

ASAMBLEA PTI AGRO4FOOD



Biofortificación con Zn en olivo

Juan de Dios Alché. Estación
Experimental del Zaidín. CSIC
Juandedios.alche@eez.csic.es



GRUPO OPERATIVO BIODIF:
BIOFUNCIONALIZACIÓN DE CULTIVOS ESTRATÉGICOS NACIONALES
PARA LA MEJORA DE SU COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 597.805,97 €

Cofinanciación UE: 80%

Biofortificación con Zinc en olivo

Ensayo de invernadero (plantones) EEZ

- Microensayo inicial (Picual)
- Tres variedades: Picual y Arbequina(aceite) y Hojiblanca (mixto aceite y aceituna de mesa).
- 2-3 repeticiones
- 4 tratamientos (C, C+nanopartículas, producto#1, producto#2)
- 24 plantones por variedad



Ensayo de campo (Conde de Benalúa)

- Asimilable a invernadero

Aplicaciones foliares:

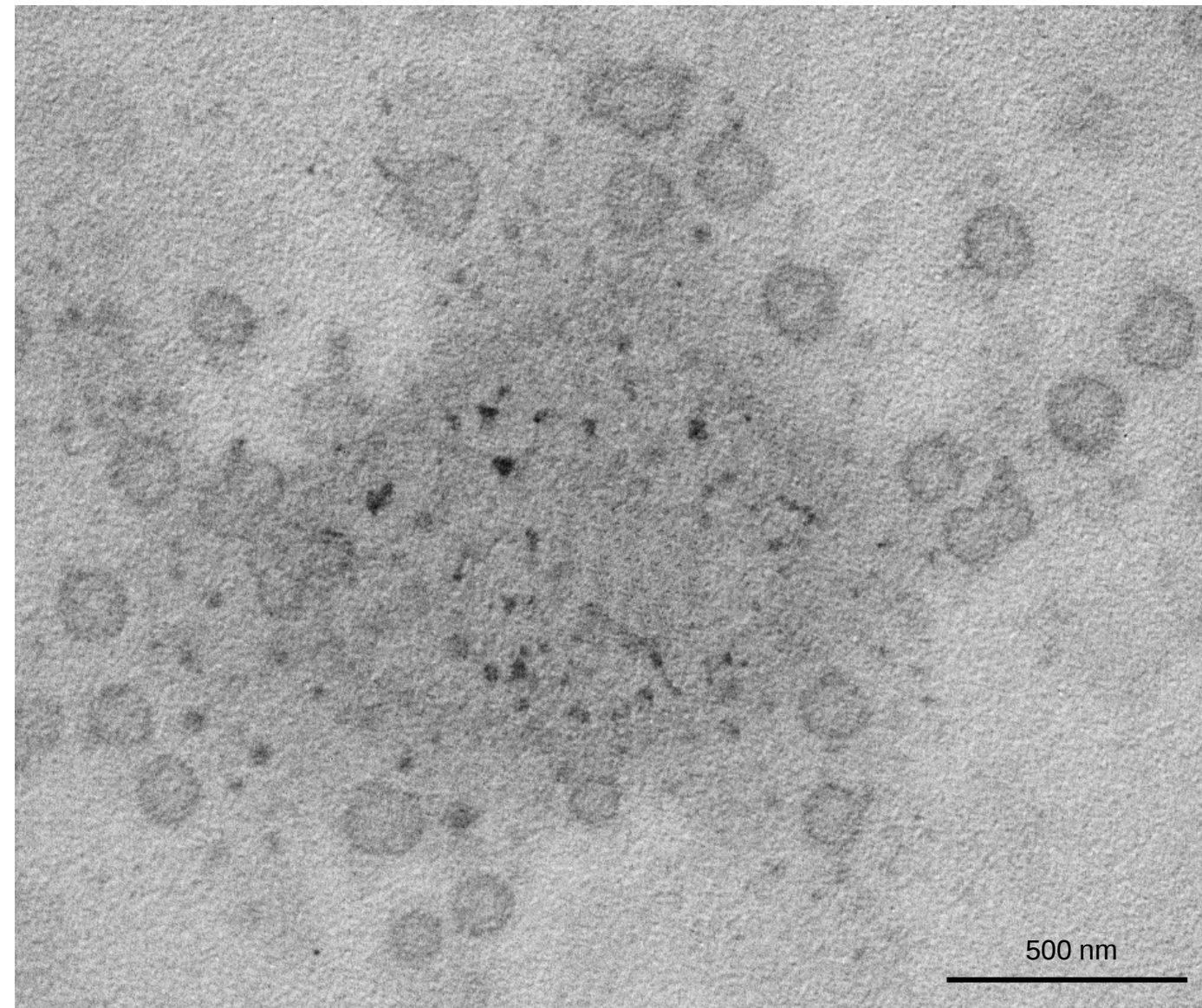
- Pre-floración (2x 15 días)
- Floración (2 x 15 días)
- Aceituna verde (2 x 15 días)
- Aceituna envero (2x 15 días)
- Aceituna madura (2 x 15 días)



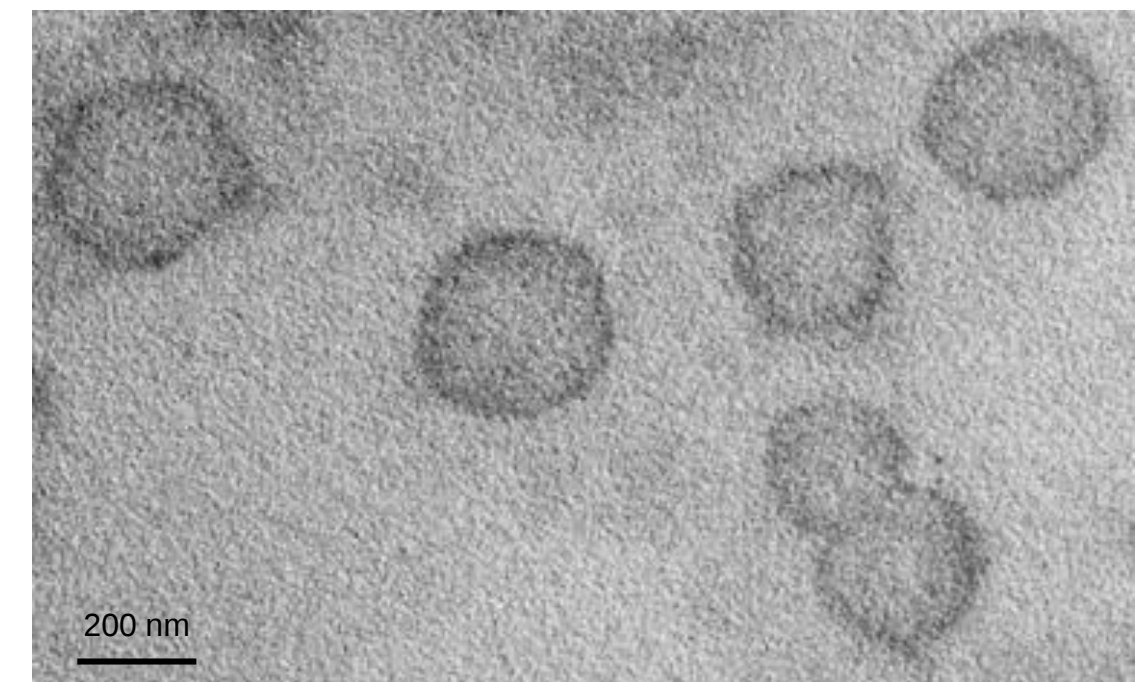
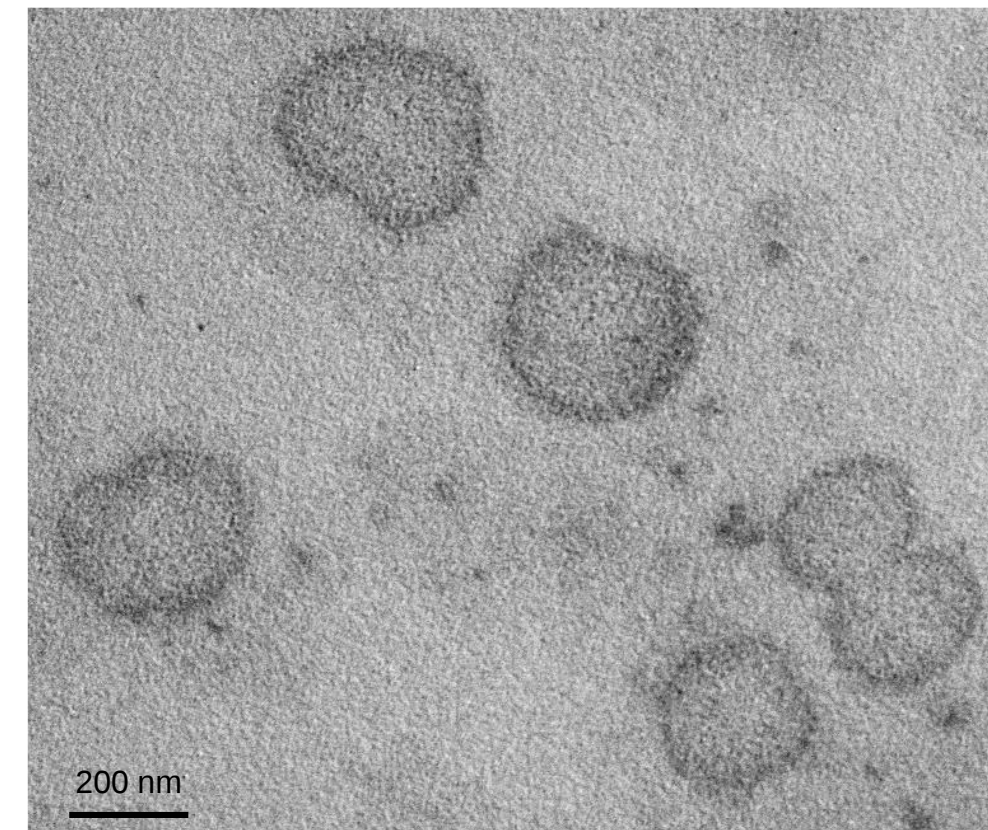
Caracteres

- Rendimiento graso (frutos): EEZ
- Perfil Ácidos grasos (frutos): EEZ
- Composición minerales: EEZ
- Fenoles totales: EEZ
- Capacidad antioxidante: EEZ
- Oleuropeína: EEZ

Nanopartículas con Zinc (TEM)

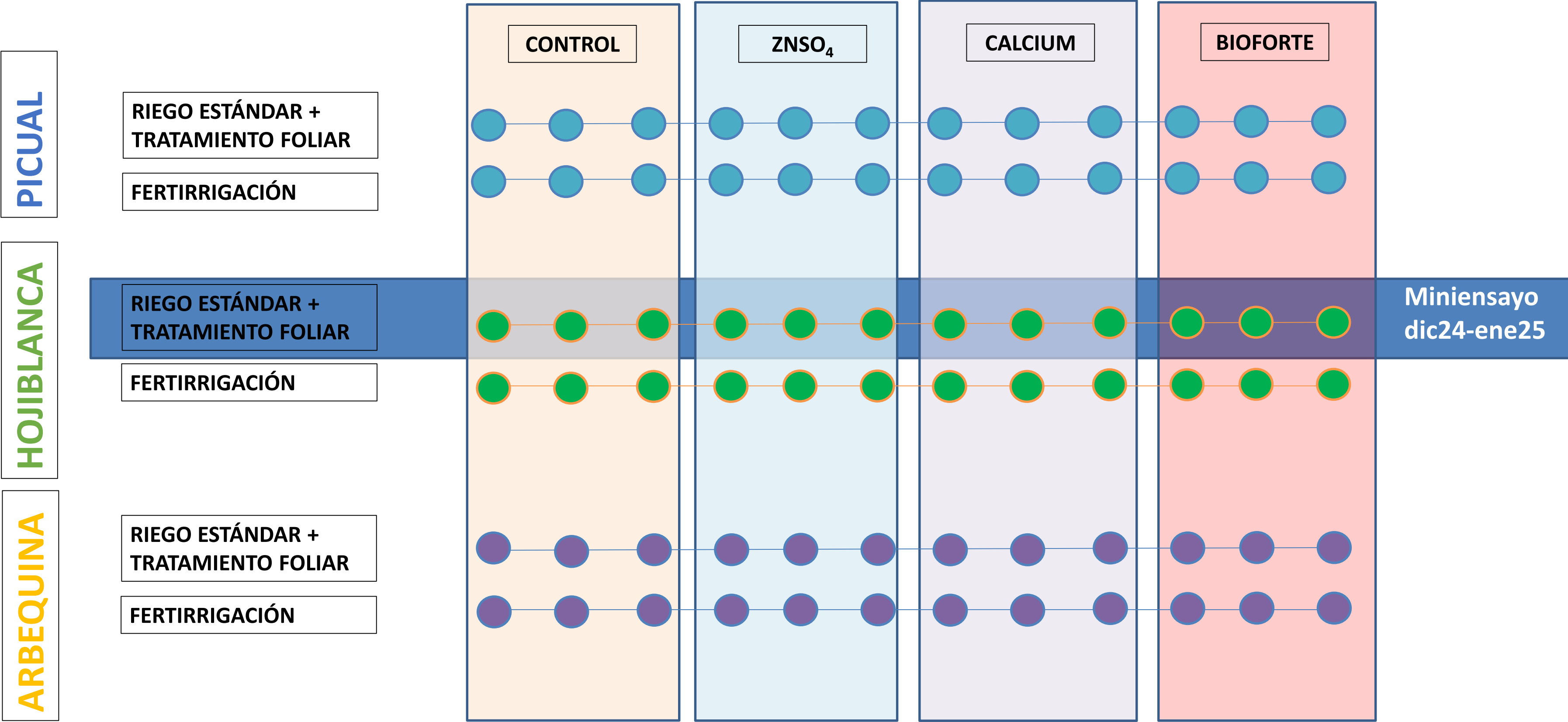


x20.000

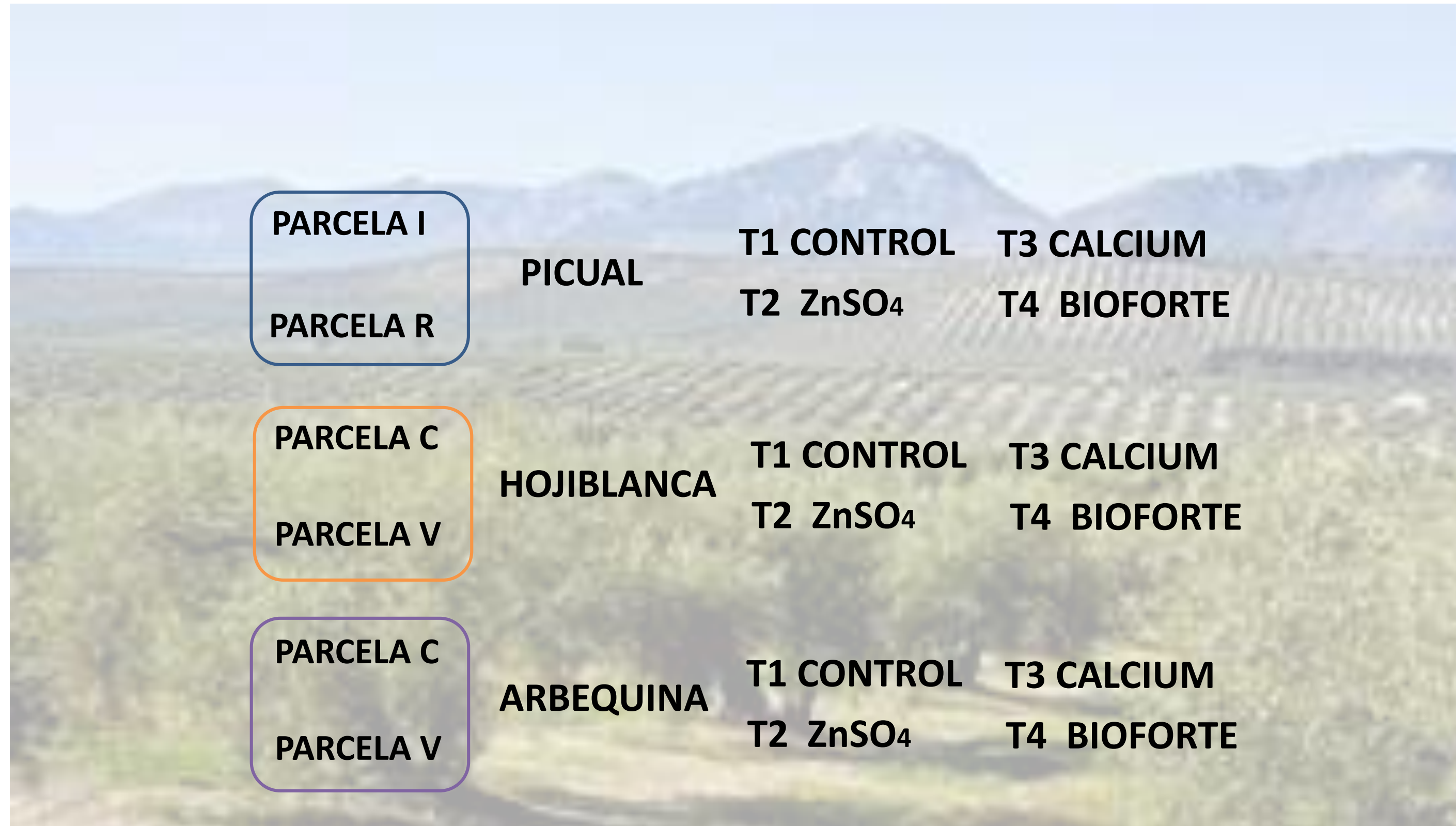


x50.000

Ensayo de biofortificación de plantones en invernadero



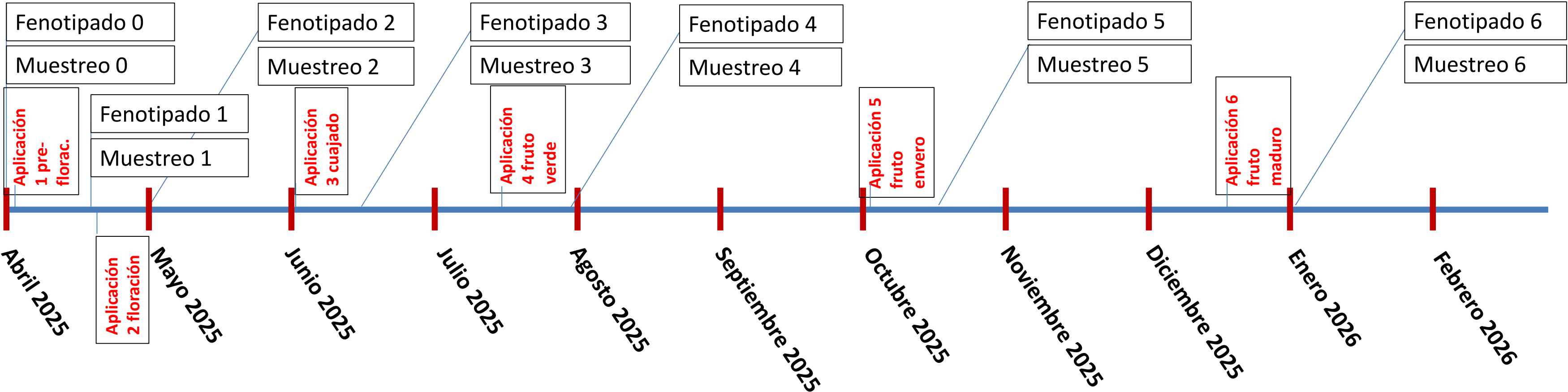
Ensayo de biofortificación de árboles en parcelas



Ensayo de biofortificación campaña 2025-2026



ARBEQUINA

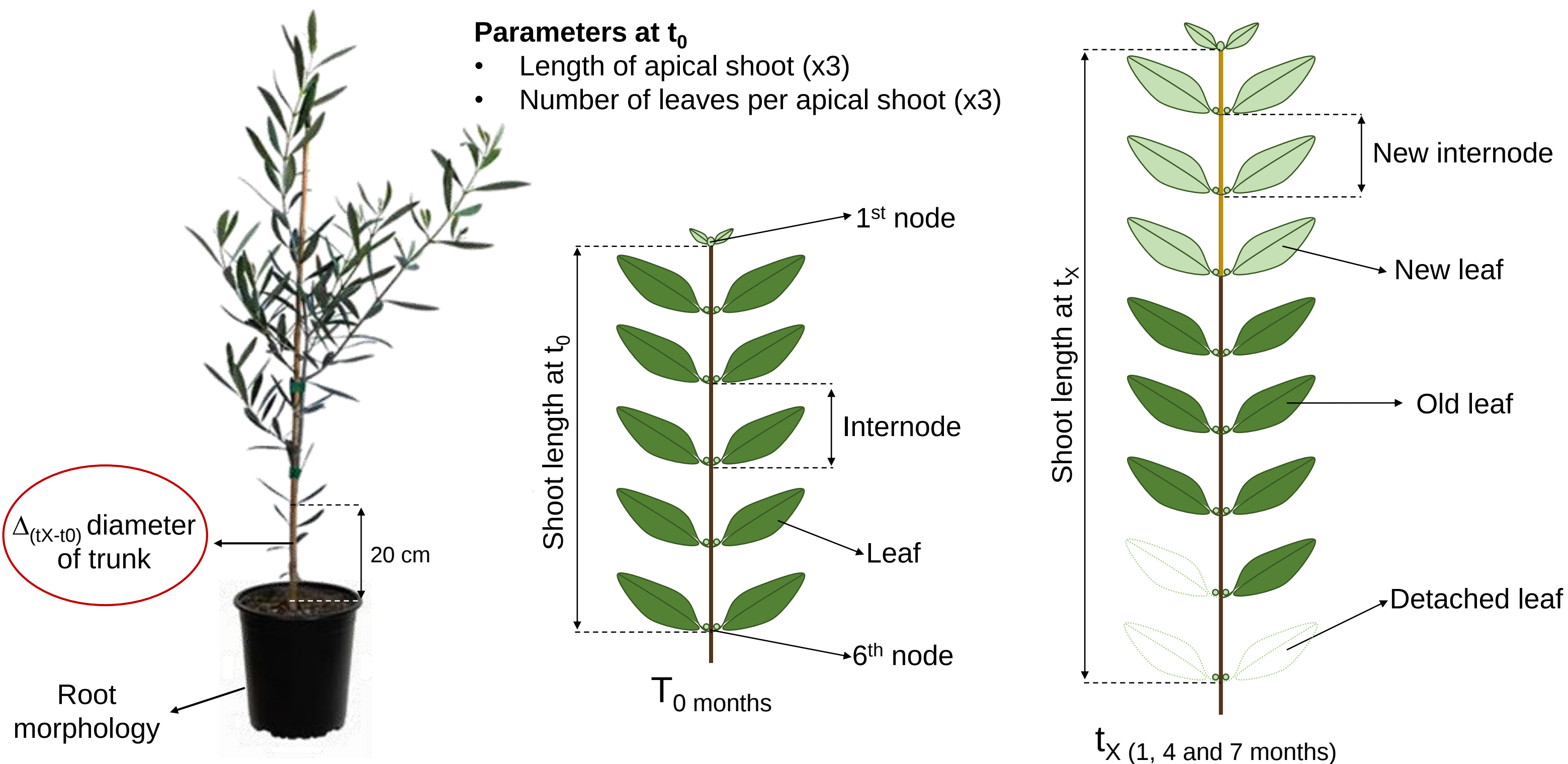


Cofinanciado por la Unión Europea

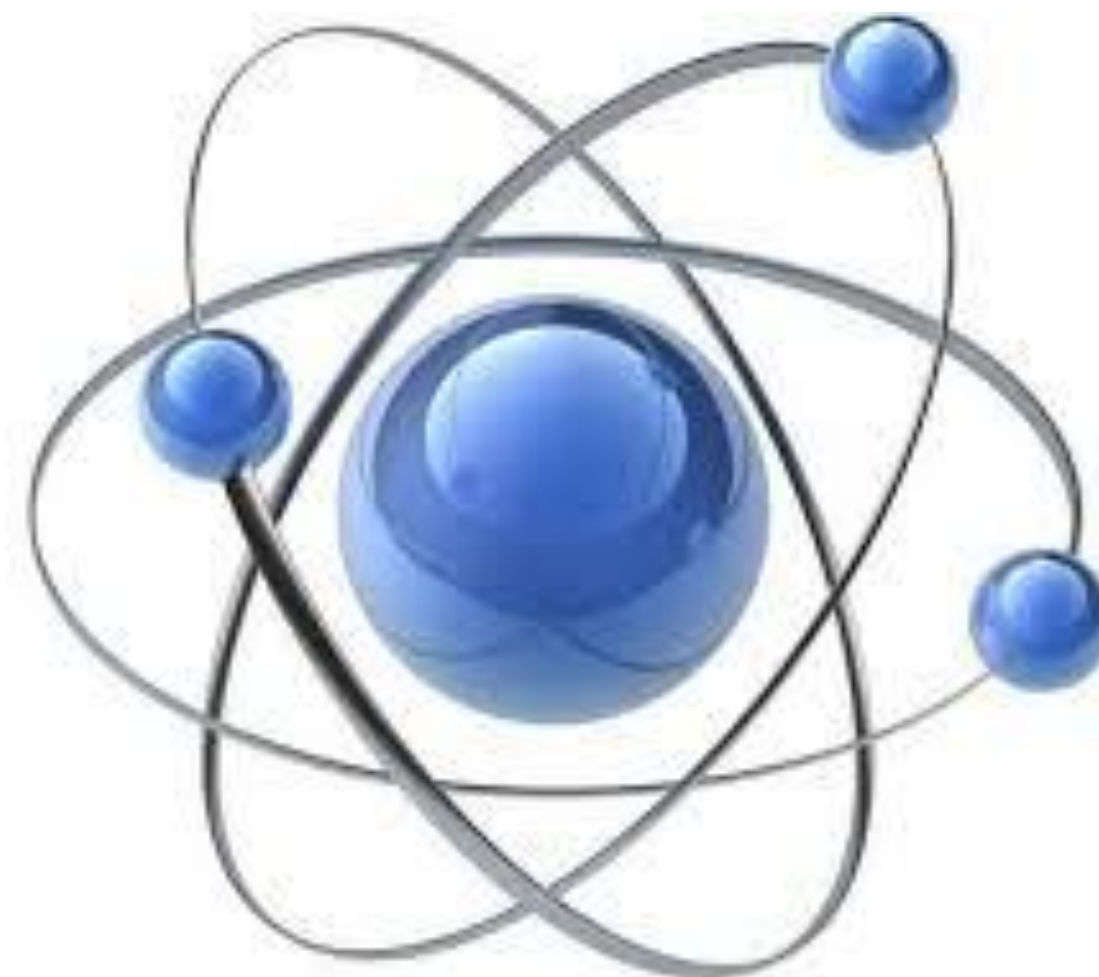


Biofortificación con Zinc en olivo

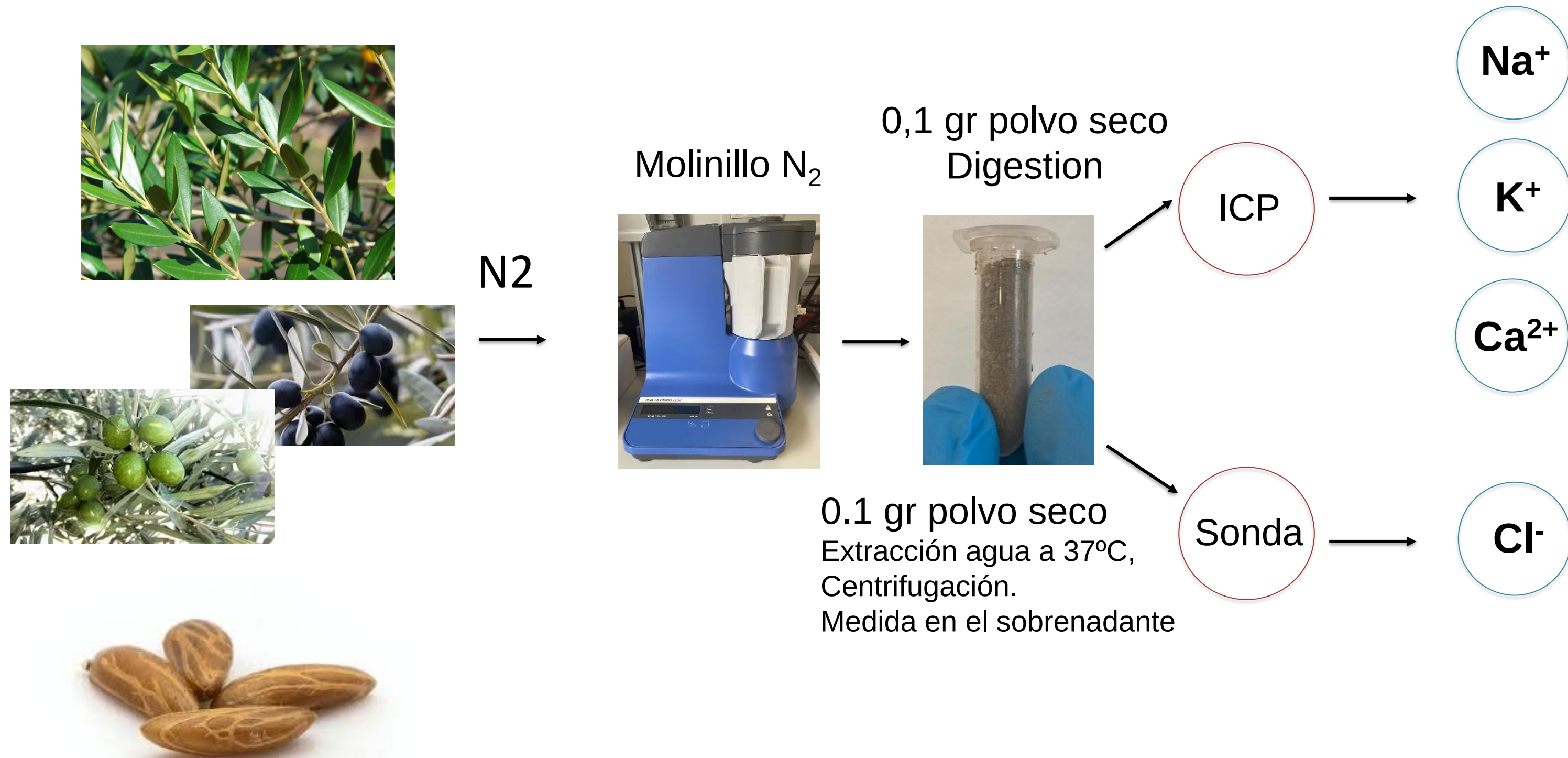
Impacto de los nanofertilizantes en los rasgos agronómicos.



Resultados preliminares Mini-Ensayo (IONÓMICA)



Metodología analítica iónica



Muestreos del ensayo invernaderos EEZ. Ionómica



C Control
C 30 control 30 días
T1 Calcio 30 días tratamiento foliar
T2 Bioforte 30 días tratamiento foliar
T1 Calcio 65 días tratamiento foliar
T2 Bioforte 65 días tratamiento foliar

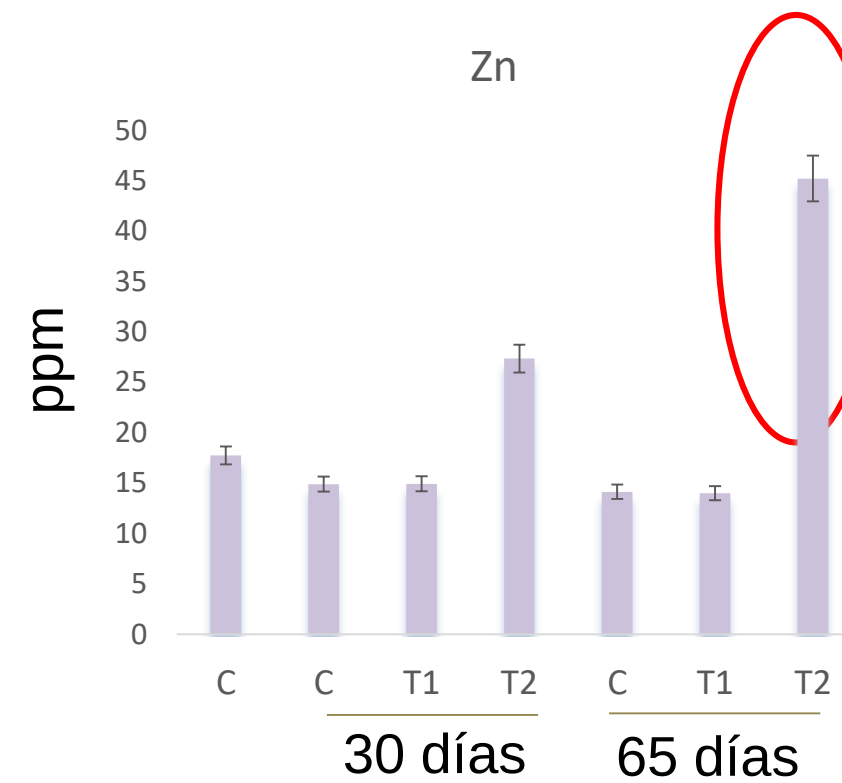


C Semilla Control
C Semilla Control 30 días
T1 Semilla Tratamiento Calcio 30 días
T2 Semilla Tratamiento Bioforte 30 días
T1 Semilla Tratamiento Calcio 65
T2 Semilla Tratamiento Bioforte 65

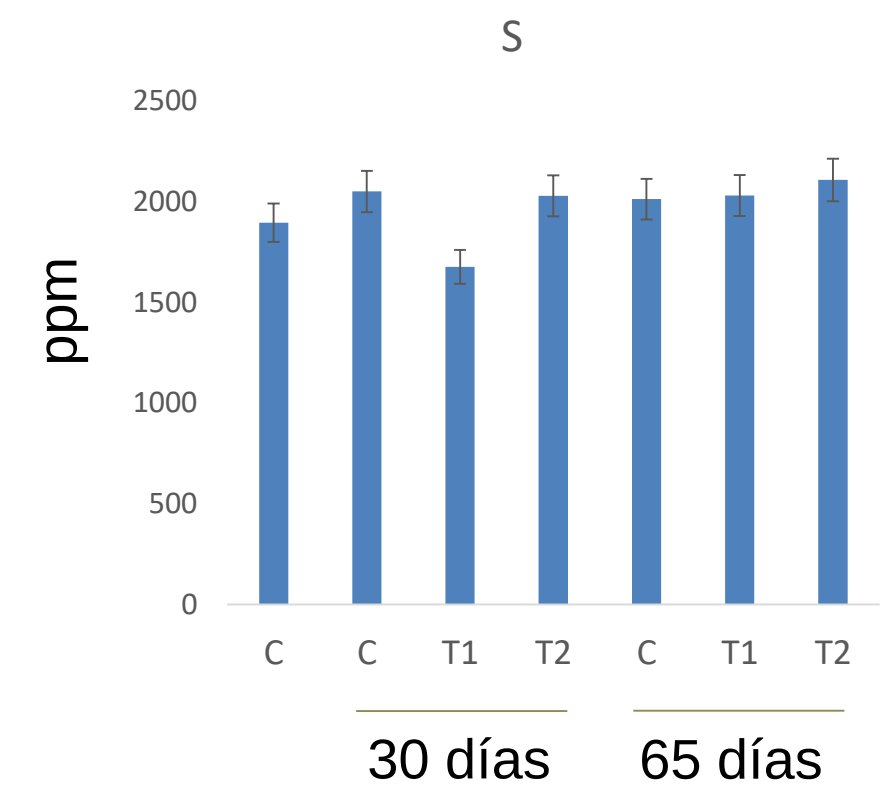
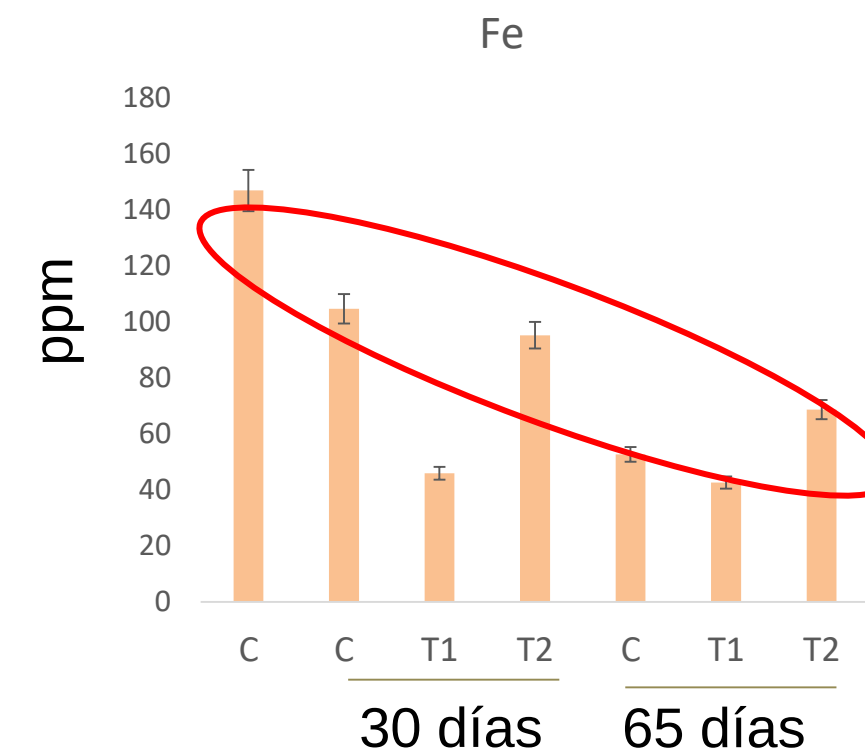
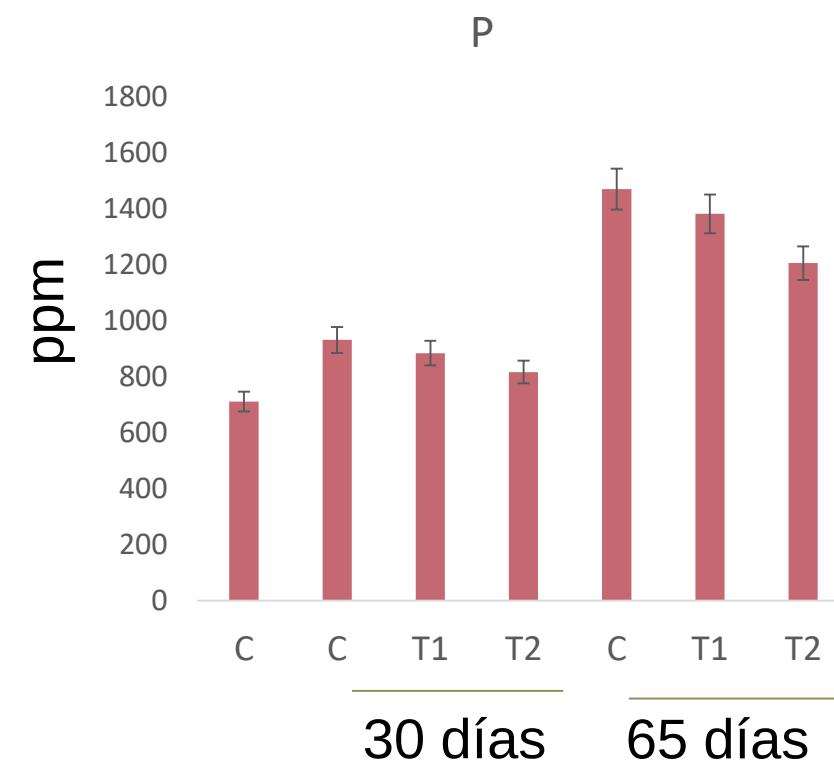
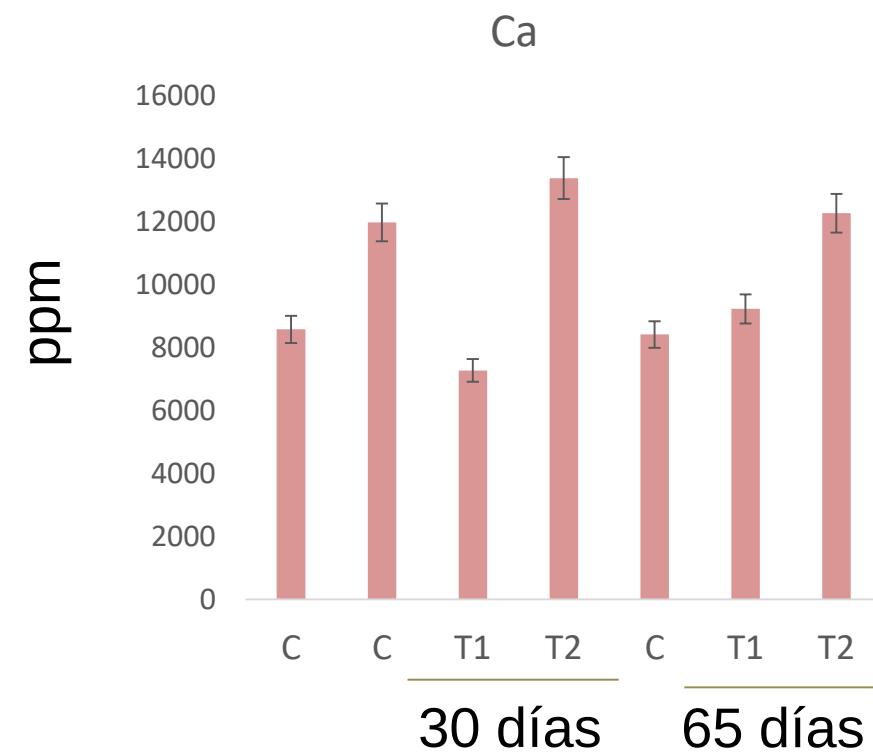


C Control Mesocarpio
C Control Mesocarpio verde 30 días
T1 Tratamiento Calcio 30 días Mesocarpio
T2 Tratamiento Bioforte 30 días Mesocarpio
T1 Tratamiento Calcio 65 días Mesocarpio
T2 Tratamiento Bioforte 65 días Mesocarpio

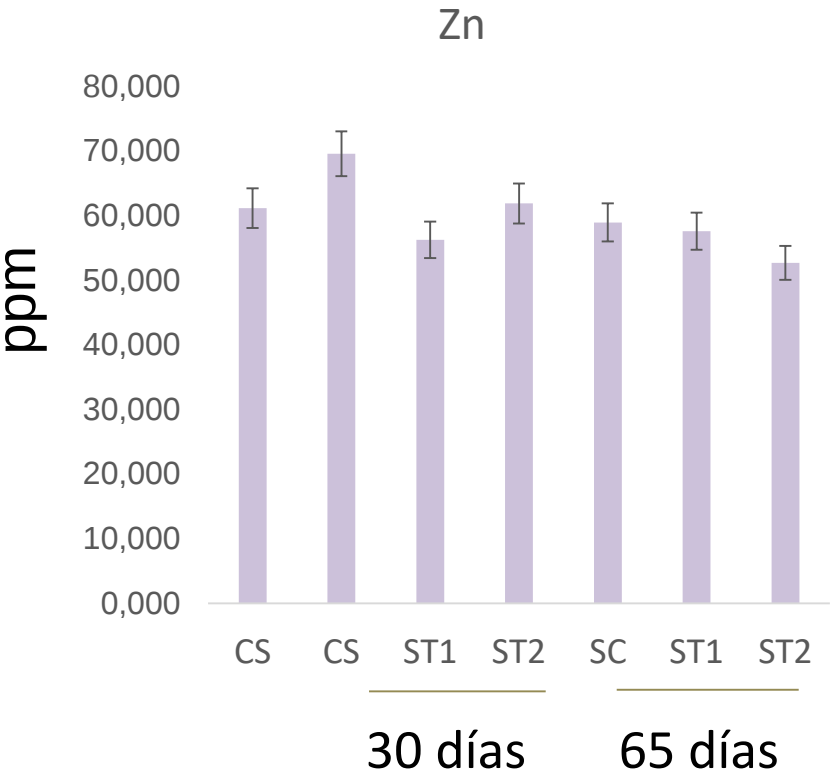
Muestras del ensayo invernaderos EEZ. Ionómica



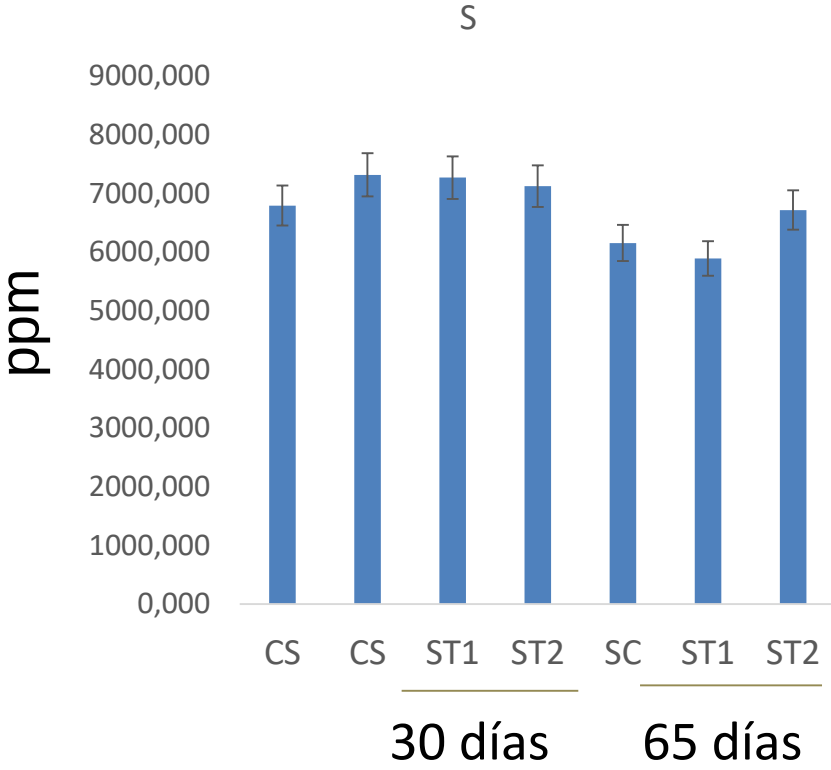
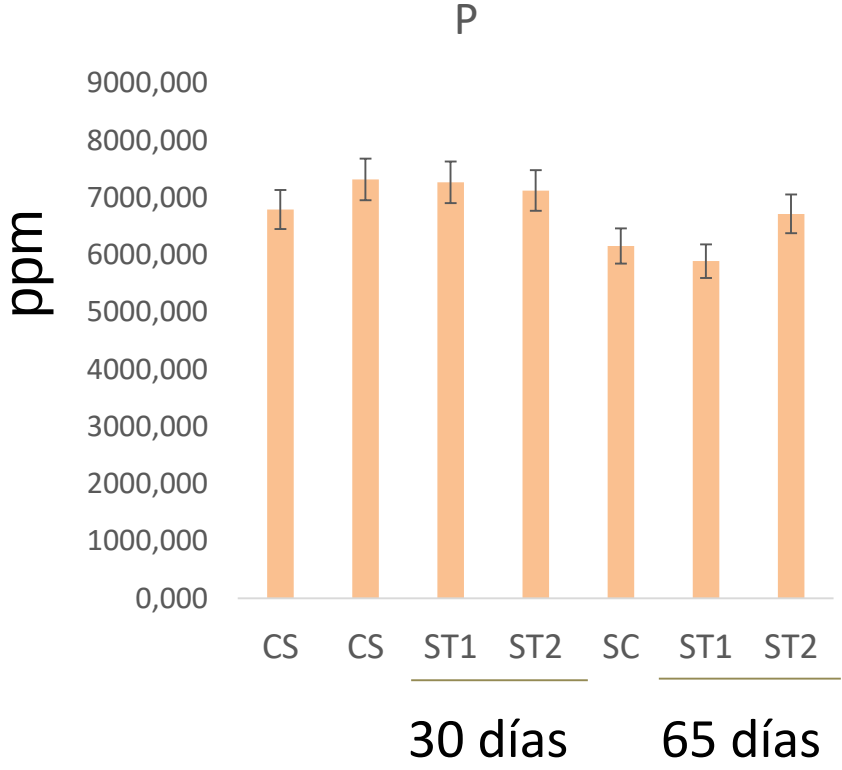
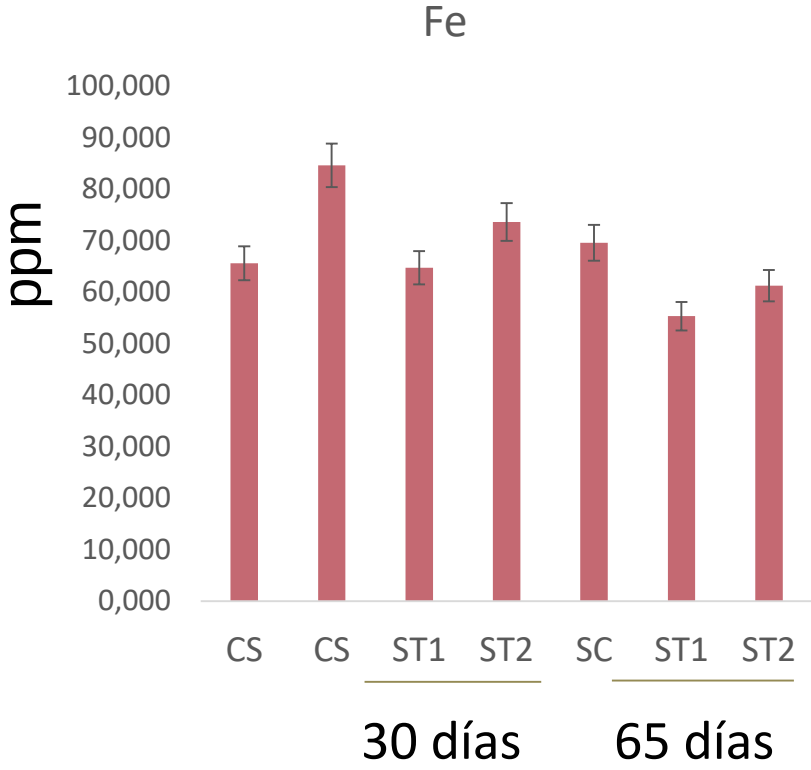
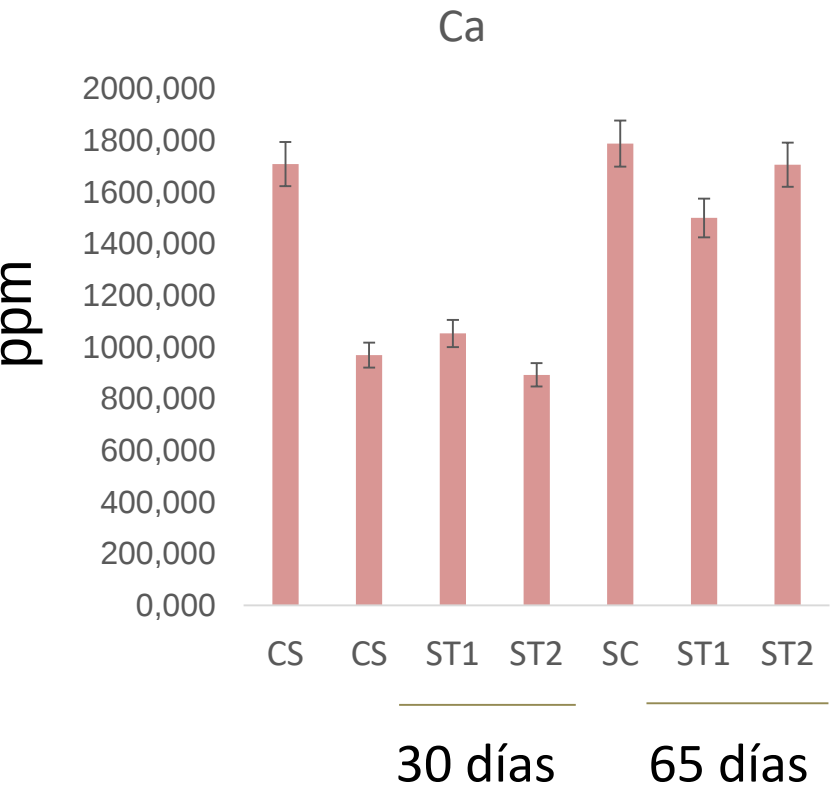
C Control
C 30 control 30 días
T1 Tratamiento Calcio 30 días foliar
T2 Tratamiento Bioforte 30 días foliar
T1 Tratamiento Calcio 65 días foliar
T2 Tratamiento Bioforte 65 días foliar



Muestreos del ensayo invernaderos EEZ. Ionómica



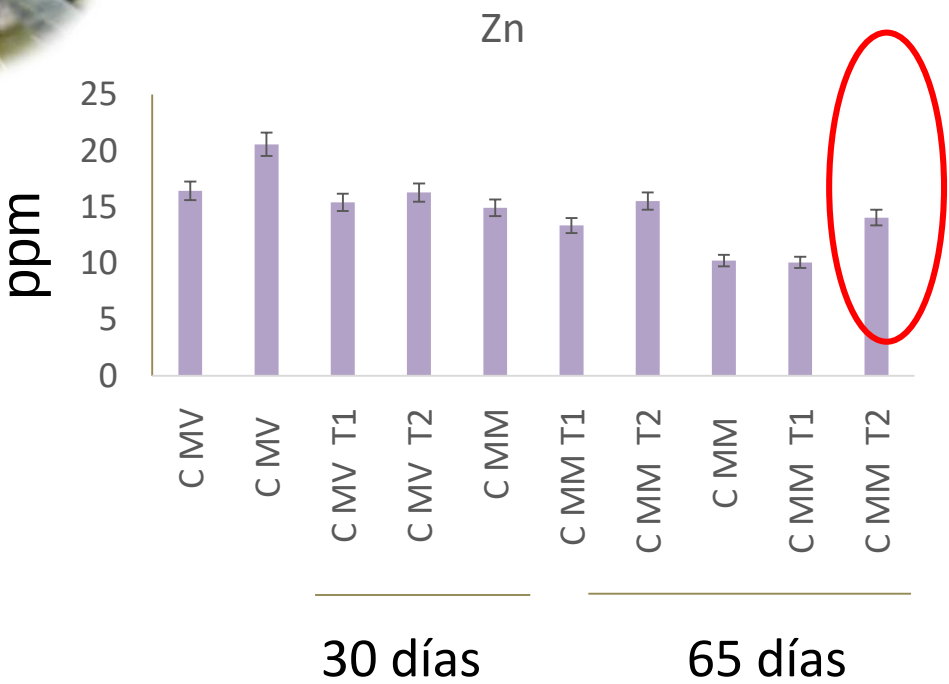
- C Semilla Control
- C Semilla Control 30 días
- T1 Semilla Tratamiento Calcio 30 días
- T2 Semilla Tratamiento Bioforte 30 días
- T1 Semilla Tratamiento Calcio 65
- T2 Semilla Tratamiento Bioforte 65



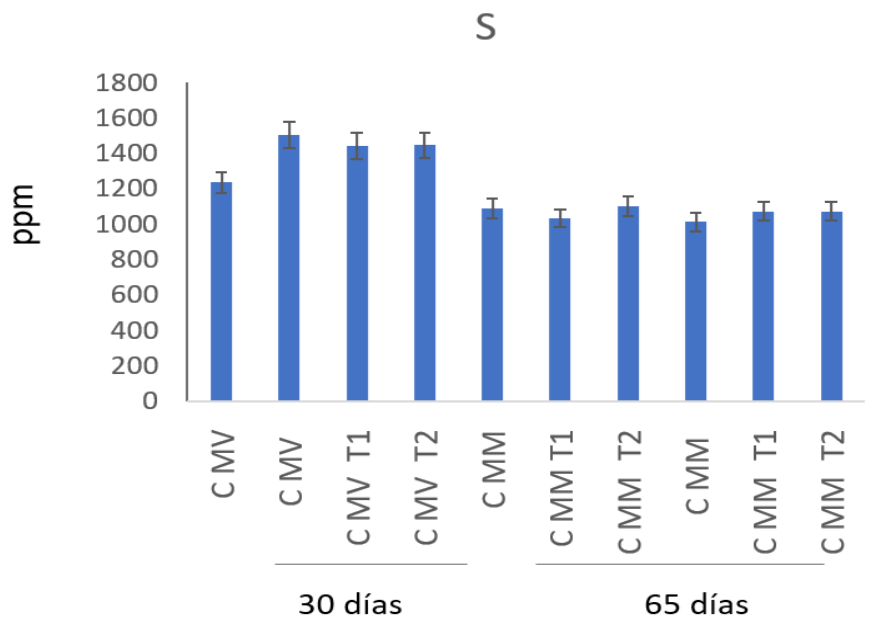
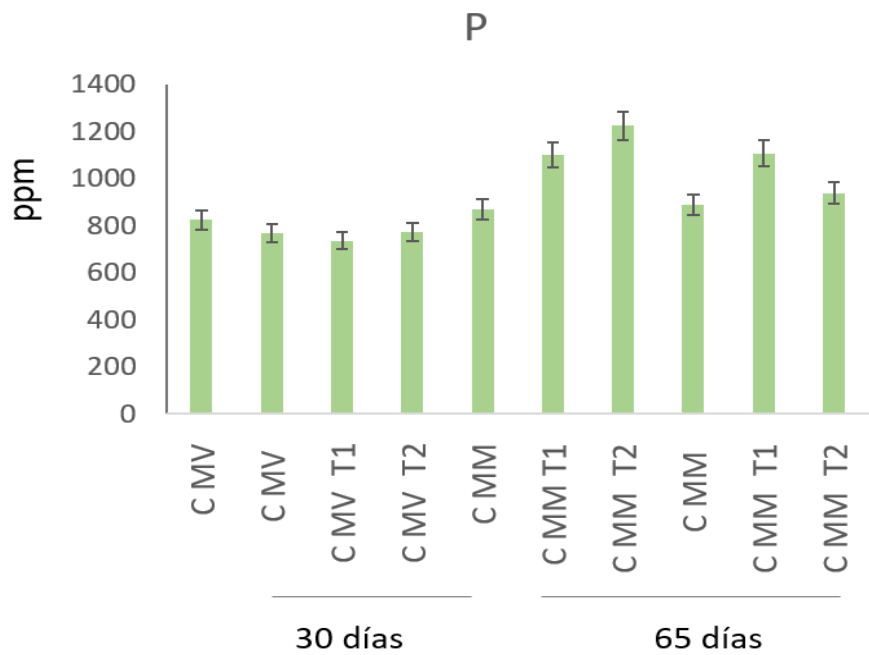
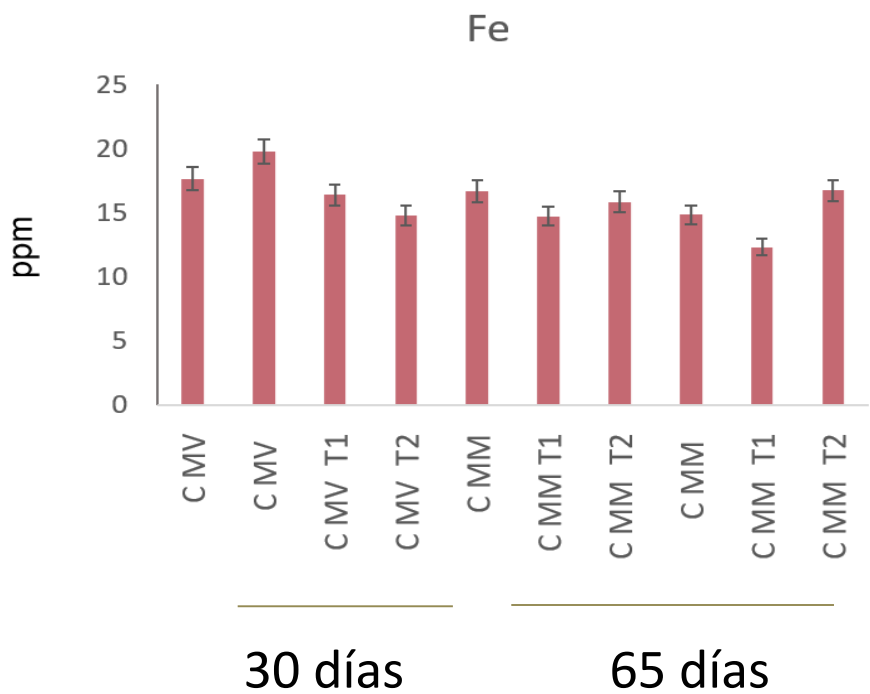
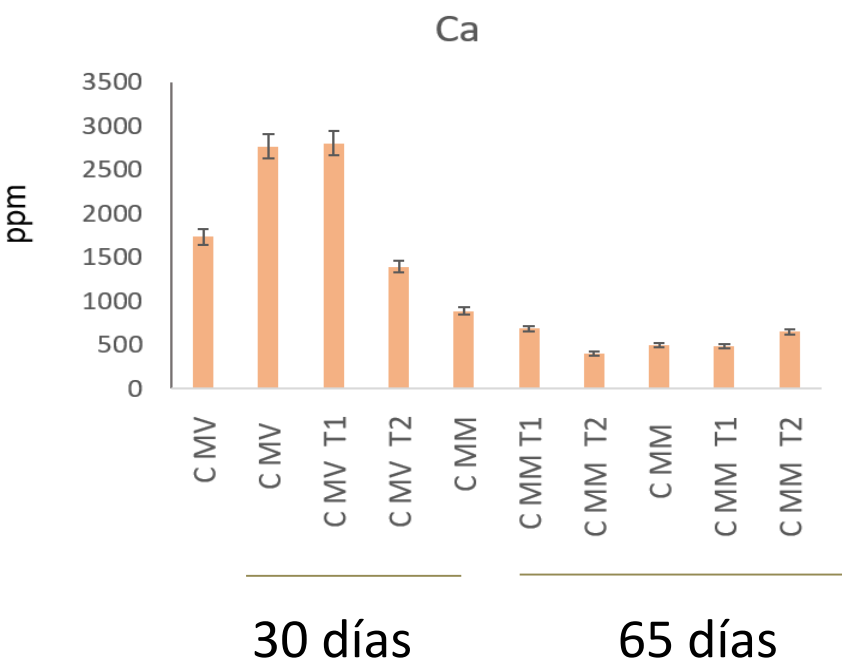
Muestras del ensayo invernaderos EEZ. Ionómica

Mesocarpo verde (CMV)

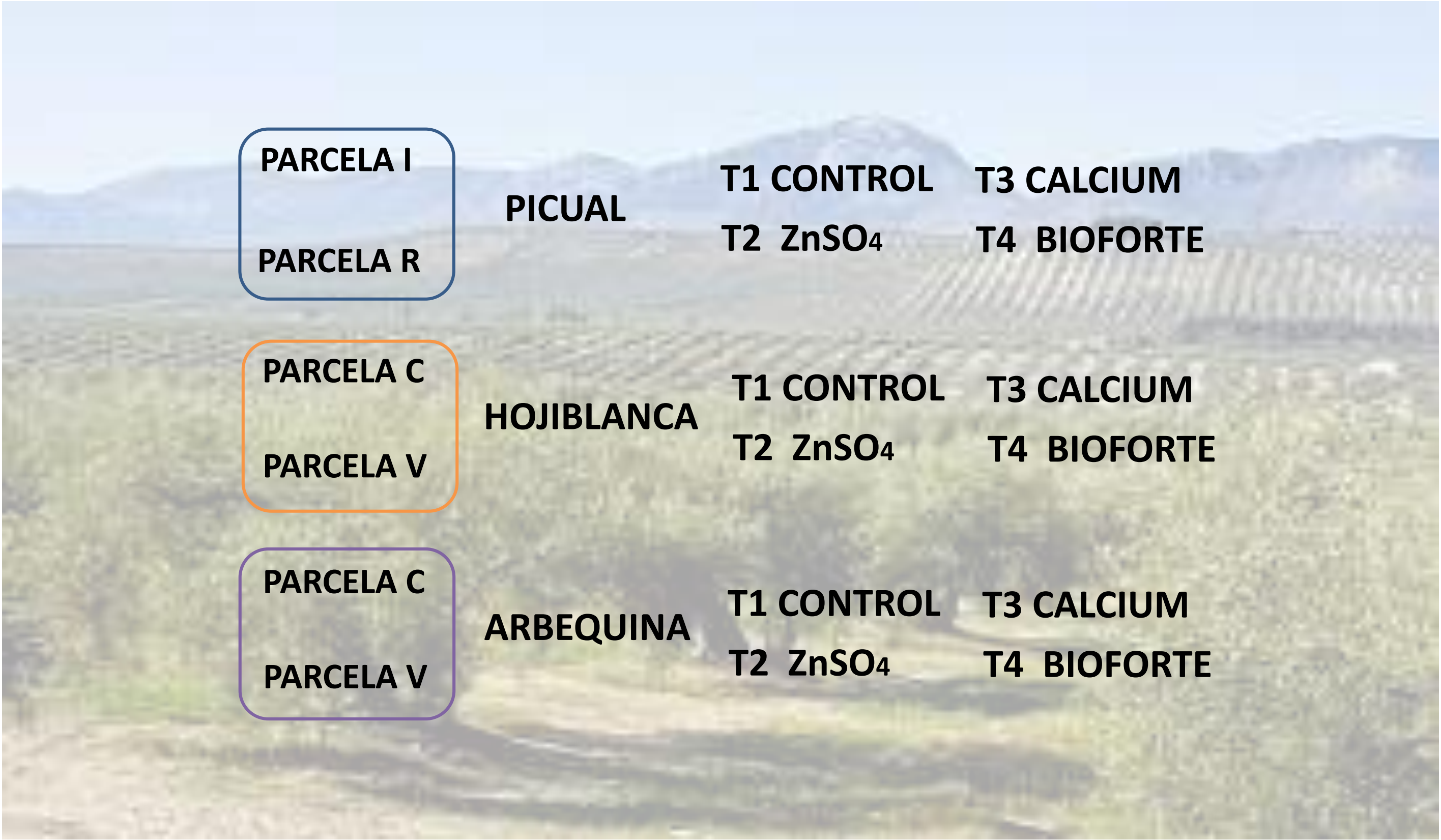
Mesocarpo maduro (CMM)



C Control Mesocarpo
C Control Mesocarpo verde 30 días
T1 Tratamiento Calcio 30 días Mesocarpo
T2 Tratamiento Bioforte 30 días Mesocarpo
T1 Tratamiento Calcio 65 días Mesocarpo
T2 Tratamiento Bioforte 65 días Mesocarpo



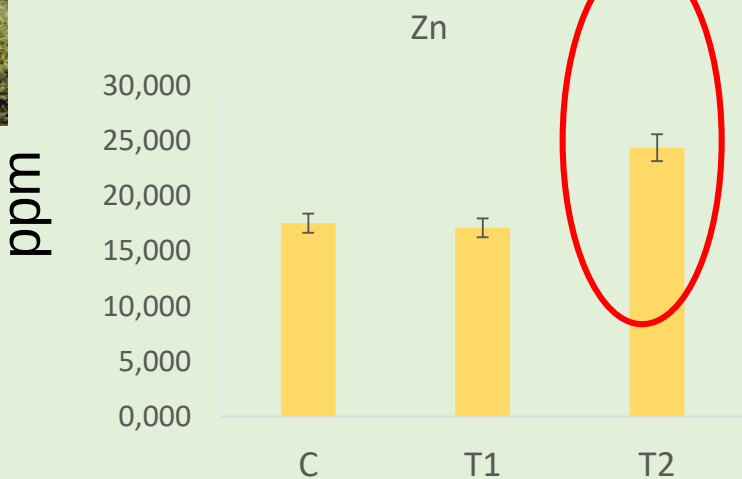
Ensayo de biofortificación de árboles en parcelas



Ensayo de biofortificación de árboles en parcelas



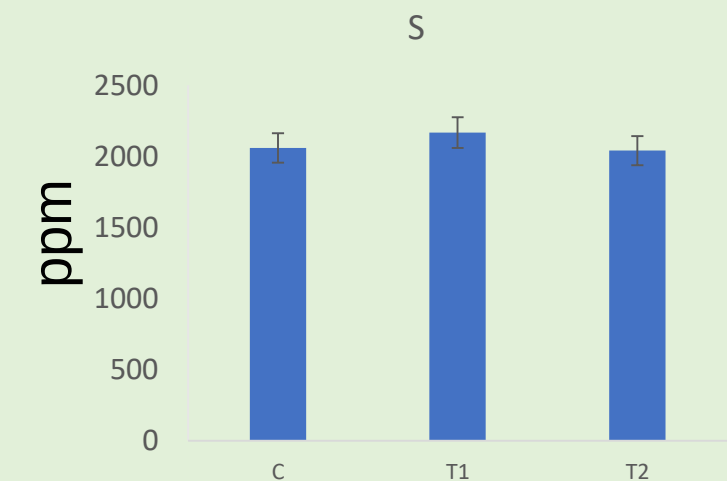
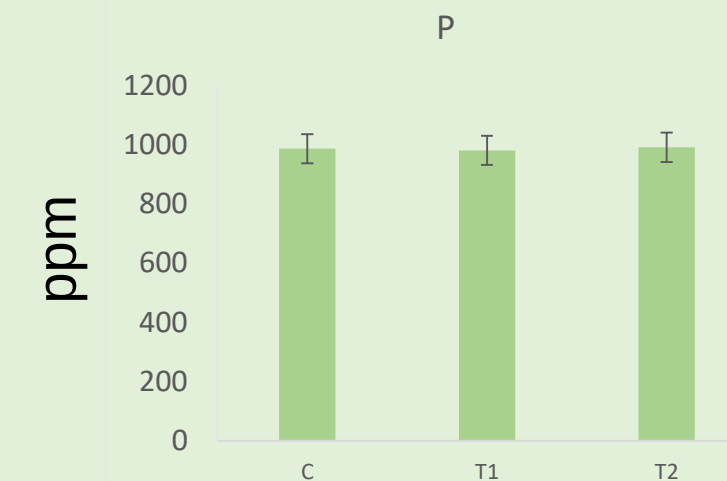
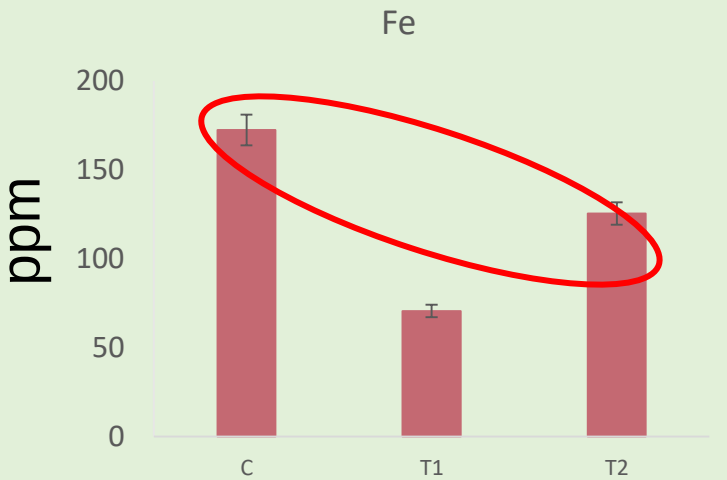
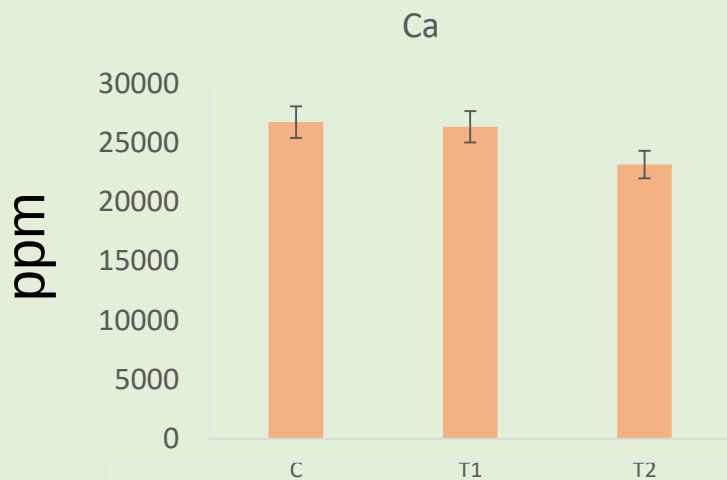
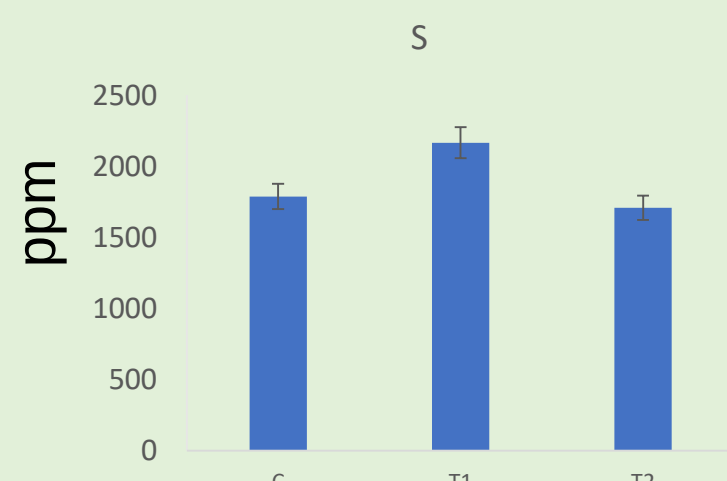
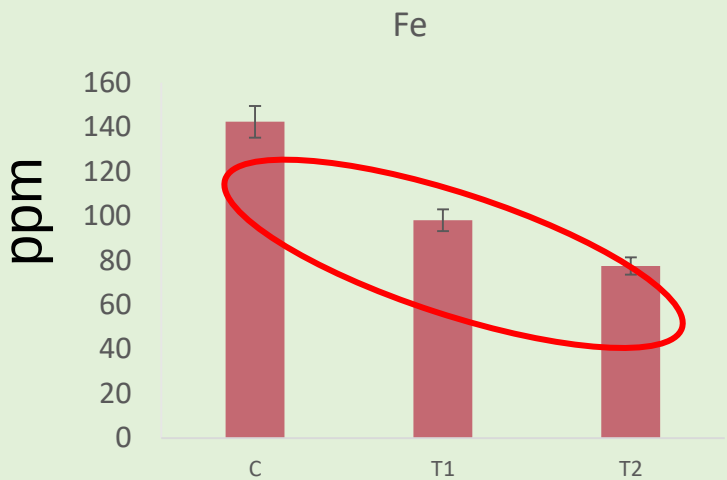
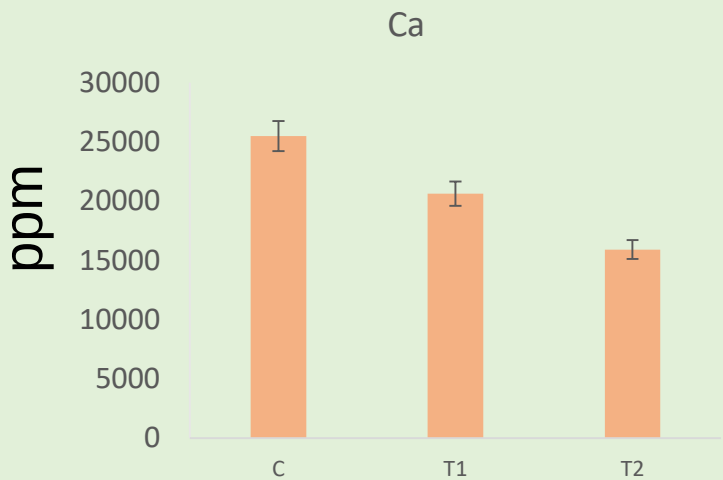
PARCELA I



PICUAL



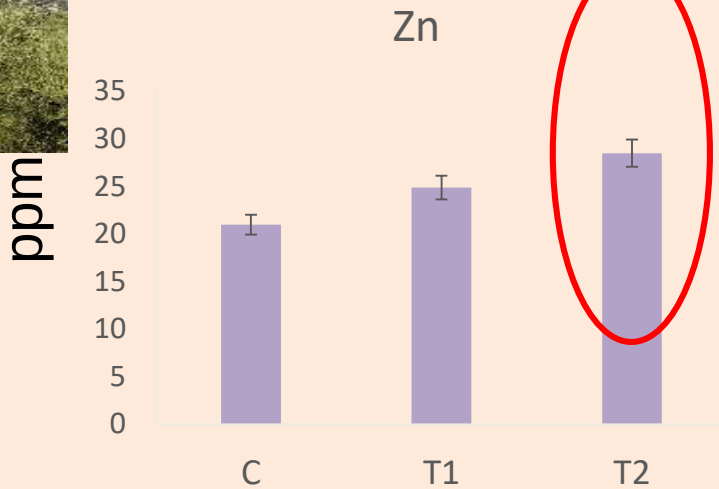
PARCELA R



Muestras del ensayo invernaderos EEZ. Ionómica



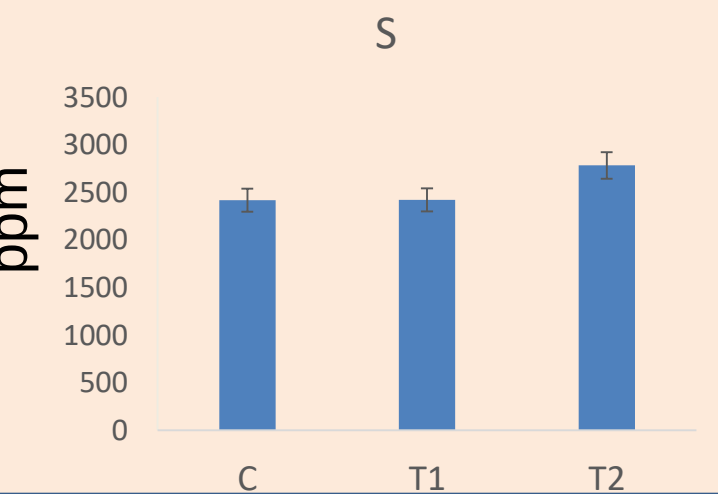
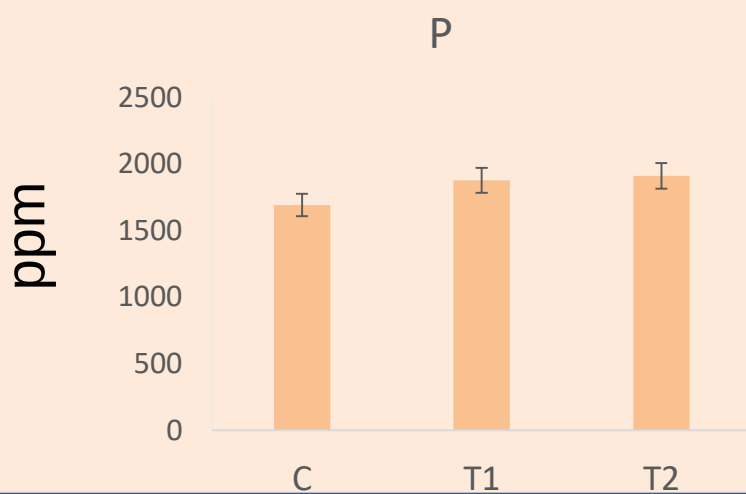
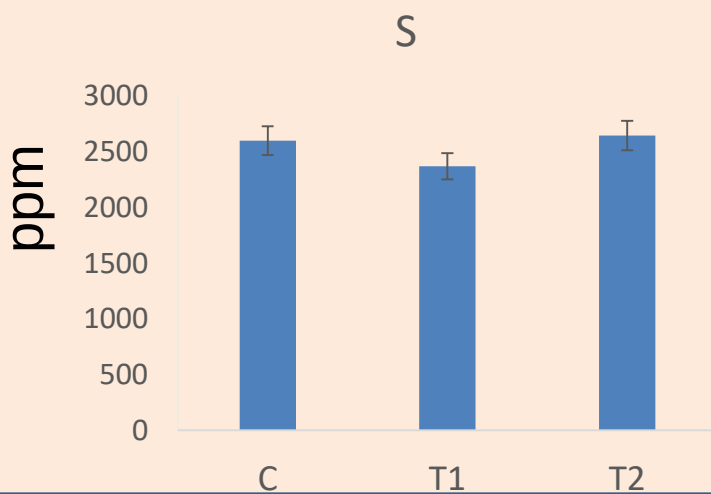
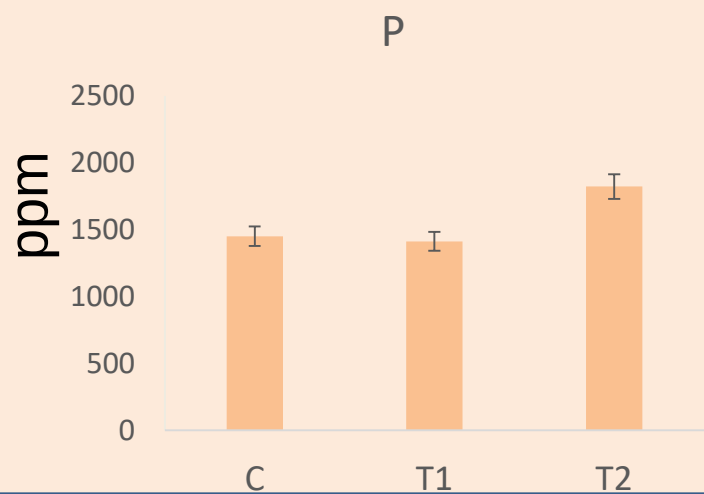
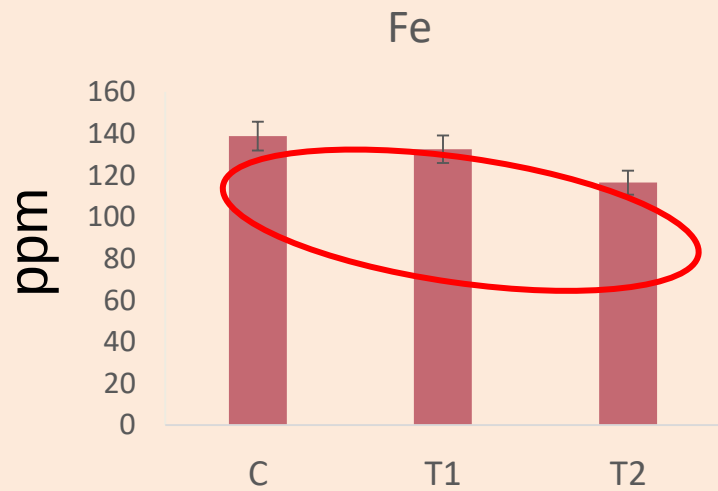
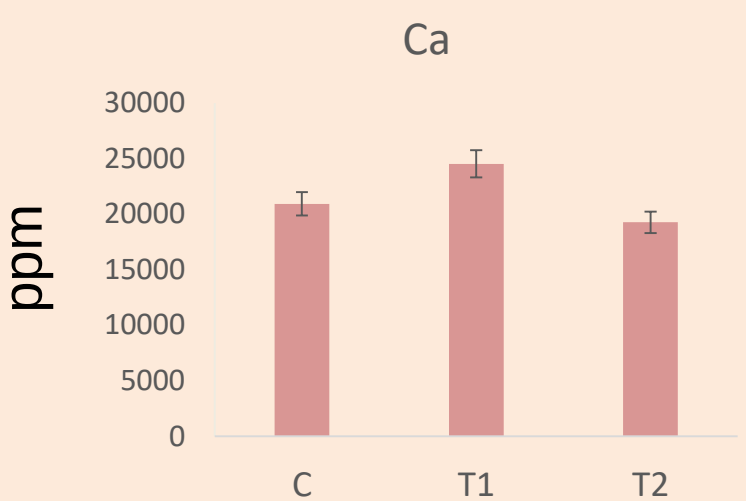
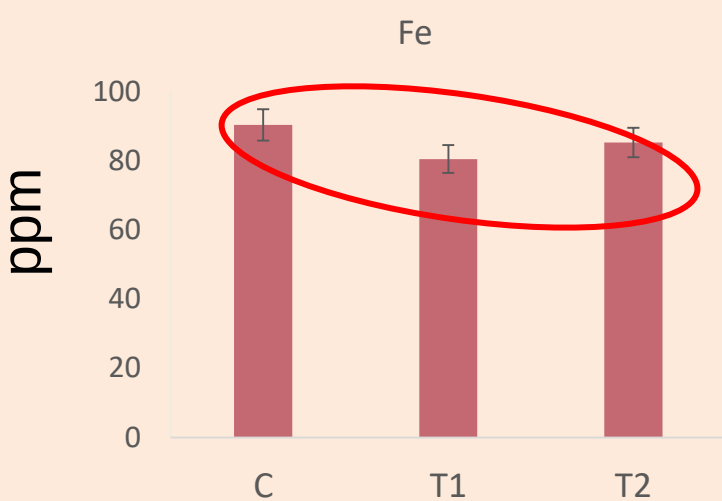
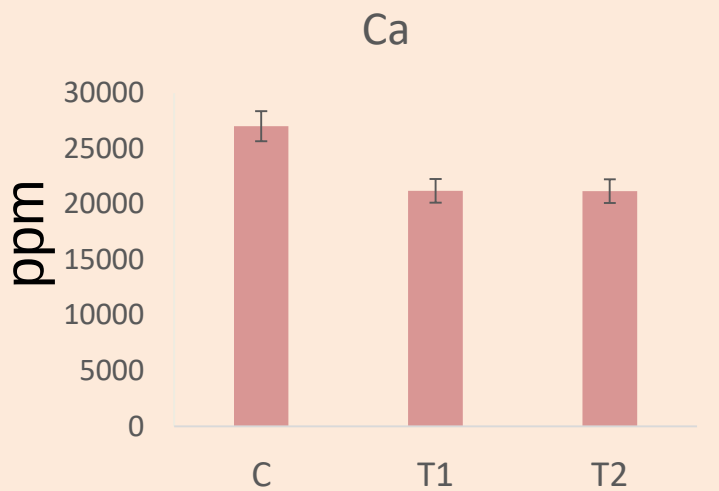
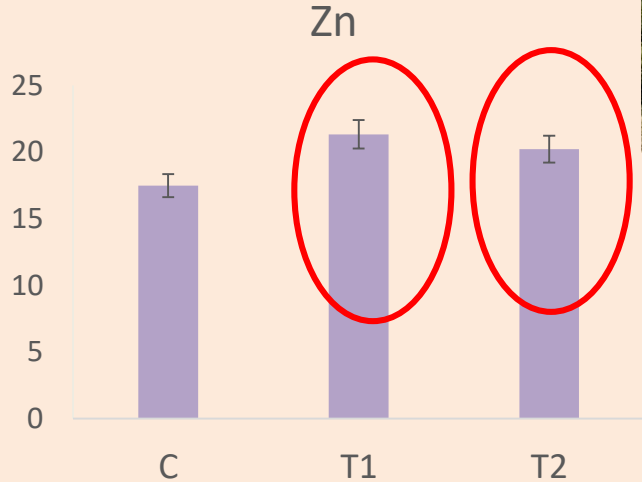
PARCELA C



ARBEQUINA



PARCELA V



1. Los únicos resultados disponibles actualmente corresponden a un **miniensayo preliminar** en plántones y árboles productivos de la variedad Hojiblanca, con frutos ya en estadio de envero-maduro.
2. A pesar del corto tratamiento efectuado, es claramente observable un **incremento en la concentración de Zn presente en las hojas** de los árboles tratados con nanopartículas de Zn frente a los dos controles utilizados (árboles no tratados y nanopartículas sin carga).
3. Parece iniciarse una **acumulación de Zn en los frutos** de árboles tratados con las nanopartículas-Zn.
4. **No existen síntomas de acumulación de Zn en la semilla** de los árboles tratados, dado que la formación de la semilla ocurre de forma muy precoz.
5. La mayor parte de los iones analizados de forma concomitante al Zn **no presentan modificaciones apreciables**, aunque podría haber alguna modificación referente al Fe que debe ser analizada en más detalle.
6. El desarrollo del Proyecto GO-BIODIF determinará tratamientos específicos y **nuevas implicaciones alimentarias para cultivos clave**.

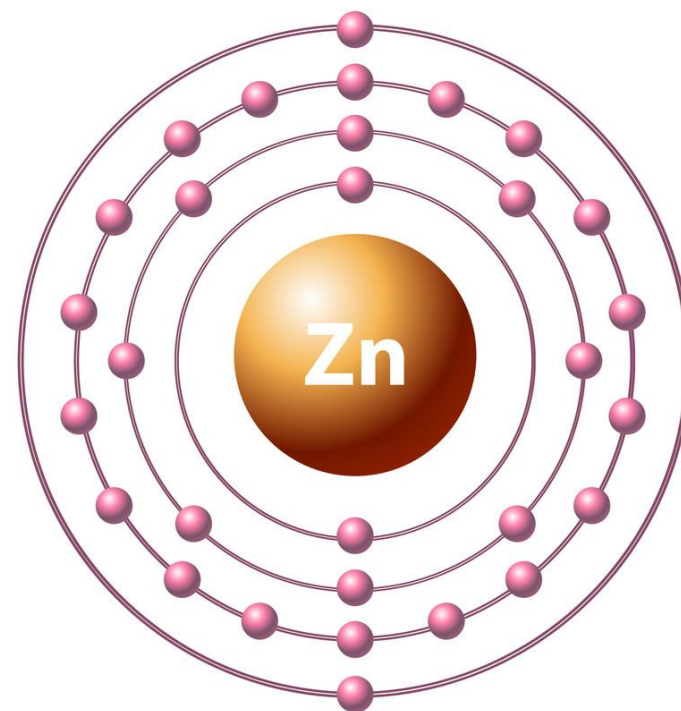


ASAMBLEA PTI AGRO4FOOD



¡Gracias por vuestra atención!

30 **Zinc** Zn



Atomic mass: 65.38

Electron configuration: 2, 8, 18, 2

VectorStock®

VectorStock.com/6128046



GRUPO OPERATIVO BIODIF:
BIOFUNCIONALIZACIÓN DE CULTIVOS ESTRATÉGICOS NACIONALES
PARA LA MEJORA DE SU COMPETITIVIDAD EN EL MERCADO

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

Inversión:

Total: 597.805,97 €

Cofinanciación UE: 80%