




Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería,
Pesca y Medio Ambiente: D.G. de A, IA y CA
(SFTT) y S.G. (S coord. OCAs-OCA Noroeste)

Técnicas de cultivo y comportamiento agronómico de variedades de pistacho en el CDA Las Nogueras



Pedro José Guirao López
(Director OCA Noroeste)

Frutas Caravaca S. Coop.



Mateur, Kerman, Larnaka, Sirora, con los machos: Peter y Especial C (plantados en febrero de 2014, a 7 x 6 m.)

**Lost Hill, Golden Hill, a 7 x 6 m. y Lost Hill, Golden Hill también a 4 x 2 m. Macho: Randy (plantados en julio de 2015).
Todos sobre UCB-1**



Marco 7 x 6 m



Marco 4 x 2 m

CROQUIS PISTACHO CDA LAS NOGUERAS. 2018. Sector 1-A

C.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-14-15 (3 filas)			
E.	Mateur	Mateur	Kerman	Kerman	Larnaka	Larnaka	Sirora	Larnaka	Varias/Cor nicabra (11)	Lost Hill (11)		Golden Hill (11)	Golden Hill-Randee en intensivo (4x2 m.)			
								L								
11	M	Peter	K Ri	K Ri	Peter (t)	L	S	Peter		LH	Randy	GH			R?	
10	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH				
9	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH			LL	
8	M	C-special	K (t)	K	C-special	L	S	C-special		LH	Randy	GH	GGG	GGG	RG	
7	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH	GGG	GG S	GGG	
6	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH	GGG	GGG	RGG	
5	M	Peter	K	K	Peter	L	S	Peter		LH	Randy	GH	GGG	GGG	GGG	
4	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH	LLL	LLL	R SS	
3	M	M	K	K	L	L	S	L		LH		GH	LLL	LLL	LLL	
2	M	C-special	K	K	C-special	L	S	C-special		LH	Randy	GH	L L L	LLL	RLL	
1	M (t)	M	K Ri	K	L	L	S	L		LH		GH	LLL	LLL	LLL	
	Mateur	Mateur	Kerman	Kerman	Larnaka	Larnaka	Sirora	Larnaka								(72 árb. en intensivo)

Camino de acceso

Trufa negra

Filas 1 - 12 a marco de 7 x 6 m. Filas 1 - 8 (plantadas en feb-2014): 2 got./arb. de 4 l/h. Resto 1 got./arb. K Ri (reinjerta 10/08/2016) t (transplante 31/07/2015)

S = Seco	R = Randy	Reposición de los 4 S el 06/03/2017
L Injerto 26/7/18	Reinjerto 11/9/18	Lost Hill y Golden Hill, junto a Randy se plantaron el 10 de julio de 2015



Infl fem receptiva al polen



En plena emisión de polen

CONTROLES FENOLÓGICOS EN VARIEDADES DE PISTACHO. CDA LAS NOGUERAS 2021

<u>Cultivo y VARIEDAD</u>		<u>Inicio de desborre</u>	<u>DATOS FENOLÓGICOS</u>			
			<u>INIC.</u>	<u>PLEN</u>	<u>FIN</u>	<u>Intensidad flor</u>
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	MATEUR	25-mar	02-abr	10-abr	19-abr	5
	KERMAN	03-abr	13-abr	24-abr	05-may	3
	LARNAKA	27-mar	04-abr	12-abr	21-abr	5
	SIRORA	01-abr	10-abr	20-abr	02-may	4
Plantados en jul/2015. M: 7x6	LOST HILL	28-mar	08-abr	17-abr	29-abr	4
	GOLDEN HILL	28-mar	08-abr	16-abr	25-abr	3,5
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	PETER	02-abr	11-abr	22-abr	06-may	3,5
	ESPECIAL C	24-mar	02-abr	17-abr	2-may.	4
Plantado jul/2015. M: 7x6	RANDY	25-mar	04-abr	16-abr	01-may	3,5
Plantados jul/2015. Cultivo Intensivo (4x2 m).	LOST HILL	28-mar	08-abr	17-abr	28-abr	3,5
	GOLDEN HILL	28-mar	08-abr	15-abr	25-abr	4
	RANDY	24-mar	03-abr	16-abr	01-may	4

29/4/2021 Aplicación de 2 l. de boro (borato etanolamina) 8,5% m/m en fertirriego.

Lluvias intermitentes y humedades altas desde el 3 de abril hasta el 3 de mayo.

0 (sin), 1 (escasa), 2 (baja), 3 media, 4 (alta) y 5 (muy alta).

19/05 Se observan los primeros frutos de Sirora con oidio y se trata con miclobutanil al día siguiente.

También se ven algunas caparretas, sin importancia, en ramas de Lost Hill.

El 20/05 se aplica Signum a todos los pistachero y a las dos parcelas experimentales de almendro.



Caida de yemas de flor tras una cosecha media de **Kerman** en 2020 (indicio de vecería y previsión de escasa cosecha al año siguiente)

Sirora con todas las yemas de flor después de una excelente cosecha (buena previsión para cosecha de 2021).



COMPARACIÓN FENOLÓGICA DE VARIEDADES DE PISTACHO-ALM. PENTA. CDA LAS NOGUERAS 4 ULT. COSECHAS

Plantac. Marco y VARIEDAD		FECHAS DE FLORACIÓN															DIFERENCIAS PLENA FLOR PISTACHO/ PENTA (días)
		2021			2020			2019			2018			MEDIAS			
		INIC.	PLEN	FIN	INIC.	PLEN	FIN	INIC.	PLEN	FIN	INIC.	PLEN	FIN	INIC.	PLEN	FIN	
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	MATEUR	02-abr	10-abr	19-abr	21-mar	30-mar	15-abr	09-abr	17-abr	28-abr	17-abr	24-abr	30-abr	04-abr	12-abr	23-abr	16
	KERMAN	13-abr	24-abr	05-may	15-abr	26-abr	04-may	24-abr	02-may	10-may	25-abr	01-may	07-may	19-abr	29-abr	09-may	33
	LARNAKA	04-abr	12-abr	21-abr	25-mar	08-abr	25-abr	15-abr	23-abr	03-may	19-abr	25-abr	01-may	08-abr	17-abr	28-abr	21
	SIRORA	10-abr	20-abr	02-may	10-abr	20-abr	03-may	18-abr	25-abr	06-may	20-abr	26-abr	01-may	15-abr	23-abr	03-may	27
Plantados en jul/2015. M: 7x6	LOST HILL	08-abr	17-abr	29-abr	08-abr	17-abr	02-may	17-abr	26-abr	06-may	24-abr	29-abr	04-may	14-abr	22-abr	03-may	26
	GOLDEN HILL	08-abr	16-abr	25-abr	04-abr	13-abr	25-abr	15-abr	24-abr	03-may	20-abr	25-abr	30-abr	12-abr	20-abr	28-abr	24
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	PETER	11-abr	22-abr	06-may	17-abr	28-abr	05-may	19-abr	01-may	09-may	24-abr	28-abr	04-may	18-abr	27-abr	06-may	
	ESPECIAL C	02-abr	17-abr	2-may.	22-mar	15-abr	3-may.	11-abr	22-abr	07-may	19-abr	25-abr	02-may	06-abr	20-abr	04-may	
Plantado jul/2015. M: 7x6	RANDY	04-abr	16-abr	01-may	21-mar	13-abr	29-abr	15-abr	24-abr	06-may	21-abr	26-abr	01-may	08-abr	20-abr	02-may	
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	ALMENDRO PENTA	19-mar	30-mar	07-abr	04-mar	12-mar	21-mar	10-mar	22-mar	31-mar	31-mar	07-abr	17-abr	16-mar	26-mar	03-abr	0

Cuajes 11 de mayo de 2021:



MATEUR



LARNAKA



LOST HILL



SIRORA



KERMAN







Vídeo de pelado en húmedo





Golden Hill
Sept/21



Lost Hill
Sept/21



Mateur
Sept/21

Muestras 2021 de diferentes variedades, una vez secas.



LARMAKA



Sirora
Sept/21



NO
COMERCIAL



Escandallo para cada variedad, en este caso Sirora en 2020.



Aspecto de frutos abiertos de las diferentes variedades en 2020

CONTROLES FENOLÓGICOS Y PRODUCTIVOS EN VARIEDADES DE PISTACHO. CDA LAS NOGUERAS 2021.

Cultivo y VARIEDAD		Inicio desbo rre	DATOS FLORACIÓN			DATOS PRODUCTIVOS									
			INIC.	PLENA	FIN	Fecha de madurac.	nº arb.	Kg seco	% FRUTOS ABIERTOS	% FRUTOS CERRADO	% FR VAC y no comerc.	CALIBRE*	PESO SECO (Kgs/arb.)	COSECHA (Kg/Ha) marco de 7 x 6 m (- 12% machos).	OBSERVACIONES
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	MATEUR	25-3	02-abr	10-abr	19-abr	08-sep	17,5	149,78	71	21	8	25	8,559	1.789	10,7 cajas h. (19,3)+10
	KERMAN	3-4	13-abr	24-abr	05-may	22-sep	20,0	54,44	61	10	29	18	2,722	569	88,66 kgs h.
	LARNAKA	27-3	04-abr	12-abr	21-abr	12-sep	26,0	139,69	64	23	13	28	5,373	1.123	10,3 cajas h. (19,4)+5
	SIRORA	1-4	10-abr	20-abr	02-may	15-sep	11,0	138,89	95	0	4	21	12,626	2.639	198,7 Kgs h.
Plantados en jul/2015. M: 7x6	LOST HILL	28-3	08-abr	17-abr	29-abr	15-sep	9,0	10,69	64	8	28	18	1,188	248	17,40 kgs h.
	GOLDEN HILL	28-3	08-abr	16-abr	25-abr	16-sep	11,0	22,01	63	7	30	17	2,001	418	36,80 kgs h.
Plantados en febrero de 2014. M: 7x6	PETER	2-4	11-abr	22-abr	06-may										
	ESPECIAL C	24-3	02-abr	17-abr	2-may.										
Plantado jul/2015. M: 7x6	RANDY	25-3	04-abr	16-abr	01-may										
Plantados jul/2015. Cultivo Intensivo (4x2 m).	LOST HILL	28-3	08-abr	17-abr	28-abr	14-sep	31,0	86,20	75	2	23	17	2,781	3.284	133,56 kgs h.
	GOLDEN HILL	28-3	08-abr	15-abr	25-abr	15-sep	34,0	124,90	56	27	17	17	3,674	4.339	191,98 h.
	RANDY	24-3	03-abr	16-abr	01-may										

* Nº de pistachos/oz (28,35 gr), secos.

Arb. recolectados: Sirora-11, Larnaka-26, Kerman-20, Mateur-17,5, Lost Hill-9; int.-31, Golden Hill -11; int.-34

Lluvias del 20-25/3, al inicio floración de Mateur. Se amplían posteriormente el tiempo lluvioso y frío hasta el 17/05, incluso posteriores y dan lugar a un gran ataque de septoria.

Un único tratamiento fungicida realizado el 15 de mayo: Signum a todos, adicionando miclobutanil a Sirora.

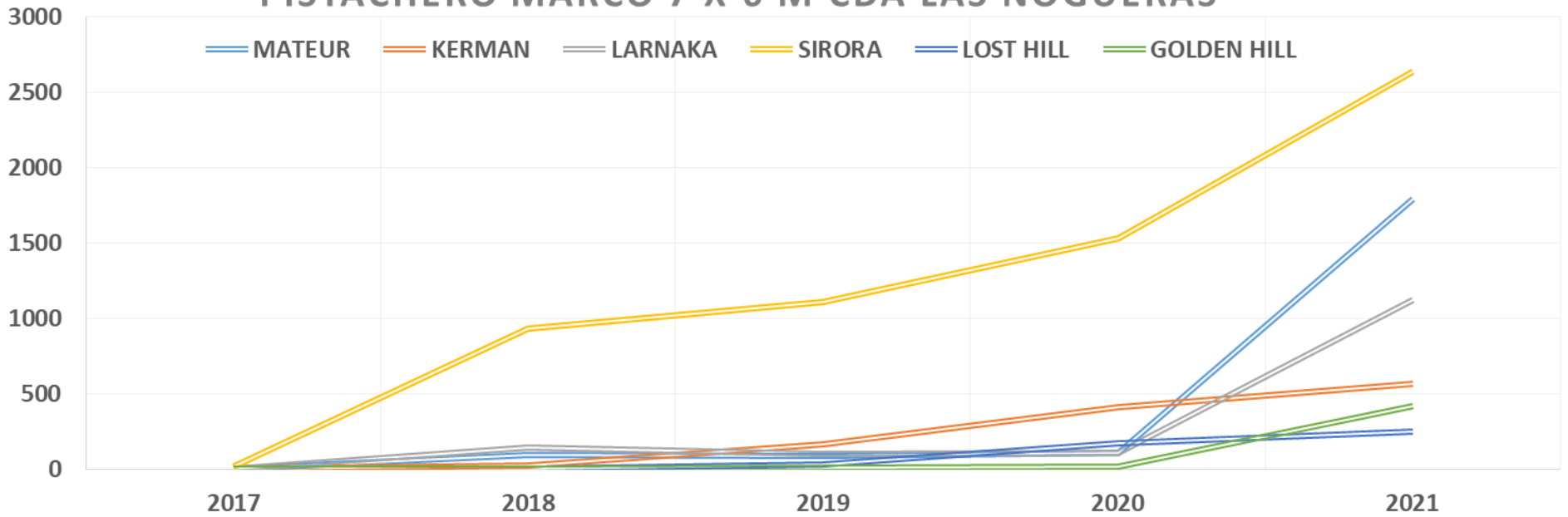
La incorporación de boro y un pequeño suplemento de potasio, como demandaba el análisis foliar, a propiciado un mayor calibre general del fruto.

El 02/10 se da un segundo repaso a Sirora. Se sacan 15 kg más de pistacho húmedo que no se contabilizan.

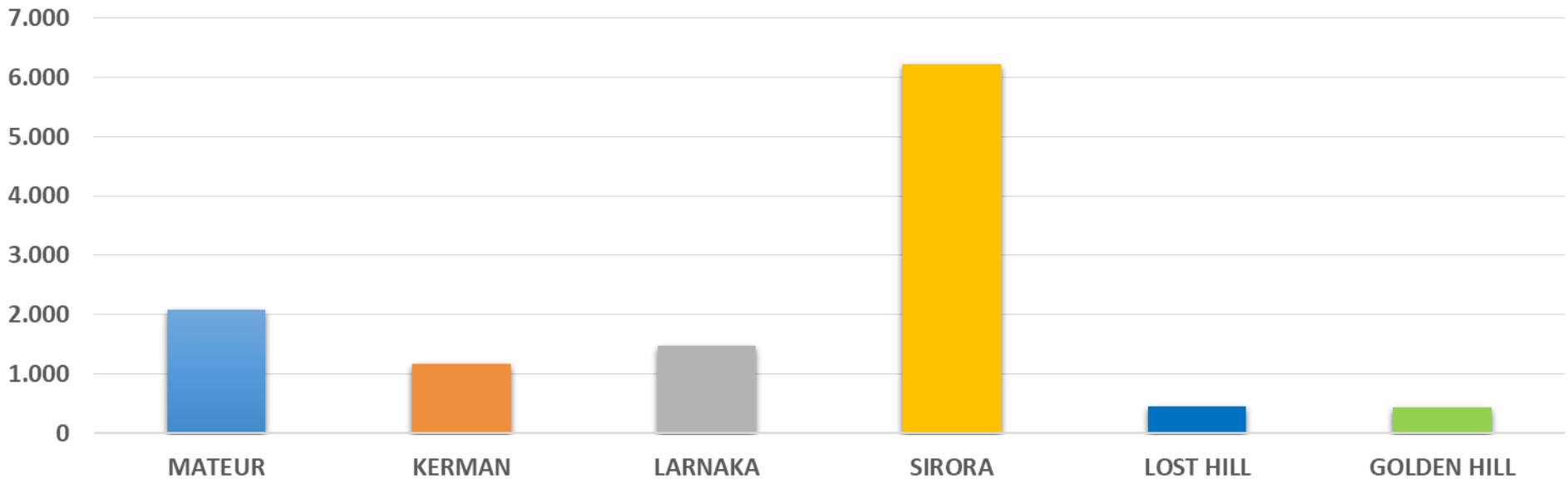
DATOS PRODUCTIVOS MEDIOS Y ACUMULADOS EN VARIEDADES DE PISTACHO. CDA LAS NOGUERAS 2017-18-19-20-21

<u>VARIED.</u>	Cultivo y marco	DATOS PRODUCTIVOS MEDIOS 18-19-20-21			COSECHA 2017	COSECHA 2018	COSECHA 2019	COSECHA 2020	COSECHA 2021	COSECHA ACUMULADA	OBSERVACIONES
		Fecha madurac.	% FRUTOS ABIERTOS	CALIBRE *	(Kg/Ha marco 7x6m -12% machos).	(Kg/Ha marco 7x6m -12% machos).	(Kg/Ha marco 7x6m -12% machos).	(Kg/Ha marco 7x6m -12% machos).	(Kg/Ha marco 7x6m -12% machos).	17-18-19-20- 21	
MATEUR	Tradicional (7x6 m)	24-sep	67	25,5	1,4	96	86	107	1.789	2.080	Plantación feb/2014
KERMAN		29-sep	69	19,5	0,3	21	168	410	569	1.168	
LARNAKA		23-sep	62	27,2	0	140	102	111	1.123	1.476	
SIRORA		18-sep	93	23,6	17	930	1.108	1.529	2.639	6.223	
LOST HILL		21-sep	69	18,5	0,2	0	33	171	248	452	Plantación jul/2015
GOLDEN HILL		22-sep	64	17,7	0	2	7	16	418	443	
PETER											Plantación feb/2014.
ESPECIAL C											
RANDY											Plantación jul/2015.
LOST HILL	Cultivo Intensivo (4x2 m)	21-sep	76	18,1	0	71	342	2.267	3.284	5.964	Plantación julio/2015
GOLDEN HILL		24-sep	57	17,2	0	9	76	178	4339	4.601	
RANDY											
MACHOS					* Nº de pistachos/oz, secos.						

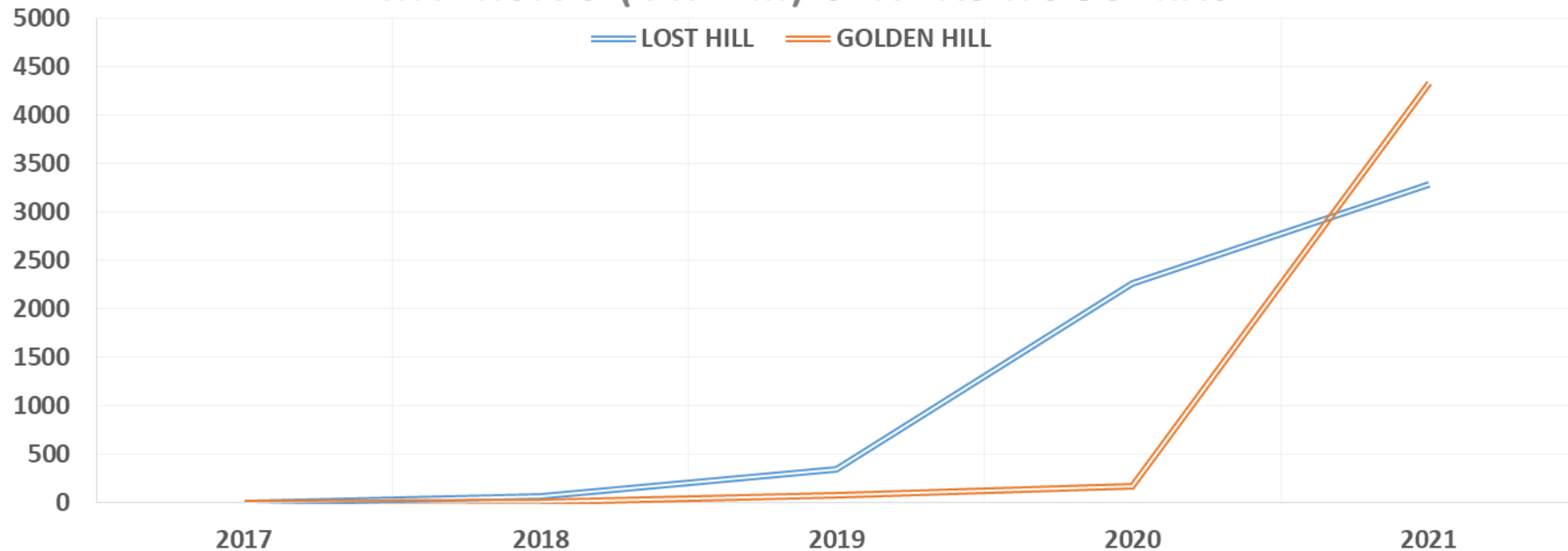
PRODUCCIONES ANUALES (KG/HA) DE VARIEDADES DE PISTACHERO MARCO 7 X 6 M CDA LAS NOGUERAS



PRODUCCIONES ACUMULADAS



PRODUCCIONES DE VARIETADES DE PISTACHERO EN CULTIVO INTENSIVO (4 X 2 M) CDA LAS NOGUERAS



PRODUCCIONES ACUMULADAS





Riego Pistacho	int.	0,06	m. hort.	72	226	10,5	25,2	50,4	63,0	75,6	63,0	50,4	25,2	10,5	373,8	338	5.632
	normal	0,53	6	126	756	10,5	25,2	50,4	63,0	75,6	63,0	50,4	25,2	10,5	373,8	1.130	2.133
U.F. M. normal		50	25	82													
U.F. M. intensivo		130	64	175													



Clytra (*Labidostomis lusitánica*) en el CDA (2018).



**Oidio en frutos de Sirora (la var más afectada en 2020).
Prácticamente inapreciable en 2021.**



**Acorchado en
hojas de Peter**





Fuerte ataque de Septoria en Lost Hill (var más sensible)

SENSIBILIDAD A ENFERMEDADES VAR. DE PISTACHO. CDA LAS NOGUERAS. 2021

<u>VARIEDAD</u>	<u>TIPO DE CULTIVO</u>	<u>ENFERMEDADES DETECTADAS, TRATADAS E INCIDENCIA FINAL</u>				
		Incidenc. Oidio en frutos(19/may)	Trat.	Incidencia de oidio en frutos	Incedencia de Septoria en hoja (S. pistaciarum)	
				Valoración 19/ago		Valoración 30/sep
MATEUR	<u>Marco tradicional (7 x 6 m.)</u>	0	1 septoria	0	1,5	3,5
KERMAN		0	1 septoria	0	2	3
LARNAKA		0	1 septoria	0	2,5	3,5
SIRORA		1	1 oidio + septoria	1,5	1	2
LOST HILL		0	1 septoria	0	3	4
GOLDEN HILL		0	1 septoria	0	1	2,5
PETER		0	1 septoria	0	1	3
ESPECIAL C		0	1 septoria	0	0,5	1
RANDY		0	1 septoria	0	2,0	4
LOST HILL	<u>Cultivo Intensivo (4x2 m)</u>	0	1 septoria	0	4	4,5
GOLDEN HILL		0	1 septoria	0	3	3
RANDY		0	1 septoria	0	2,5	4

Valoraciones desde 0 (nula incidencia) a 5 (daño extremo)

2,00

3,17

Lluvias intermitentes y humedades altas desde el 3 de abril hasta el 3 de mayo, otras a inicios del verano.

19/05 Se observa los primeros frutos de Sirora con oidio y es la única en tratarse con miclobutanil al día siguiente. También se ven algunas caparretas, sin importancia, en ramas de Lost Hill. La eficacia del tratamiento de oidio es notable si se compara con la incidencia sin tratar del año anterior.

El 20/05 se aplica Signum (boscalida 26,7%+ piraclostrobin 6,7%) a todos los pistacheros.



Efectos del tratamiento contra septoria de mayo de 2020 a la fila central. Resultados a primeros de nov/2020.



GRACIAS
por
vuestra
atención