

Poser les bases agronomiques d'un projet oléicole viable

« Réussir sa plantation en haie fruitière ! »



Dr. Ignasi Iglesias PhD
Technical & Development Manager
Agromillora Group
iiglesias@agromillora.com



ACADEMIC BACKGROUND

- 1984: Agricultural Engineer, M. Eng. (UPC)
- 1996: Dr. in Pomology PhD (UdL)

About me..



PROFESIONAL BACKGROUND

- 1987-1994: Extension Service (Department of Agriculture, Generalitat Catalunya, Spain)
- 1994-2018: IRTA (public research institut, Catalonia)
(2002: Post doc in HortResearch, New Zealand)
- 2018 (September)-..... : joining Agromillora Group

BRIEF CV

- 63 Indexed articles (SCI). Participation in 26 International congresses
- Participation in 6 EU projects and 16 National/Regional projects
- 128 technical articles, 6 books, 11 chapter books and 14 tech. dossiers
- Participation in 120 technical conferences, 22 seminars and 12 workshops
- Visitor of 24 countries and 17 countries as invited speaker



CONTENIDO

- 1.- Contexto global UE. Estadísticas cultivos de alto valor (HCV): olivo, etc.*
- 2.- Reseña histórica, evolución y características del olivo en seto (SHD).*
- 3.- La innovación en variedades: origen y características.*
- 4.- El cultivo del olivo en secano y en SHD: características y ventajas.*
- 5.- El olivo de regadío en seto: plantación, manejo y mecanización poda.*
- 6.- Poda manual y mecanización de la recolección.*
- 7.- La olivicultura del futuro 5.0: hacia los Intelligent Digital Orchards.*



UE REGULATIONS, IMPORTS 3rd COUN.



Present challenges of fruit industry in the Euro. Union?

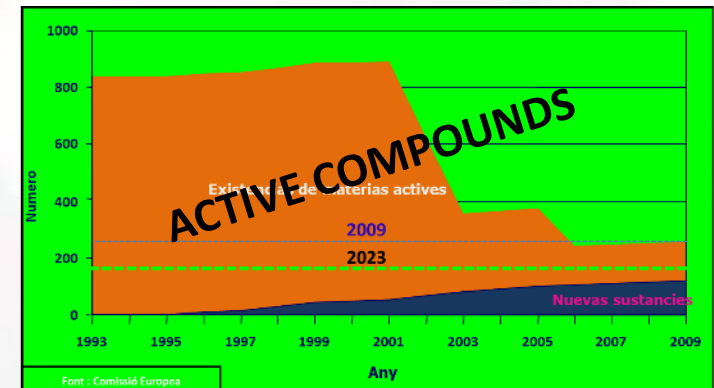
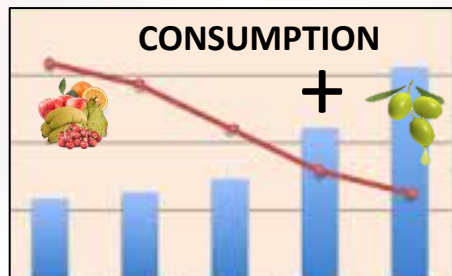


ENVIRONMENT PROTECTION

Reduction of PESTICIDES:
-50% in 2030, referred to 2020

Reduction of FERTILIZERS:
-20% in 2030, referred to 2020

Increase of ORGANIC PRODUCTION:
from 9% cultivated Surface UE in 2020, to 25% in 2030.



COST OF LABOUR IN HORTICULTURE-2024

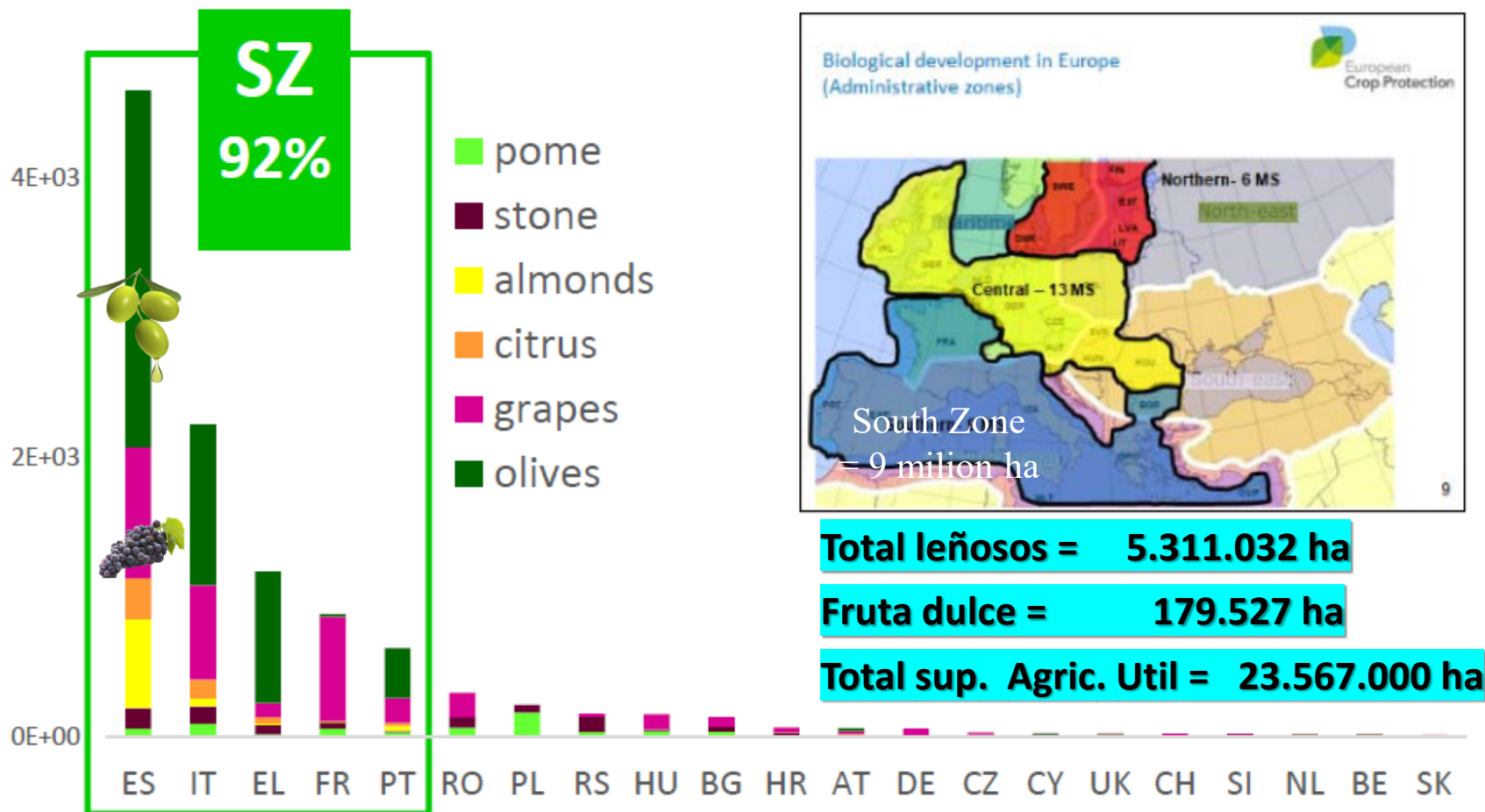


Country	Cost per hour (€/h)	Cost per day (€/day) 8h
France	13.8	110.4
Italy (Emi. Romagna)	13.4	107.2
Israel (Rosh Pina)*	11.9	95.2
Spain	12.4	99.2
Portugal	7.2	57.6
Greece	4.7	37.6
Serbia	3.3	26.4
Poland	3.1	24.8
Brazil	3.2 (espcezia. 9.3)	25.6
Chile	3.5	26,0 (fijo) (6h)
	10.2	61,2 (temp.+cereza) (6h)
USA (Califor.-Washin.)	19-23 (17 South Car.)	152-200
Australia	21.5	172.0
New Zealand	18.4	147.2
Argentina	7.1	57.0 (tem.) / (30 al 2008)
Perú	2.5	20.0
México	2.3	18.4
Armènia	3.3	26.4
Georgia	3.0	24.0
Rúsia meridional	3.3	26.4
Bulgaria	2.1	16.8
Romania	1.9	15.2
Ukraine	1.5	12.0
Turquia	2.5	20-26
Morroco	1.1 a 1.7	8.8-13.6
Tunisia	1.4	11.2
Libia	0,8 (10h.dx7d 220 €)	8.0
South Africa	1,6 (no al. i tr. 75 kg/h)	16 (10h)

2022 Production área for EU Member States (1,000 ha)



Total área 11.4 Mha (Spain 5.3 Mha)



Variación superficie leñosos y seco/regadío



Hectáreas y %

Leñosos	2012 ha.	2022 ha.	Var. 2022/12
Olivar	2.584.564	2.768.267	7,1
Viñedo	967.055	948.024	-2,0
Almendro	678.241	878.075	29,5
Naranjo	157.592	150.716	-4,4
Mandarino	109.386	101.560	-7,2
Melocotonero y nectarina	79.617	70.480	-11,5
Limonero	37.068	53.301	43,8
Manzano	32.441	29.012	-10,6
Cerezo y guindo	32.419	33.576	3,6
Peral	24.064	18.931	-21,3
Higuera	21.258	22.665	6,6
Albaricoquero	21.172	20.353	-3,9
Castaño	21.101	25.114	19,0
Avellano	17.162	15.395	-10,3
Ciruelo	15.097	11.788	-21,9
Aguacate	14.462	22.540	55,9
Nogal	11.769	15.381	30,7
Platanera	10.269	9.897	-3,6
Caqui	9.651	16.045	66,3
Pistacho	3.199	66.466	1977,5
Otros	19.945	33.447	67,7
Total	4.867.531	5.311.032	9,1



Tabla 2. Variación de superficie por sistema de riego.
Hectáreas y %

Cultivos (ha.)	2012		2022		Var. 2022/12 (%)	
	Secano	Regadío	Secano	Regadío	S	R
Olivar	1.853.539	731.025	1.901.529	866.738	2,6	18,6
Almendro	639.308	38.933	707.923	170.152	10,7	337,0
Viñedo	632.814	334.240	550.572	397.452	-13,0	18,9
Pistacho	2.359	840	41.271	25.196	1.649,5	2.898,0
Limonero	4.102	32.966	3.504	49.797	-14,6	51,1
Aguacate	1.392	12.994	1.875	20.491	34,7	57,7
Caqui	270	9.379	1.084	14.962	301,9	59,5

S= secano; R= regadío. Fuente: ESYRCE. MAPA. Nota: No incluye superficie de invernadero

Total leñosos = 5.311.032 ha

Fruta dulce = 179.527 ha

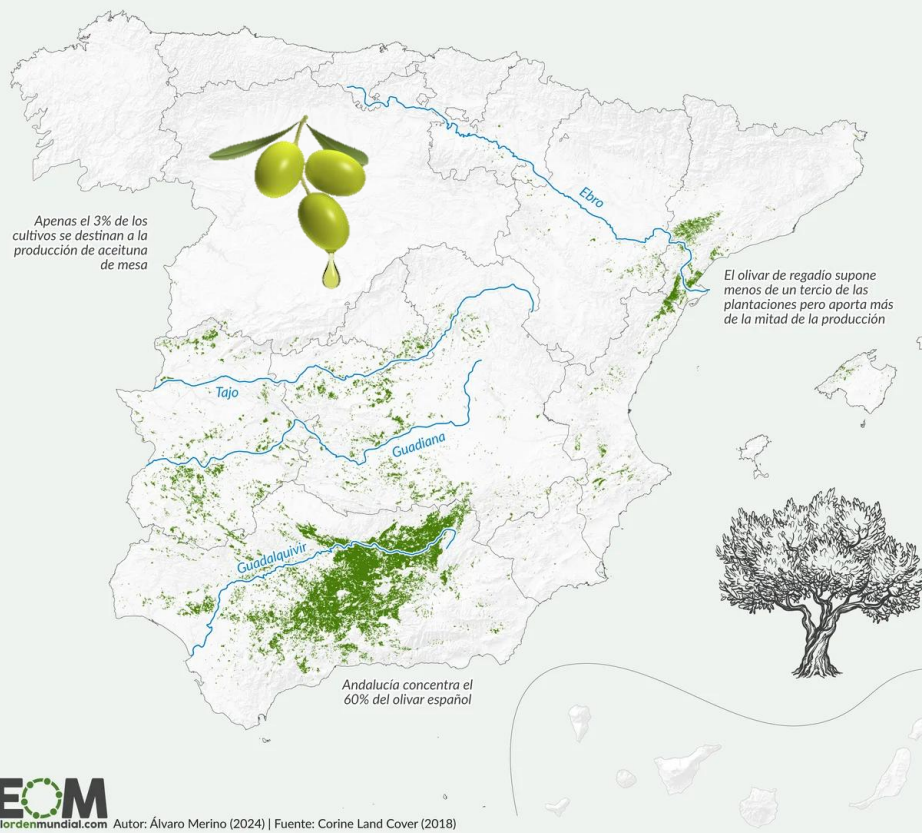
Total sup. Agric. Util = 23.567.000 ha

82.400 ha (2024)

Distribución del olivar en España-2020

El olivar de España

Plantaciones



EOM
elordenmundial.com

Autor: Álvaro Merino (2024) | Fuente: Corine Land Cover (2018)

Las zonas olivereras de España

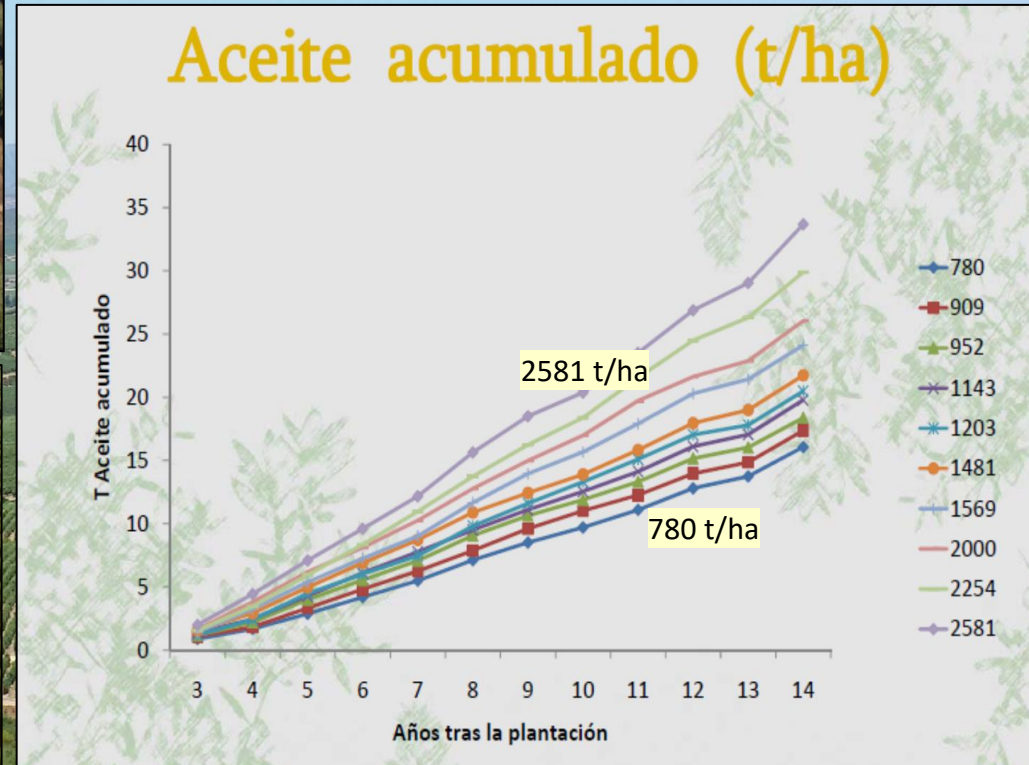
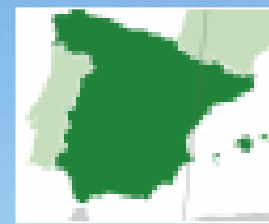
Distribución geográfica según las variedades de aceituna



EOM
elordenmundial.com

Autor: Álvaro Merino (2024) | Fuente: MAPA (2013)

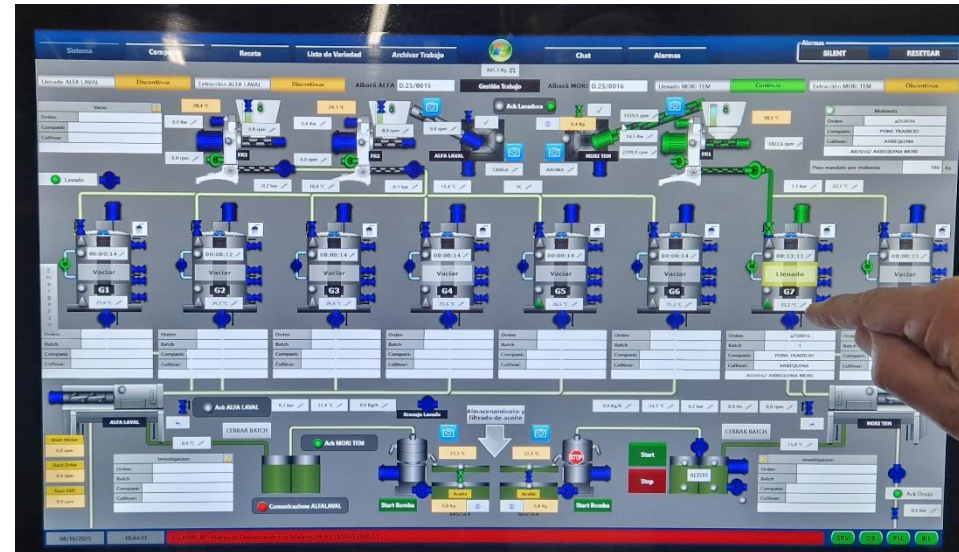
La moderna olivicultura española



Harvest data determination and oil extraction



8 oct.-2025



Parámetro	Valor	Estadístico T-50
HUMEDAD (%)	58.07	
GRASA (%)	18.93	
GRAS_ENTERA (%)	48.15	
ACIDEZ (%)	0.06	
PC	5.06	
Saturidad	2.9	
MA	1.7	
Extens (ppm)	5	
OLIVIO (%)	52.9	
OLIVIO (%)	7.38	
POLISATURADOS (%)	21.91	
SATURADOS (%)	0.72	
oleína (%)	18.93	
40 (%)	57.77	
MONOSATURADOS (%)	19.6	
TEMPERATURA (°C)	17.99	0.34 0.24
GRASA (°N)	4.2	-1.81 33.53
Peróxidos (%)	0	
Indicadores (%)		

ACETUNAS ENTERAS OSC2
Fecha: 10/10/2025
Hora: 12:15:00
Número de muestra: PR001-250219
Comentario de la muestra:

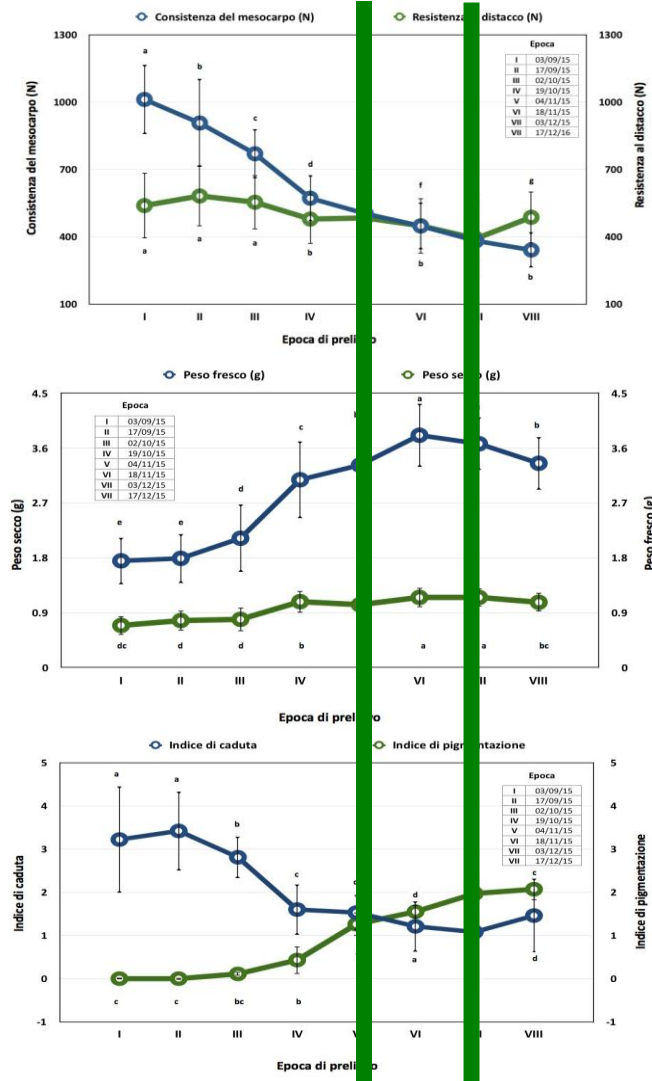
Catiba
Aceitunas Autóctonas (Grati)
Arboleda 21, Nord Cádiz
Fecha Muestra
EVALUACIÓN
Hora Muestra
13:15
Procedimiento
CANTON
Responsable
Luzán Vázquez
Variación
Aumentó
Procedimiento



EPOCA DI RACOLTA



Lecciana®



EPOCA OTTIMALE DI RACCOLTA

Il novembre - I dicembre

- PI = 2
- DF = 400 N
- FW = 4 g
- ID = 1,5
- OLIO = 18-20%
- + 1,5 % DI RENDIMENTO GRASSO
RISPETTO AD ARBEQUINA MEDESIME
CONDIZIONI AGRONOMICHE

EUROPEAN UNION OLIVE OIL PRODUCTION (1000 t) OVER THE PERIOD 2019-2025



La preocupación por la campaña del aceite se extiende: ya hablan de «daños irreversibles con muchas aceitunas que ya no podrán recuperarse»

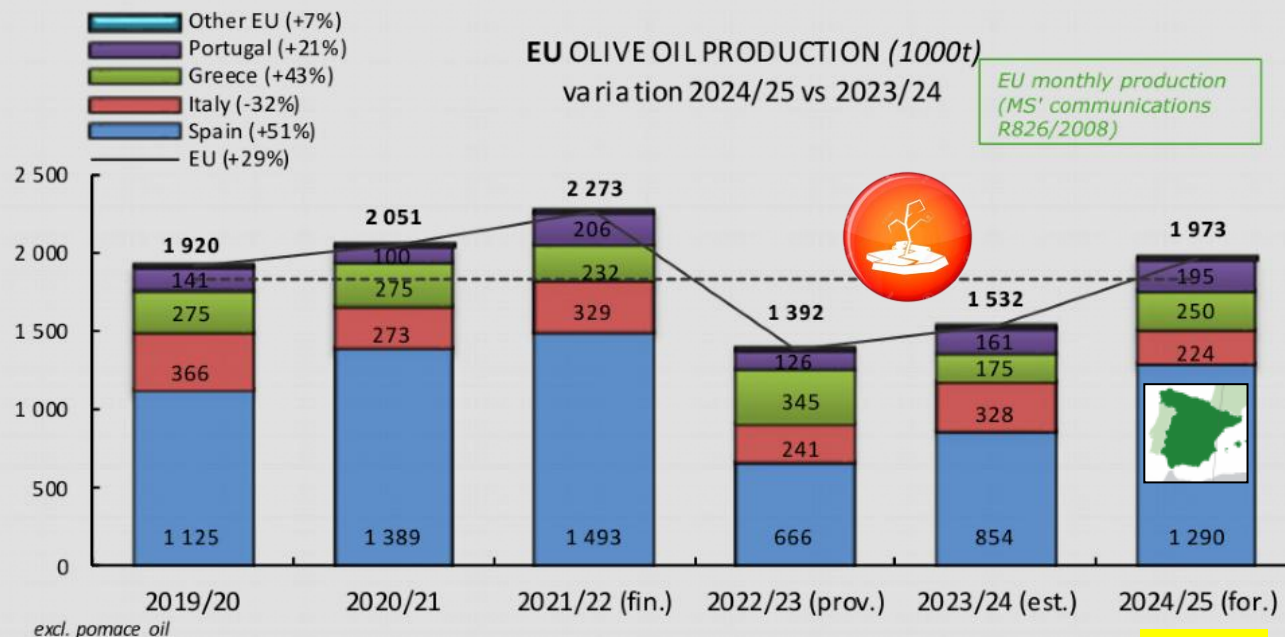
por Redacción | Oct 27, 2023 | Agricultura, Destacados, Olivar



ASAJA Coruña alerta de la crítica situación que atraviesa el olivar de la provincia debido al retraso de las lluvias, que acumula ya más de medio mes de demora con respecto a la campaña pasada. En el año anterior, las precipitaciones comenzaron alrededor del 10 de octubre, aunque ya entonces se consideraron tardías. En la actualidad, la ausencia de agua "está provocando daños irreversibles, especialmente en los olivares de secano, donde muchas aceitunas ya no podrán recuperarse".



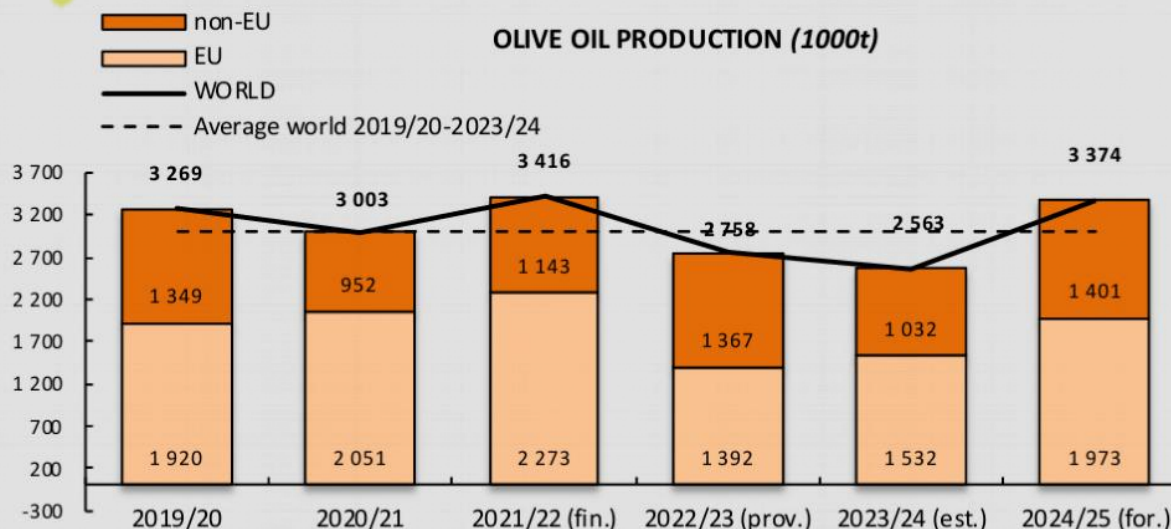
X 1.000



2025/26

1.370.000 ton
2.830.000 has

OLIVE OIL PRODUCTION (1000t)

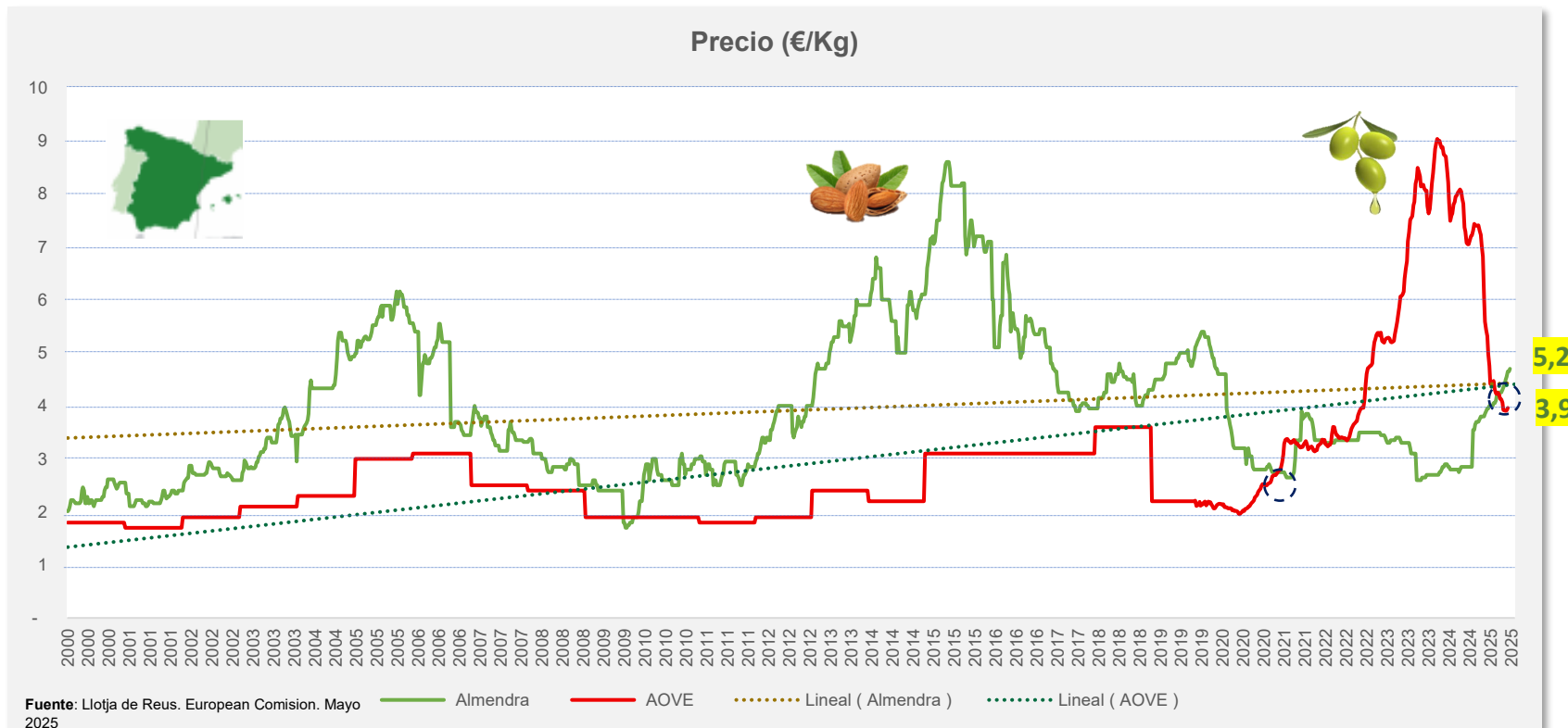


Journée de l'oléiculture : L'oléiculture, un choix d'avenir ? Entre mirages, opportunités ou opportunisme.



Existe una correlación inversa entre el precio de ambos cultivos, observándose un nuevo cambio de tendencia de precios en 2025

Actualizado: Mayo 25'



Convergencia de precios

Con este panorama, el precio medio del aceite, en origen, según el POOLRED que recoge como cada semana **COAG Jaén**, se ha situado esta semana (del 28 de junio al 4 de julio) en:

* España	* Jaén
Precio medio operaciones: 3,36 euros	Precio medio operaciones: 3,38 euros
Aceite de Oliva Virgen Extra: 3,60 euros	Aceite de Oliva Virgen Extra: 3,53 euros
Aceite de Oliva Virgen: 3,09 euros	Aceite de Oliva Virgen: 3,11 euros
Aceite de Oliva Lampante: 2,95 euros	Aceite de Oliva Lampante: 2,99 euros

A HISTORY OF INNOVATION

ARBOSANA. PRIMERA PLANTACIÓN COMERCIAL
en La Boella



LABOELLA

1997

TOPPING Y PODA MECÁNICA.
Primeras pruebas en Vallèserra



2005

SMARTTREE
Primera plantación en Caspe



2011

2020

1996

PRIMERA COSECHA MECÁNICA
en VALONGA.



OLINT
Primer número de la revista

2000



NUEVAS VARIETADES

2009



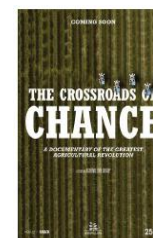
SIRITA



OLIANA



LECCIANA

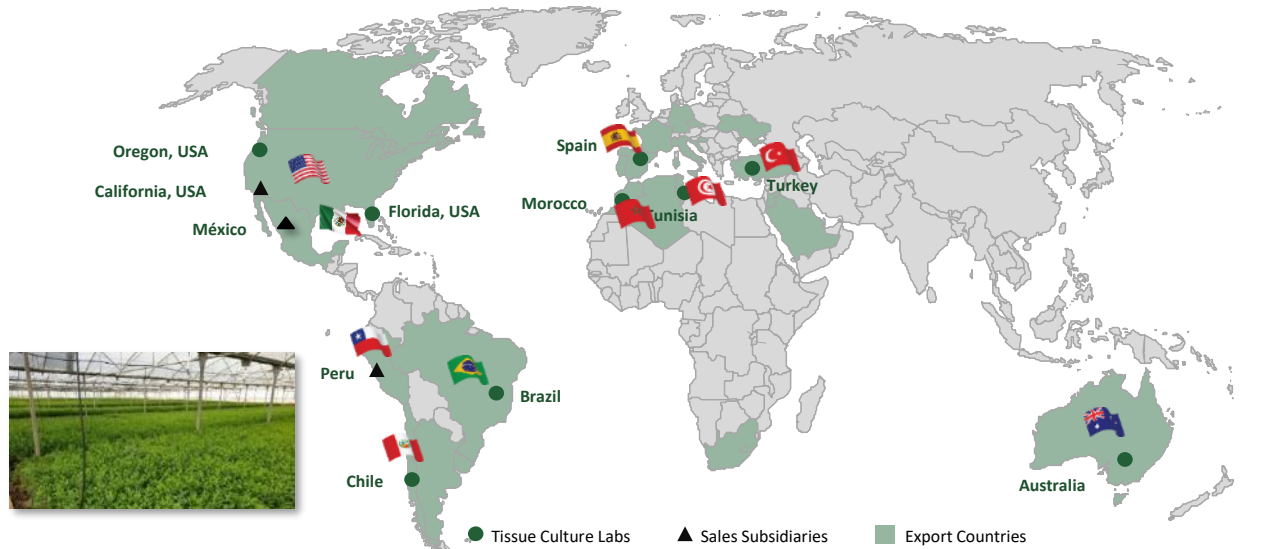


LEADING GLOBAL MARKET



www.agromillora.com

GEOGRAPHIC LOCATION OF SUBSIDIARIES



5
continents



25
countries



9
Tissue culture labs



11
subsidiaries



>1,500
clients



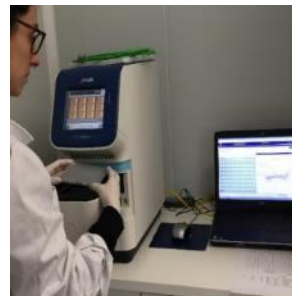
c.80 million
of trees per year



+8
crops

Benslimane, Morocco

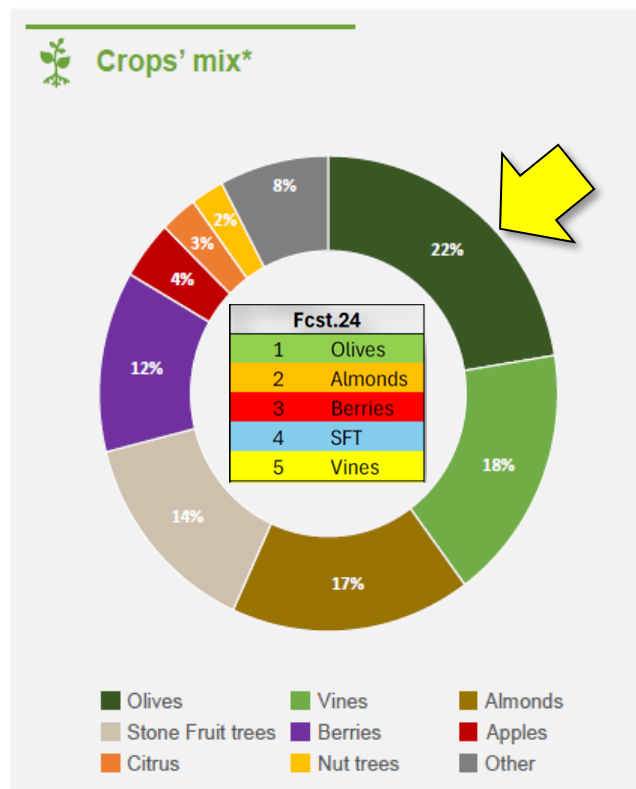
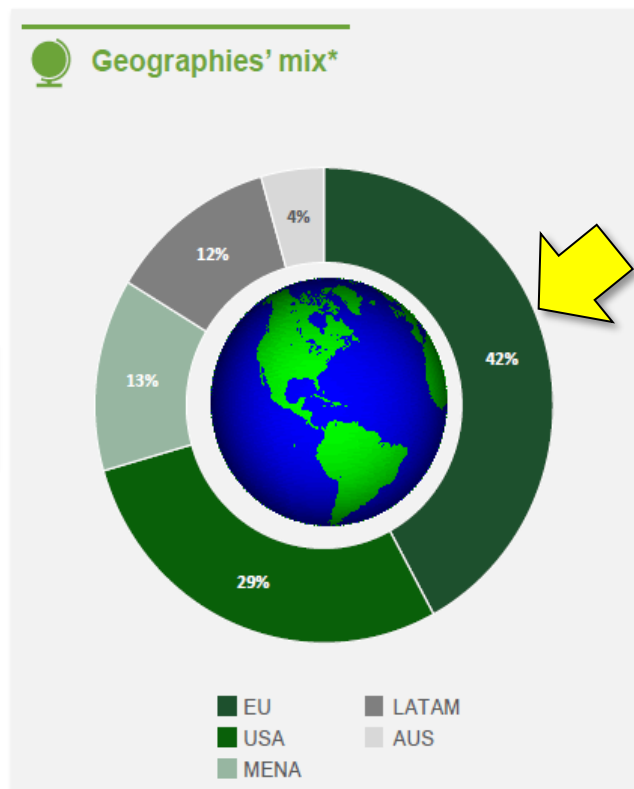
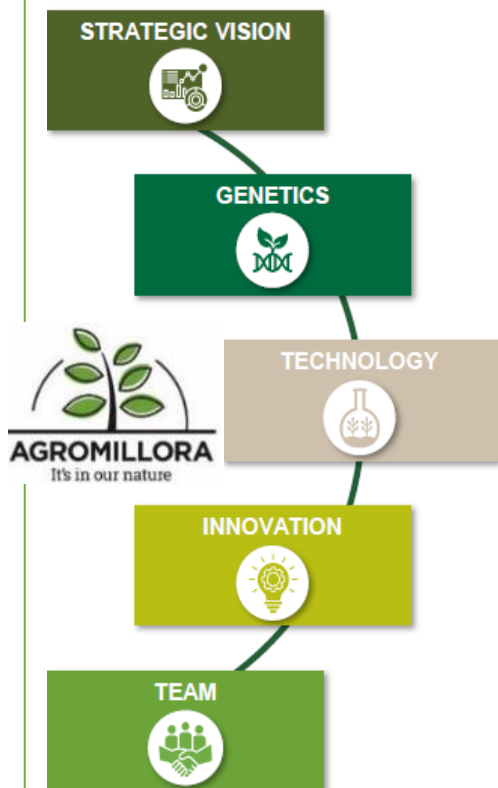
410.0000 has (2025)





AGROMILLORA'S PILLARS FOR DIVERSIFICATION

Agromillora has transformed the agricultural industry through over 35 years of innovation, new genetics, and technology



*Data 2023

EL OLIVAR EN SETO COMO PALANCA TRANSFORMADORA DEL SECTOR OLIVÍCOLA MUNDIAL 2022

DIMENSIÓN

450.000
Toneladas

DE ACEITE VIRGEN EXTRA



+15%

DEL TOTAL DE ACEITUNA
PRODUCIDA EN EL MUNDO



+14%

DE ACEITE DE OLIVA
PRODUCIDO EN EL MUNDO



36%

DEL TOTAL DE ACEITE
DE OLIVA VIRGEN EXTRA
PRODUCIDO EN EL MUNDO

400.000
Hectareas
PLANTADAS



3,3%

DEL OLIVAR MUNDIAL
ES EN SETO

SOSTENIBILIDAD & EFICIENCIA

0,7-1,5M

de Toneladas
DE CO₂ POR CAMPAÑA



250%

Más Eficiente
LA INDUSTRIA DEDICADA
AL OLIVAR EN SETO

IMPACTO A LA INDUSTRIA



216 NUEVAS
ALMAZARAS

44.000

EMPLEOS DIRECTOS
E INDIRECTOS
GENERADOS



1.700 NUEVAS
RECOLECTORAS
CABALGANTES

90M

DE EUROS EN
SALARIOS ANUALES



INVERSIÓN & NEGOCIO

7.000M

DE EUROS DE
INVERSIÓN ACUMULADA



2.000M

DE EUROS EN
VOLUMEN DE NEGOCIO
POR CAMPAÑA



450M

DE EUROS DE
RECAUDACIÓN
FISCAL DIRECTA



100M

DE EUROS
DE RECAUDACIÓN
FISCAL POR INVERSIÓN



First step to produce olive tree in nursery

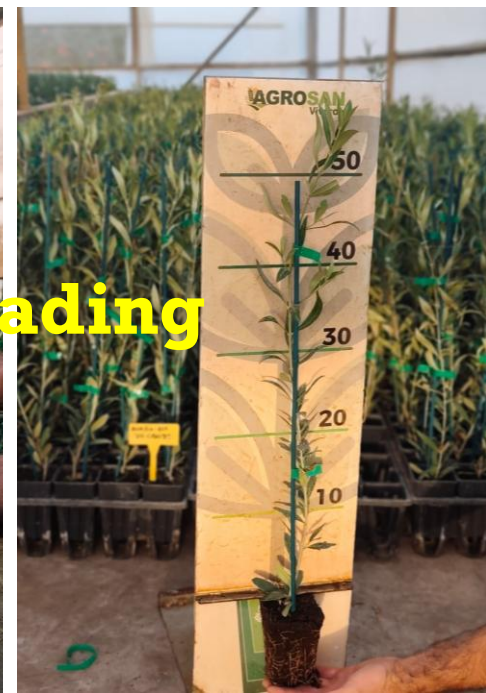




Tree growth



Tree grading



Different formats



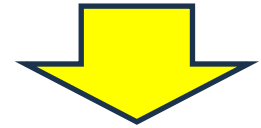
Going back in history: earliest 90's



1990



1991



1995...



NEW HOLLAND
AGRICULTURE

2022



NEW HOLLAD MUTI 1109

PELLENC

OPTIMUM XXL80

ARBO' PROCESS

2024



Going back in history: earliest 90^s

1990



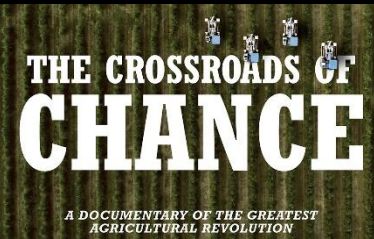


<https://youtu.be/unuJlmvQnDU>

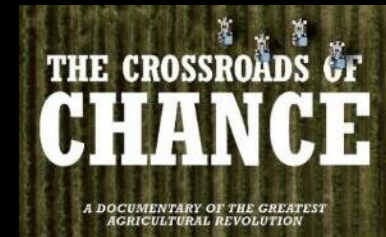


Click to see the
documentary

<https://vimeo.com/435669407/139d1ba484>



25th ANNIVERSARY
SHD
OLIVE GROVE



Altissima densità o altissima sostenibilità?





Altissima densità o altissima sostenibilità?

Di Salvatore Camposeo

13 Gennaio 2020

Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali
Università degli Studi di Bari Aldo Moro

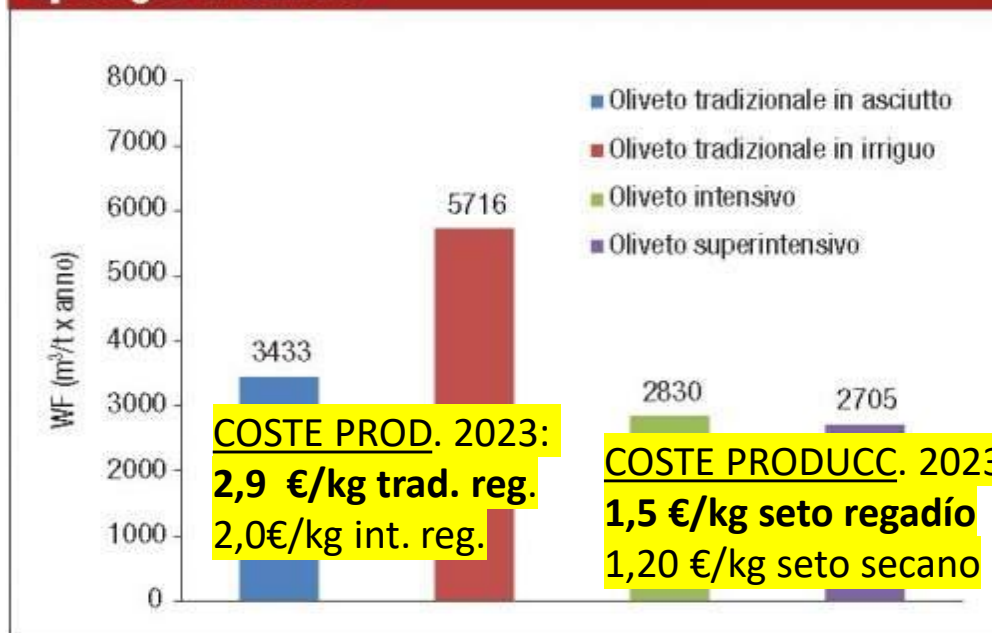
Olivo e Olio n. 1/2020



Prof. S. Camposeo



Grafico 1 - Impronta dell'acqua (WF) per diverse tipologie di oliveto (per ton. d'olio)



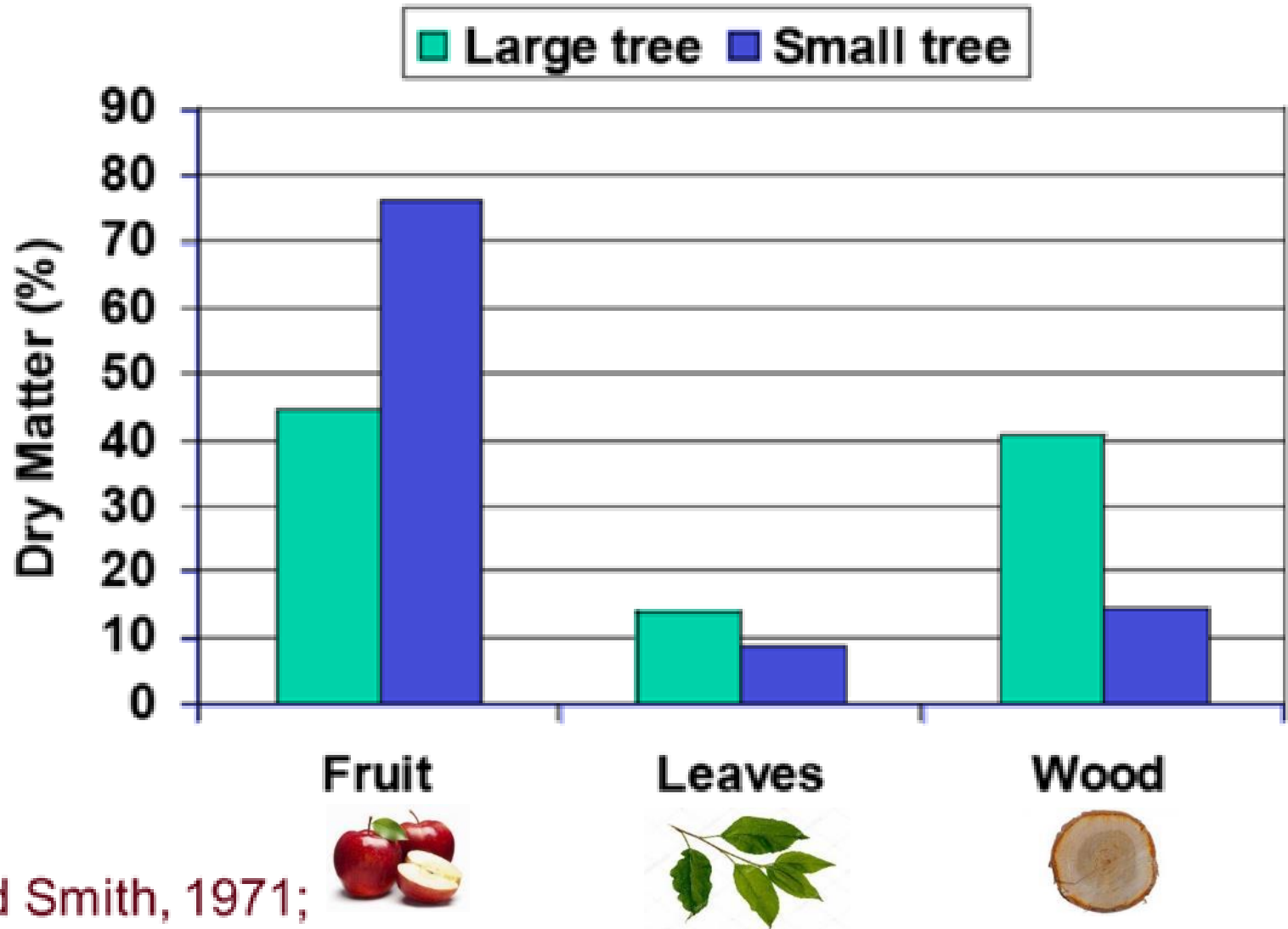
<https://olivoeolio.edagricole.it/oliveto-e-frantoio/oliveto-superintensivo-altissima-densita-sostenibilita/>

Environmental sustainability by LCA analysis of different soil managements in a high-density olive orchard

Giovanni Russo*, Gaetano A. Vivaldi, Bernardo C. De Gennaro, Salvatore Camposeo

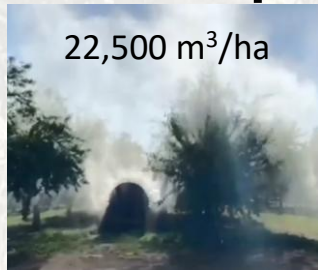
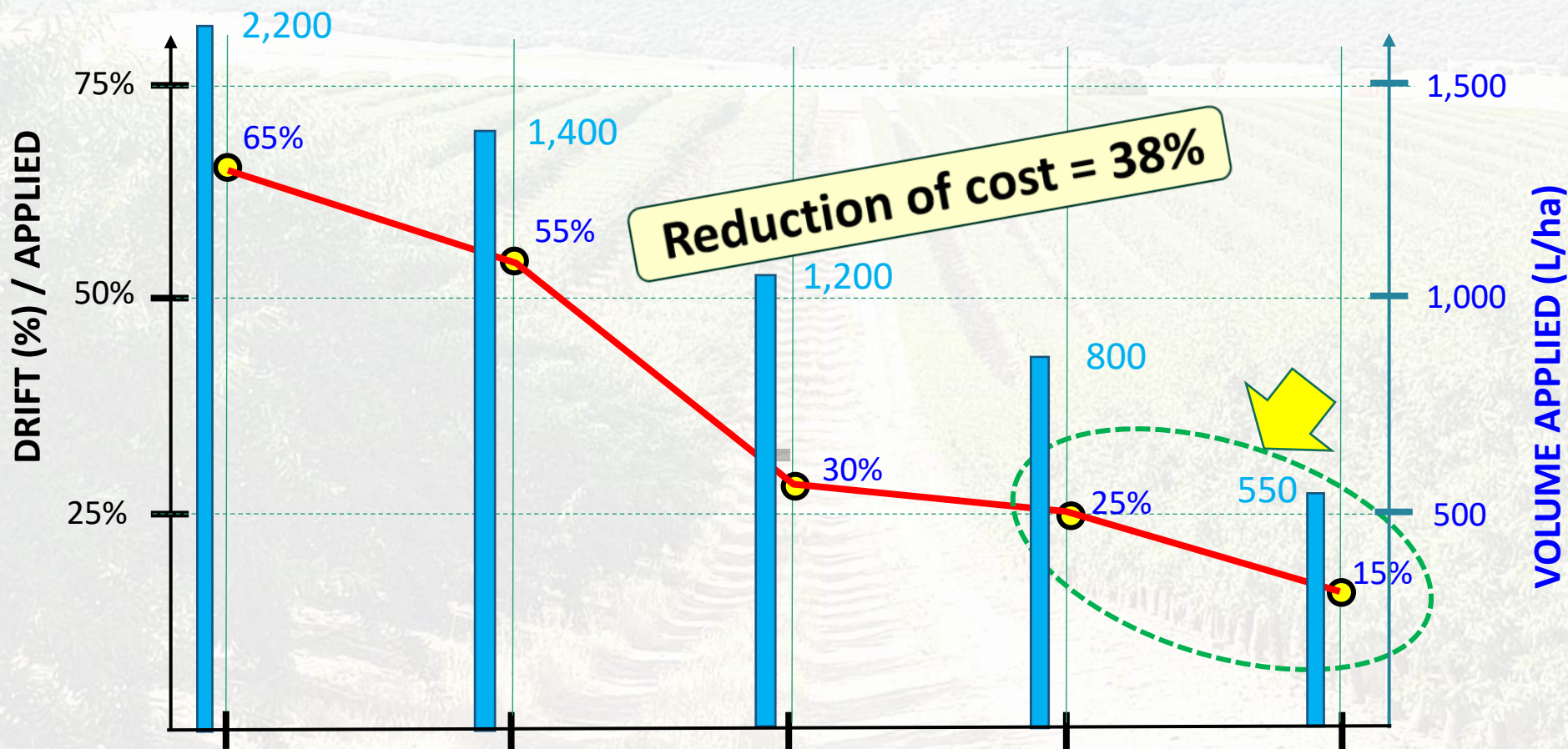
Giovanni R, Vivaldi, G.A., DE GENNARO, B.C., Camposeo, S. 2015. Environmental sustainability of different soil management techniques in a high-density olive orchard. DOI:10.1016/j.jclepro.2014.06.064. pp.498-508. In JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION - ISSN:0959-6526 vol. 107*

TREE SIZE AFFECTING DM PARTIONING



Barlow and Smith, 1971;

DRIFT (%) AND VOLUME APPLIED (L/ha) AFFECTED BY TRAINING SYSTEM AND SPRAYING EQUIPMENT



Assessment of carbon sequestration and the carbon footprint in olive groves in Southern Spain

Date: 04 December 2016, At: 11:56

Pedro J. Lopez-Bellido, Luis Lopez-Bellido, Purificacion Fernandez-Garcia, Veronica Muñoz-Romero & Francisco J. Lopez-Bellido

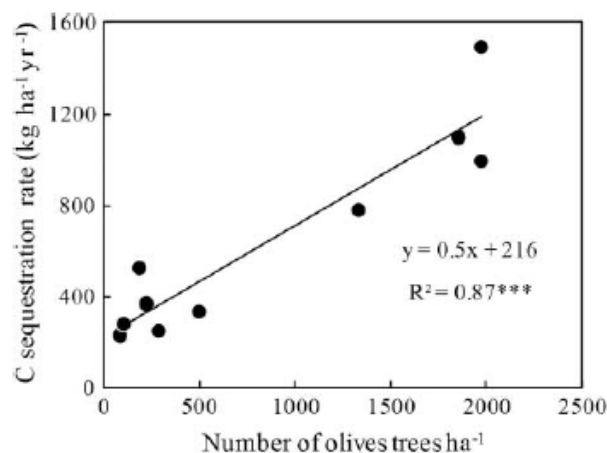


Figure 1. Map with the study areas, indicating the homogeneous unit olive groves.

Table 3. Annual C sequestration rate in shoot, root and soil according to olive tree plantations.

Olive tree plantations	Carbon sequestration rate (kg ha ⁻¹ yr ⁻¹)			
	Biomass			Soil (0–30 cm)
	Shoot	Root	Total	Total
Conventional	178 c	60 b	238 c	224 c
Intensive	438 b	104 b	542 b	1596 b
Super-intensive	958 a	224 a	1182 a	3076 a

Note: Within-treatment means followed by the same letter are not significantly different at $P \leq 0.05$ according to least significant difference.



Table 5. Balance and C footprint according to olive tree plantations.

Olive tree plantations	C sequestration (kg ha ⁻¹ yr ⁻¹)	Net C flux		C footprint (Mg ha ⁻¹ yr ⁻¹)
		GHG emissions (kg CE)	Balance (kg ha ⁻¹ yr ⁻¹)	
Conventional	462 c	78 b	384 c	0.38 c
Intensive	2138 b	90 b	2048 b	2.05 b
Super-intensive	4258 a	152 a	4107 a	4.10 a

Note: Within-treatment means followed by the same letter are not significantly different at $P \leq 0.05$ according to least significant difference.



Compost application and reduced synthetic nitrogen fertilization promote sustainable olive production in super-high-density orchards

Andrew J. Curtright¹ · Savannah M. Haas¹ · Xia Zhu-Barker²

Received: 25 February 2025 / Accepted: 8 August 2025 / Published online: 19 September 2025
 © The Author(s) 2025

Abstract

As a high-value crop, olives are widely cultivated in Mediterranean-climate regions, including California. However, appropriate nitrogen (N) fertilization and nutrient management are required for the sustainable cultivation of olives, particularly in the rapidly adopted super-high-density systems. Identifying the N requirements for super-high-density olive orchards is essential for maximizing yield, improving olive quality, and enhancing soil health to achieve sustainability goals. Despite the importance of such information, there is a lack of recent research in this area. To address this gap, we conducted a two-year study at two super-high-density olive orchards in California's Central Valley, using an isotopic approach not previously applied in field-grown olives, to understand how N fertilization strategies and soil health management practices, such as compost utilization, affect N uptake, olive yield, and oil quality. The findings were then used to elucidate the N requirements of super-high-density olives in order to revise N application guidelines tailored to growers adopting super-high-density systems. Our results showed no consistent effect of reduced N application rate on yield or oil quality, while compost amendments increased the uptake of fertilizer-derived N by olive trees in the first year. These findings suggest that, depending on the ability of the soil to provide sufficient nutrients, synthetic N fertilizer use in super-high-density orchards could be reduced without compromising yield or oil quality. Furthermore, compost amendments show promise as a sustainability strategy, potentially improving fertilizer N retention and reducing losses.

Keywords ¹⁵N isotopes · SOM mineralization · Soil fertility · Olive oil quality

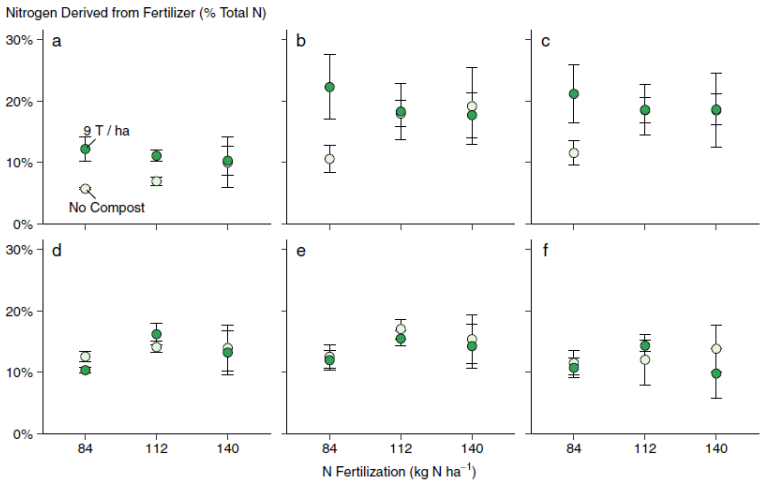


Fig. 4 Fertilizer-derived nitrogen (N) as a percentage of total N in fruit, leaf, and stem tissues from trees sampled at the Woodland site in the 2022 season (a–c) and 2023 season (d–f). Data are grouped by tissue: leaf (a, d), fruit (b, e), and stem (c, f). Darker colored points received compost in both years; lighter colored points did not receive compost. Points indicate treatment means averaged over sampling date within each year, and error bars reflect one standard error ($n = 3$).

-50% N = YIELD

AGRICULTURA Científicos hallan la revolución de la oliva: los olivares superdensos producen más utilizando la mitad de fertilizante

• El compost de restos de jardines y alimentos ayuda a que los árboles absorban más nitrógeno en el primer año

Aplicando estos cambios, el estudio declaró que **los olivares superdensos podían mantener el alto rendimiento y la buena calidad del aceite, utilizando entre un 25% y un 50% menos de nitrógeno que las recomendaciones habituales.**

Además, con el compost orgánico elaborado con residuos vegetales y de alimentos, **los árboles absorbieron más nitrógeno en el primer año y la estructura del suelo mejoró**, reduciendo la escorrentía (el lavado de nutrientes) y **casi un tercio del nitrógeno en hojas, frutos y ramas provino de las reservas del suelo y no del fertilizante aplicado.**



Investigadores descubren el valor nutricional oculto en un elemento inusual del olivo / Freepress

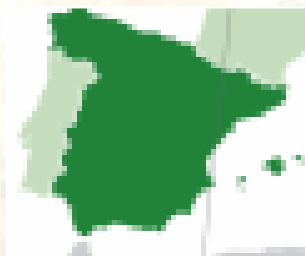
Table 1 Olive yield and oil quality physicochemical parameters for the Woodland site for the 2022 and 2023 seasons across compost and N fertilization rates (kg N ha^{-1}). Values are estimated marginal means of each treatment group with one standard error ($n = 4$). Letters fol-

lowing means indicate significant differences between all treatments; means without letters are not significantly different. The Type III ANOVA test indicated that only the interaction between N rate and compost on oil yield in 2023 was significant ($P < 0.05$).

Year	Compost	N rate (kg N ha ⁻¹)	Olive yield (kg ha ⁻¹)	Oil yield (kg ha ⁻¹)	Total phenols (mg kg ⁻¹)	Peroxide (meq O ₂ kg ⁻¹)	FFA (%)
2022	No Compost	84	4123 ± 519	611 ± 106	60.0 ± 5.3	4.89 ± 0.66	0.22 ± 0.02
		112	3925 ± 227	571 ± 37	57.0 ± 2.8	4.24 ± 0.44	0.21 ± 0.01
		140	3789 ± 485	581 ± 68	49.0 ± 1.2	4.75 ± 0.25	0.27 ± 0.04
	Compost	84	3817 ± 775	585 ± 86	116.0 ± 65.1	4.47 ± 0.92	0.27 ± 0.04
		112	3591 ± 480	541 ± 144	122.8 ± 59.3	4.12 ± 0.47	0.27 ± 0.04
		140	3849 ± 582	525 ± 85	51.5 ± 3.1	4.40 ± 0.31	0.23 ± 0.03
2023	No Compost	84	12,592 ± 811	1503 ± 184 a	83.0 ± 20.0	3.16 ± 0.28	0.15 ± 0.01
		112	12,514 ± 445	1373 ± 87 ab	113.8 ± 34.6	2.83 ± 0.16	0.14 ± 0.01
		140	12,500 ± 528	1115 ± 105 b	74.5 ± 12.5	2.31 ± 0.19	0.19 ± 0.04
	Compost	84	11,466 ± 1070	1144 ± 137 b	59.2 ± 14.7	2.81 ± 0.41	0.16 ± 0.02
		112	13,891 ± 185	1407 ± 93 ab	89.8 ± 32.9	2.70 ± 0.12	0.16 ± 0.02
		140	12,871 ± 511	1347 ± 158 ab	78.5 ± 11.9	2.42 ± 0.06	0.15 ± 0.01



LAS NUEVAS VARIEDADES DE OLIVO: PRESENTE Y FUTURO





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



LA SEGUNDA REVOLUCIÓN DEL OLIVAR: LA RENOVACIÓN VARIETAL



LECCIANA® CLUB

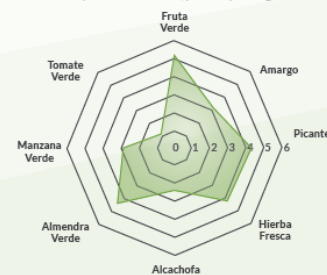
El Club Lecciana ha sido creado para promocionar la calidad del AOVE de esta variedad y poner en común las experiencias de los olivicultores de lecciana en los ámbitos agronómicos y elaiotécnicos. Lecciana es la primera variedad made in Italy nacida en una Universidad italiana.

La idea del Renacimiento asociada a Lecciana es entendida como el resurgir, la renovación, la reinvencción del seto, ahora también capaz de producir el mejor aceite del mundo, pero manteniendo su máximo nivel de mecanización. Lecciana es la primera variedad de muchas que van renovar los aceites típicos tradicionales con otros producidos en seto, recolectados por máquinas cabalgantes, manteniendo el mismo interés organoléptico de los de Coratina, Picual u Hojiblanca.

OLIVOS

Perfil Global Del Aceite

Corresponde a un Aceite de Oliva Virgen Extra de tipo verde con fuerte carácter, una buena armonía olfato-gustativa, con complejidad, con intensidad en el aroma y notables frutado, picante y amargo.



Características Principales

ÁRBOL	ERECTO
Porte	MEDIO
Vigor	
FRUTO	
Peso aceituna (g)	3,3
Relación pula/peso	9,42
Rendimiento graso (%sm)	52,80

Aceite Virgen

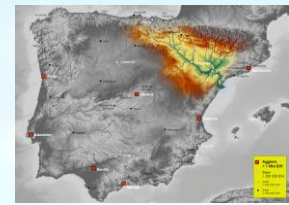
Relación mono/poliinsaturados	10,7
Polifenoles totales	362mg/kg
Amargor (K232)	1,829
Estabilidad (horas a 120°C)	15,79

ÁCIDOS GRASOS (%)

Palmitico (C16:0)	15,51
Palmitoleico (C16:1)	1,22
Estearico (C18:0)	2,21
Oleico (C18:1)	71,05
Linoleico (C18:2)	8,11
Linolénico (C18:3)	0,74



Genética Varietal en Olivo en el Valle del Ebro



TRADICIONAL

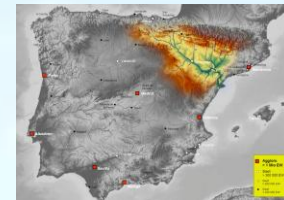
Arbequina, Arbosana, Koroneiki, Arroniz, Coratina, Changlot, Manzanilla, Picudo, Hojiblanca. Picual. Cornicabra, Panisello,

MODERNA

Lecciana, Coriana, Oliana, i15, i46, i51, Sikitita, Tosca, Brunela, Florentia, Martina, Sultana.

Son cruzamientos simples o compuestos, producidos en empresas privadas y universidades de agronomía.

Vigor del árbol



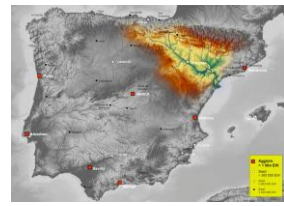
- **BAJO** : Oliana, [Arbosana](#) , i51, i20, [Coriana](#), Brunella.
- **MEDIO**: [Lecciana](#), [Arbequina](#), [i15](#), Sikitita, Florentia, Arroniz, i46, Koroneiki, Hojiblanca, Manzanilla, Changlot.
- **ALTO**: Coratina, Frantoio, Empeltre , [Picual](#), Picudo etc.

La recurrencia de las heladas primaverales



Daños por heladas de invierno 2021 (Filomena)





Resistencia al frio invernal: 'Lecciana' una de las más resistentes



- 8°C



Genética Varietal en Olivo en el Sur de España



CARACTERISTICAS	ARBEQUINA	ARBOSANA	LECCIANA	SIKITITA	KORONEIKI	O1	OLIANA
Capacidad productiva	****	*****	****	***	**	****	****
Rendimiento graso	***	***	****	***	***	***	**
Vigor	***	**	***	**	*****	**	*
Resistencia al frío	***	*	****	****	****	****	****
Fecha de recolección	Referencia	20	-5	0	10	0	10
Estabilidad Aceite	*	**	***	****	***		**
Características organolépticas	**	***	***	*****	****		**

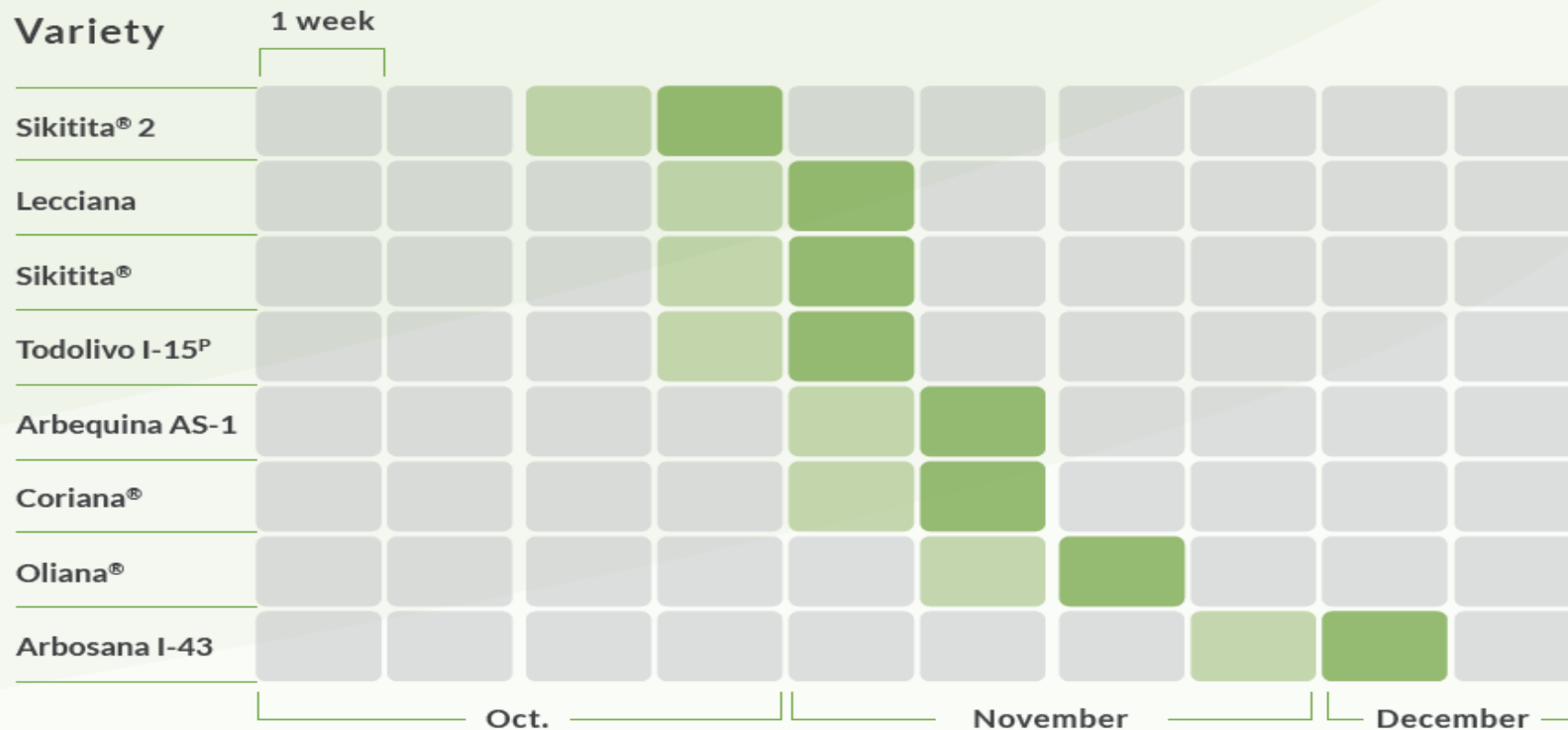
(*): bajo/baja)



- ✓ La variedad perfecta NO existe.
- ✓ Si contamos con un abanico de posibilidades para cada zona.

Época de recolección

MATURATION PERIOD



Comparación de variedades

OLIVE GROVES

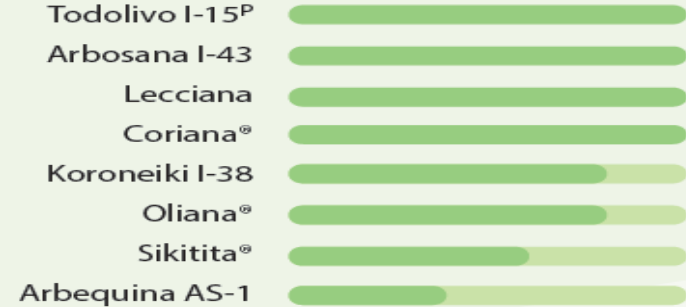
COMPARISON OF VARIETIES



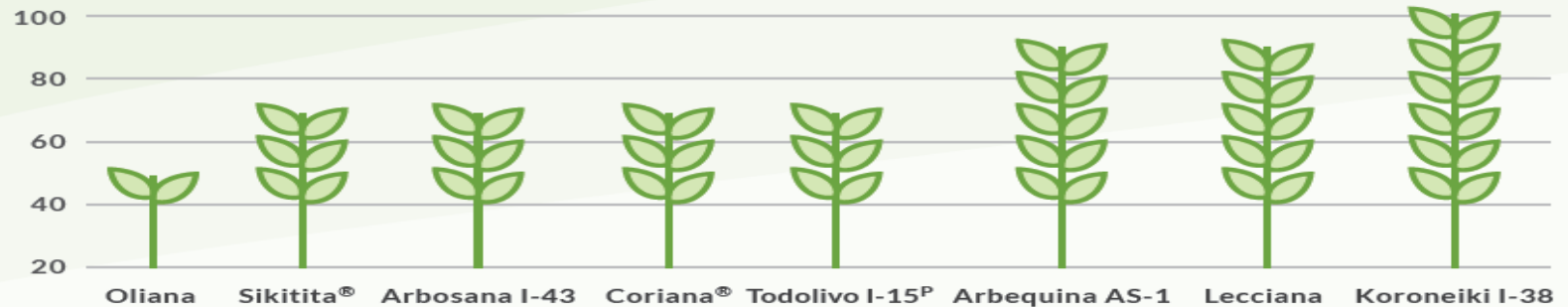
RESISTANCE
TO COLD¹



RESISTANCE
TO REPILO



SCALE OF VIGOR





Incrocio controllato 1998 (test genetico di conferma 2016)

ARBOSANA ♀



LECCINO ♂



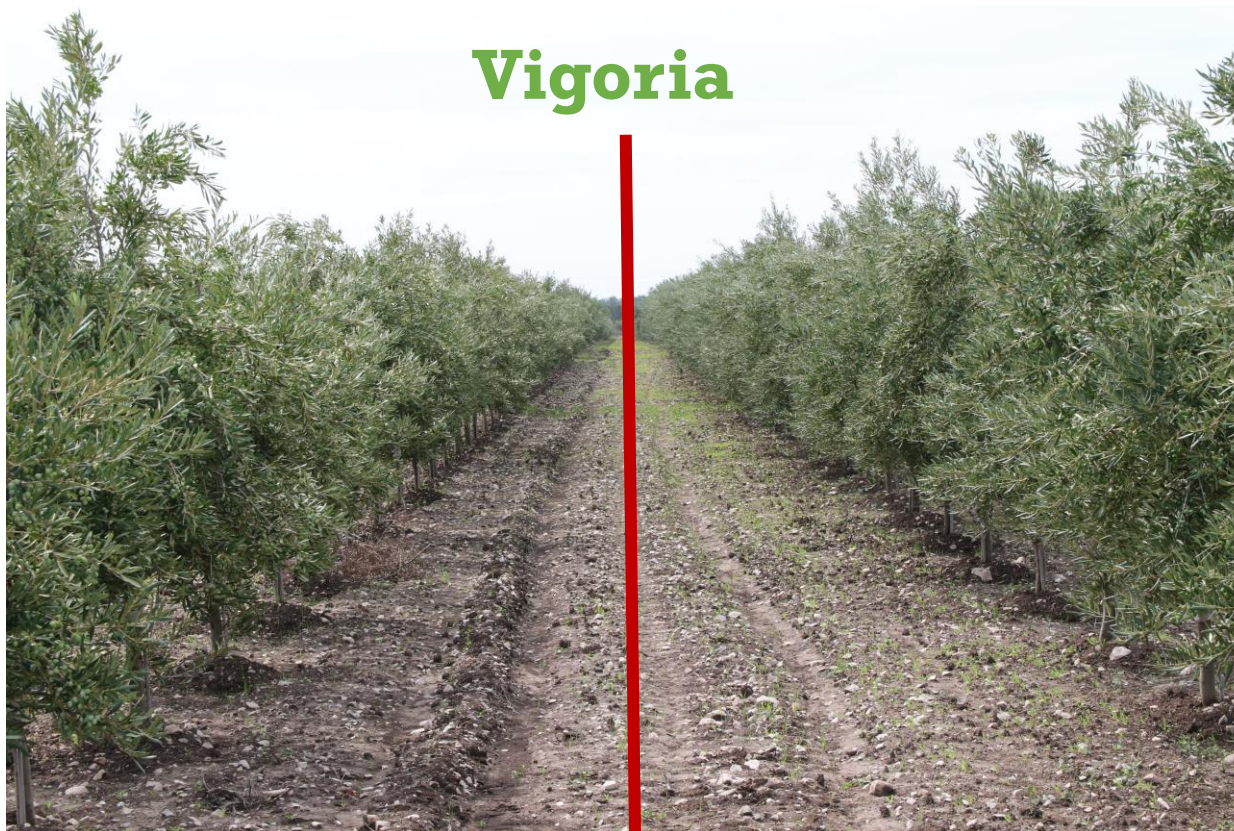

LECCIANA®



VIGORIA ALBERI



Viguria



ARBOSANA

LECCIANA

PROFILO ORGANOLETTICO

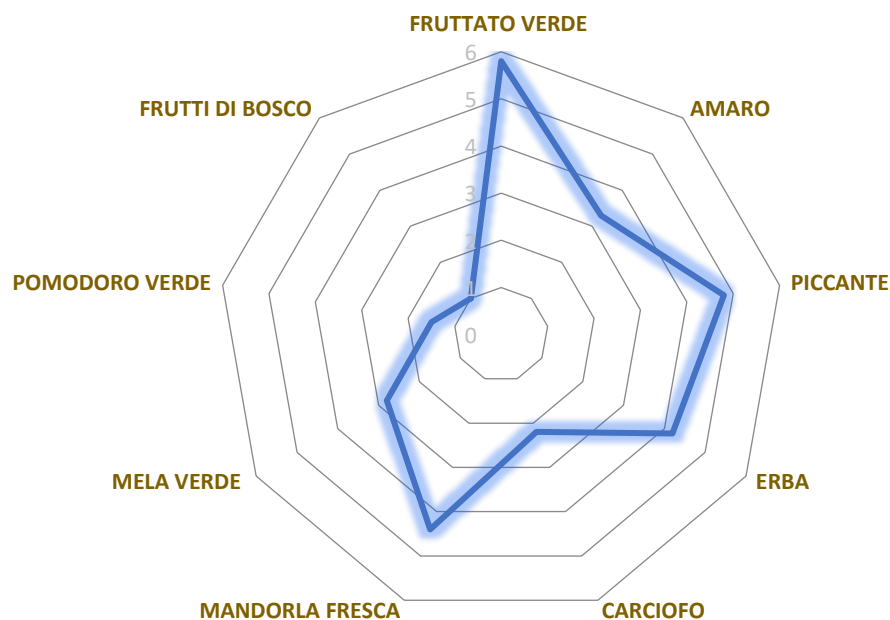


LECCIANA®

'Arbosana' x 'Leccino'



OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA LECCIANA



Arbequina (referencia)



Arbequina

Sikitita-2

PROFILO ORGANOLETTICO

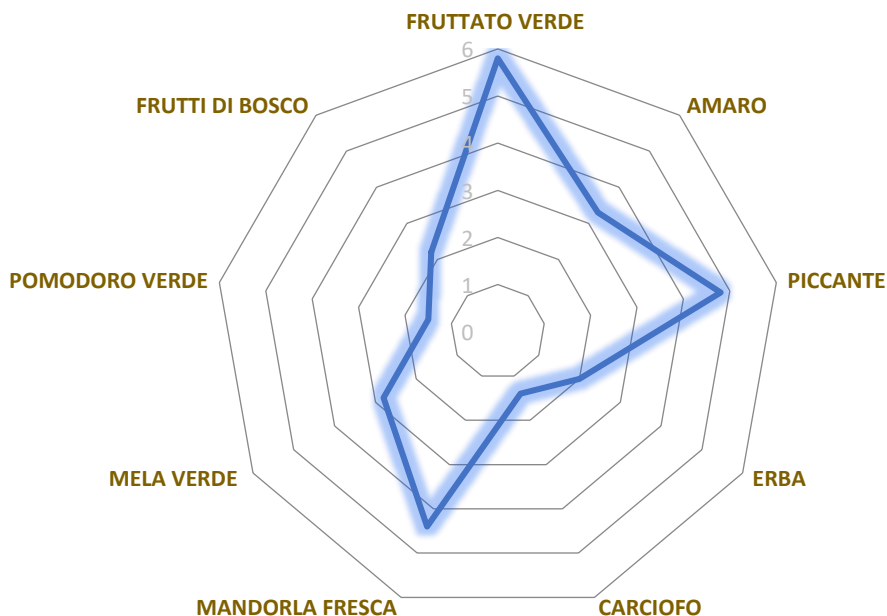


CORIANA®

'Arbosana' x 'Koroneiki'



OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA CORIANA



Arbequina (referencia)



Arbequina

Sikitita-2

PROFILO CHIMICO

Anticipo del certificato di analisi 2026389

Pagina 1 di 3

Monopoli, 26/10/2020

Data ricevimento: 20/10/2020

Data inizio prove: 20/10/2020

 COMMITTENTE
 Agrisilora Iberia S.L.U.
 El Rebato, s/n
 08739 T. M. Subirats

 Descrizione dichiarata:
 Descrizione Campione: Olio Extra Vergine di Oliva - Cod. Campione: OAC98-05-01
 Campionamento: A cura del Committente
 Quantità: 2 x 250 ml
 Restituzione campione: No

CORIANA

ANALISI SPETTROFOTOMETRICA NELL'U.V.			
K232	1,61	±0,09	
K268	0,147	±0,005	
Delta K	-0,004	±0,001	
ESTERI METILICI DEGLI ACIDI GRASSI			
C14:0 - Acido Miristico	0,02	±0,01	
C16:0 - Acido Palmitico	14,80	±0,79	
C16:1 - Acido Palmitoleico	1,37	±0,10	
C17:0 - Acido Eptadecanoico	0,04	±0,01	
C17:1 - Acido Eptadecenoico	0,08	±0,01	
C18:0 - Acido Stearico	2,45	±0,15	
C18:1 - Acido Oleico	73,18	±3,07	
C18:2 - Acido Linoleico	6,54	±0,39	
C20:0 - Acido Arachico	0,44	±0,04	
C18:3 - Acido Linolenico	0,81	±0,07	
C20:1 - Acido Eicosenoico	0,33	±0,03	
C22:0 - Acido Beenico	0,16	±0,02	
C22:1 - Acido Erucico	ND		
C24:0 - Acido Lignocericico	0,08	±0,01	

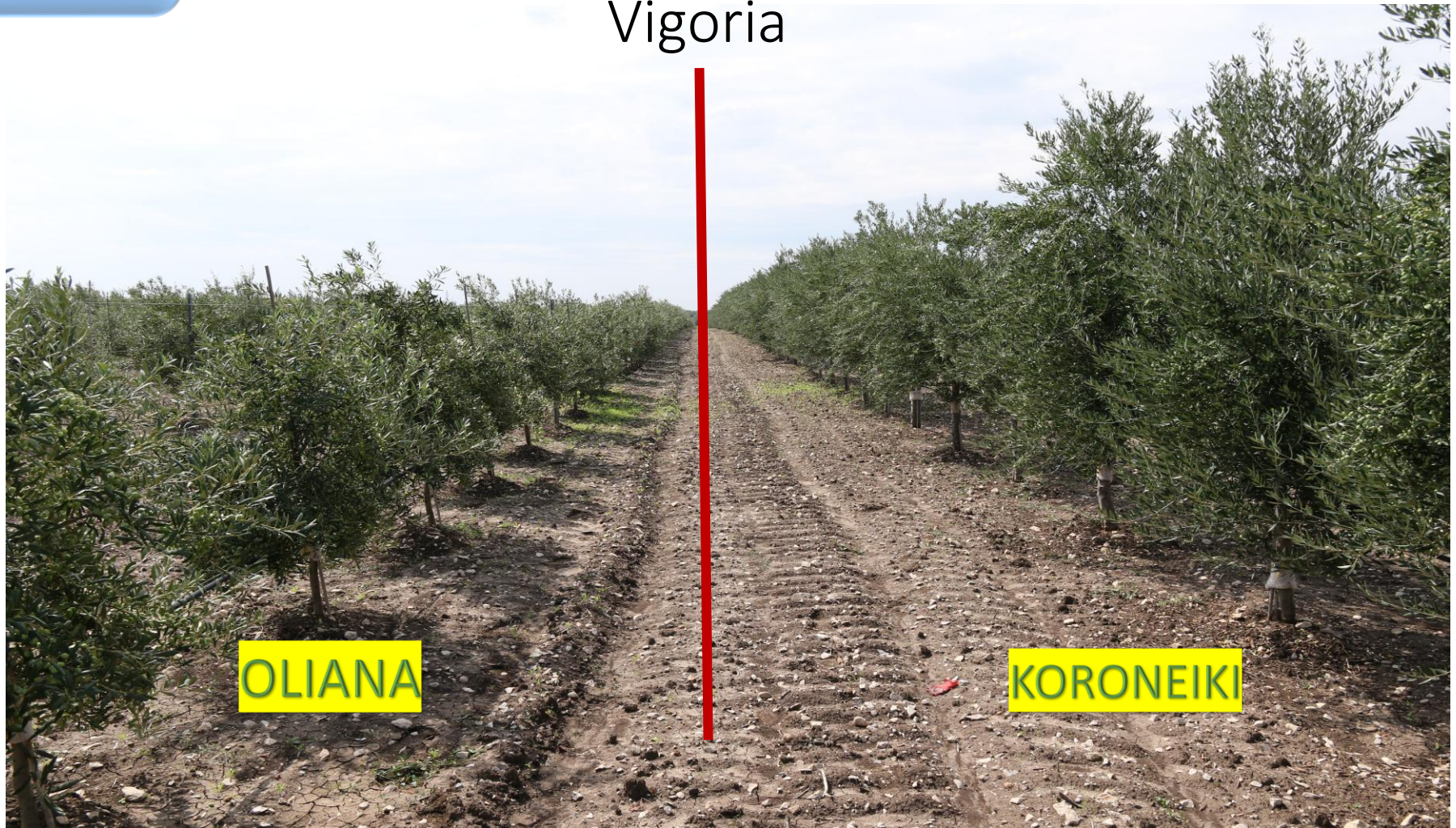
LECCIANA

ANALISI SPETTROFOTOMETRICA NELL'U.V.			
K232	1,55	±0,09	
K268	0,116	±0,004	
Delta K	-0,004	±0,001	
ESTERI METILICI DEGLI ACIDI GRASSI			
C14:0 - Acido Miristico	0,02	±0,01	
C16:0 - Acido Palmitico	15,56	±0,82	
C16:1 - Acido Palmitoleico	1,16	±0,09	
C17:0 - Acido Eptadecanoico	0,04	±0,01	
C17:1 - Acido Eptadecenoico	0,07	±0,01	
C18:0 - Acido Stearico	2,63	±0,18	
C18:1 - Acido Oleico	71,82	±3,02	
C18:2 - Acido Linoleico	6,88	±0,41	
C20:0 - Acido Arachico	0,48	±0,04	
C18:3 - Acido Linolenico	0,80	±0,07	
C20:1 - Acido Eicosenoico	0,31	±0,03	
C22:0 - Acido Beenico	0,16	±0,02	
C22:1 - Acido Erucico	ND		
C24:0 - Acido Lignocericico	0,07	±0,01	

NOTA:
Coriana
Pianta di
26 mesi

VIGORIA ALBERI

Viguria



OLIANA

KORONEIKI

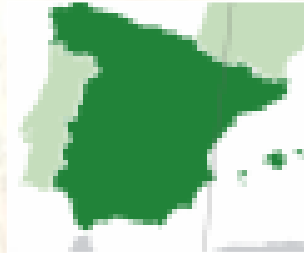
I-15 TODOLIVO ('Arbosana' x 'Koroneiki')



- Una variedad de gran robustez y adaptabilidad a distintos tipos de suelos y climas.
- Tiene un rendimiento graso elevado, especialmente en cosecha temprana, cuando marca las mayores diferencias respecto al resto de variedades.
- Además, muestra una alta rusticidad y una buena adaptación a diferentes suelos y climas, mostrando un comportamiento óptimo tanto en seco como en riego.

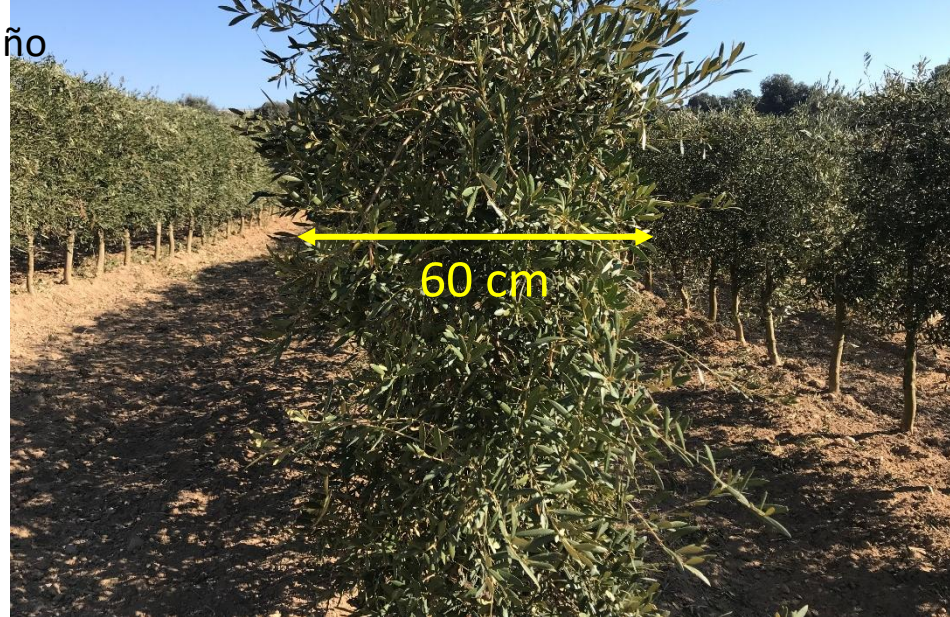


EL CULTIVO DEL OLIVO EN SECANO EN SETO EN ESPAÑA: CARACTERÍSTICAS





450 mm/año
PENEDÉS



Producción: 5.000-8.000 kg aceituna/ha

SETO DE OLIVO EN SECAÑO (II)



- **ECIJA: Pluviometría : 410 mm/año**
- Variedad: 'Arbosana' ('Coriana', 'Luna', etc..)
- Marco plantación = 3,75 x 1,25 m (2.127 ar./ha)
- **Producción: 3r 4 t/ha; 4rt 7 t/ha (1.200 l ac./ha)**
- Coste total plantación = 3.200 €/Ha
- Coste total producción /ha = 1.500 €/ha
- **Volumen copa: 3000-3,500 m³/ha**
- Kg aceituna/m³ de copa = 2,3 kg
- Dimensiones: 2 x 0,60 x 1,2 m³/árbre
- **Mecanización poda y recolección**



- Variedad: 'Picual'
- Marc plantación = 7 x 6 m (238 árboles/ha)
- **Producción: 6è verd 4 t/ha, 10 verd 7 t/ha**
- Coste total plantación = 800 €/Ha
- Coste total producción /ha = 3.300 €/ha
- **Volumen copa: 9,000 - 10.000 m³/ha**
- Kg aceitua/m³ de copa = 0,77 kg
- **Poda manual**
- **Recolección: vibrador (50%) + manual (50%)**

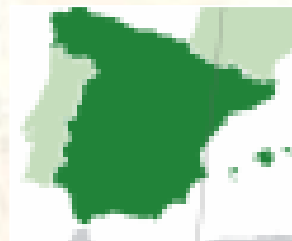


Producciones y rendimiento graso en aceite (5) correspondientes a diferentes variedades de olivo en Almendralejo (Extremadura) en 3 cosechas (2021, 2022 y 2023) en secano fresco

	Producción (Kg/ha)			Rendimiento (%)			Producción (Kg aceite/ha)			kg ac./ha
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	
Arbequina	6001	2809	3979	20,9%	15,8%	11,1%	1254,2	443,8	441,7	1.140
Arbosana	7287	2662	4372	22,5%	19,4%	12,5%	1639,6	516,4	546,5	2.702
Koroneiki	4774	1229	2133	21,6%	15,9%	14,1%	1031,2	195,4	300,8	
Sikitita	5318	2400	4986	24,4%	20,9%	15,9%	1297,6	501,6	792,8	
Oliana	6104	3629	5514	16,6%	22,4%	11,5%	1013,3	812,9	634,1	
Lecciana	7213	4409	9215	22,8%	21,9%	16,1%	1644,6	965,6	1483,6	4.115
Manz CC	4453	2522	5647	13,7%	14,0%	10,6%	610,1	353,1	598,6	
Manz SS	2440	1776	5760	18,0%	23,4%	16,3%	439,2	415,6	938,9	



EL CULTIVO EN SETO EN REGADÍO: DISEÑO Y PLANTACIÓN CON ESTRUCTURA DE SOPORTE Y PODA



Plantación.

Marcos de plantación y formacion.

- **No se planta ya en eje central.**
- **Smartree para multieje** nos ofrece mejor reparto de la porosidad del seto (importante en cultivo Eco). Mejor insolación (calidad de aceite) y los equipos de poda pueden tener mas errores (falta personal cualificado)
- **Marcos de 3,5 m por 1,50 m** para variedades de bajo vigor. Y para medio y alto vigor **3,5 a 4 m por 1,75 m.**
- Calles de 3,5 m son mejores para los intercepas y el **Roller** que se han convertido en indispensables del cultivo Bio.

El manejo de la poda es fundamental

PODA DE FORMACIÓN DEL SETO (hasta 1ª cosecha: años 1 y 2)

1. Formación de la cruz.
2. Despunte en altura (cada 70 cm)
3. Un despunte lateral, a 0,5m del eje, frenando las más vigorosas y potenciando los espacios vacíos



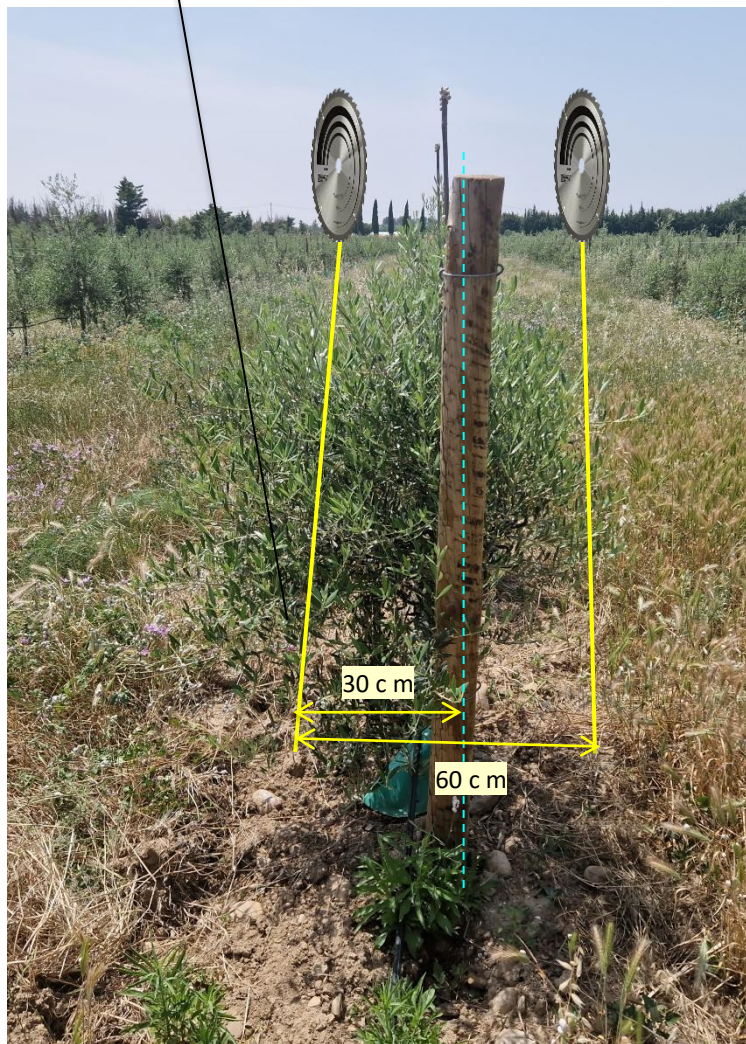
PODA DE MANTENIMIENTO (a partir de 1ª cosecha en año 3)

1. Fijamos perímetro del seto 2,7 m x 1 m
2. Topping en Altura
3. Poda mixta en las paredes
4. Despunte de bajeras

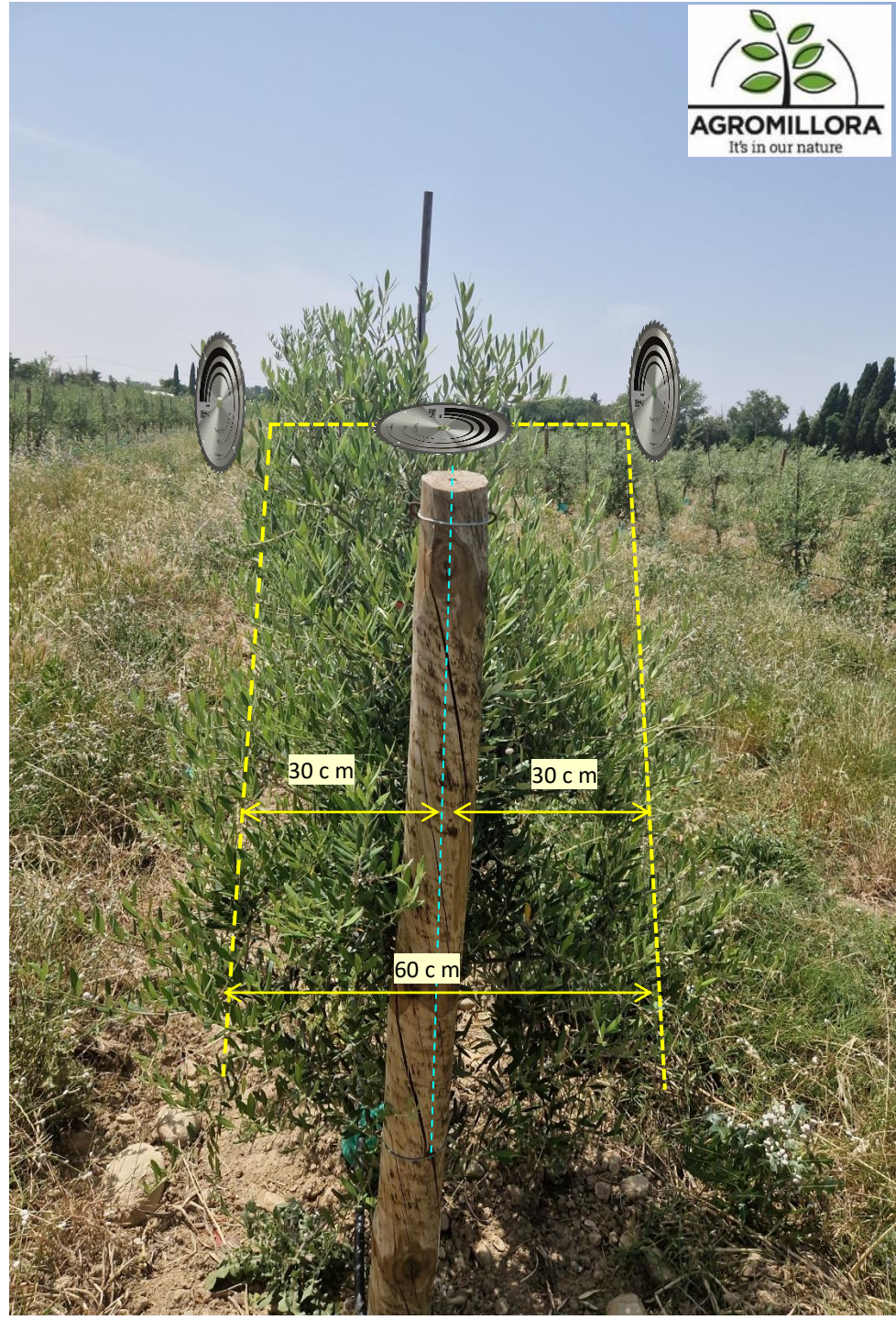


PODA MECÁNICA EN VERDE A REALIZAR EN ÁRBOLES SIN PODAR

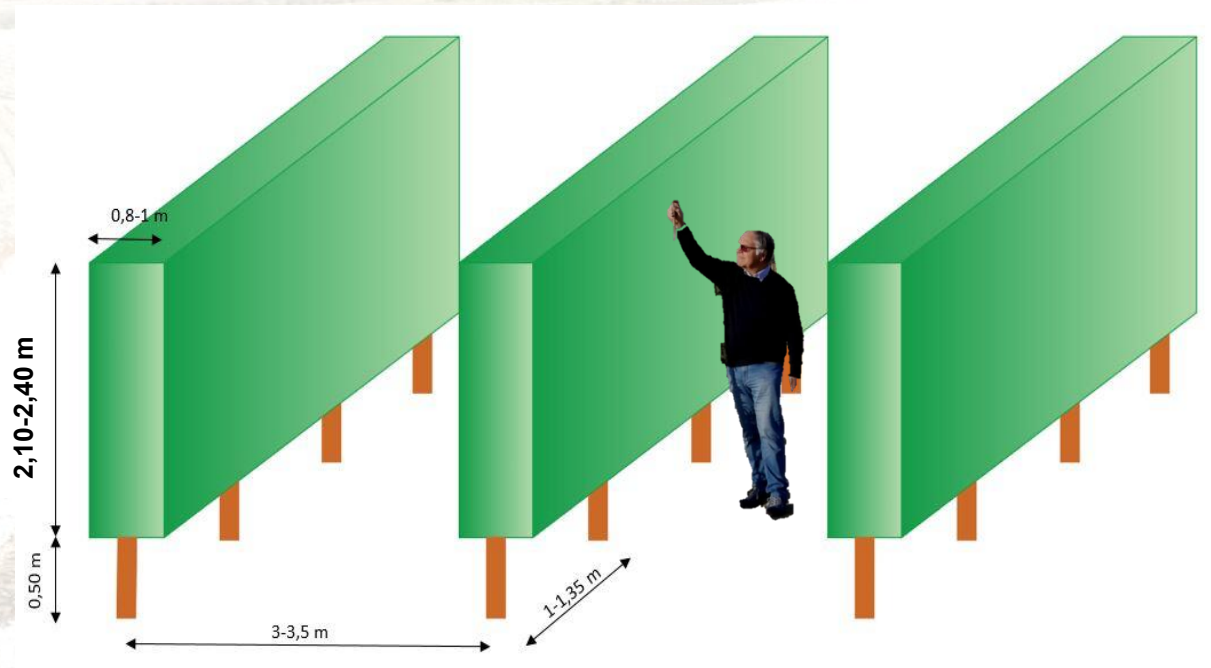
Ligeramente inclinado



13 JUN 2025

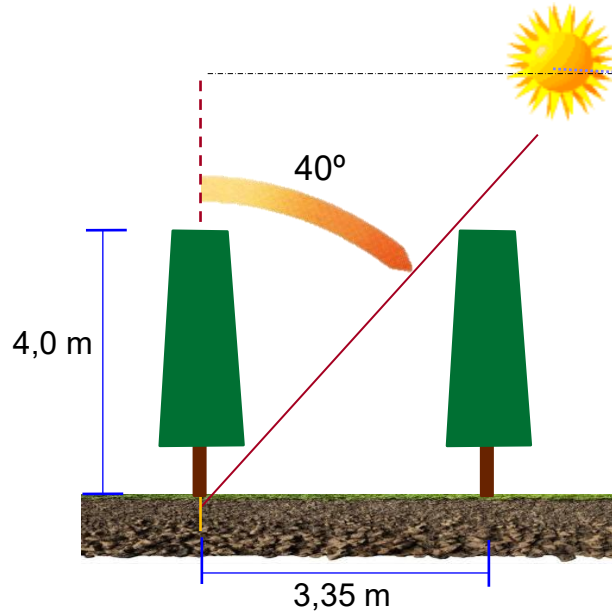
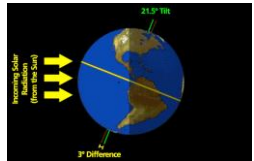


SHD/SES system: planting distances and hedge dimensions

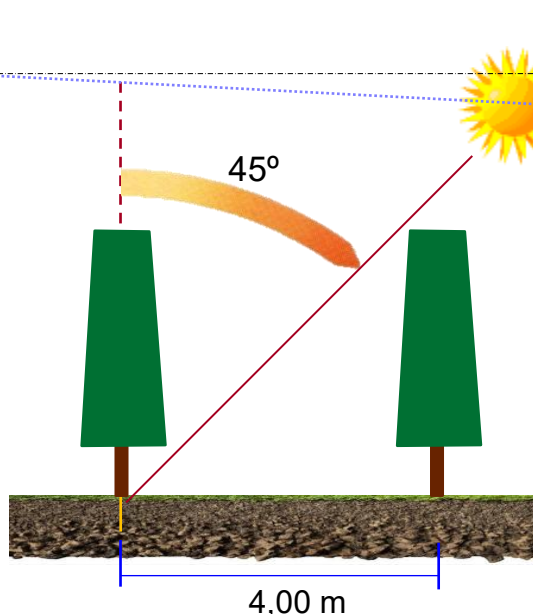


- Planting distances:
3,5-4,0 x 1,2-1,5 m
- Planting density:
1.666 - 3.333 trees/ha
- Canopy volume:
5.500-6.500 m³ canopy/ha

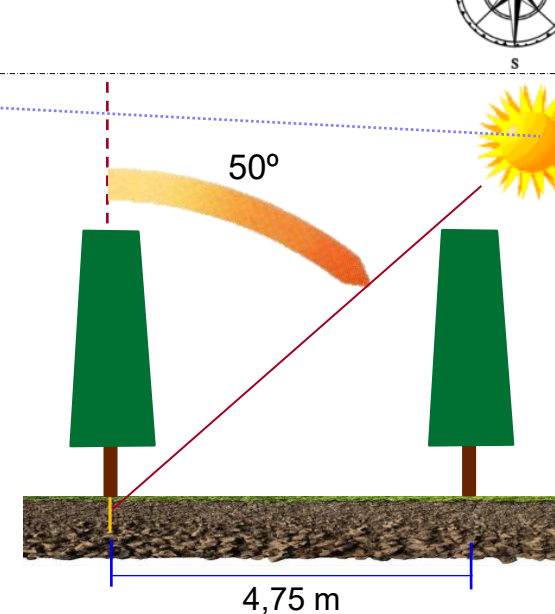
Optimal orientation of the rows N-S and distance between rows in relation with three height and latitude



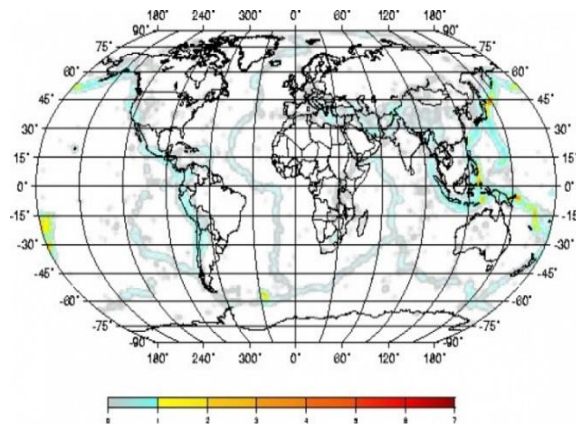
Latitude: 40° North



Latitude: 45° North



Latitude: 50° North



4m
1,1

3,60m 1



PLANTING TIME: IN AUTUMN IF POSSIBLE



Plantación con GPS y conducción automática



Planting with GPS at 4 x 1,20 m



Installing suport estrutura



ESTRUCTURA DE SOPORTE

(1.100 a 1.500 €/ha)



Planted late
spring 2025



Planted
octubre 2025



8 oct.-2025



ESTRUCTURA DE SOPORTE



Lecciana 3er verde 3,5 x 1,2 m



REGADÍO-2021 (No estructura de soporte solo poliester)

<i>Nº ha</i>	50
<i>Marco de Plantación</i>	3,75 x 1,25
<i>Nº plantas /ha</i>	2.133
<i>Variedad</i>	ARBOSANA
GASTOS DE PLANTACIÓN POR HECTÁREA	EUROS
<u>COSTE DE PLANTACIÓN (CONTEMPLA) :</u>	3.626,10
Coste (€/planta)	1,70
PLANTAS SMARTTREE (protector incluido)	1,20
*COSTE PLANTARLAS (planta + tutor + 1er amarre)	0,50
<u>TUTORES DE FIBRA VIDRIO</u>	639,90
Coste (€/tutor)	0,30
Fibra vidrio 1m 7mm	
Colocación incluida	
<u>INSTALACIÓN RIEGO (€/ha)</u>	2.000,00
TOTAL GASTOS PRODUCTOS / HECTAREA =	6.266,00
Coste (€) planta plantada + tutor colocado + protector	3,01

Estructura de soporte = 1.200 a 1.400 €/ha

PODA DURANTE AÑO 1 Y AÑO 2 PARA MULTIPLICACIÓN DE RAMAS



30 marzo 2023



30 abril 2024



FORMACIÓN PODA Y VOLUMENES

✓ “SEMI-SMARTTREE”



FINAL AÑO 1

- PODA DE FORMACIÓN = PALMETA DEFINIDA
- DESPUNTES = MÚLTIPLE RAMIFICACIÓN



ESTRUCTURA DE SOPORTE (4 x 1,5 m)



PODA DURANTE AÑO 1 Y AÑO 2 PARA MULTIPLICACIÓN DE RAMAS



A

Final Año 2

B



12 abril 2025

Poda lateral (2º año)

Año 2



Poda lateral y superior (2º año)

Año 2



Poda 3 caras en U invertida (2º año)

Año 2



FORMACIÓN PODA Y VOLUMENES: 2º año

✓ EJE VERTICAL

✓ “SEMI-SMARTTREE”

SMARTTREE

2 Años





Final 2 Años



28 nov. 2025



FORMACIÓN PODA Y VOLUMENES: 5º AÑO

✓ “SEMI-SMARTTREE”

Año 5



FORMACIÓN PODA Y VOLUMENES

✓ “SEMI-SMARTTREE”



Año 8



Arbequina 4 x 1,5m. Caspe (Aragón) 4 x 1,5 m: **8 años...** 10-11 t/ha

Topping (mecánico) cada año después cosecha

Laterales (Mecánico) cada 2 o 3 años según vigor árbol

Poda manual cada 3 o 4 años: media 10 h/ha-año

Final de febrero-marzo por riesgo de heladas, sino después de cosecha + Cu



8 oct.-2025

Arbequina 4 x 1,5m. Caspe (Aragón) 4 x 3,0 m 23 años 8-10 t/ha



Ignasi Iglesias

Roberto Poblador



Antonio Poblador



✓ EJE VERTICAL

Año 1



Año 2



Año 5

Maials 12 des.- 2019



PONS

MEDITERRANEAN SPIRIT

Arbequina 3er verde 4,0 x 1,2 m



✓ EJE VERTICAL



7 mar.-2025

PONS

MEDITERRANEAN SPIRIT

Lecciana 3er verde 4,0 x 1,2 m

✓ EJE VERTICAL



7 mar.-2025



CONDUCCIÓN EN SETO SIN ALAMBRE



Journée de l'oléiculture : L'oléiculture, un choix d'avenir ? Entre mirages, opportunités ou opportunisme.

SIN SOPORTE ALAMBRE (poliester)



SIN SOPORTE ALAMBRE (caña)



28 nov. 2025

SIN SOPORTE ALAMBRE (poliester)

Coriana, 1 despunte 1r año 4 x 1,5 m



No estructura de soporte

1r año



Arbosana dos despunte en el primer año 4 x 1,5 m



1r año



22/5/2023

22/5/2024



SIN SOPORTE ALAMBRE (caña común)



ARBOSANA 3er verde 3,5 x 1,30 m. 11.000-13.000 kg/ha



NO SUPORT STRUCTURE





NO SUPORT STRUCTURE



3r año

CORIANA 4 x 1,5 m

*** 2º año 8 t/ha**

*** 3r año 15 t/ha**



30 oct.-2025

NO SUPORT STRUCTURE



29 oct.-2024



Poda solo topping en árboles adultos



Poda lateral + topping + fungicida en árboles adultos



Poda mecánica partes bajas del árbol



Poda lateral y topping árboles adultos



PODA MECÁNICA VASO OLIVOS: TOPING + LATERAL



REGADÍO-2021 (Andalucía)

CUADRO DE AMORTIZACIÓN

AÑOS	GTOS/ HA	Kg aceitunas/Ha	Ingr./Ha	Ingr. Acum.	Bº = I-G	Coste €/kg aceite	R. INVERS.	VAN (6%)				
										Rendimiento industrial (%)	17	
										Precio (€/kg aceite)	2,5	
AÑO 1	7.526				-7.526		-7.526	-7.526				
2	890				-890		-8.416	-840				
3	2.160	12.000	5.100	5.100	2.940	1,06	-5.476	2.774	Año primera cosecha			
4	2.320	15.000	6.375	11.475	4.055	0,91	-1.421	3.405				
5	2.110	12.000	5.100	16.575	2.990	1,03	1.569	2.368	Año recuperación de la inversión			
6	2.320	12.000	5.100	21.675	2.780	1,14	4.349	2.077				
7	2.110	15.000	6.375	28.050	4.265	0,83	8.614	3.007				
8	2.320	12.000	5.100	33.150	2.780	1,14	11.394	1.849				
9	2.110	15.000	6.375	39.525	4.265	0,83	15.659	2.676				
10	2.320	12.000	5.100	44.625	2.780	1,14	18.439	1.645				
11	2.110	15.000	6.375	51.000	4.265	0,83	22.704	2.382				

Impacto productivo, ambiental y social del olivar superintensivo frente al tradicional

J.E. FERNÁNDEZ¹, N. NAVARRO², M.V. CUEVAS³, V. HERNÁNDEZ-SANTANA⁴, F. ALCÓN⁵

RESUMEN

El sector agrario se enfrenta a una creciente demanda de alimentos y a una mayor necesidad de proteger el medio ambiente y mejorar las condiciones de vida de las zonas rurales. Esto puede conseguirse con la Agricultura Intensiva Sostenible. En este trabajo hemos analizado el impacto productivo, ambiental y social de olivares con distintas densidades y sistemas de manejo, para esclarecer si la intensificación del olivar es compatible con los retos mencionados. Nuestros resultados indican que la sostenibilidad del olivar depende más del manejo del cultivo que de la densidad de plantación. De hecho, el olivar superintensivo, con un manejo adecuado, además de ser más rentable que el olivar tradicional, puede mejorarlo en lo que se refiere a impacto ambiental y social. La conclusión de este trabajo es que el olivar superintensivo es válido para la Agricultura Intensiva Sostenible.

Palabras clave: Sostenibilidad, Intensificación, Densidad de plantación, Sistema de producción.

SECANO FRESICAL / REGADÍO-2021

Cuadro 3. Costes anuales de cultivo para olivares de distintas densidades, con sistema de producción integrada o próximo a integrada.

	Baja Densidad – Secano	Baja Densidad – Regadío	Alta Densidad – Regadío	Superalta Densidad – Regadío
1.– Producción				
1.1.–Producción (kg/ha)	700	1,200	1,800	1,800
1.2.–Precio medio (€/kg)	2,62	2,62	2,62	2,62
TOTAL INGRESOS (€/ha)	1.832	3.141	4.711	4.711
2. Costes Variables (€/ha)				
2.1. Riego	–	530	655	730
2.2. Fertilización	155	155	221	246
2.3. Tratamientos Fitosanitarios	180	180	217	329
2.4. Recolección	700	920	885	600
2.5. Poda y desvareto	189	189	188	253
2.6. Triturar restos de poda	78	78	83	71
2.6. Laboreo	403	403	395	237
2.2. Molturación	140	240	400	400
TOTAL COSTES VARIABLES (€/ha)	1.845	2.695	3.044	2.865
3. Costes Fijos (€/ha)				
3.1. Amortización inversión	39	229	258	481
3.2. Seguros e impuestos	70	120	200	200
3.3. Coste de formación	19	27	29	49
3.4. Conservación y mantenimiento	9	48	55	88
TOTAL COSTES FIJOS (€/ha)	137	424	542	817
4. Costes de Oportunidad (€/ha)				
4.1. Interés capital fijo (4%)	1	3	4	9
4.2. Interés capital variable (4%)	37	54	61	57
4.3. Renta de la Tierra	50	100	100	100
TOTAL COSTES DE OPORTUNIDAD (€/ha)	88	157	165	166
TOTAL COSTES (€/ha)	2.070	3.276	3.750	3.849
Margen Bruto (€/ha)	–13	445	1,667	1,846
Margen Neto (€/ha)	–151	22	1.125	1.028
Beneficio (€/ha)	–238	–136	961	862
Coste Variable unitario (€/kg)	2.64	2.25	1.69	1.59
Coste Total unitario (€/kg)	2.96	2.73	2.08	2.14

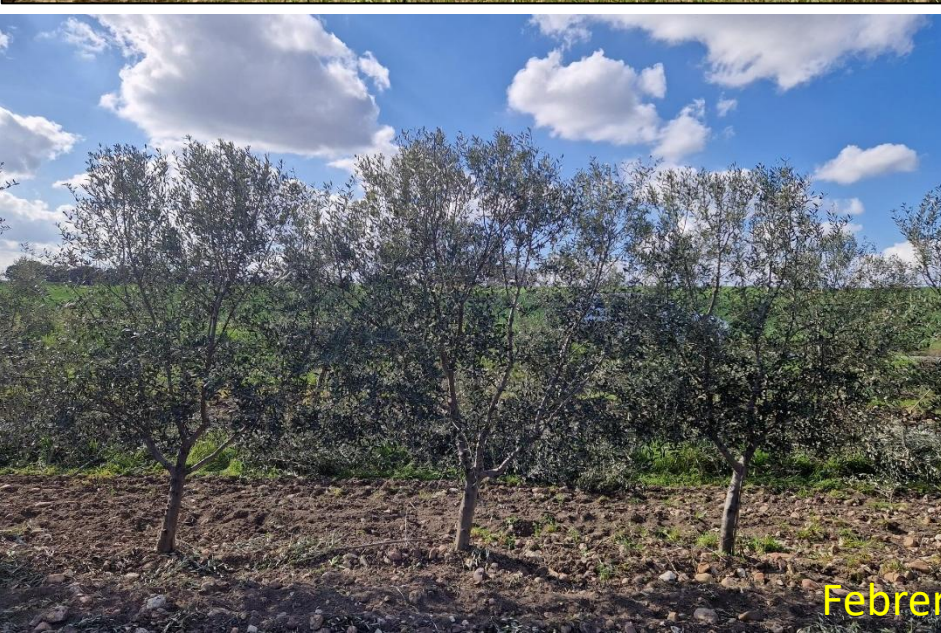
Fuente: Adaptado de Penco-Valenzuela (2020).



Poda manual y mecanización de la recolección



Poda en verd Olivera en alta densitat: 30-50 h/ha





Artajo

**Poda
manual de
invierno
(de 10 a 15
h/ha año)**



Recolección con cabalgante



Recolección con cabalgante arrastrada



PENTA/RP-20 Plant. Feb. 2021: 3,2 x 1,25 m (RA)



PELLENC

PELLENC

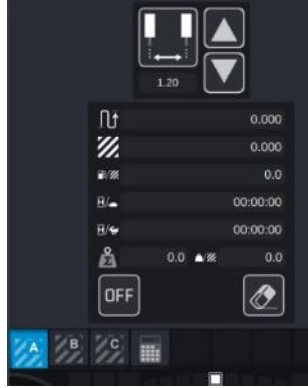
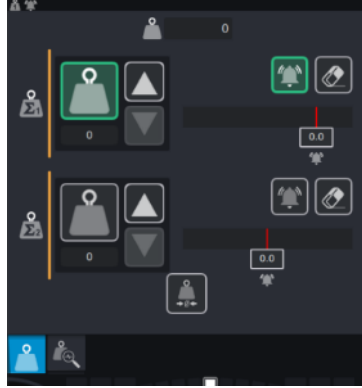
OPTIMUM XXL80

ARBO' PROCESS

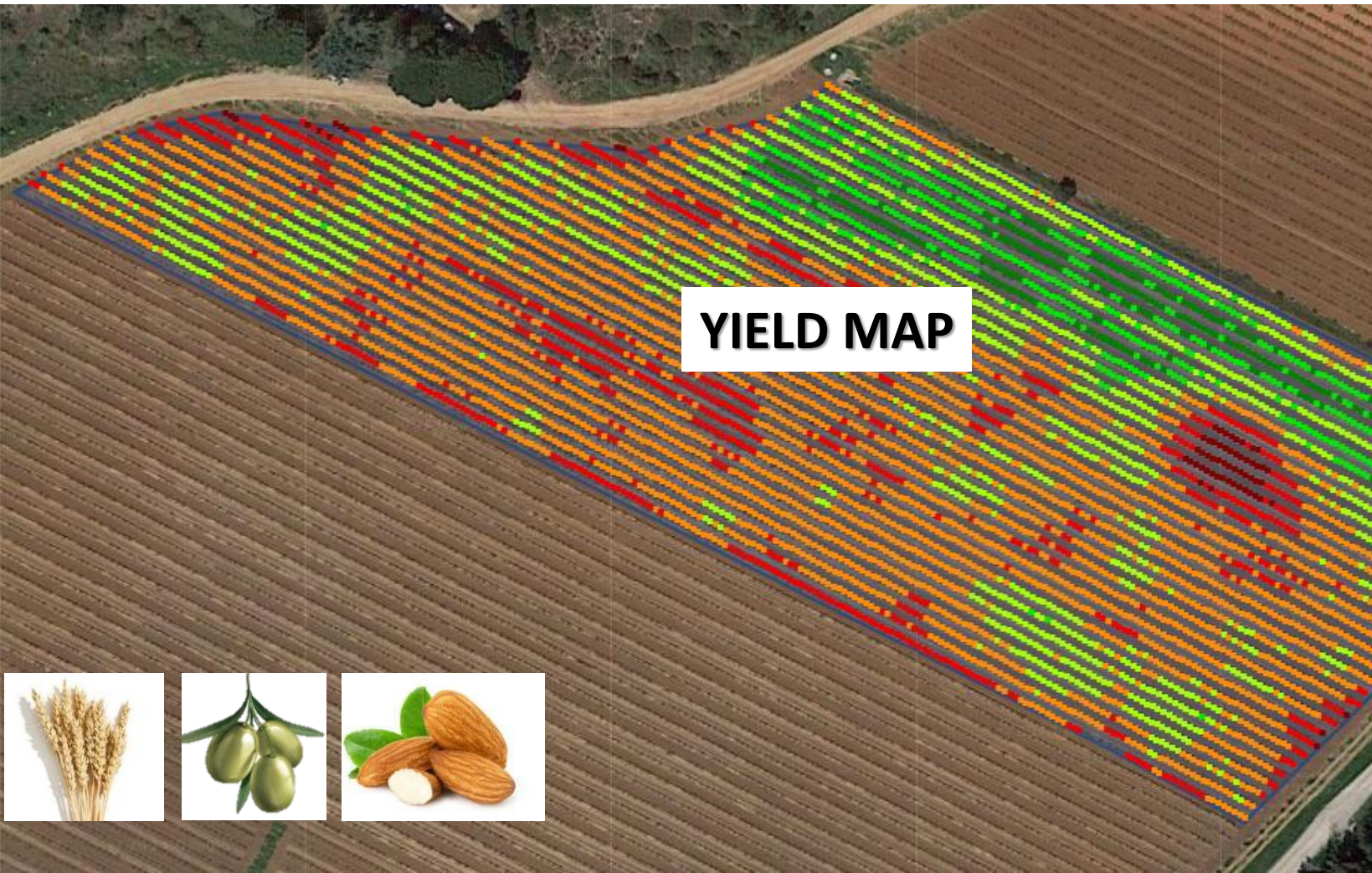
PELLENC

OPTIMUM XXL80

ARBO' PROCESS



PREMIUM weighing



Rendement 2023 (t/ha)

1 Parcelle(s) sélectionnée(s)

1.72 ha sélectionné(s)

Gestion des classes

Nombre de classes 6

0.88

-

2.32

+

-

3.76

+

-

5.2

+

-

6.65

+

-

8.09

+

9.53

Annuler

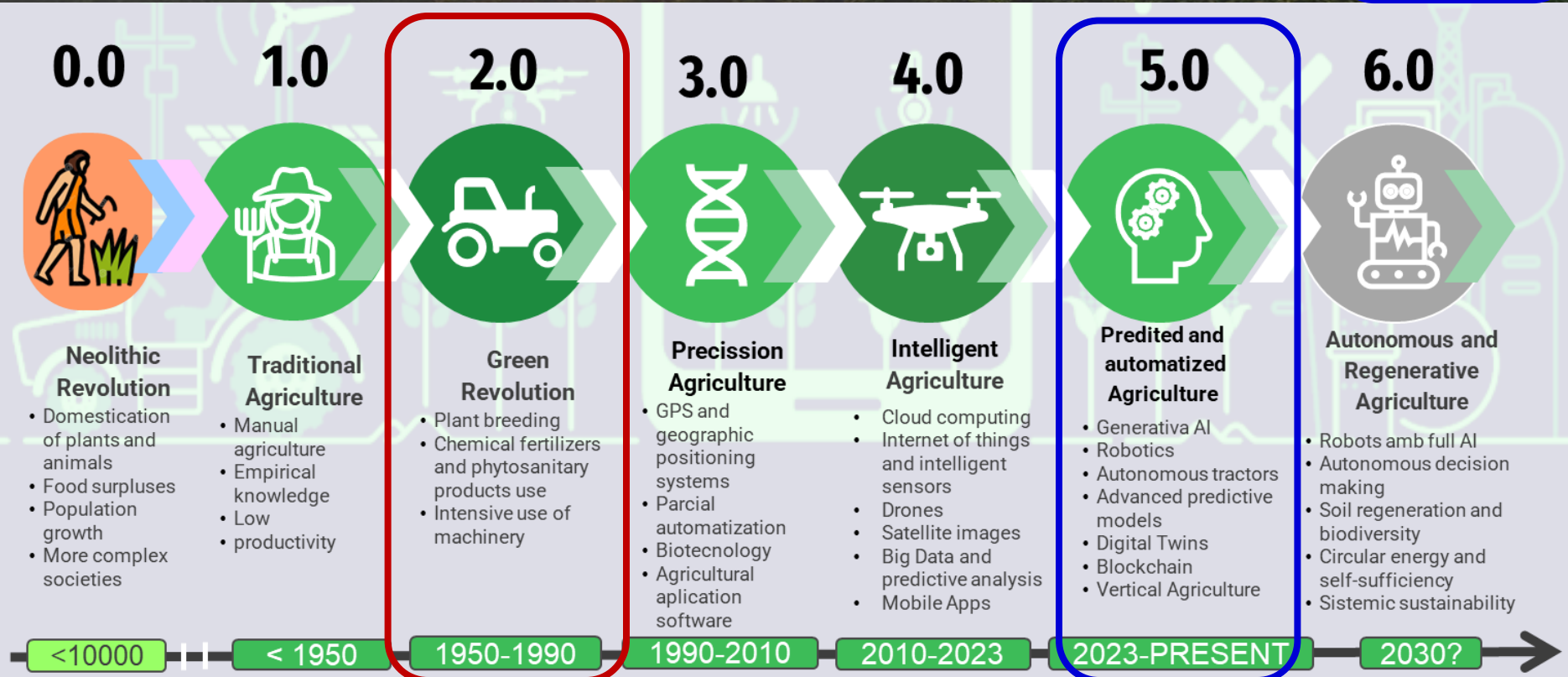
Valider

Statistiques de la parcelle sélectionnée

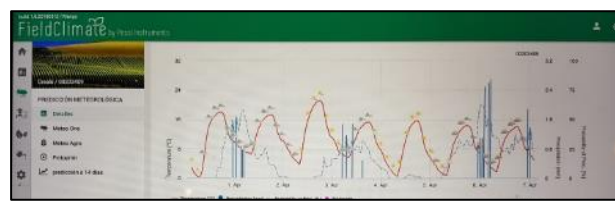
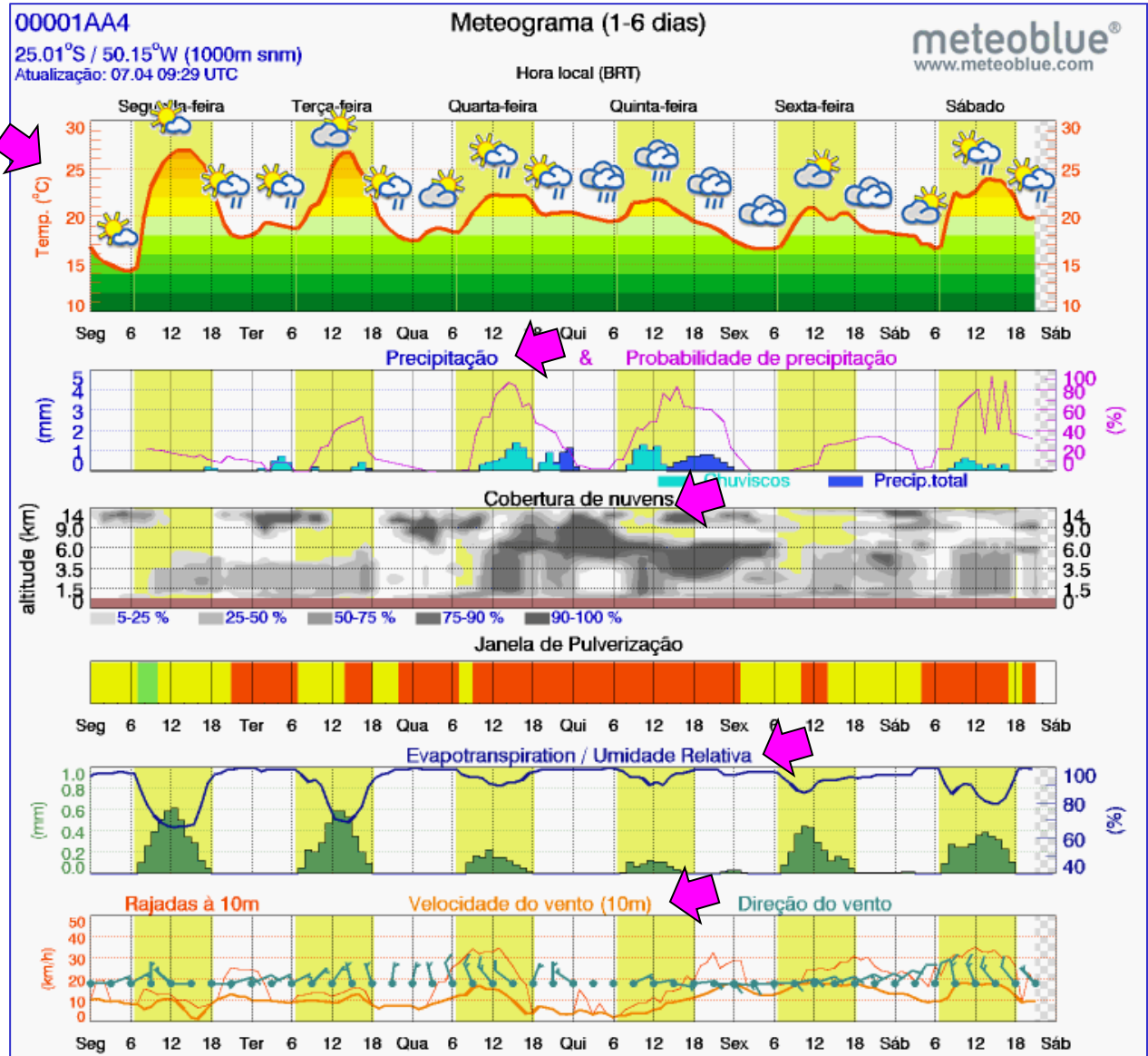


WHAT'S NEXT

Evolution of Agriculture



Recording meteorological data from the orchard





GOTRACK: AUTO DRIVE: PRECISE, REMOT AND AUTONOMOUS CONTROL OF TRACTORS



MINI GUSS: AUTONOMOUS SPRAYING: GUSS & AGRI

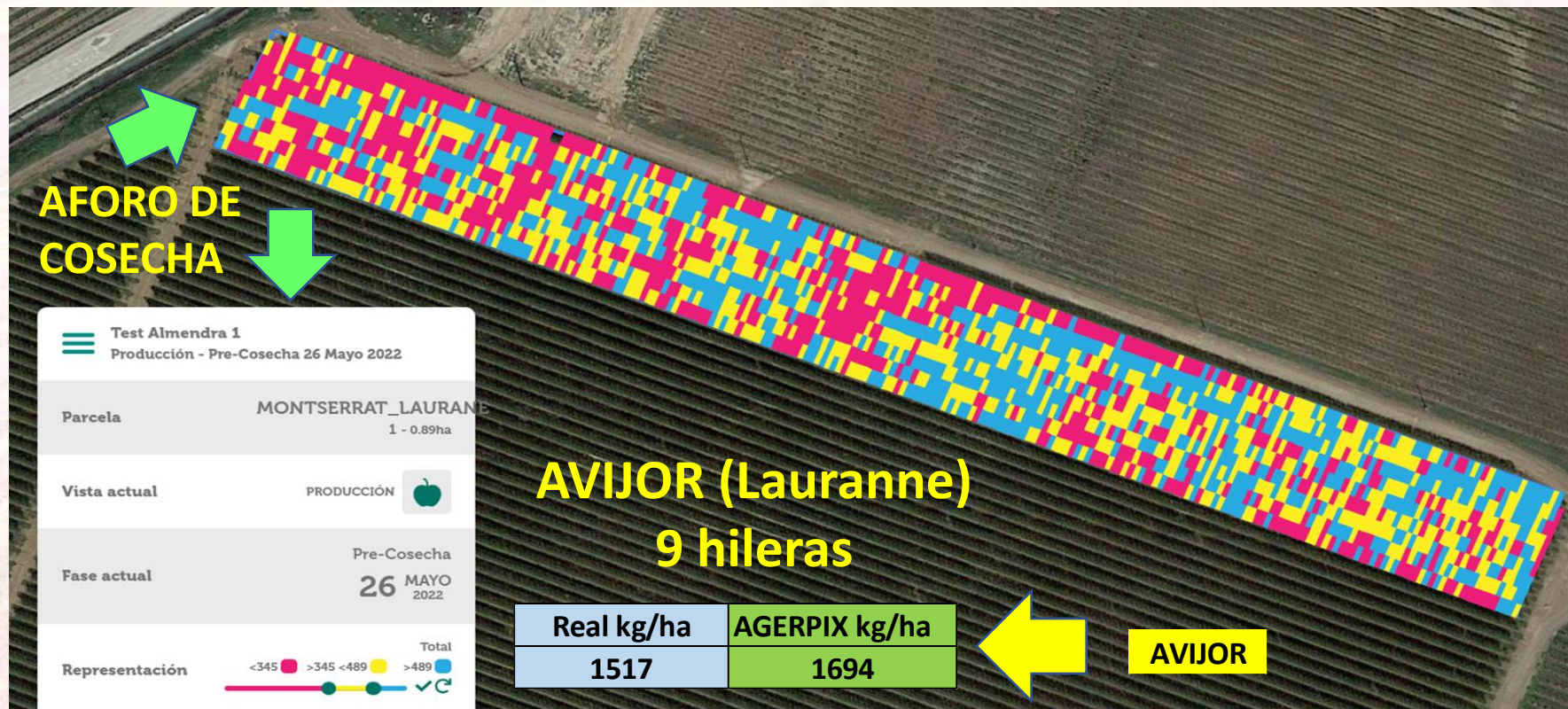


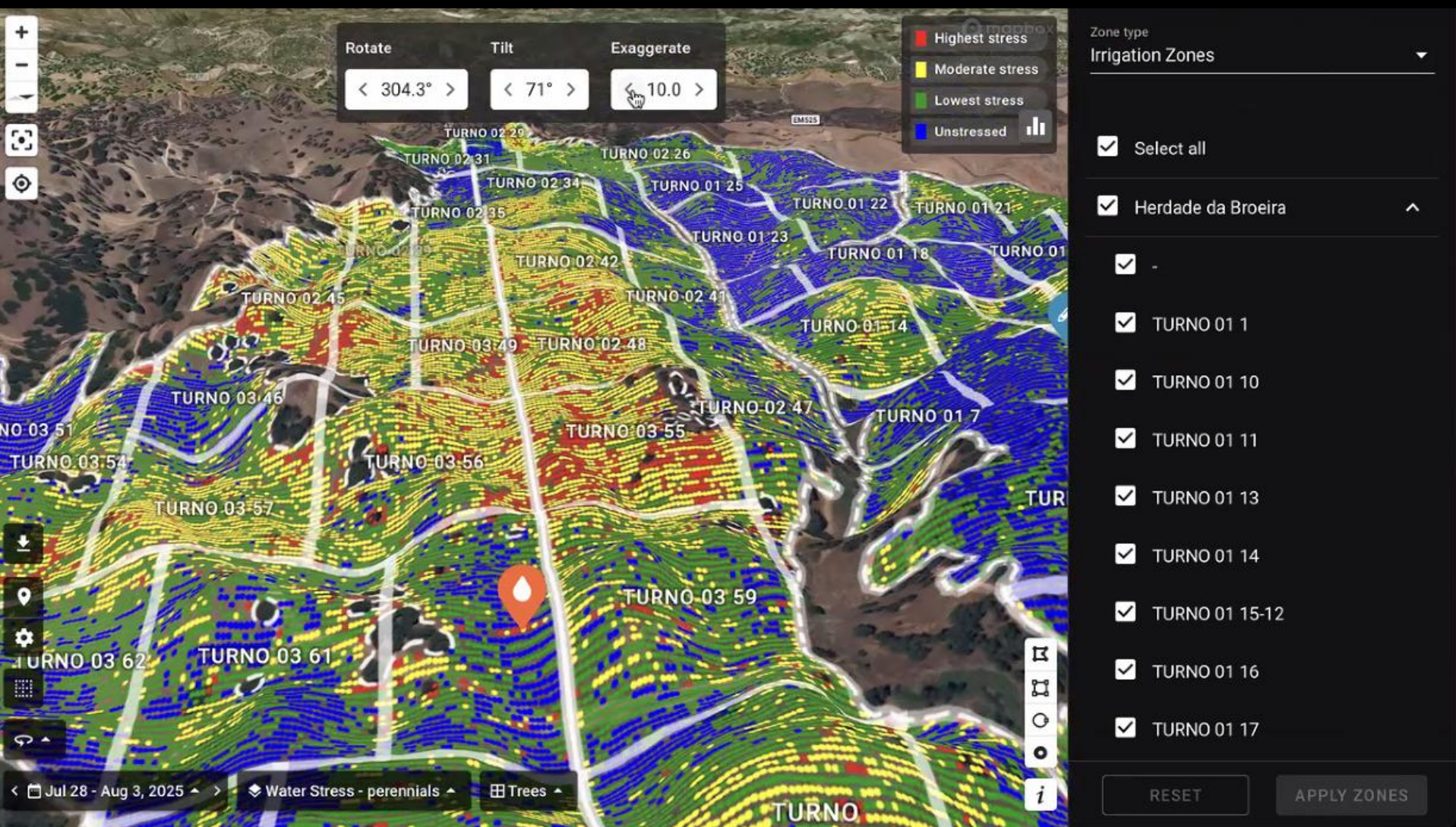


CROP FORECAST IN ALMOND BY ONFRUIT TECHNOLOGY



FINCA MONTSERRAT (Raimat, Segrià, Lleida): 26 mayo 2022





CONCLUSIONES

- 1.- El **cambio climático, la alimentación saludable y la sostenibilidad del cultivo**, sitúan al olivo como una especie con un potencial de futuro.
- 2.- **La intensificación** de las plantaciones gracias al desarrollo del modelo en SETO o SHD hace 4 décadas ha posibilitado reducir los costes de producción al utilizar de forma más eficiente los insumos como el agua, la mano de obra o los pesticidas, conduciendo hacia una mayor sostenibilidad ambiental y de las rentas de los productores.
- 3.- **La mano de obra**, su precio, la menor disponibilidad y la no especialización obligan al desarrollo de sistemas intensivos para reducir su coste mediante la mecanización del cultivo en operaciones como la poda y la recolección.
- 4.- **La conducción en seto o SHD** requiere criterios de diseño y manejo **muy bien aplicados** para optimizar la eficiencia de las plantaciones y lograr una **óptima** productividad.
5. **Las nuevas variedades** constituirán la segunda revolución del olivar.
6. Siempre hay que **evaluar previamente a la plantación, los riesgos** que supone una nueva plantación de olivo en lugares donde se dispone de pocas o de ninguna referencia, ni de experiencia en su cultivo.



MAS INFORMACIÓN Y CONTACTO

vvila@agromillora.com

Cell phone: + 34 628-346526

VICENT VILA SANCHIS

DELEGADO COMERCIAL ZONA
NORESTE DE ESPAÑA



amachado@agromillora.com

ANTONIO MACHADO

DELEGADO COMERCIAL
PORTUGAL

