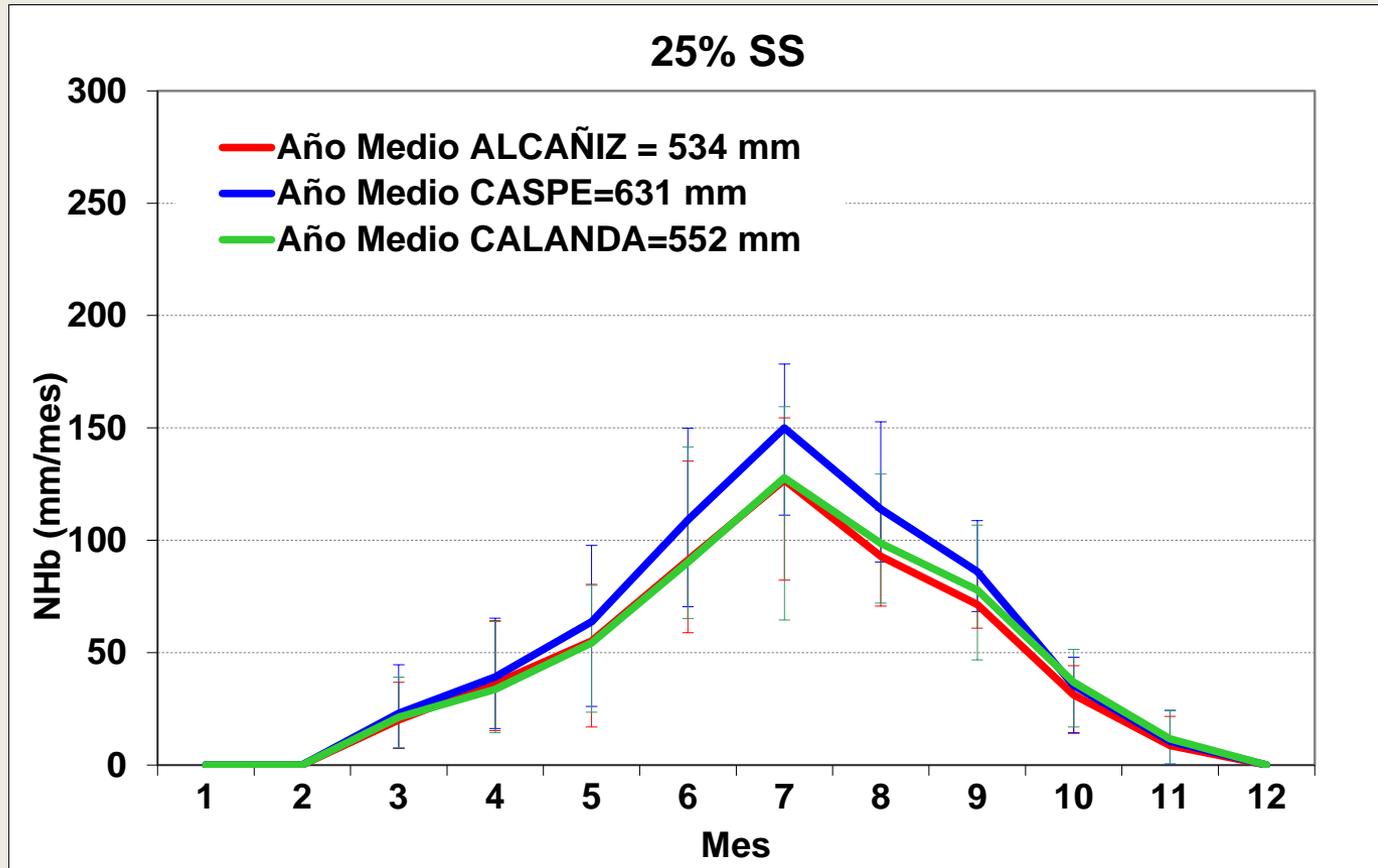
$$NHn = ETc - 0.75 \text{ Prec.}$$

BRUTAS (l/m²):

$$NHb = NHn * 1.053 \text{ (Eficiencia=95\%)}$$

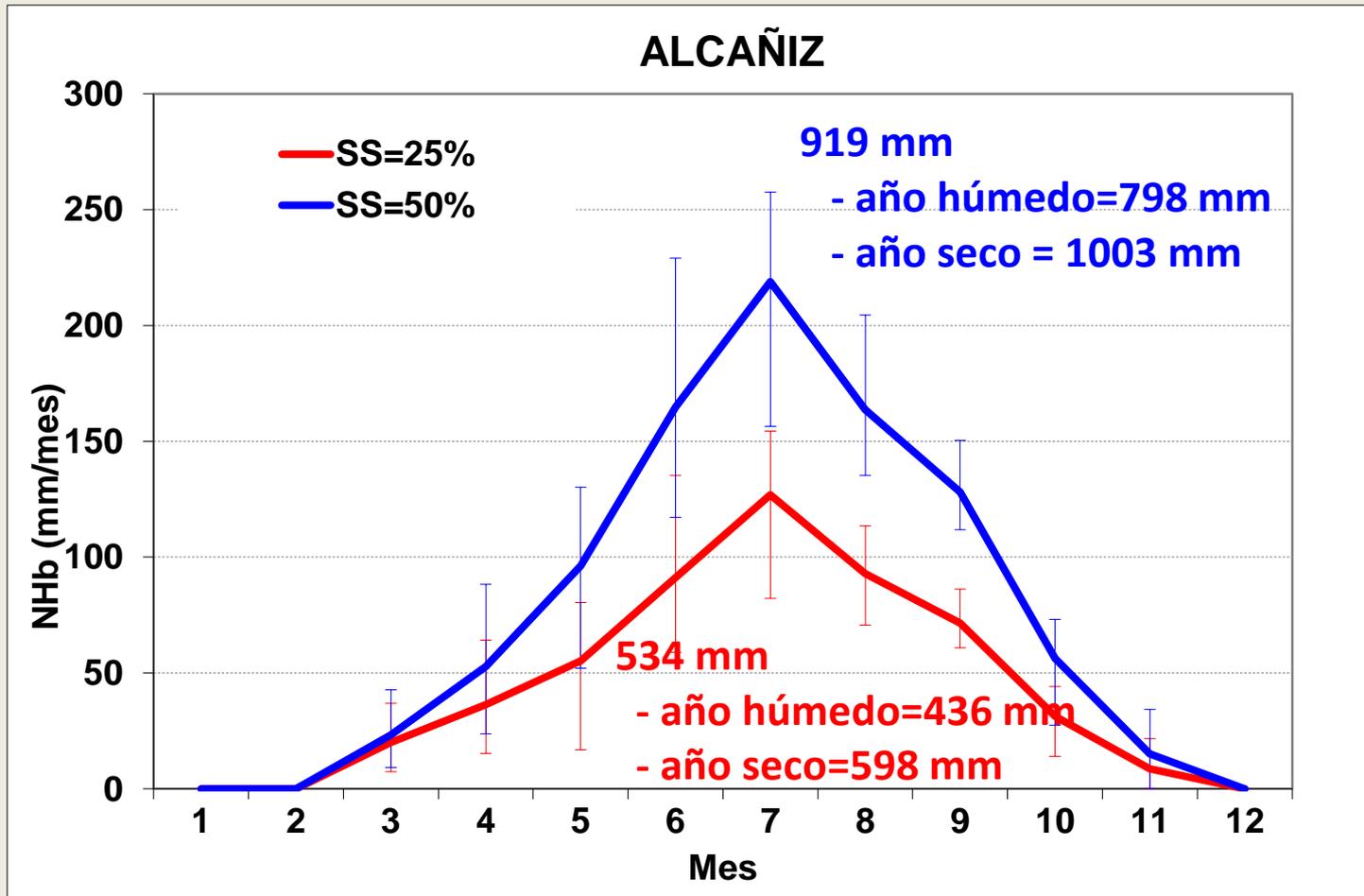
¿Es importante el efecto de la localidad?

(Media de 10 años : 2004-2014; datos red SiAR, SARGA)



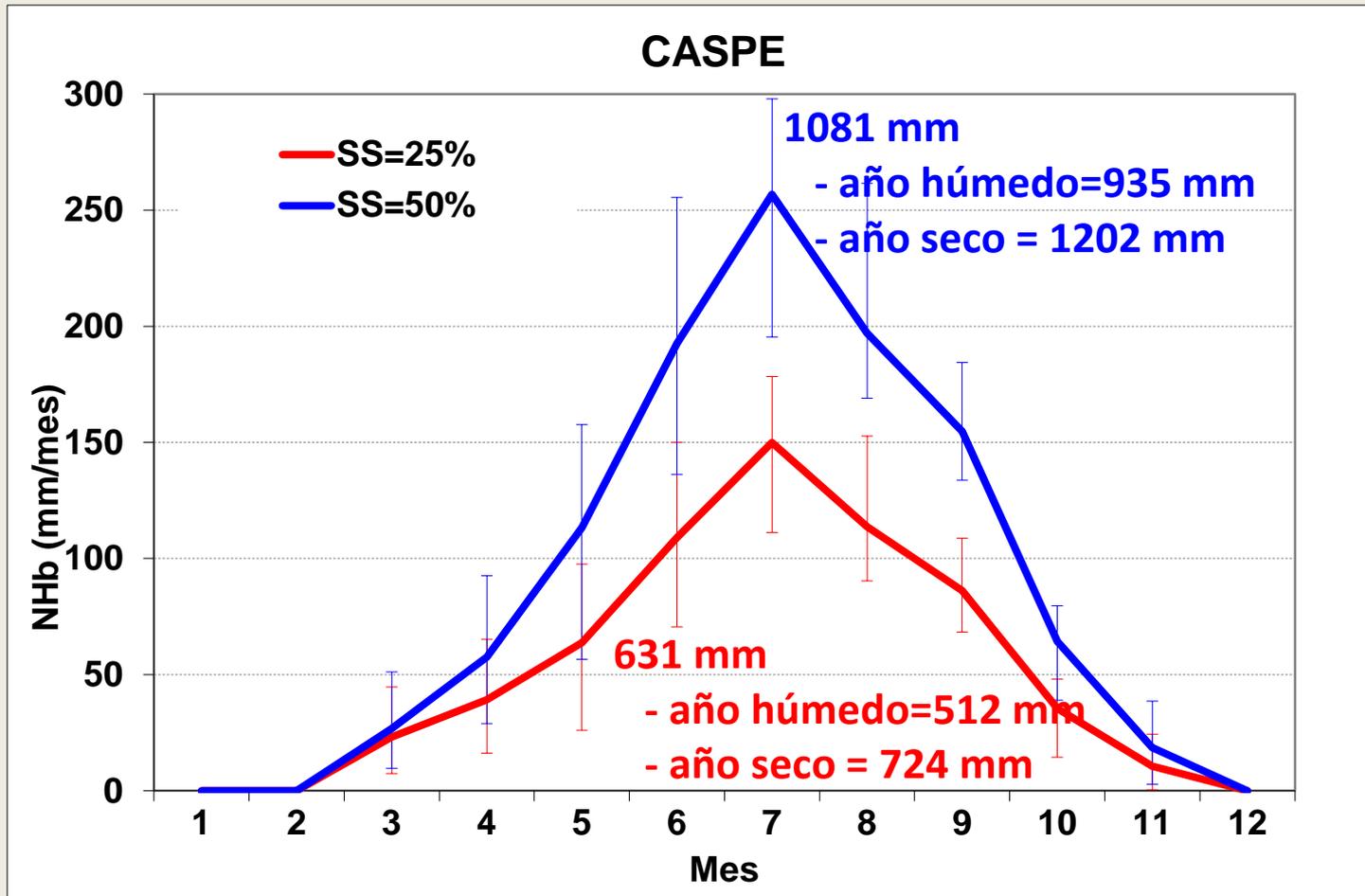
Variabilidad interanual - Alcañiz

(Media de 10 años : 2004-2014; datos red SiAR, SARGA)



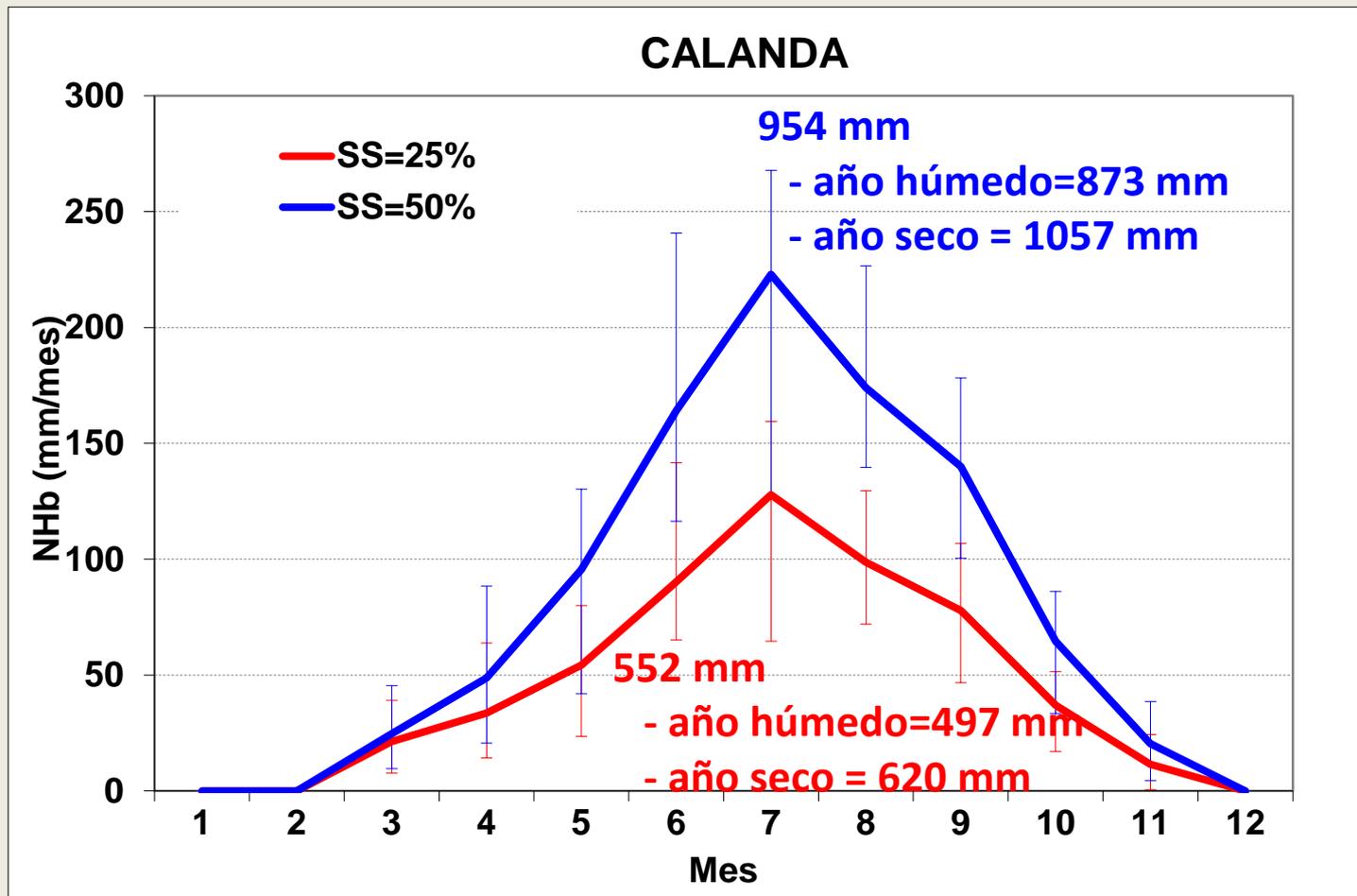
Variabilidad interanual - Caspe

(Media de 10 años : 2004-2014; datos red SiAR, SARGA)



Variabilidad interanual - Calanda

(Media de 10 años : 2004-2014; datos red SiAR, SARGA)



2. Calculo de las necesidades de fertilización en melocotón tardío

- Basado en balance de extracciones y aportes.
- Considerar el sistema de riego (inundación vs goteo), la cubierta vegetal (si/no), y el manejo de la misma.
- Libro: “Guía práctica de la fertilización racional de los cultivos en España. Cap. 25. Abonado de los frutales caducifolios”. MARM 2010.
 - Tablas de extracciones y distribución temporal, aunque más adaptado a frutales no tan tardíos.
- Literatura más específica. Reciente trabajo de El Jendoubi et al. (Plant & Soil, 2013) calculando las extracciones totales de un árbol en melocotón tipo Calanda.

2. Calculo de las necesidades de fertilización en melocotón tardío

		----- gramos por árbol -----					----- miligramos por árbol ----			
Event	Material	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Cu	Zn
Flower abscission	Flowers	1.43±0.18	0.24±0.02	1.10±0.16	0.36±0.04	0.12±0.02	10.8±1.4	3.9±1.3	40.4±3.9	3.4±0.4
Fruit thinning	Fruits	8.85±0.78	1.27±0.12	7.78±0.70	1.07±0.14	0.49±0.05	37.3±3.5	4.5±0.4	15.2±2.2	13.1±1.4
Fruit harvest	Mesocarp	53.26±6.34	15.50±1.70	122.42±15.31	10.51±1.91	5.66±0.62	642.8±58.3	45.2±4.1	82.5±9.7	70.5±8.6
	Stones	16.44±2.44	1.89±0.24	9.14±0.78	4.45±0.26	3.05±0.22	109.0±9.8	22.0±1.7	15.7±1.8	27.9±3.1
Summer pruning	Leaves (all)	54.35±3.15	5.22±0.30	44.36±2.77	56.51±3.18	9.69±0.54	296.8±17.5	46.0±2.2	227.1±18.7	67.3±3.9
	Rest of one-year old shoots	5.48±0.38	2.46±0.15	7.42±0.65	9.50±0.52	0.70±0.04	34.9±1.7	6.1±0.4	17.6±1.1	57.2±3.1
Leaf fall	Leaves (all)	86.17±9.84	9.42±0.74	152.03±15.13	302.16±24.34	38.09±2.12	2011.1±213.7	567.7±106.0	211.5±33.6	159.2±15.9
Winter pruning	Shoots <2 years old	114.22±10.80	17.27±1.33	80.37±7.72	133.58±7.72	16.72±2.12	931.6±76.9	125.4±6.9	213.8±16.3	476.8±47.1
Permanent structure	Remaining shoots	13.08±3.63	2.62±0.63	10.78±2.46	15.18±3.57	1.25±0.30	216.9±62.2	23.7±5.6	23.5±5.7	145.2±48.7
	Rest of branches	55.63±20.03	21.65±4.77	54.07±12.38	346.72±68.17	15.21±1.54	5989.5±1069.2	274.7±37.8	1521.3±439.1	1681.9±654.6
	Scion trunk	21.64±6.55	3.67±0.61	12.64±2.48	92.35±8.18	3.35±0.49	1888.8±229.3	77.6±6.3	387.3±49.8	570.5±213.4
	Rootstock trunk	23.38±5.43	6.53±2.38	10.78±3.68	81.94±12.14	4.96±1.12	1782.5±470.4	117.2±49.9	281.8±26.7	95.0±20.0
	Excavated roots	59.30±12.60	18.33±3.29	15.79±4.39	96.55±26.47	9.21±2.60	3579.4±1507.5	209.3±113.9	119.1±33.0	183.2±64.6
Potential output in events [E]		340.2	53.3	424.6	518.2	74.4	4074.4	820.9	823.7	875.2
Immobilized [I] (% of [E+I])		23.7 (7%)	6.0 (10%)	56.4 (10%)	3.4 (4%)	16.2 (4%)	1099.6 (21%)	69.0 (8%)	177.5 (18%)	213.6 (20%)
[E+I]		363.9	59.3	440.8	574.5	77.8	5174.0	889.8	1001.2	1088.8
[E] kg ⁻¹ FW fruit	Kg /t fruta	5.6	0.9	7.0	8.6	1.2	67.4	13.6	13.6	14.5
[E+I] kg ⁻¹ FW fruit		6.0	1.0	7.3	9.5	1.3	85.6	14.7	16.6	18.0

(El-Jendoubi et al., 2013)

Resumen de extracciones macronutrientes de melocotón tipo Calanda

- Hay que considerar el manejo de los residuos de poda. Una parte importante del N (80%), fósforo (67%), y del potasio (69%) extraídos se reincorpora al suelo (frutos aclarados, flores, hojas y poda). Pero debe descomponerse a formas inorgánicas.
- Sin embargo en sistemas de riego localizado la capacidad de exploración de las raíces está limitado al bulbo húmedo.
- Parte de los requerimientos pueden ser cubiertos por la mineralización de la materia orgánica.
- Seguimiento del plan de fertilización con análisis foliar a 120 DDF (mediados Julio)

			kg / tonelada de fruta		
			N	P2O5	K2O
Exportación Fruta Cosechada			1.15	0.29	2.18
Flores + frutos aclarados			0.17	0.03	0.15
Poda verano			0.99	0.13	0.86
Hojas			1.43	0.16	2.52
Poda invierno			1.89	0.29	1.33
Total:			5.63	0.88	7.03

Fuente: *El Jendoubi et al., (2013)*

2. Calculo de las necesidades de micronutrientes en melocotón tardío

----- miligramos por árbol ----

Event	Material	Fe	Mn	Cu	Zn
Flower abscission	Flowers	10.8±1.4	3.9±1.3	40.4±3.9	3.4±0.4
Fruit thinning	Fruits	37.3±3.5	4.5±0.4	15.2±2.2	13.1±1.4
Fruit harvest	Mesocarp	642.8±58.3	45.2±4.1	82.5±9.7	70.5±8.6
	Stones	109.0±9.8	22.0±1.7	15.7±1.8	27.9±3.1
Summer pruning	Leaves (all)	296.8±17.5	46.0±2.2	227.1±18.7	67.3±3.9
	Rest of one-year old shoots	34.9±1.7	6.1±0.4	17.6±1.1	57.2±3.1
Leaf fall	Leaves (all)	2011.1±213.7	567.7±106.0	211.5±33.6	159.2±15.9
Winter pruning	Shoots <2 years old	931.6±76.9	125.4±6.9	213.8±16.3	476.8±47.1
Permanent structure	Remaining shoots	216.9±62.2	23.7±5.6	23.5±5.7	145.2±48.7
	Rest of branches	5989.5±1069.2	274.7±37.8	1521.3±439.1	1681.9±654.6
	Scion trunk	1888.8±229.3	77.6±6.3	387.3±49.8	570.5±213.4
	Rootstock trunk	1782.5±470.4	117.2±49.9	281.8±26.7	95.0±20.0
	Excavated roots	3579.4±1507.5	209.3±113.9	119.1±33.0	183.2±64.6
Potential output in events [E]		4074.4	820.9	823.7	875.2
Immobilized [I] (% of [E+I])		1099.6 (21%)	69.0 (8%)	177.5 (18%)	213.6 (20%)
[E+I]		5174.0	889.8	1001.2	1088.8
[E] kg ⁻¹ FW fruit		67.4	13.6	13.6	14.5
[E+I] kg ⁻¹ FW fruit		85.6	14.7	16.6	18.0

g / t fruta

mg/kg fruta = g / tonelada de fruta
60 kg fruta/árbol

(El-Jendoubi et al., 2013)

Resultados del proyecto 2013-2014

Objetivo

- Estudiar respuesta del árbol frente a distintas combinaciones de **dosis riego + fertilización**
- **Efecto sobre producción y calidad**
- **Años de ensayo: 2013 y 2014**
- **Finca experimental DGA en Alcañiz**



22 de mayo de 2013



27 de noviembre de 2013



Croquis Ensayo Alcañiz

R60	R80
R100	R125

Nºárbol/Fila	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	
22	22	23	66	67	110	111	154	155	198	
21	21	24	65	68	109	112	153	156	197	
20	20	25	64	69	108	113	152	157	196	B1
19	19	26	63	70	107	114	151	158	195	
18	18	27	62	71	106	115	150	159	194	
17	17	28	61	72	105	116	149	160	193	
16	16	29	60	73	104	117	148	161	192	
15	15	30	59	74	103	118	147	162	191	B2
14	14	31	58	75	102	119	146	163	190	
13	13	32	57	76	101	120	145	164	189	
12	12	33	56	77	100	121	144	165	188	
11	11	34	55	78	99	122	143	166	187	
10	10	35	54	79	98	123	142	167	186	B3
9	9	36	53	80	97	124	141	168	185	
8	8	37	52	81	96	125	140	169	184	
7	7	38	51	82	95	126	139	170	183	
6	6	39	50	83	94	127	138	171	182	
5	5	40	49	84	93	128	137	172	181	B4
4	4	41	48	85	92	129	136	173	180	
3	3	42	47	86	91	130	135	174	179	
2	2	43	46	87	90	131	134	175	178	
1	1	44	45	88	89	132	133	176	177	

Sector 2 (N60)

Sector 3 (N80)

Sector 4 (N100)

12 tratamientos x 3 arboles/trat x 4 bloques = 144 árboles control

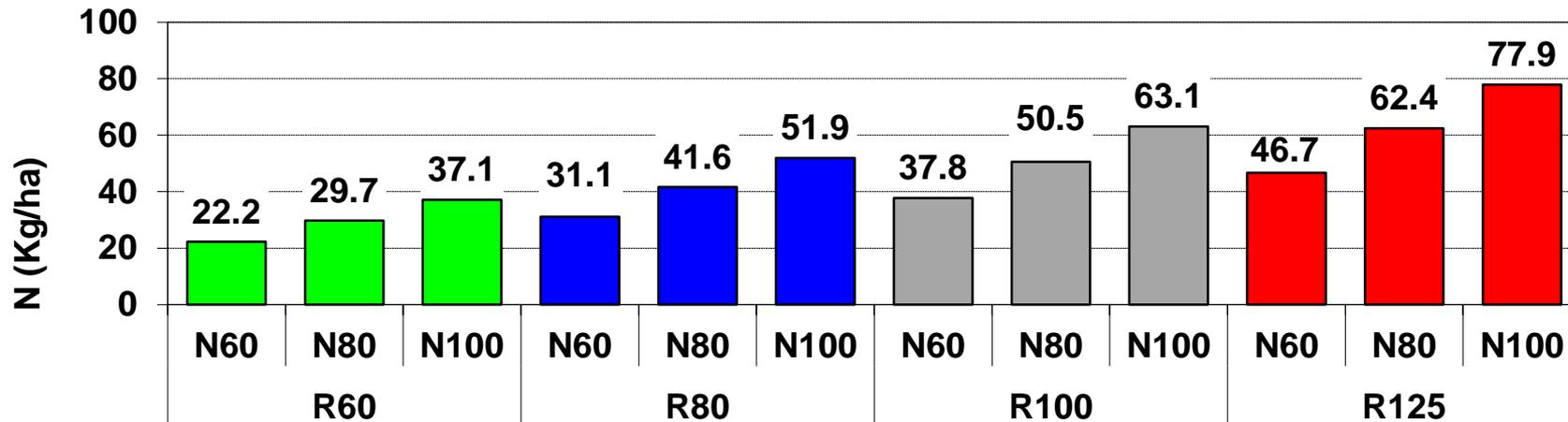
Resumen tratamientos

		Fertilización		
		N60	N80	N100
Riego	R60	R60 N60	R60 N80	R60 N100
	R80	R80 N60	R80 N80	R80 N100
	R100	R100 N60	R100 N80	R100 N100
	R125	R125 N60	R125 N80	R125 N100

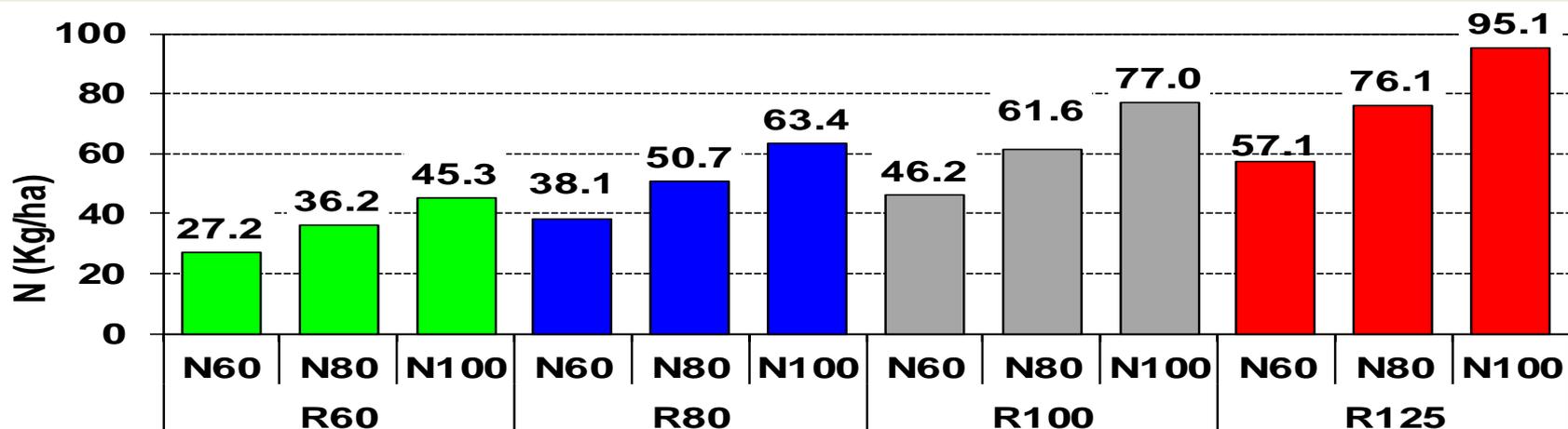
- **No es un factorial.** El fertilizante se aplicaba con el agua de riego → para un mismo tratamiento NXX, la dosis aplicada de fertilizante varió con cada nivel de riego.
- **En 2013 se aplicaron 2 complejos (16-10-14 y 8-7-40) y en 2014 se aplicó únicamente nitrato amónico con el riego.**
- **Tratamiento N100 consiste en aplicar un factor de 4,3 kg N/t fruta**
- **Tratamiento R100 consiste en calcular el riego siguiendo la metodología FAO. Se añaden 2 dosis por debajo (R60% y R80%) y una por encima (R125%).**

Dosis de N aplicado

2013



2014



Dosis de riego aplicadas

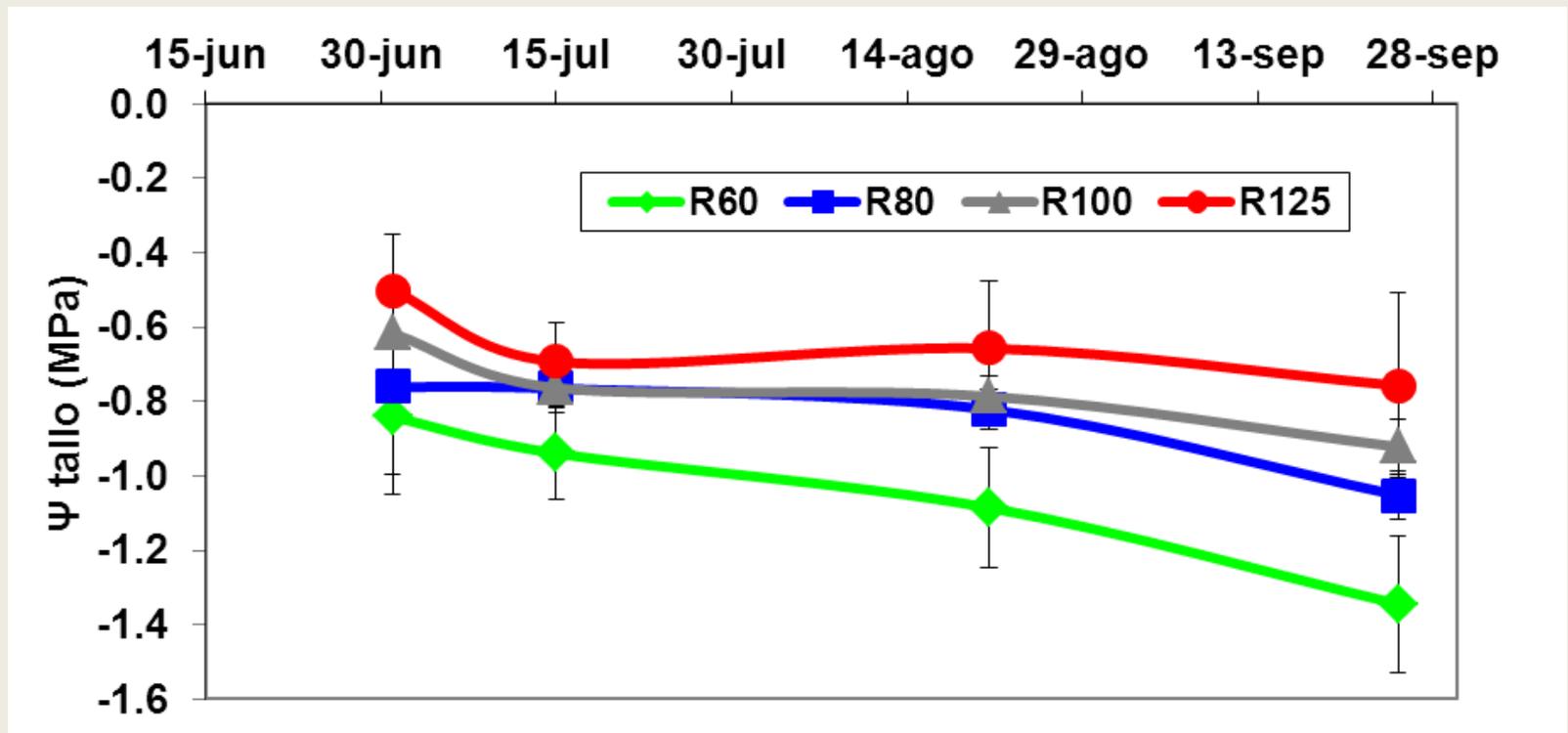
Dosis de riego aplicadas (mm) entre marzo y octubre. Entre paréntesis el riego más la lluvia

	R60	R80	R100	R125
2013	207 (523)	290 (606)	353 (668)	436 (751)
2014	280 (513)	391 (625)	475 (709)	587 (821)

- Tratamientos muy diferenciales de riego que en principio debían tener un efecto sobre la producción y calidad de la fruta.
- Se buscaba generar un cierto estrés (riego deficitario sostenido).
- 2013 fue un año más lluvioso de lo normal

Resultados

- Efecto sobre el potencial hídrico del tallo (2014)



- El potencial hídrico del tallo a mediodía solar es una medida del estrés hídrico del árbol
- Valores más negativos indican mayor nivel de estrés

Resultados

Efecto sobre la producción (2013)

Tratamiento	Nº frutos	(kg/árbol) Producción	(Kg) Peso medio	(kg/cm ² _{ini}) Productividad
R60 N60	86.4 ab	28.7 a	0.33 abc	0.34 a
R60 N80	113.8 ab	37.0 a	0.33 abc	0.50 a
R60 N100	89.8 ab	28.5 a	0.32 ab	0.45 a
R80 N60	75.9 a	25.2 a	0.33 abc	0.33 a
R80 N80	120.1 b	37.3 a	0.31 a	0.49 a
R80 N100	102.9 ab	33.9 a	0.33 abc	0.51 a
R100 N60	90.6 ab	29.0 a	0.33 abc	0.38 a
R100 N80	100.8 ab	32.2 a	0.32 ab	0.45 a
R100 N100	105.2 ab	33.9 a	0.32 abc	0.50 a
R125 N60	76.6 a	26.5 a	0.35 c	0.37 a
R125 N80	99.8 ab	33.4 a	0.34 bc	0.47 a
R125 N100	81.0 ab	26.6 a	0.33 abc	0.40 a
Media	95.2	31.0	0.33	0.43
CV	33 %	32 %	6%	37%

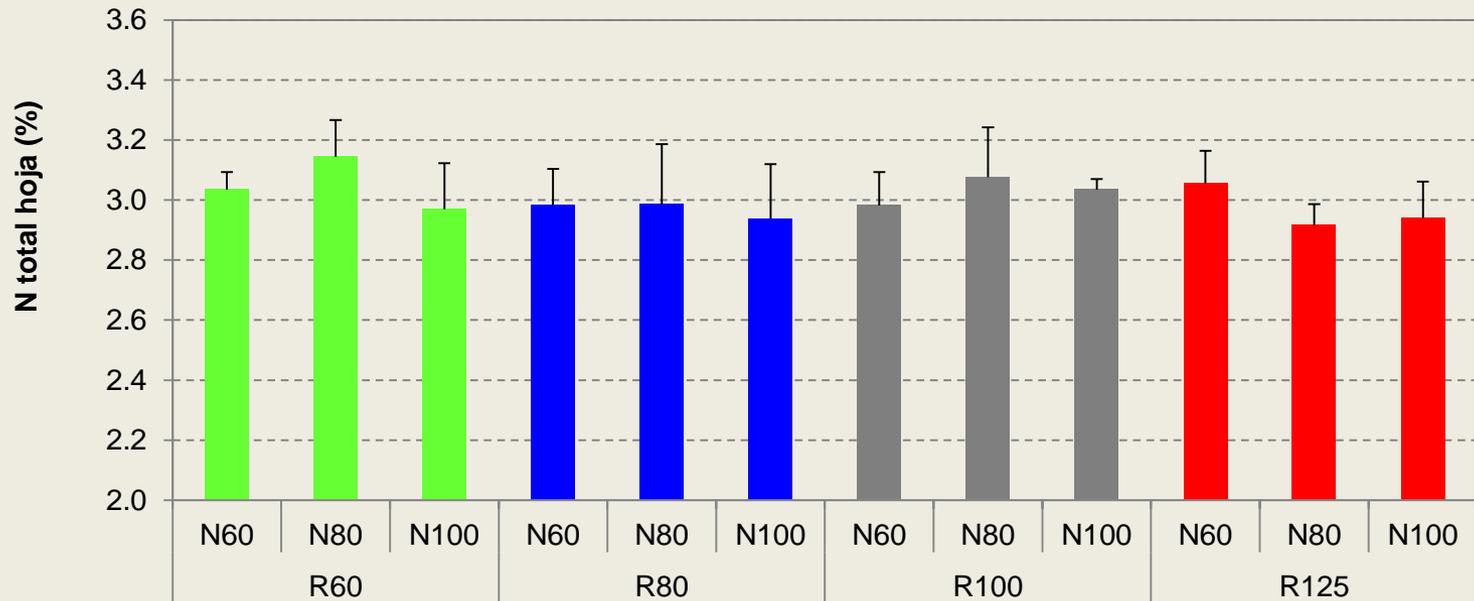
Resultados

Efecto sobre la producción (2014)

Cosecha Alcañiz 2014				
Tratamiento	Nº frutos	(kg/árbol) Producción	(kg/fruto) Peso medio	(kg/cm ²) Productividad
R60 N60	179 ab	55.4 a	0.31 ab	0.48 a
R60 N80	212 ab	60.9 a	0.29 a	0.57 a
R60 N100	173 ab	52.2 a	0.30 ab	0.53 a
R80 N60	173 ab	54.6 a	0.32 ab	0.49 a
R80 N80	219 b	61.9 a	0.29 a	0.54 a
R80 N100	172 ab	51.7 a	0.31 ab	0.47 a
R100 N60	189 ab	56.6 a	0.31 ab	0.49 a
R100 N80	190 ab	57.6 a	0.31 ab	0.52 a
R100 N100	163 ab	48.4 a	0.31 ab	0.43 a
R125 N60	128 a	42.5 a	0.33 b	0.40 a
R125 N80	194 ab	59.7 a	0.31 ab	0.52 a
R125 N100	156 ab	48.7 a	0.31 ab	0.44 a
Media	180	54.3	0.31	0.49

Resultados

N total en hoja (2014)



- **No se observaron diferencias significativas en las concentraciones de N total en hoja a 120 DDF (mediados de julio) entre los distintos tratamientos evaluados**
- **Valores ligeramente más bajos que los que aparecen en la bibliografía como óptimos para melocotón tardío.**

Resultados

Efecto sobre la calidad (2013)

Sin diferencias significativas entre tratamientos

Tratam.	Medidas en fruto			
	(kg) Peso	(mm) Calibre	IC med	kg/cm ² Firmeza
Media	0.37 *	90.9 *	0.26 *	4.3
Min	0,25	78,5	0,00	1,9
Max	0,56	112,0	0,90	8,3
D.O.		73		> 3

Tratam	Medidas en zumo		
	pH	acidez	°Brix
Media	4,0	96,2	13,5
Min	3,8	72,6	11,8
Max	4,3	121,6	15,0
D.O.			12

Resultados

Efecto sobre la calidad (2014)

No se observaron diferencias significativas de calidad del fruto asociadas claramente a los tratamientos de riego y/o nitrógeno

Tratam.	Medidas en fruto			Color piel		
	(kg) Peso	(mm) Calibre	(kg/0.5cm ²) Firmeza	L	a	b
R60 N60	331.7 bcd	87.1 bc	4.67 ab	70.7 a	4.3 abc	56.8 ab
R60 N80	320.5 abc	86.7 bc	4.29 a	72.0 a	5.3 bc	57.5 b
R60 N100	310.2 ab	85.5 ab	4.84 ab	72.0 a	4.6 abc	56.8 ab
R80 N60	350.7 cd	89.0 cd	4.70 ab	70.2 a	4.1 abc	55.0 ab
R80 N80	292.7 a	83.7 a	4.81 ab	71.3 a	5.4 b	56.5 ab
R80 N100	360.2 d	90.2 d	4.93 b	71.7 a	4.4 abc	55.8 ab
R100 N60	315.4 ab	85.7 ab	4.66 ab	71.3 a	3.4 abc	54.8 ab
R100 N80	336.8 bcd	87.1 bcd	4.82 ab	69.6 a	2.4 a	53.9 a
R100 N100	331.3 bcd	86.7 bc	4.75 ab	71.4 a	3.3 abc	55.0 ab
R125 N60	350.8 cd	89.2 cd	4.83 ab	70.8 a	2.8 a	54.8 ab
R125 N80	331.7 bcd	87.5 bcd	5.00 b	70.6 a	3.5 abc	54.7 ab
R125 N100	331.5 bcd	87.4 bcd	5.03 b	71.3 a	2.9 ab	54.1 a
Media	330.1	87.2	4.78	71.1	3.9	55.5

Resultados

Efecto sobre la calidad (2014)

Estudio preliminar acerca del impacto de distintas dosis de agua y/o nitrógeno sobre la **MANCHA VITRESCENTE** y otras fisiopatías del fruto

Evaluación de los frutos después de 20 días almacenados en cámara frigorífica a 4-5°C. (Condiciones desfavorables)



Resultados

Efecto sobre la calidad (2014)

Tratamiento	% frutos con "mancha"
R60 N60	35.6
R60 N80	26.7
R60 N100	22.2
R100 N60	42.2
R100 N80	6.7
R100 N100	26.7
R125 N60	31.1
R125 N80	33.3
R125 N100	26.7
Media	29%

- Si bien se trató de una evaluación preliminar (solamente sobre 15 frutos), los resultados de 2014 parecen indicar que los distintos tratamientos de riego y nitrógeno **no afectaron de forma significativa** al fenómeno de mancha vitrescente .

Conclusiones

- **No se ha observado un efecto consistente de la dosis de riego y del N aplicado sobre los parámetros productivos (cantidad de cosecha y calidad de fruto), dentro de los intervalos de agua y N ensayado.**
- **Parece que es posible reducir las dosis de riego que se obtienen siguiendo la metodología FAO, sin afectar a la producción ni calidad.**
- **Sin embargo, hay que considerar posibles efectos sobre la salinización de los suelos en función de la calidad del agua que se esté utilizando. Es imprescindible hacer un seguimiento de la salinidad en la zona del bulbo húmedo en sistemas de riego por goteo. Trabajos previos demuestran que el riego deficitario puede conducir (si no hay lavado invernal) a la salinización del suelo.**

Conclusiones

- **Es preciso continuar los estudios para investigar relaciones entre nutrición y calidad final de los frutos (firmeza, ° Brix).**
- **Posiblemente otros factores no estudiados (climáticos, varietales etc...) están influyendo en la variabilidad observada en la calidad del fruto.**
- **Sería de interés hacer un seguimiento (trazabilidad) desde las cooperativas para ver que factores están más asociados a la calidad final del melocotón tardío de Calanda. Esta información, junto con estudios de campo puede ayudar a optimizar las prácticas de manejo que mejoren la calidad del producto.**

Gracias por su atención

PROCESO DE OBTENCIÓN DE LAS
NECESIDADES HÍDRICAS EN UNA
PLANTACIÓN DE MELOCOTONERO
UTILIZANDO LOS DATOS DE LA
OFICINA DEL REGANTE (SARGA,
Gobierno de Aragón)



Cómo solicitar la reducción del impuesto eléctrico

Publicada en el BOE Nº288 la Ley 28/2014 en la que se aprueba una reducción del 85 por ciento en la base imponible del Impuesto Especial sobre la Electricidad para actividades industriales cuya electricidad consumida represente más del 50 por ciento del coste de un producto, para actividades cuyas comp...

[ver más]

El Gobierno de Aragón declara de utilidad pública y urgente ocupación las concentraciones parcelarias de Almuniente y Villarroya del Campo

Publicados en el BOA 72 del 16 de abril 2015 los siguiente decretos: DECRETO 50/2015, de 8 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se declara de utilidad pública y urgente ejecución la concentración parcelaria de la zona de regadío de parte del sector V del Canal del Flumen en Almuniente (Huesca). El ...

[ver más]

!NUEVO! El Gobierno ha aprobado un nuevo Decreto que incluye los municipios afectados por las crecidas de los ríos Matarraña, Guadalope, Aguas Vivas, Huerva, Jalón, Huecha, Queiles y afluentes

El Decreto aprobado por el Consejo mantiene las mismas ayudas que el anterior: Medidas destinadas a paliar daños materiales en viviendas y enseres domésticos, en explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales, establecimientos industriales y mercantiles, y a favor de las personas afectadas: • Ayudas para re...

[ver más]



Aviso de Alerta

El acceso a la página es libre y gratuito, pero para entrar por primera vez es necesario que se registre como usuario.

Inicio

Conexión

Si ya es usuario registrado escriba aquí su nombre de usuario y contraseña:

Conexión

Usuario:

Contraseña:

Pulse [aquí](#) para registrarse en la Oficina del Regante.

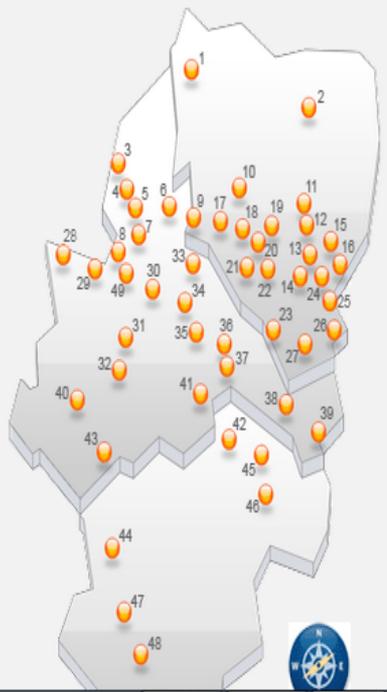
Si ha olvidado su contraseña, pulse [aquí](#) para recordarla.



Inicio
Necesidades hídricas

Cálculo de Necesidades Hídricas de los cultivos

Ver datos históricos comarcales



Seleccione un cultivo:

Provincia*:

Estación*:

Cultivo*:

[Si no encuentra el cultivo pulse aquí]

[Siguiete>>](#)

Configuraciones de cultivo

- Girasol-Lisímetros
- TRIGO-ALMUDEVAR2015
- TRIGO-ALMUDEVAR2015
- TRIGO-ALMUDEVAR2015
- Alfalfá Banaston
- Almendro-Gurrea
- Melocoton-prueba

[Resumen de Nec. Hídricas de estos cultivos]

Necesidades hídricas

Datos del Cálculo de las Necesidades de Riego para el cultivo Melocotonero Tardío en Alcañiz

Campaña

Campaña de Riego*:

Forma de Riego

Sistema de riego*:

Eficiencia*:

Fechas

Floración*:  dd/mm [Proponer](#)

Endurecimiento del hueso*:  dd/mm [Proponer](#)

Cosecha*:  dd/mm [Proponer](#)

Caída de hojas*:  dd/mm [Proponer](#)

Marco de plantación (metros)

Sea lo más preciso al introducir estos datos ya que las necesidades de riego varían de forma importante en función del área sombreada

Tipo plantación*:

Distancia entre árboles (m)*:

Distancia entre filas (m)*:

Diametro medio de la copa (m)*:

Configuración

Escriba un nombre para guardar la configuración de su cultivo:

[Calcular](#) [Cancelar](#)

Nota: Los elementos marcados con * son obligatorios.

Necesidades hídricas

Resultado de las Necesidades de Riego para el cultivo Melocotonero Tardío en la semana 20/04/2015 - 26/04/2015 en Alcañiz

Resultado del Calculo

Kc: **0,41**

Eto Semanal: **23,0 l/m²**

Etc Semanal: **9,5 l/m²**

Necesidades de Riego Semanales: **9,2 l/m²**

Precipitación Semanal: **2,2 l/m²**

Precipitación Efectiva: **1,6 l/m²**

Necesidades Hídricas Netas: **7,8 l/m²**

Necesidades de Riego por Árbol: **276,0 l/árbol**

*** Sin contar la humedad existente en el suelo. Si las semanas anteriores hubo precipitación, consume las Necesidades hídricas del cultivo desde su inicio hasta esta semana.**

Datos del Calculo

Campaña de Riego: **2015**

Sistema de riego: **Goteo**

Eficiencia: **85%**

Floración: **18/03**

Endurecimiento del hueso: **26/05**

Cosecha: **11/10**

Caída de hojas: **02/11**

Tipo plantación: **Vaso**

Distancia entre árboles (m): **5,0**

Distancia entre filas (m): **6,0**

Diametro medio de la copa (m): **3,5**

39,4 L/día y árbol

[Calcular campaña 2015](#)

[Modificar Configuración](#)

[Volver](#)

Volver