

Boro em oliveiras



Detalhes do estudo

Instituição de pesquisa: Juan Vilar, Pesquisa Agronômica (MSc. Isabel Raya Garcia)

Data: 2023-2026

Local: Jaén, Baeza, Espanha

Solo: Argiloso

Fertilizantes: *Granubor*[®] e *Solubor*[®]

Design do teste: Aleatório de bloco completo com três repetições em um olival tradicional irrigado, com área de 7,98 hectares.



Boro em oliveiras

Tratamentos com fertilizantes de boro

Trial 2023		Granubor 15%B	Solubor (20.8%)
Treatment 1	Application date	150 g/olivo	
	Application dose	Winter emergence	
Treatment 2	Application date	200 g/olivo	
	Application dose	Winter emergence	
Treatment 3	Application date		Pre-flowering and Flowering
	Application dose		0,3%. Dose per olive 6l/olive tree
Treatment 4	Application date	200 g/olivo	Flowering
	Application dose	Winter emergence	0,3%. Dose per olive 6l/olive tree



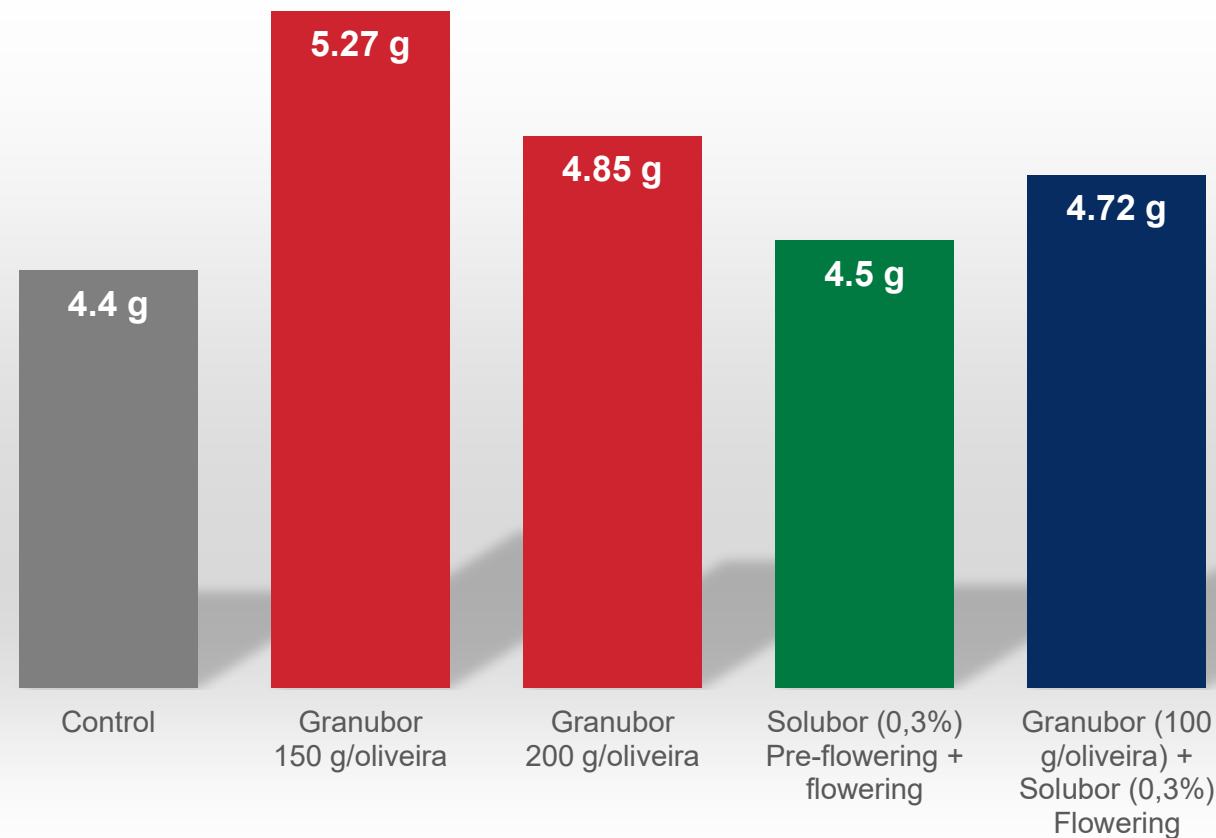
Análise de solo antes da aplicação de boro

Determinación	0-30 CM	30-60 CM	Unidades	Método
pH en agua 1:2.5	8,7	8,7	uds. de pH	Potenciometría
Conductividad eléctrica del extracto de saturación	0,75	0,87	dS.m ⁻¹	Potenciometría
Nitrógeno Total	0,06	0,04	%	Dumas
Fósforo	0,93	0,15	mg/Kg	Olsen
Materia Orgánica Oxidable	0,82	0,41	%	Dicromato Potásico
Capacidad de Intercambio Catiónico	13,26	17,93	Cmolc/Kg suelo	Acetato sódico
Na cambiante	1,12	0,84	Cmolc/Kg suelo	Acetato Amónico
Ca cambiante	Saturación	Saturación	Cmolc/Kg suelo	Acetato Amónico
K cambiante	1,3	1,0	Cmolc/Kg suelo	Acetato Amónico
Mg cambiante	3,4	3,1	Cmolc/Kg suelo	Acetato Amónico
Mn disponible	1,65	1,85	mg/Kg	DTPA
Cu disponible	4,44	4,06	mg/Kg	DTPA
Zn disponible	0,14	0,18	mg/Kg	DTPA
Fe disponible	1,16	1,23	mg/Kg	DTPA
B disponible	0,20	0,21	mg/Kg	DTPA
Sulfatos	0,17	0,16	meq/100g	Cromatografía Aniónica
Fosfatos	No se detectan	No se detectan	meq/100g	Cromatografía Aniónica
Cloruros	0,11	0,19	meq/100g	Cromatografía Aniónica
Nitratos	0,03	0,06	meq/100g	Cromatografía Aniónica
Nitritos	No se detectan	No se detectan	meq/100g	Cromatografía Aniónica
Carbonatos	53,89	31,35	%	Calcímetro de Bernard
Gravas	2,07	2,93	%	Tamizado
Arenas	15,65	13,45	%	Pipeta Robinson/Barahona
Limos	37,67	41,54	%	Pipeta Robinson/Barahona
Arcillas	46,67	45,01	%	Pipeta Robinson/Barahona
Textura	ARCILLOSA	ARCILLOSA LIMOSA		Pipeta Robinson/Barahona
Caliza Activa	0,39	0,33	%	Calcímetro de Bernard
C / N	7,89	5,72		Cálculo
Porcentaje de Sodio Intercambiable (PSI)	8,47	4,66	%	Cálculo



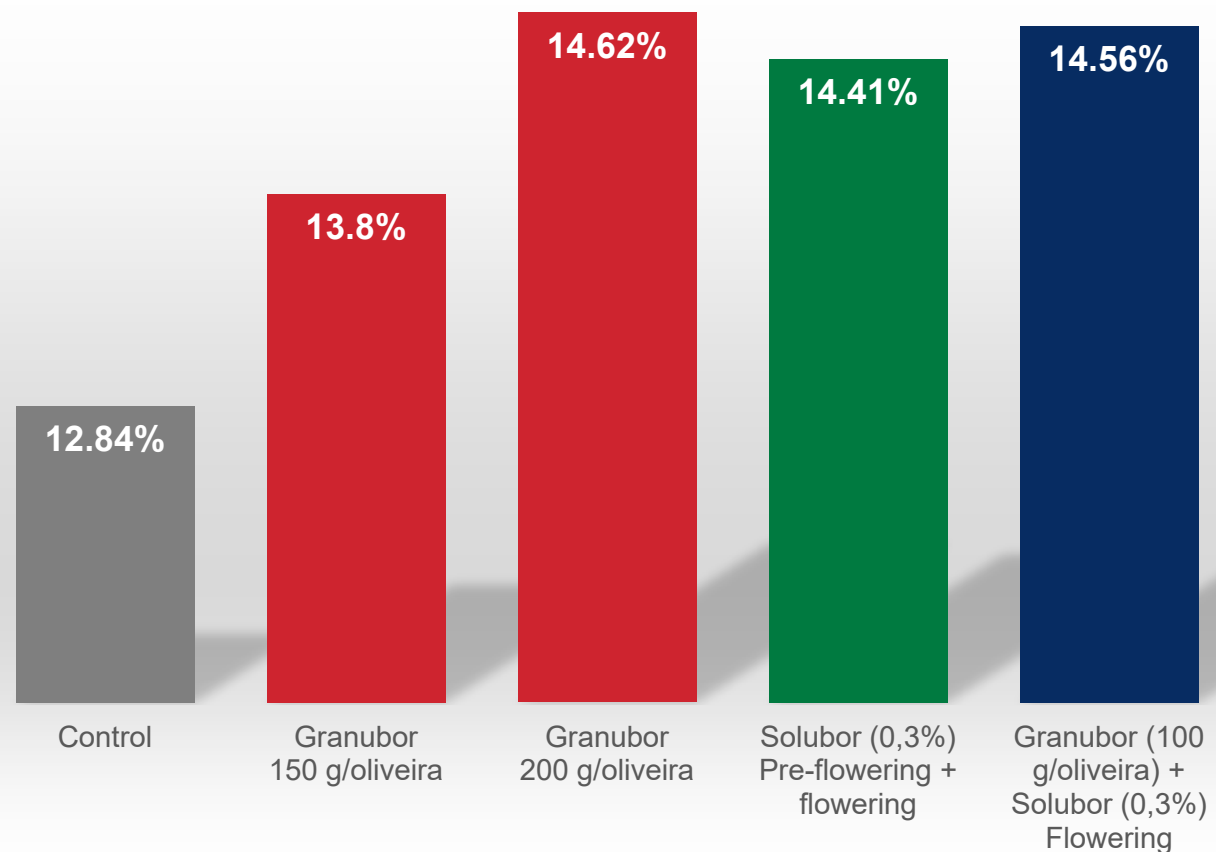
Peso médio de 100 oliveiras (em gramas)

Média ao longo de três anos - 2023/24, 2024/25 e 2025/26



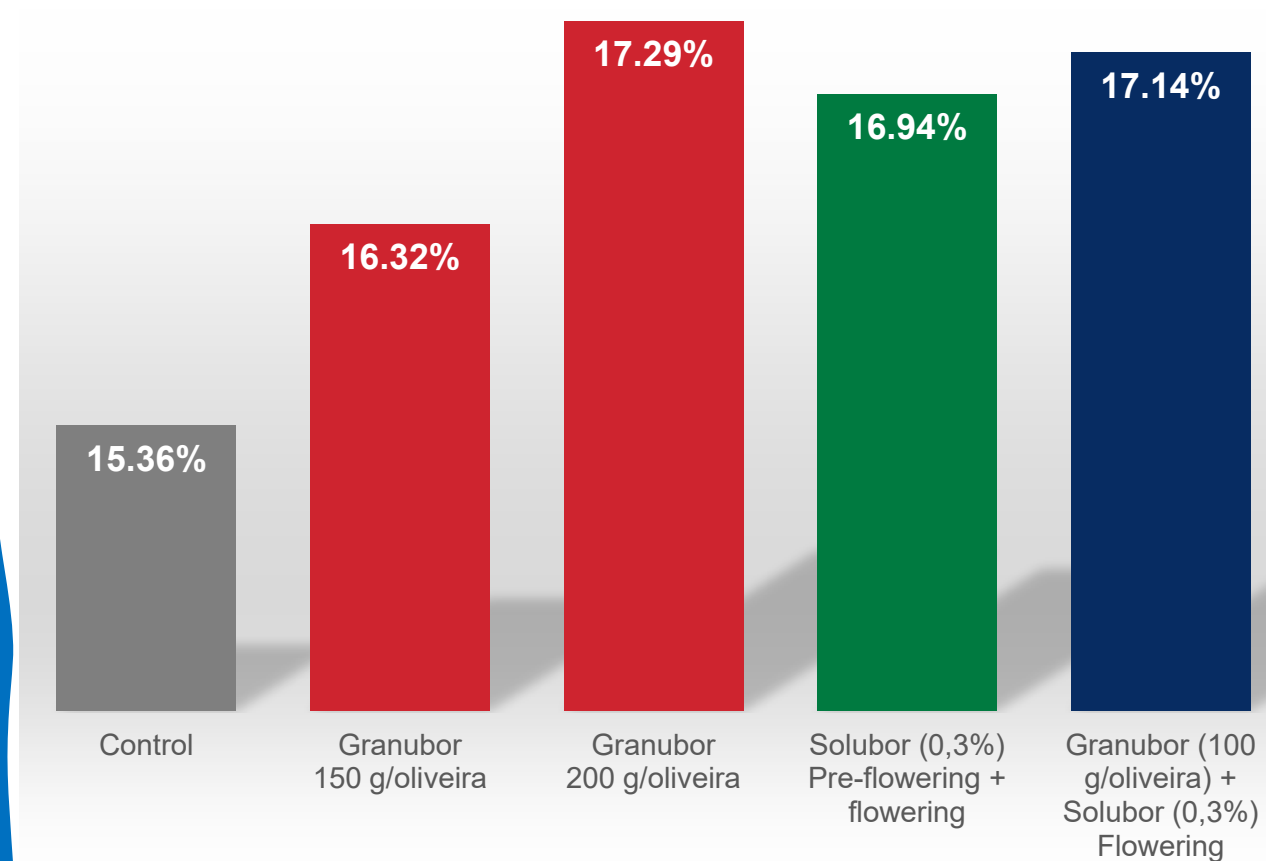
Rendimento industrial

Média ao longo de três anos - 2023/24, 2024/25 e 2025/26



Gordura úmida

Média ao longo de três anos - 2023/24, 2024/25 e 2025/26



Boro em oliveiras

Características e local do teste

	Área municipal	Designação	Referência SIGPAC	Sistema de cultivo	Densidade do plantio oliveiras/ha	Regime aquático	Variedade
Oliveiras	Baeza (Jaén)	Fuente del Olivar	23/9/25/359	Tradicional	100	Sequeiro	Picual



Tipo de solo: Argiloso

pH do solo (CaCl_2): 8,51

EC: 0,41 Ds/m

O.M: %: 1,3%

CEC: solo de 29,11 Cmolc/kg

C/N 10,68

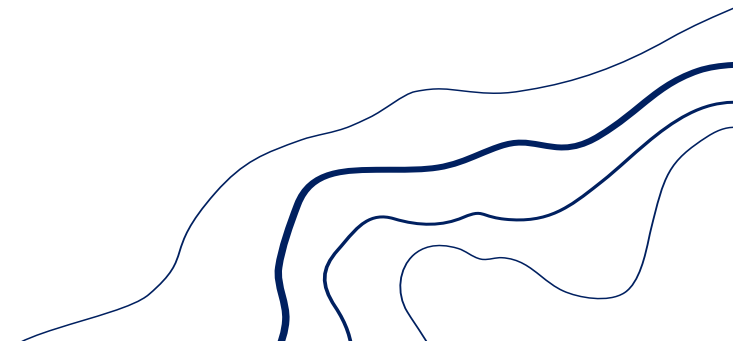
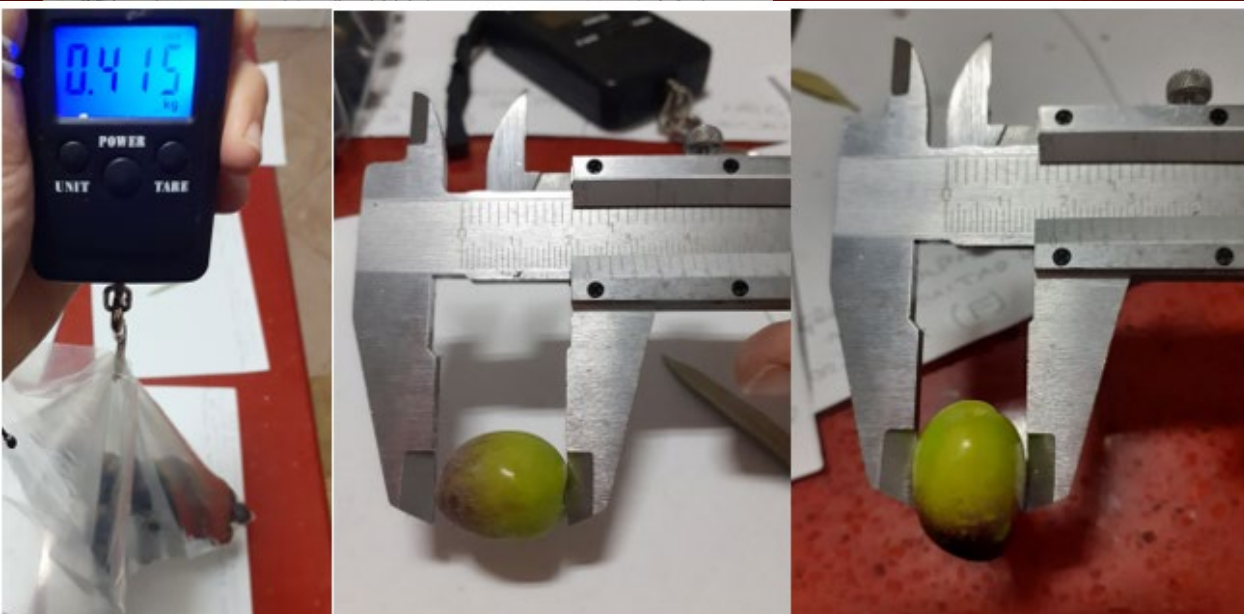
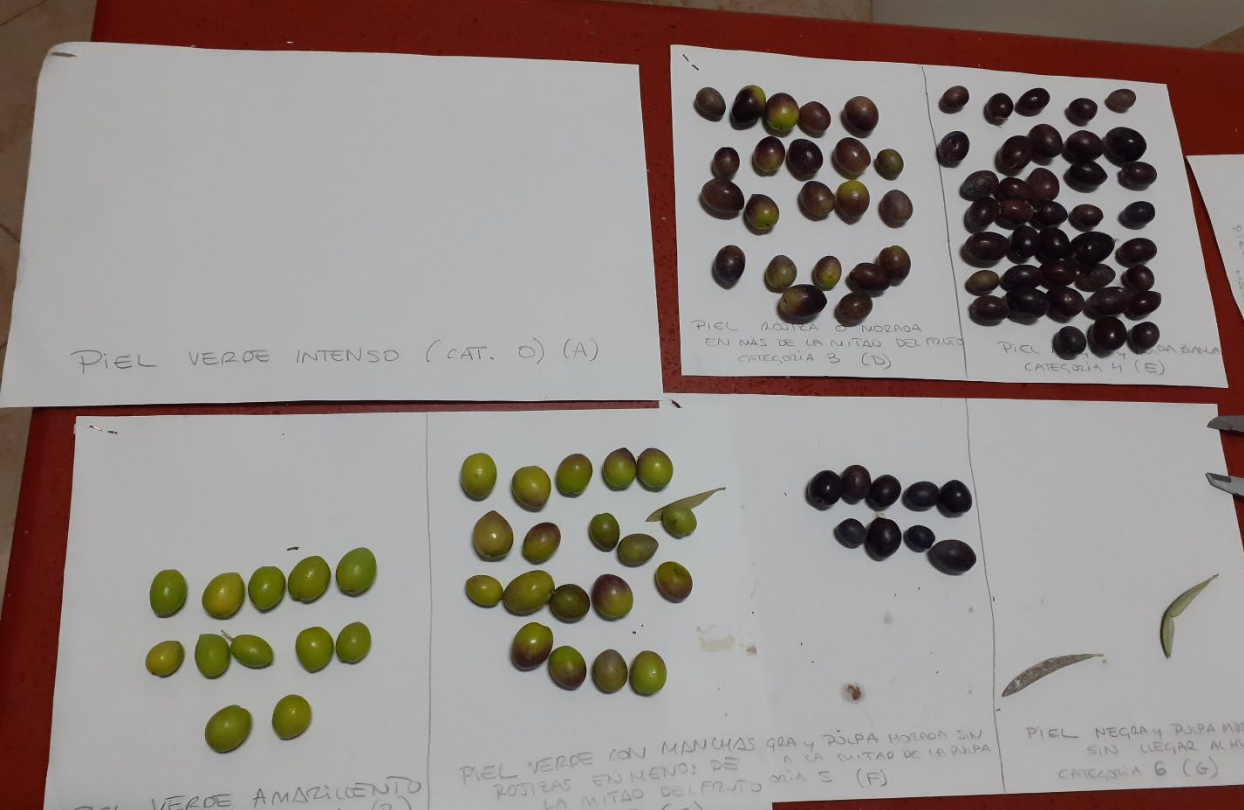
PSI 2,71%

Boro em oliveiras

Descrição do teste

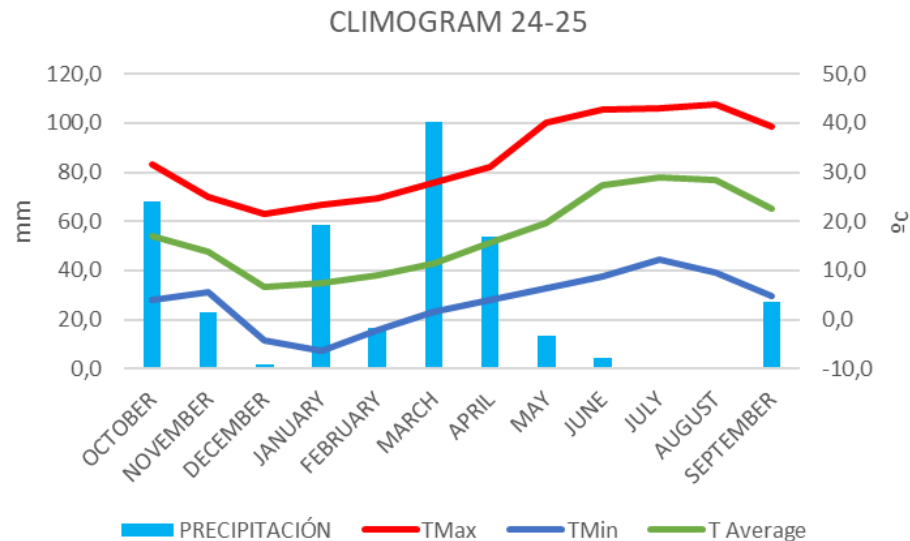
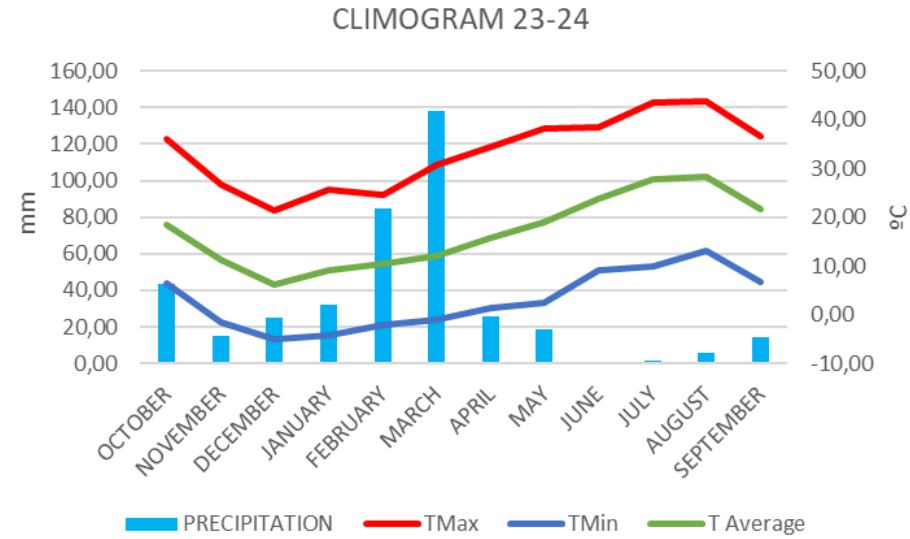
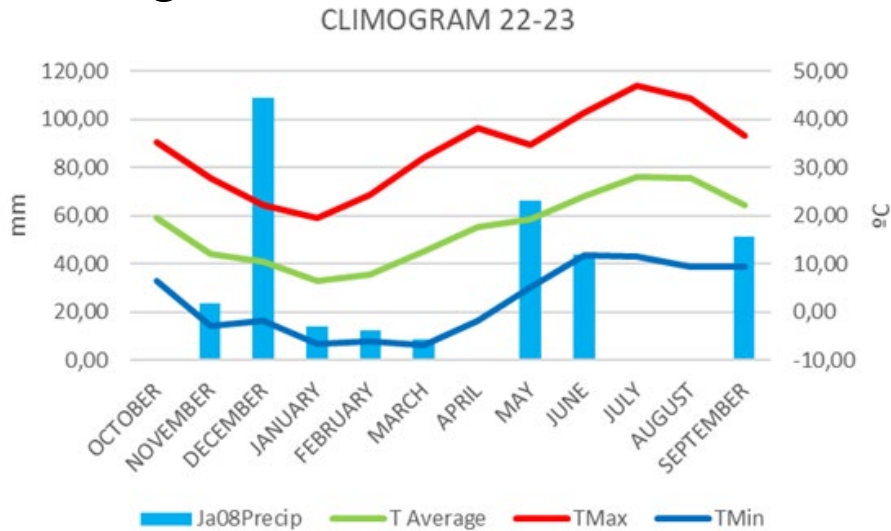
Parâmetros avaliados:

- Micro e macronutrientes no nível foliar
- Rendimento de gordura
- Características físicas do fruto (índice de peso/formato e índice de amadurecimento)
- Comportamento geral da cultura



Boro em oliveiras

Climatologia



- Clima mediterrânico continental, com verões quentes com pouca precipitação e invernos frios
- Pouca precipitação
- Temperaturas muito altas de maio a outubro
- Condições muito adversas para cultivo

Conclusões

- Os tratamentos com boro apresentaram valores mais elevados de “gordura úmida” e rendimento industrial do que o controle.
- Os tratamentos *Granubor* (200 g/oliveira), *Solubor* (0,3%), e *Granubor* (100 g/oliveira) + *Solubor* (0,3%) apresentaram as maiores produtividades de azeite.
- Existe uma relação inversa entre a umidade e o teor de gordura do fruto, um comportamento comum em azeitonas durante o amadurecimento.

Essas tendências sugerem que o boro pode influenciar indiretamente o acúmulo de azeite, possivelmente por meio de seu papel em:

- Metabolismo de carboidratos
- Transporte de açúcares
- Processos reprodutivos e desenvolvimento do fruto