

ANÁLISIS PRODUCTIVO PARA ENFRENTAR LA PRÓXIMA TEMPORADA



fgh
ASESORIAS

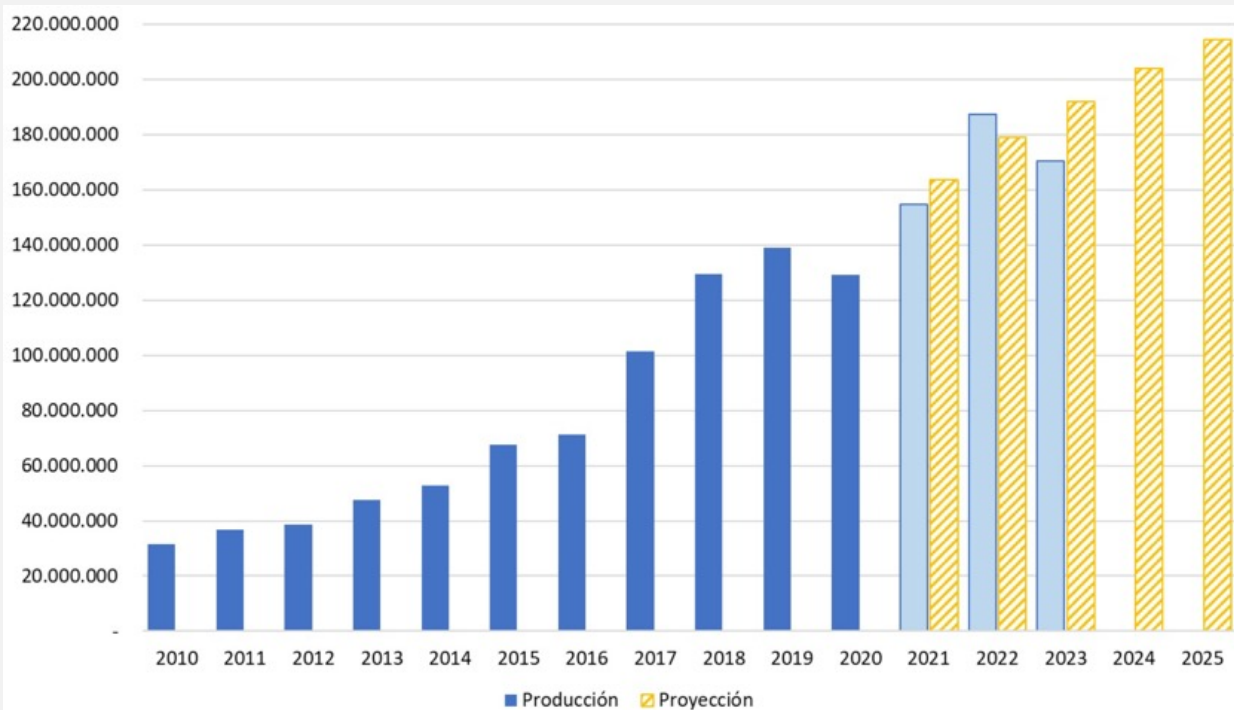
FRANCISCO GARCÍA-HUIDOBRO B.

¿QUÉ HA PASADO CON LA PRODUCCIÓN DE NUECES?



PRODUCCION CHILENA DE NUECES

* Gráfico Chilenut



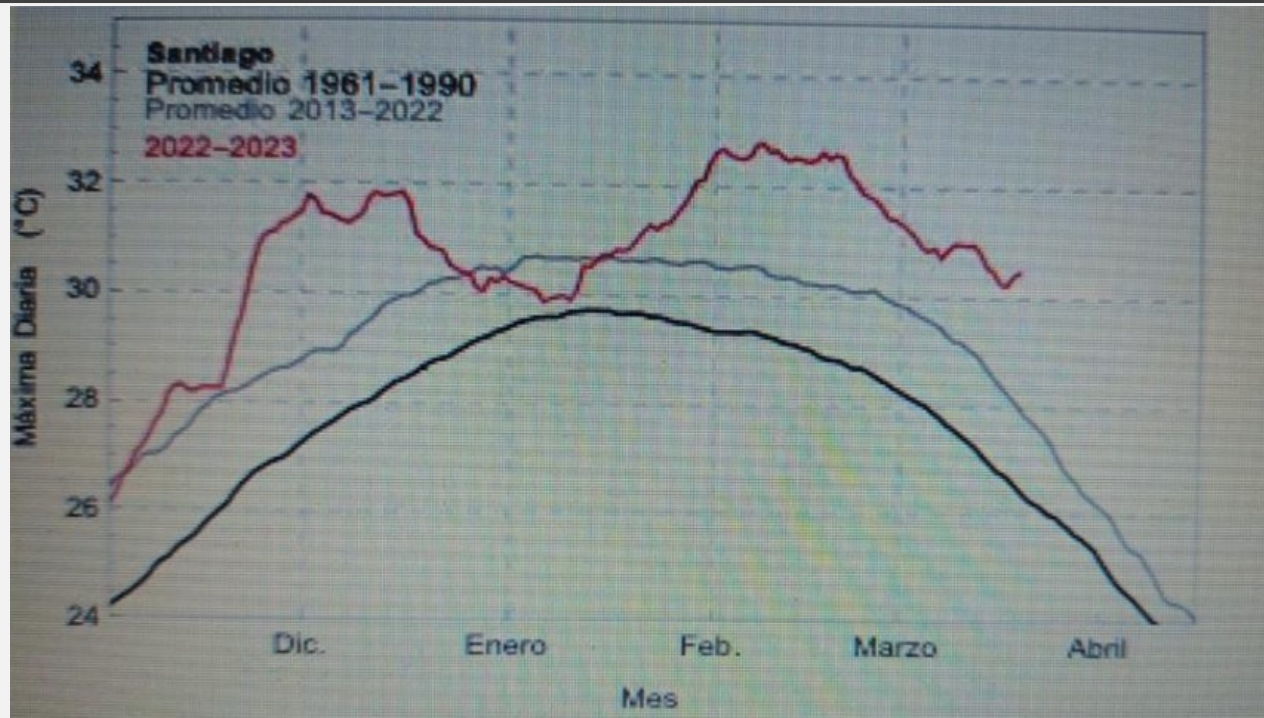
ENVEJECIMIENTO DE LOS HUERTOS



MALA CALIDAD Y FALTA DE AGUA



TEMPERATURAS SOBRE LO NORMAL



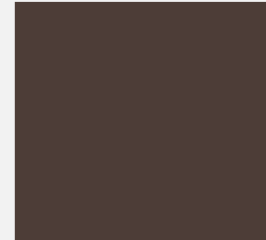
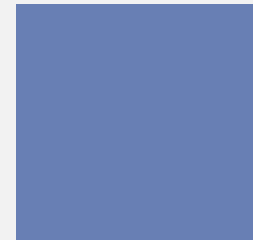
COSTOS DE PRODUCCION AL ALZA

- MANO DE OBRA
- COMBUSTIBLE
- FERTILIZANTES
- AGROQUÍMICOS
- ENERGÍA
- MENOR PRODUCCIÓN

PODA

- MEJORAR LA ENTRADA DE LUZ.
- MANTENER CALIDAD DE LOS DARDOS.
- MANEJAR TAMAÑO DE LAS PLANTAS.
- MEJORAR VENTILACION (PESTE NEGRA Y BAN).
- DISMINUIR INSIDENCIA DE ENFERMEDADES DE MADERA.
- MEJORAR DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS APLICADOS.

PODA DE RAMAS



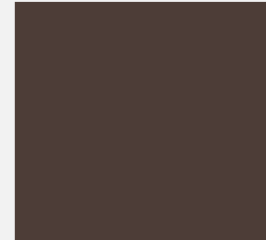
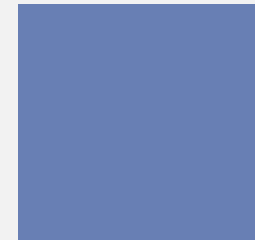
EFFECTOS DE LA PODAS EN DARDOS

PRODUCCIÓN DE 7.500 KGS NECESITAMOS:

- ASUMIENDO QUE LAS NUECES PESAN 11,5 GRS
- 286 PLANTAS POR HÁ
- QUE HAY UNA MEDIA DE 2 FRUTOS POR DARDO
- CUAJA DEL 100%
- QUE LOS DARDOS SE DUPLICAN DE UNA TEMPORADA A OTRA

- NECESITAMOS SOLO 570 DARDOS POR PLANTA
- CUANTOS DARDOS TIENE UNA PLANTA PROMEDIO DE NOGAL CHANDLER DE 7 AÑOS HACIA ARRIBA?

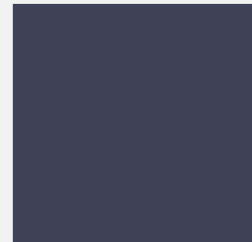
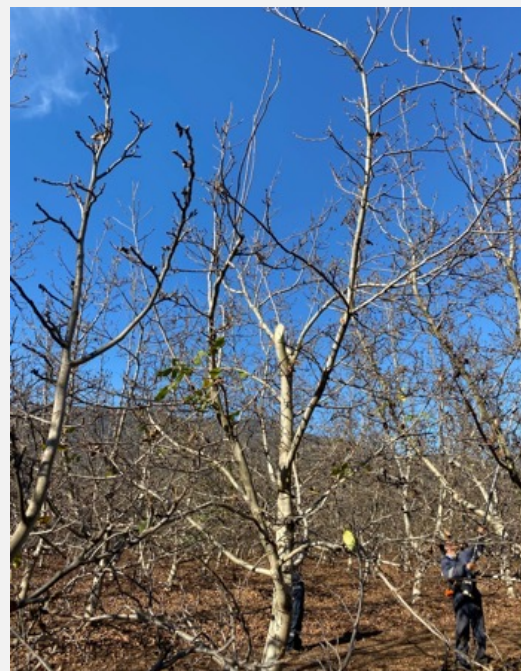
EFFECTOS DE LA PODAS EN DARDOS



PODA DE EJES

- DEFINIR ESTRATEGIA DE PODA:
 - HILERA POR MEDIO
 - 1/3 DEL HUERTO
 - ¼ DEL HUERTO
- DE QUÉ DEPENDERA CUAL ESTRATEGIA SE DEBE USAR?
 - CALIDAD DE LOS DARDOS EN LA PARTE BAJA
 - ALTURA DE LAS PLANTAS
 - PRODUCCIÓN
 - EMBOSCAMIENTO

PODA DE EJES



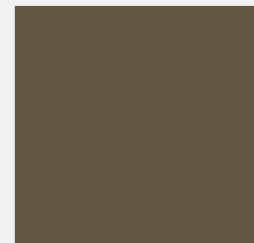
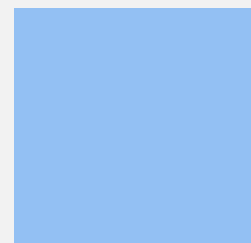
PODA DE EJES



PODA DE RENOVACIÓN

- SERÁ NECESARIA PARA VIGORIZAR RAPIDAMENTE.
- AL IGUAL QUE EN LA PODA DE LOS EJES HABRÁ QUE VER ESTRATEGIA DE PODA:
 - $\frac{1}{3}$ DE LAS HILERAS
 - $\frac{1}{4}$ DE LAS HILERAS
 - $\frac{1}{3}$ DE LAS HILERAS, PODANDO 1 CARA
 - HILERA POR MEDIO

PODA DE RENOVACIÓN



PODA SERR



ROMPEDORES DE DORMANCIA

- MEJORAR LA BROTACIÓN.
- HOMOGENIZACIÓN DE LA BROTACIÓN.
- AUMENTO DE CUAJA.
- AUMENTO DE CALIBRE.



PESTE NEGRA Y BAN

- ENFERMEDADES QUE TIENEN IMPACTO ECONÓMICO, AFECTAN PRODUCCIÓN.
- CONTROLES SON PREVENTIVOS.
- APLICACIONES DESDE BROTAÇÃO A FRUTO CUAJADO SON LAS MÁS IMPORTANTES.
- SE DEBE MANTENER HUERTO CUBIERTO HASTA QUE TERMINEN LAS CONDICIONES.
- AGUA LIBRE Y TEMPERATURA SON LAS CONDICIONES QUE FAVORECEN SU DESARROLLO.

PESTE NEGRA Y BAN

MOMENTOS DE APLICACIÓN

- CAIDA DE HOJAS (PESTE NEGRA, BAN Y BOTRYOSPHERIA)
- BROTACIÓN A INICIO FLOR (PESTE NEGRA Y BAN)
- FLORACIÓN (PESTE NEGRA, BAN Y BOTRYOSPHERIA)
- CRECIAMIENTO FRUTO (PESTE NEGRA Y BAN)



PESTE NEGRA Y BAN



Avenida Larrain 5862, piso 12.La
Reina
www.agroscreening.cl

Tabla 1. Resultados de la técnica de qPCR para detección de bacterias XAJ (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*).

Tipo de Muestra	Análisis realizado	Código Cliente	Variedad	Resultados (NC/g)
Yemas de nogal	Reacción de la polimerasa en cadena cuantitativa (qPCR)	Sector, Muestra 1	N/A	8,31x10 ⁷
		Sector 2, Muestra 2		2,18x10 ⁶
		Sector 3, Muestra 3		9,90x10 ⁶
		Sector 4, Muestra 4		1,69x10 ⁷
		Sector 5, Muestra 5		9,38x10 ⁶

PESTE NEGRA Y BAN

Tipo de Muestra	Análisis realizado	Código Cliente	Resultados (NC/g)	Promedio (NC/g)
Brotos de nogal	Reacción de la polimerasa en cadena cuantitativa (qPCR)	Santo Domingo Pronte	1,87x10 ⁴	1,30x10 ⁵
		Santa Anita cola	2,31x10 ⁵	
		Santo Domingo Alfalfa	5,01x10 ⁴	
		Santa Anita trampa 6	3,91x10 ⁴	
		Santa Anita alto	3,11x10 ⁵	
		Querencia cuartel 1	1,28x10 ⁵	1,19x10 ⁵
		Querencia cuartel 3	1,75x10 ⁴	
		Querencia cuartel 4	7,87x10 ⁴	
		Querencia cuartel 7	6,98x10 ⁴	
		Querencia cuartel 8	3,01x10 ⁵	
		Sector Nogales Colliguay 1	7,01x10 ⁴	2,18x10 ⁵
		Sector Nogales Colliguay 2	3,12x10 ⁴	
		Sector Nogales Colliguay 3	4,54x10 ⁵	
		Sector Nogales Colliguay 4	1,23x10 ⁴	
		Sector Nogales Colliguay 5	5,22x10 ⁵	

PESTE NEGRA Y BAN

Tipo de Muestra	Análisis realizado	Código Cliente	Resultados (NC/g)	Promedio (NC/g)
Hojas de nogal	Reacción de la polimerasa en cadena cuantitativa (qPCR)	Santo Domingo Pronte	$1,12 \times 10^4$	$6,55 \times 10^3$
		Santa Anita cola	$2,31 \times 10^3$	
		Santo Domingo Alfalfa	$5,56 \times 10^3$	
		Santa Anita trampa 6	$1,37 \times 10^3$	
		Santa Anita alto	$1,23 \times 10^4$	$2,23 \times 10^4$
		Querencia cuartel 1	$2,21 \times 10^3$	
		Querencia cuartel 3	$1,56 \times 10^4$	
		Querencia cuartel 4	$2,78 \times 10^3$	
		Querencia cuartel 7	$6,34 \times 10^4$	
		Querencia cuartel 8	$2,73 \times 10^4$	

PESTE NEGRA Y BAN

- DEPENDIENDO LAS UFC QUE TIENEN LOS NOGALES DEPENDERÁ MI PROGRAMA DE APLICACIONES:
 - APLICACIÓN EN CAIDA DE HOJAS
 - COBRE + MANCOZEB
 - PRODUCTOS BIOLÓGICOS
 - FUNGICIDAS ESPECÍFICOS

PESTE NEGRA Y BAN

- APLICACIONES EN PRIMAVERA DESDE BROTACIÓN HASTA TERMINAR CONDICIONES.
- APLICACIONES CADA 7 A 10 DÍAS.
 - COBRES + MANCOZEB
 - ANTIBIÓTICOS (Gentomicina)
 - FUNGICIDAS ESPECÍFICOS (Fluxapiroxad, Boscalid, Tebuconazole, Tetraconazol)
 - BILÓGICOS (BioAdvance Nuts)

ALGAS

- TIENEN EFECTO SOBRE BROTACIÓN, CUAJA, CALIBRE y LLENADO.
- APLICACIONES DESDE BROTACIÓN A FRUTO CUAJADO SON LAS MÁS IMPORTANTES.
- MEJORAN LLENADO Y CALIBRE DE LA FRUTA.
- AYUDAN A REDUCIR STRESS EN LAS PLANTAS.
- IMPORTANTE LAS DOSIS Y FRECUENCIAS DE USO.

CHANDLER 2018

PRIMERA HOJA INICIO Y TERMINO TEMPORADA, TALCA.



CHANDLER 2018/9

SEGUNDA HOJA NOGALES 2018 Y PRIMERA NOGALES 2019, TALCA.



CHANDLER 2018

SEGUNDA HOJA INICIO Y TERMINO TEMPORADA, TALCA.



CHANDLER 2018

QUINTA HOJA CHANDLER TALCA.



CHANDLER 2019

PRIMERA HOJA CHANDLER MELIPILLA.



CHANDLER 2019

SEGUNDA Y TERCERA HOJA CHANDLER MELIPILLA.



CHANDLER 2019

CUARTA HOJA NOGALES MELIPILLA.



RIEGO

DEFINIR ESTRATEGIAS DE RIEGO EN FUNCIÓN DE:

- AGUA DISPONIBLE
- SISTEMA DE RIEGO
- SISTEMA RADICULAR
- CALIDAD DEL AGUA

COMO DETERMINAR CUANDO Y CUANTO REGAR?

- CALICATAS
- EVAPOTRANSPIRACION
- SONDAS DE CAPACITANCIA
- BOMBA SCHOLANDER

DISPONIBILIDAD DE AGUA



SISTEMA DE RIEGO



SISTEMA RADICULAR



RIEGO

DEFINIR ESTRATEGIAS DE RIEGO EN FUNCIÓN DE:

- AGUA DISPONIBLE
- SISTEMA DE RIEGO
- SISTEMA RADICULAR
- CALIDAD DEL AGUA

COMO DETERMINAR CUANDO Y CUANTO REGAR?

- CALICATAS
- EVAPOTRANSPIRACION
- SONDAS DE CAPACITANCIA
- BOMBA SCHOLANDER

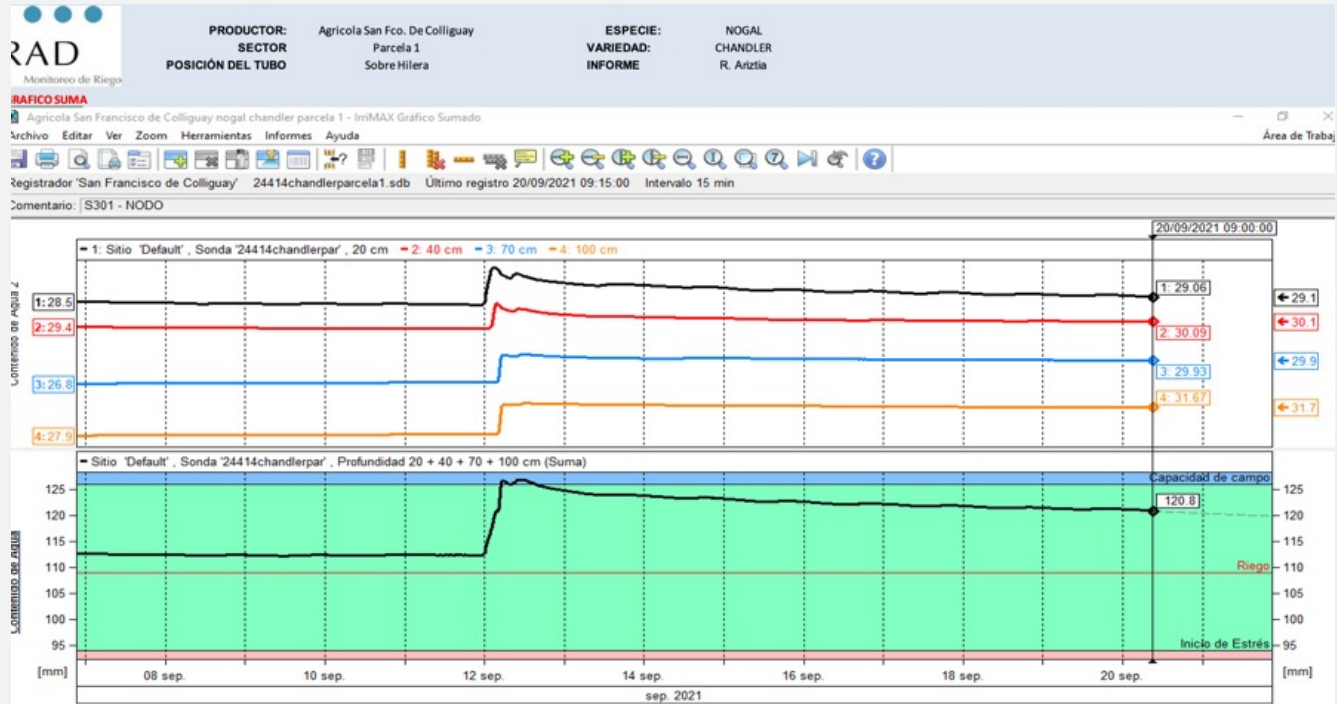
CALICATAS



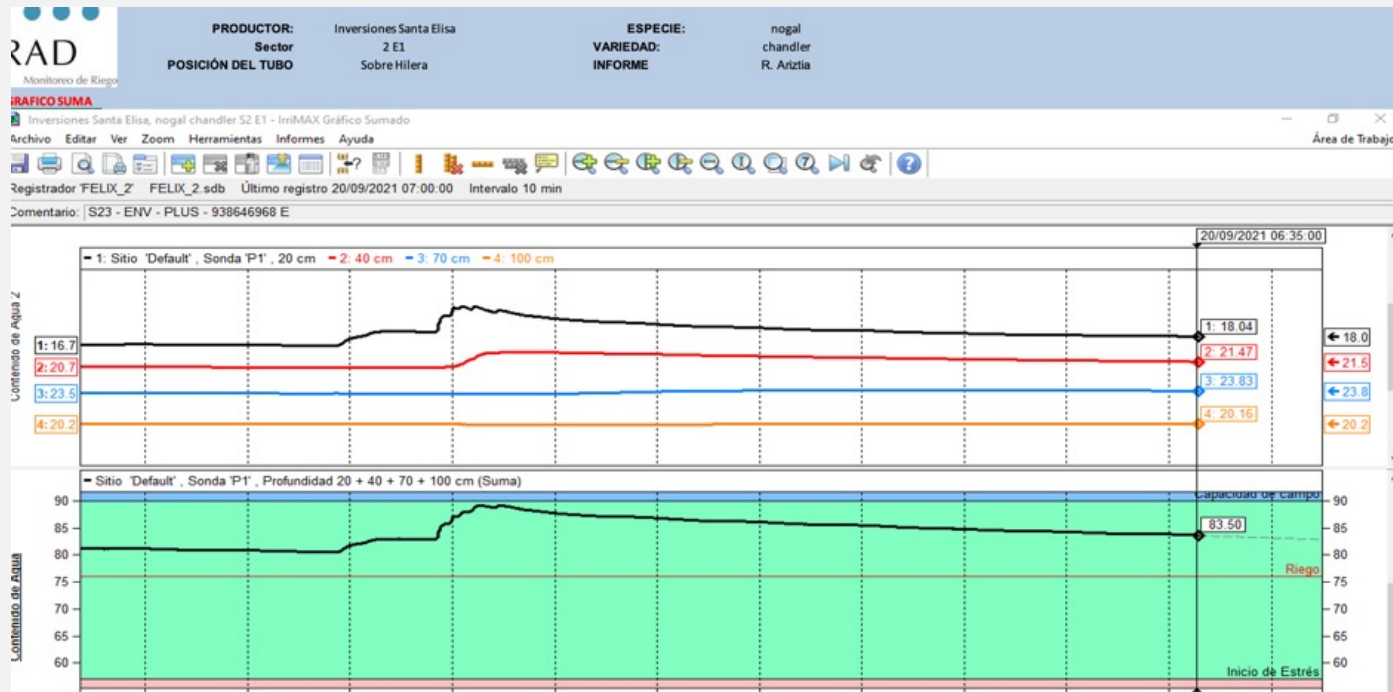
EVAPOTRANSPIRACIÓN



SONDAS DE CAPACITANCIA (FDR)



SONDAS DE CAPACITANCIA (FDR)



BOMBA SCHOLANDER

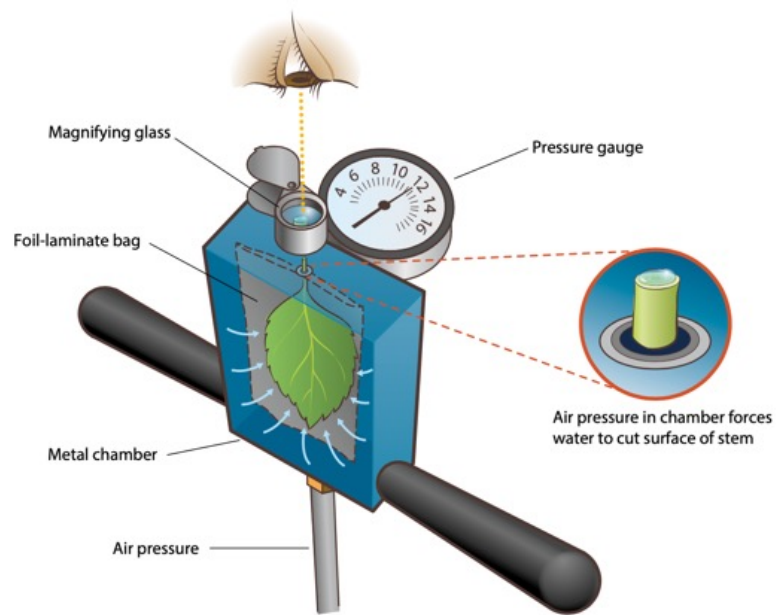
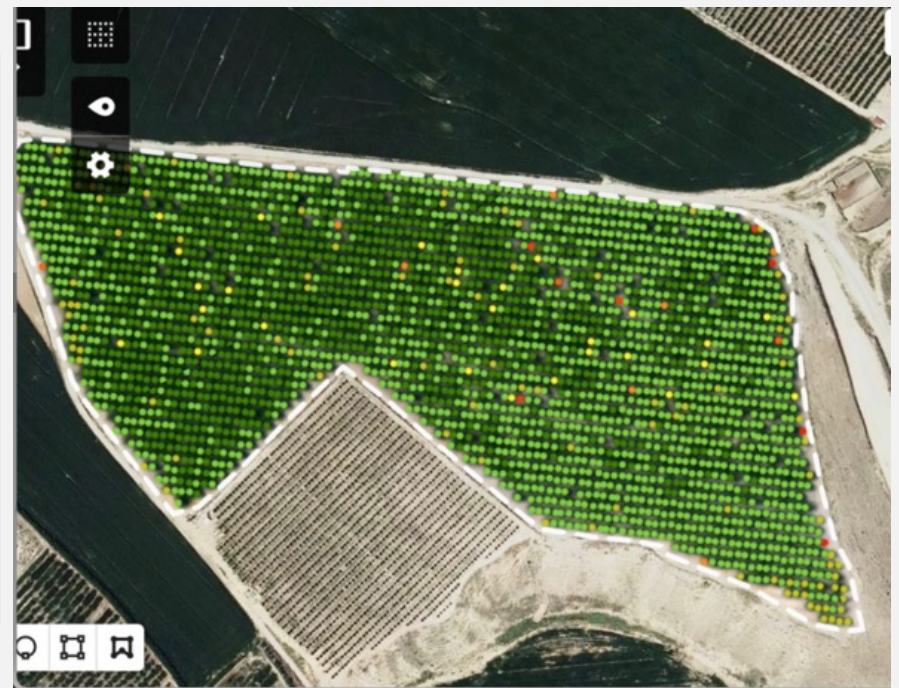


Table 13. Baseline SWP (bars) to expect for fully irrigated walnut trees under different conditions of air temperature and relative humidity

Temperature (°F)	Air relative humidity (RH, %)						
	10	20	30	40	50	60	70
75	-4.5	-4.3	-4.2	-4.0	-3.8	-3.6	-3.4
80	-4.8	-4.6	-4.3	-4.1	-3.9	-3.7	-3.5
85	-5.2	-5.0	-4.7	-4.4	-4.1	-3.9	-3.6
90	-5.6	-5.2	-4.9	-4.6	-4.3	-4.0	-3.7
95	-6.0	-5.7	-5.3	-5.0	-4.6	-4.3	-3.9
100	-6.5	-6.1	-5.7	-5.3	-4.9	-4.5	-4.0
105	-7.2	-6.7	-6.2	-5.7	-5.2	-4.8	-4.3
110	-7.8	-7.3	-6.7	-6.2	-5.6	-5.0	-4.5
115	-8.7	-8.0	-7.4	-6.7	-6.0	-5.4	-4.8

FOTOS AÉREAS O SATELITALES



NUTRICIÓN

- DEFINIR PRODUCCIÓN PRÓXIMA TEMPORADA.
- ANÁLISIS SUELO.
- ANÁLISIS DE AGUA.
- ANÁLISIS FOLIARES TEMPORADA ANTERIOR.
- PRODUCCIÓN TEMPORADA ANTERIOR.
- PROGRAMA NUTRICIÓN TEMPORADA ANTERIOR.
- BALANCE NUTRICIONAL.

PRODUCCIÓN PRÓXIMA TEMPORADA

- 30 A 35 UNIDADES DE NITRÓGENO.
- 30 UNIDADES DE POTASIO.
- 30 A 50 UNIDADES DE FÓSFORO.
- 15 A 35 UNIDADES DE MAGNESIO.
- 4 A 5 APLICACIONES FOLIARES DE ZINC.
- CALCIO DEPENDIENDO DE LOS NIVELES FOLIARES.

ANÁLISIS DE SUELO

- CE.
- Ph.
- NIVELES DE N, P Y K.
- NIVELES DE MO.
- NIVELES DE MICROELEMENTOS.
- SE DEBE HACER DESPUES DE COSECHA PARA TENER TIEMPO DE TOMAR DECISIONES.
 - HACER APLICACIONES INVERNALES
 - HACER LAVADOS DE SUELO VÍA RIEGO
 - INCORPORAR MATERIA ORGÁNICA.

FECHA INFORME: 14-09-2021

Nº muestra laboratorio: 31486

31487

31488

Determinación	Nogales Chandler 2015 E.3 - S.3	Nogales Chandler 2016 E.2 - S.4	Nogales Chandler 2015 E.3- S.2	Categoría normal o nivel suficiencia
pH	7,6	7,7	7,1	6,0-7,0
Mat. Orgánica (%)	2,4	2,6	3,0	2,0-8,0
Cond. Eléctrica (dS/m) (ext. saturado)	1,04	1,07	0,92	<1,0
Amonio N-NH ₄ (mg/kg)	1	1	6	> 10
Nitrato N-NO ₃ (mg/kg)	8	46	11	> 10
N disponible (mg/kg)	9	47	17	20-60
Fósforo disponible (mg/kg)	68	75	51	20
Potasio Interc. (cmol/kg)	0,25	0,35	0,42	0,30-0,45
Potasio disponible (mg/kg)	98	135	164	115-175
Calcio inter. (cmol/kg)	28,0	24,3	27,1	4,0-8,0
Magnesio inter. (cmol/kg)	2,10	2,00	2,46	0,6-1,5
Sodio inter. (cmol/kg)	0,14	0,16	0,15	<1,0
Suma de bases (cmol/kg)	30,5	26,9	30,2	5,0-10,0
Azufre disponible (mg/kg)	27,0	31,5	34,9	16-30
Aluminio interc. (cmol/kg)	0,01	0,01	0,01	<0,15

ANÁLISIS DE AGUA

- IMPORTANTE PARA DEFINIR ALGUNAS FUENTES DE FERTILIZANTES, COMO CLORUROS, NITRATOS, SULFATOS.
- IMPORTANTE PARA SABER EL APORTE DE N, P Y K DEL AGUA.
- IMPORTANTE PARA SABER CONCENTRACION DE SALES.

ANÁLISIS AGUA

Provincia : Melipilla
Comuna : Melipilla
Localidad : Melipilla

Fecha muestreo : 01-02-2022 F.ingreso : 01-02-2022
Fecha análisis : 01-02-2022 F.informe : 14-02-2022

Pag. 1/1

Identificación muestra	:	Dren	Pozo	Canal	Interpretación para Riego		
					Nch1333	Agrónomico	
					Limite máx (1)	Riesgo de uso	
N° de Laboratorio	:	44423	44424	44425	(1)	Ninguno	Alto
pH		7,51	6,73	7,59	5,5 - 9,0	6,5 - 8,4	
C.Eléctrica	dS/m	1,9	0,63	1,6	(3)	< 0,75	> 3,0
RAS corregida (Relación Adsorción Sodio)		1,9	0,54	2,0		< 6,0	> 9,0
Sodio porcentual (Na)	%	20,1	11,8	21,4	35		
Dureza (CaCO3)	mg/l	770	295	635		< 140	> 320
Cationes y aniones (meq/l)							
Calcio (Ca)	meq/l	10,7	4,1	10,3			
Magnesio (Mg)	meq/l	4,7	1,8	2,4			
Potasio (K)	meq/l	0,06	0,02	0,12			
Sodio (Na)	meq/l	3,9	0,79	3,5		< 3,0	> 9,0
Cloruro (Cl)	meq/l	6,3	1,4	5,0		< 4,0	> 10,0
Sulfato (SO4)	meq/l	8,0	2,1	7,4			
Bicarbonato (HCO3)	meq/l	5,2	3,1	4,3		< 1,5	> 8,5
Cationes y aniones (mg/l)							
Calcio (Ca)	mg/l	214	82	206			
Magnesio (Mg)	mg/l	57	22	29			
Potasio (K)	mg/l	2	1	5			
Sodio (Na)	mg/l	90	18	81		< 70	> 200
Cloruro (Cl)	mg/l	223	50	177	200	< 140	> 350
Sulfato (SO4)	mg/l	384	101	355	250		
Bicarbonato (HCO3)	mg/l	317	189	262		< 90	> 500
Otras determinaciones							
N-Amoniacal (NNH4)	mg/l	0,55	0,46	0,42			
N-Nítrico (NNO3)	mg/l	14,0	10,2	11,4			
Fósforo (P)	mg/l	0,38	0,08	0,07			
Boro (B)	mg/l	0,15	0,01	0,18	0,75	< 0,5	> 2,0
Cobre (Cu)	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20		0,20
Hierro (Fe)	mg/l	0,06	0,07	0,03	5,00		
Manganeso (Mn)	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20		0,20
Zinc (Zn)	mg/l	0,02	0,03	0,02	2,00		2,00

BALANCE NUTRICIONAL

DATOS ANÁLISIS DE SUELO

Cuartel	Tipo Riego	Riego m3	Año Plantación	Kilos 2023/2024	pH	Mat. Orgánica (%)	Cond. Eléctrica (dS/m) (ext. saturado)	Amonio N- NH4 (mg/kg)	Nitrato N- NO3 (mg/kg)	N disponible (mg/kg)	Fósforo disponible (mg/kg)	Potasio Interc. (cmol/kg)	Potasio disponible (mg/kg)
Sector 3	1	9.000	2016	8.500	5,7	7,0	0,21	5	19	24	37	0,43	168
Sectores A/B/D	1	9.000	2015	8.500	5,3	8,1	0,24	2	7	9	25	0,27	105
Sector 4C	1	9.000	2015	8.500	5,4	8,0	0,21	3	8	11	38	0,33	129

BALANCE NUTRICIONAL

DEMANDA VS APORTES

DN	DP205	DK20	Superficie efectiva	Nmin	Nres	Nagua	Total
255	85	255	0,75	158	54	9	221
255	85	255	0,75	182	20	9	212
255	85	255	0,75	180	25	9	214

BALANCE NUTRICIONAL

FERTILIZACIÓN NITRÓGENO



Dosis de N	Urea		IN (3,4 DMPP), L/ha	
46	100		9,0	
58	126		11,0	
55	120		11,0	
Fuente de N	Urea			

BALANCE NUTRICIONAL

FERTILIZACIÓN FÓSFORO



P2O5 const.	Superfosfato triple		P2O5 mant.
0	0		43
86	187		43
0	0		43

BALANCE NUTRICIONAL

FERTILIZACIÓN POTASIO

K const.	KCl			K₂O mant (kg K₂O/ha)	Mg
222	370			128	26
391	651			128	26
328	546			128	26

BALANCE NUTRICIONAL

ENMIENDAS

Cuartel	Superfosfato triple	KCl
	-----kg/ha-----	
Sector 3	0	185
Sectores A/B/D	93	326
Sector 4C	0	273

PROGRAMA NUTRICIONAL

Urea	Ácido Fosfórico	Nitrato de K	Sulfato de Mg	IN (3,4 DMPP), L/ha
-----kg/ha-----				
100	70	168	84	9,0
130	70	168	84	11,0
120	70	168	84	11,0

PROGRAMA NUTRICIONAL

TEMPORADA 23/24

Chandler 2015 Sectores A/B/D

	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				TOTAL KG								
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4									
Urea + DMPP 46% (Kg/Ha)					6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	128
NIT. DE AMONIO 33,5% (Kg/ha)	6	6	6	6	6	6	6	6																													48
NITRATO DE K 13%-46% (Kg/Ha)					8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	168
SULFATO DE MAGNESIO 26%				12				12				12				12				12				12				12				12				12	84
ACIDO FOSFORICO			6				8				8				8				8				8				8				8				8		54
Enmienda Temporada																																					
	Unidades																																				
MURIATO DE POTASIO KGS Ha	326																																				
SUPERFOSFATOTRIPLE KGS Ha	90				Nitr. Nitrico				33																												
					Nitr. Amoniacal				67																												
INHIBIDOR NITRIFICACION LTS Ha	10				Nitr. Total				100																												
					Potasio				77																												
					Fósforo				33																												
					Magnesio				22																												

NOGALES CUARTELES 4A-4B-4D FOLIAR 2022/23

		4A	4B	4D
Nutriente	Expresión	Análisis foliar	Análisis foliar	Análisis foliar
Nitrógeno	%	3,28	2,95	3,05
Fosforo	%	0,17	0,17	0,17
Potasio	%	1,81	1,94	1,88
Calcio	%	1,93	1,49	1,65
Magnesio	%	0,5	0,45	0,39
Cobre	mg/kg	18	17	24
Zinc	mg/kg	56	69	67
Manganeso	mg/kg	203	248	118
Hierro	mg/kg	69	81	64
Boro	mg/kg	145	152	136
Azufre				
Kilos secos/há, por cuartel:				
Nogales 2015		4A	11.211	
		4B	10.306	
		4D	10.239	

CORRECCIONES INVERNALES

- APROVECHAR DE CORREGIR EL P Y K, YA QUE TIENEN LA VENTAJA DE TENER DE MENOR COSTO.
- APLICACIONES DE MO COMO GUANOS O COMPOST.
- APLICACIONES DE CAL O FERTIYESO.
- TENEMOS TODO EL INVIERNO PARA APLICAR.
- BAJAMOS LOS APORTES DE FERTILIZANTES EN LA TEMPORADA DE RIEGO.

MANEJO DE SALES

- REGAR POR LO MENOS 200 MMS ENTRE LLUVIAS Y RIEGO INVERNAL.
- SIEMPRE REGAR ANTES DE LA LLUVIA PARA LOGRAR LAVADO DE SALES.
- APLICACIONES DE ACIDOS HÚMICOS PARA CAPTURAR LAS SALES. IDEAL 10 KG DE CARBONO POR HA.
- HACER UNA BUENA NUTRICIÓN DE BASE EN INVIERNO PARA BAJAR APORTES EN TEMPORADA.
- INCORPORAR EN EL PROGRAMA PRODUCTOS QUE AYUDEN A FLOCULAR SALES.
- HACER RIEGOS DE LAVADO DURANTE TODA LA TEMPORADA.

EFFECTOS DE LA CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA EN LA PRODUCCIÓN:

Cultivo	0% pérdida		10% pérdida		25% pérdida	
	CEe	CEw	CEe	CEw	CEe	CEw
Tomate	2,5	1,7	3,5	2,3	5	3,4
Melón	2,2	1,5	3,6	2,4	5,7	3,8
Papa	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5
Lechuga	1,3	0,9	2,1	1,4	3,2	2,1
Olivo	2,7	1,8	3,8	2,6	5,5	3,7
Limonero	1,7	1,1	2,3	1,6	3,3	2,2
Manzano	1,7	1	2,3	1,6	3,3	2,2
Nogal	1,7	1,1	2,3	1,6	3,3	2,2
Vid	1,5	1	2,5	1,7	4,1	2,7
Palto	1,3	0,9	1,8	1,2	2,5	1,7
Frutilla	1	0,7	1,3	0,9	1,8	1,2

Ref. Libro azul SQM, adaptado de "Quality of water for irrigation" R.S. Aysers. Journal of the irrig. and Drain Div., ASCE. Vol 103, Junio 1977

CEe : Conductividad eléctrica del extracto saturado del suelo, en mmhos/cm a 25°C.

CEw : Conductividad eléctrica del agua de riego, en mmhos/cm a 25°C.

EFFECTOS DE SALES (CLORUROS):

CLORURO PPM	EFFECTO SOBRE LOS CULTIVOS
MENOS DE 70 PPM	SEGURO PARA TODAS LAS PLANTAS
70 – 140 PPM	PLANTAS SENSIBLES MUESTRAN DAÑO
141 - 350	PLANTAS MODERADAMENTE TOLERANTES MUESTRAN DAÑO
SOBRE 350	PUEDE CAUSAR PROBLEMAS GRAVES EN LAS PLANTAS

EFFECTOS DE SALES (CLORUROS)



EFFECTOS DE SALES (CLORUROS)



EFFECTOS DE SALES (CLORUROS)





PORTAINJERTOS CLONALES

PORTAINJERTOS DE NOGAL

**NOGAL
INGLÉS**



**NOGAL
NEGRO**



**NOGAL
PARADOX**



PARADOX

- Paradox es un híbrido producido a partir del cruzamiento de la flor femenina del *Juglans Hinsii* (nogal negro americano) con el polen del *Juglans Regia* (nogal inglés).
- Este híbrido fue descrito por primera vez en 1914 por Luther Burbank, quien encontró en éste características particulares que lo diferenciaban del nogal negro americano y del nogal Inglés.

PARADOX

- Como resultado de este estudio, se obtuvieron 3 tipos de Paradox, con características superiores (Vlach, VX211 y RX1).
- Estos portainjertos fueron posteriormente micropropagados para retestear sus características individuales, y poder ser así posteriormente comercializados.

PORTAINJERTOS CLONALES

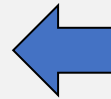
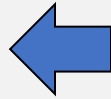
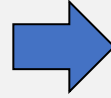
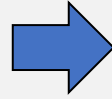
PARADOX

PARADOX
CLONALES

VLACH

VX211

RX1



PROCESO DE LABORATORIO

- PARA TENER PLANTAS SANAS, CADA PASO ES IMPORTANTE.



MUPLICACIÓN



INDUCCIÓN

ENRAIZAMIENTO



ACLIMATACIÓN



ACLIMATACIÓN



ENGORDA



PORTAINJERTO PARADOX VLACH

PRIMERA SELECCIÓN DE PARADOX

PRIMER PARADOX EN MICROPROPAGARSE

ES EL CLON MAS PLANTADO

PRESENTA ALGUNA TOLERANCIA A AGALLA

VIGOROSO Y BUENA SOBREVIVENCIA

12 AÑOS EVALUACIÓN EN USA

DIFICIL PROPAGACIÓN EN CHILE

PORTAINJERTO SIN PATENTE

PORTAINJERTO PARADOX VLACH



PORTAINJERTO PARADOX VLACH



PORTAINJERTO PARADOX VLACH



PORTAINJERTO PARADOX VLACH



PORTAINJERTO PARADOX VLACH



PORTAINJERTO PARADOX VLACH

REPLANTES CHACABUCO



PORTAINJERTO PARADOX VLACH

PRIMERA Y SEGUNDA HOJA, LLEIDA ESPAÑA.



PORTAINJERTO PARADOX VLACH

PRIMERA TEMPORADA PAINE.



PORTAINJERTO PARADOX VX 211

SELECCIÓN MAS AVANZADA DE PARADOX

EXCELENTE VIGOR

TOLERANTE A NEMATODOS

REDUCE LA SUCEPTIBILIDAD A DAÑO POR
PHYTOPHTHORA

BUENA ADAPTACIÓN EN REPLANTES

PORTAINJERTO CON PATENTE

PORTAINJERTO PARADOX VX 211

PRIMERA TEMPORADA, CHÉPICA.



PORTAINJERTO PARADOX VX 211

SERGUNDA TEMPORADA CHÉPICA.



PORTAINJERTO PARADOX VX 211



PORTAINJERTO PARADOX VX 211

CUARTA TEMPORADA CHÉPICA.



PORTAINJERTO PARADOX RX 1

SELECCIÓN MAS AVANZADA DE PARADOX

EXCELENTE SOBREVIVENCIA

RESISTENTE A PHYTOPHTHORA

SE DESARROLLA BIEN TANTO EN SUELOS PESADOS COMO LIVIANOS

PERMITE UTILIZAR SUELOS CON MAS LIMITACIONES

PORTAINJERTO CON PATENTE

PORTAINJERTO PARADOX RX 1

PRIMERA TEMPORADA CHILLÁN.



PORTAINJERTO PARADOX RX 1

INICIO SEGUNDA TEMPORADA CHILLÁN.



PORTAINJERTO PARADOX RX 1

PRIMERA TEMPORADA EL BOLSICO.



PORTAINJERTO PARADOX RX 1

PRIMERA TEMPORADA EL BOLSICO.



PORTAINJERTO PARADOX RX 1



PORTAINJERTO PARADOX RX 1

TERCERA TEMPORADA EL BOLSICO.



POR QUE USAR PORTAINJERTOS CLONALES

RESISTENTES A PLAGAS Y ENFERMEDADES.

VIGOROSOS.

SE ADAPTAN A MAYOR TIPO DE SUELOS.

CRECIMIENTO HOMOGENEO.



MUCHAS GRACIAS



fgh
ASESORÍAS

fgh@fghasesorias.cl