

FERTIRRIGACIÓN DE MAÍZ CON FRACCIÓN LÍQUIDA DE PURÍN PORCINO: PUESTA A PUNTO Y EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y AMBIENTAL

Marc Colomina García^{1,2}

Marie Reichmann^{1,2}

Louise Blanc^{1,2}

Raúl Allende Montalbán^{1,2}

Joana Nabau Jové^{1,2}

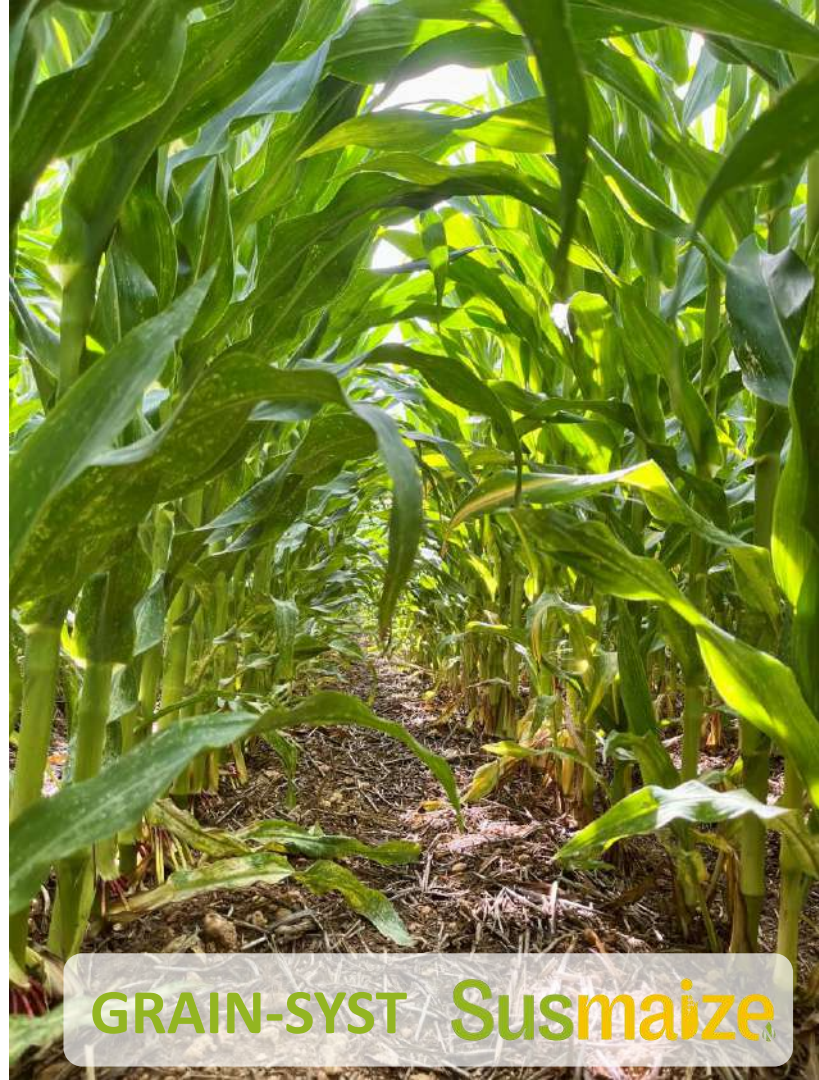
Daniel Plaza Bonilla^{1,2}

marc.colomina@udl.cat

¹ Departamento de Ciencia e Ingeniería Forestal y Agrícola,
Universidad de Lleida, España

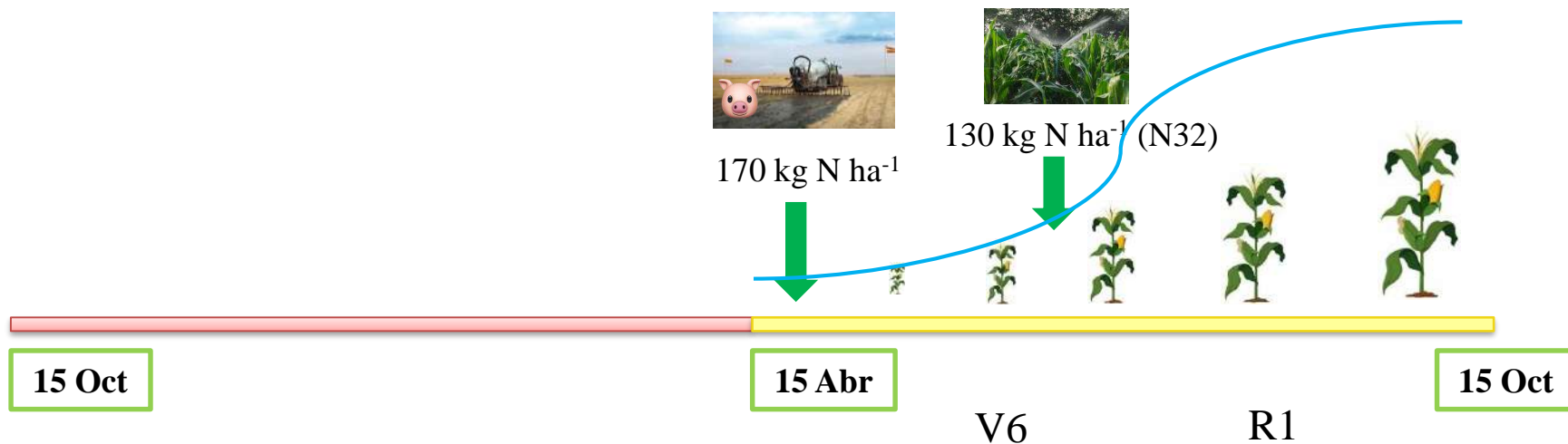
² Agrotecnio-CERCA Center, Universidad de Lleida, España

LinkedIn →



GRAIN-SYST SusmaizeSM

SISTEMA TRADICIONAL MAÍZ: suelo desnudo otoño-invierno + orgánico en pre siembra

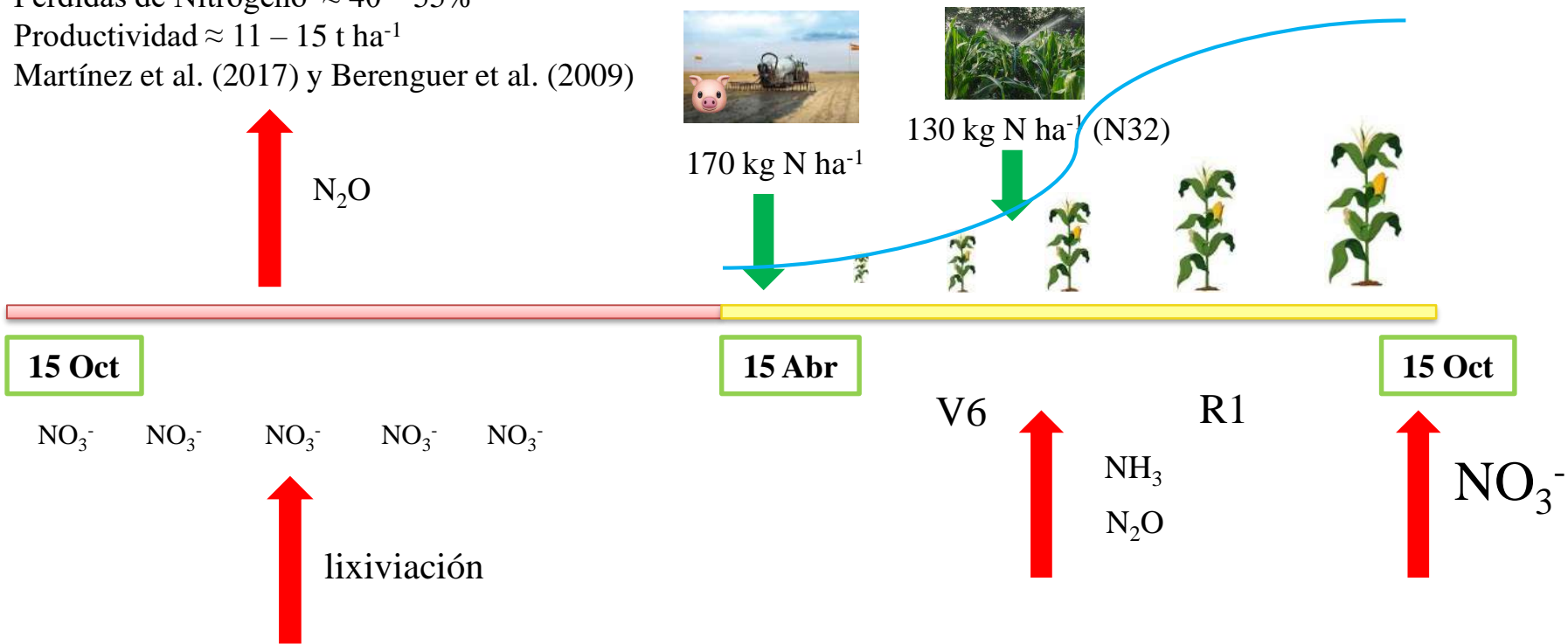


SISTEMA TRADICIONAL MAÍZ: suelo desnudo otoño-invierno + orgánico en pre siembra

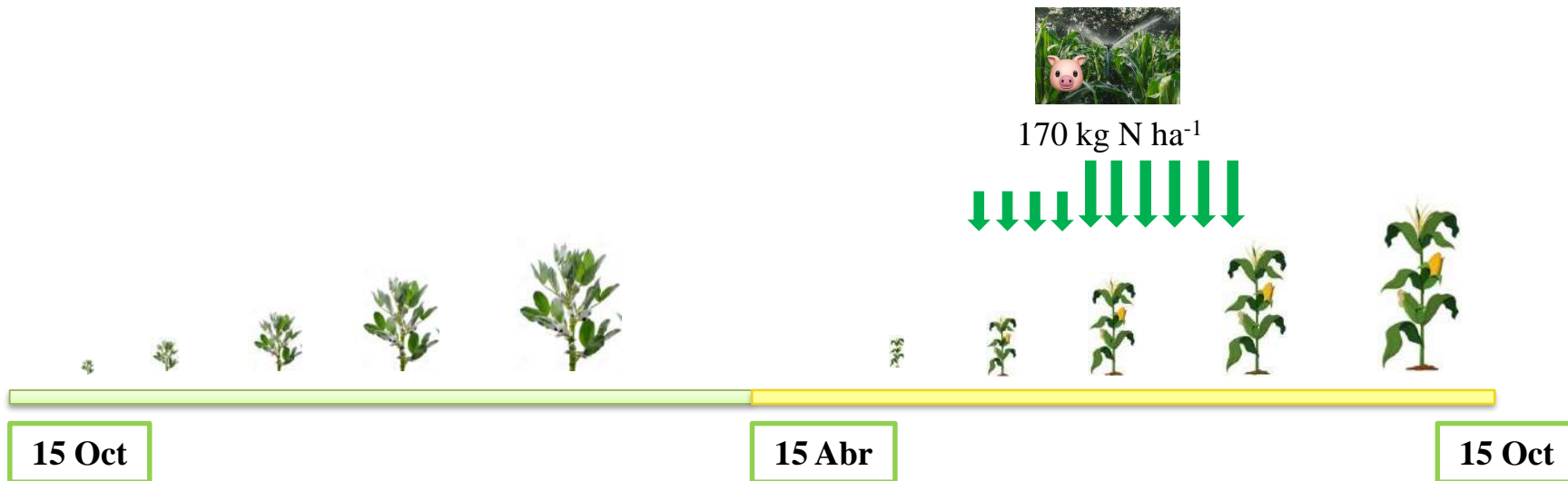
Pérdidas de Nitrógeno $\approx 40 - 55\%$

Productividad $\approx 11 - 15 \text{ t ha}^{-1}$

Martínez et al. (2017) y Berenguer et al. (2009)

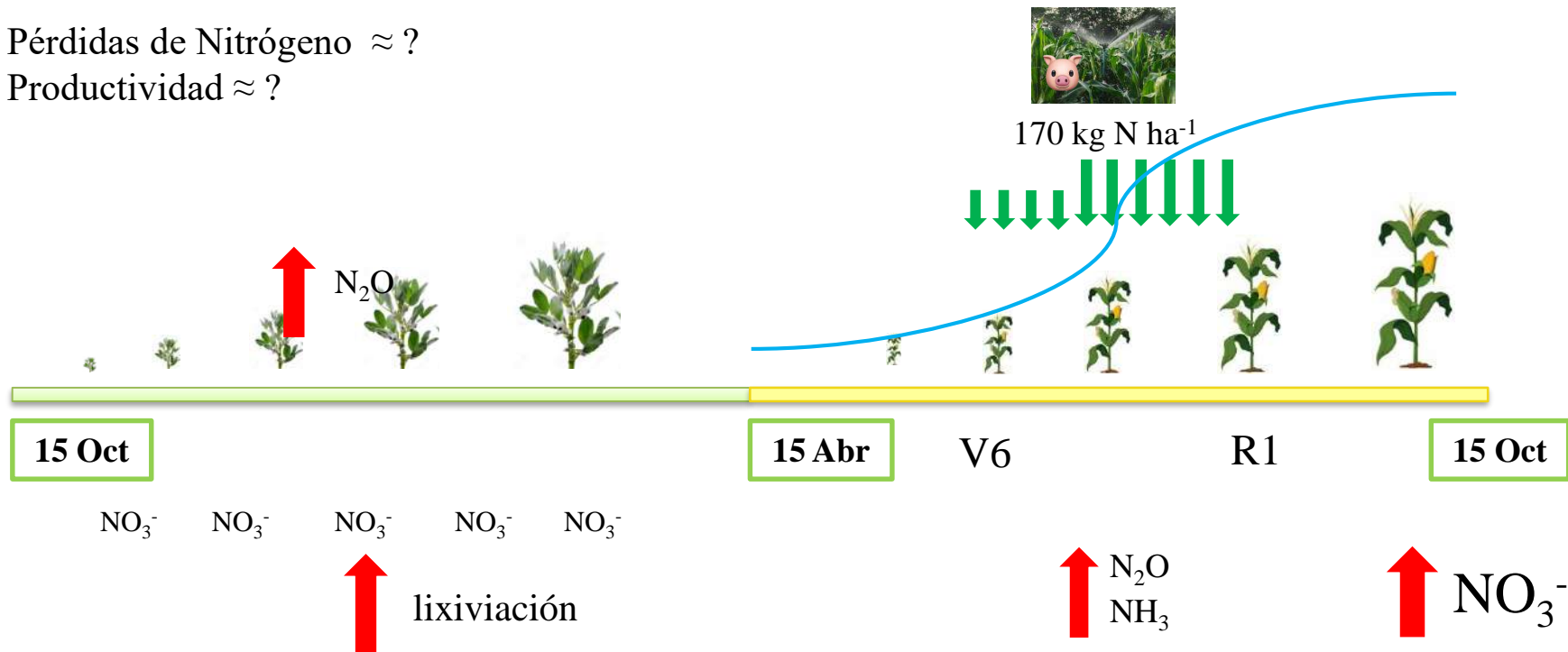


SISTEMA DIVERSIFICADO MAÍZ: suelo cubierto otoño-invierno + orgánico en cobertera

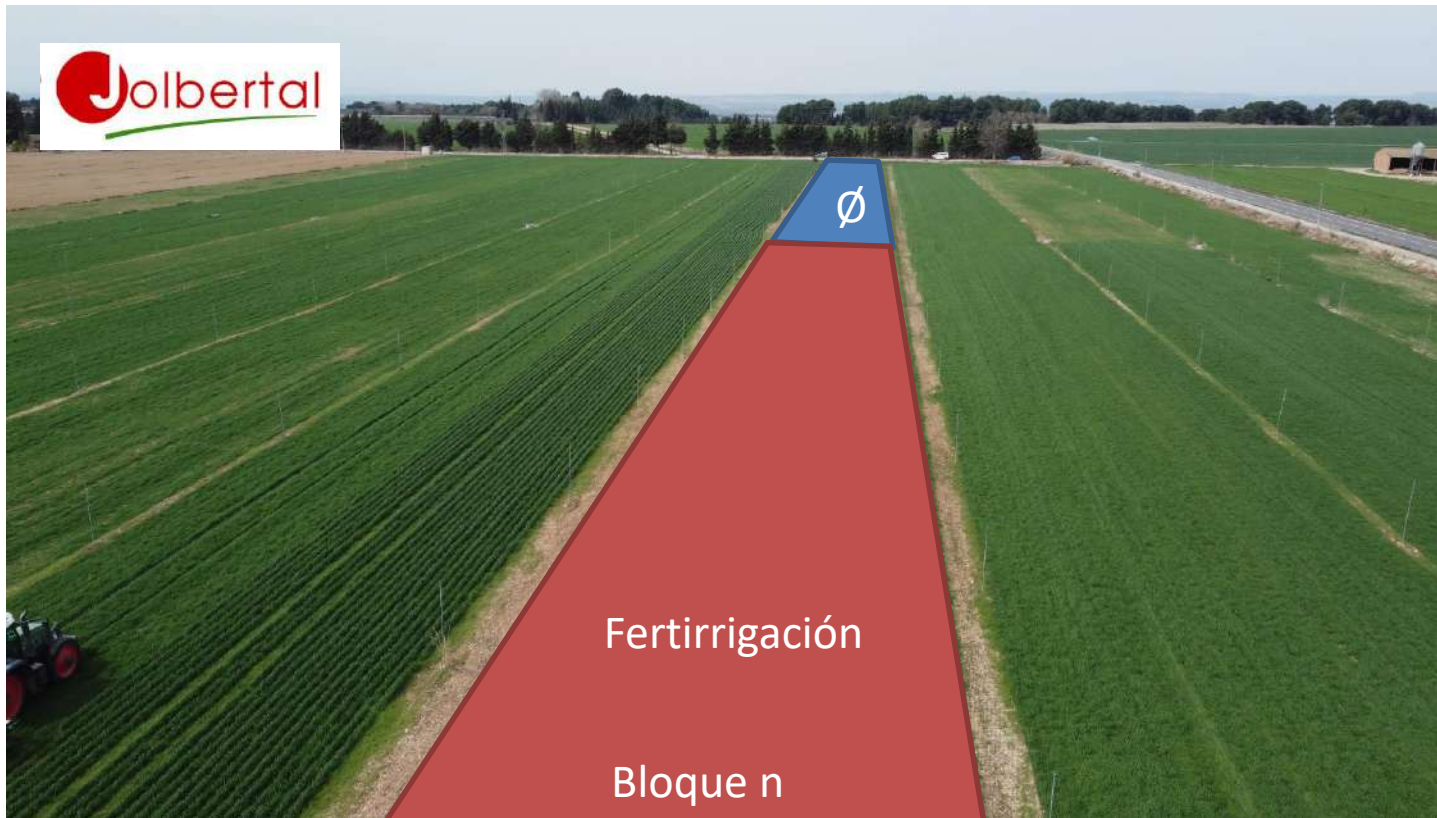


SISTEMA DIVERSIFICADO MAÍZ: suelo cubierto otoño-invierno + orgánico en cobertera

Pérdidas de Nitrógeno $\approx ?$
Productividad $\approx ?$

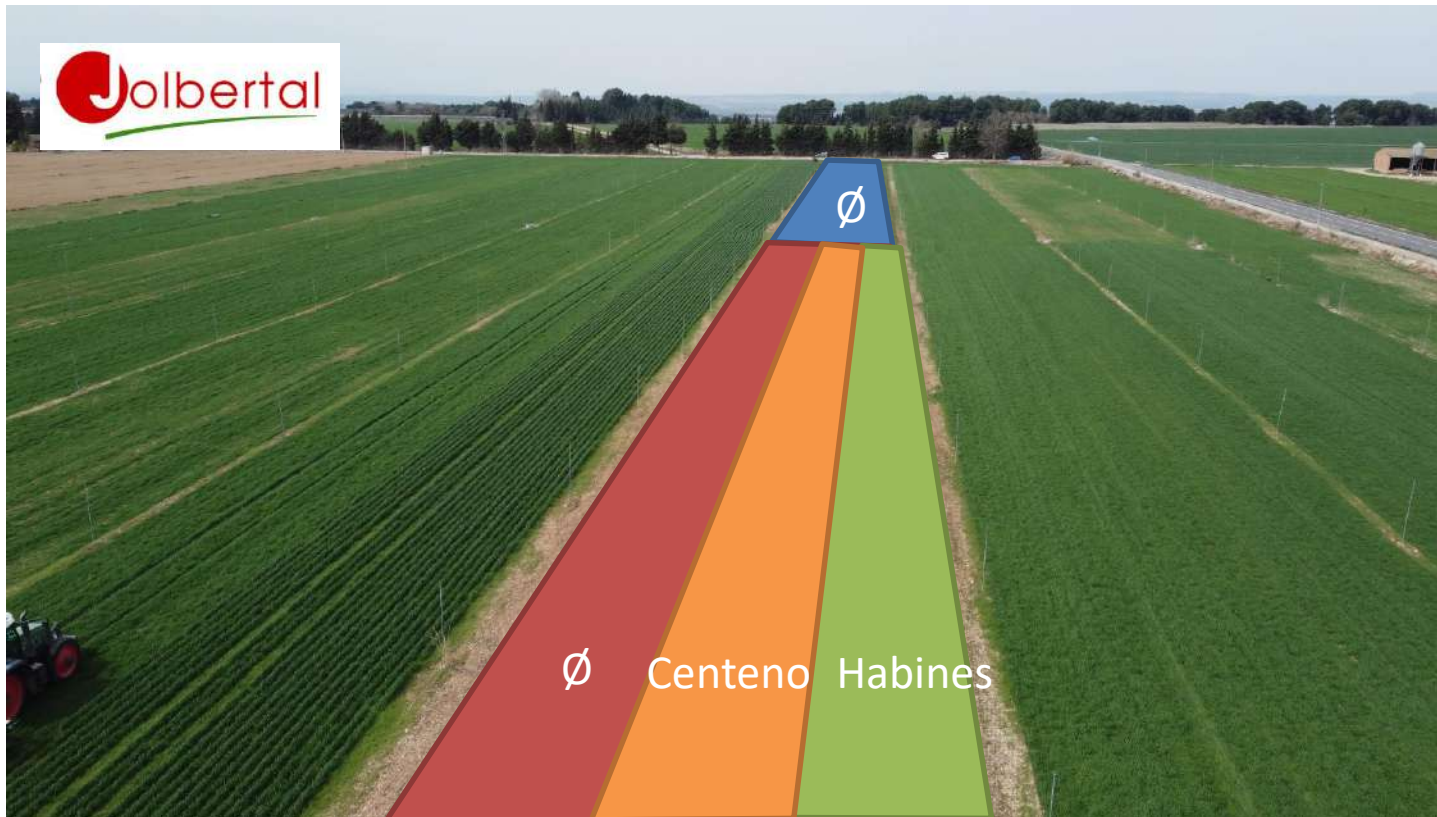






Fertirrigación:

- No
- Si (170 kg N ha^{-1})

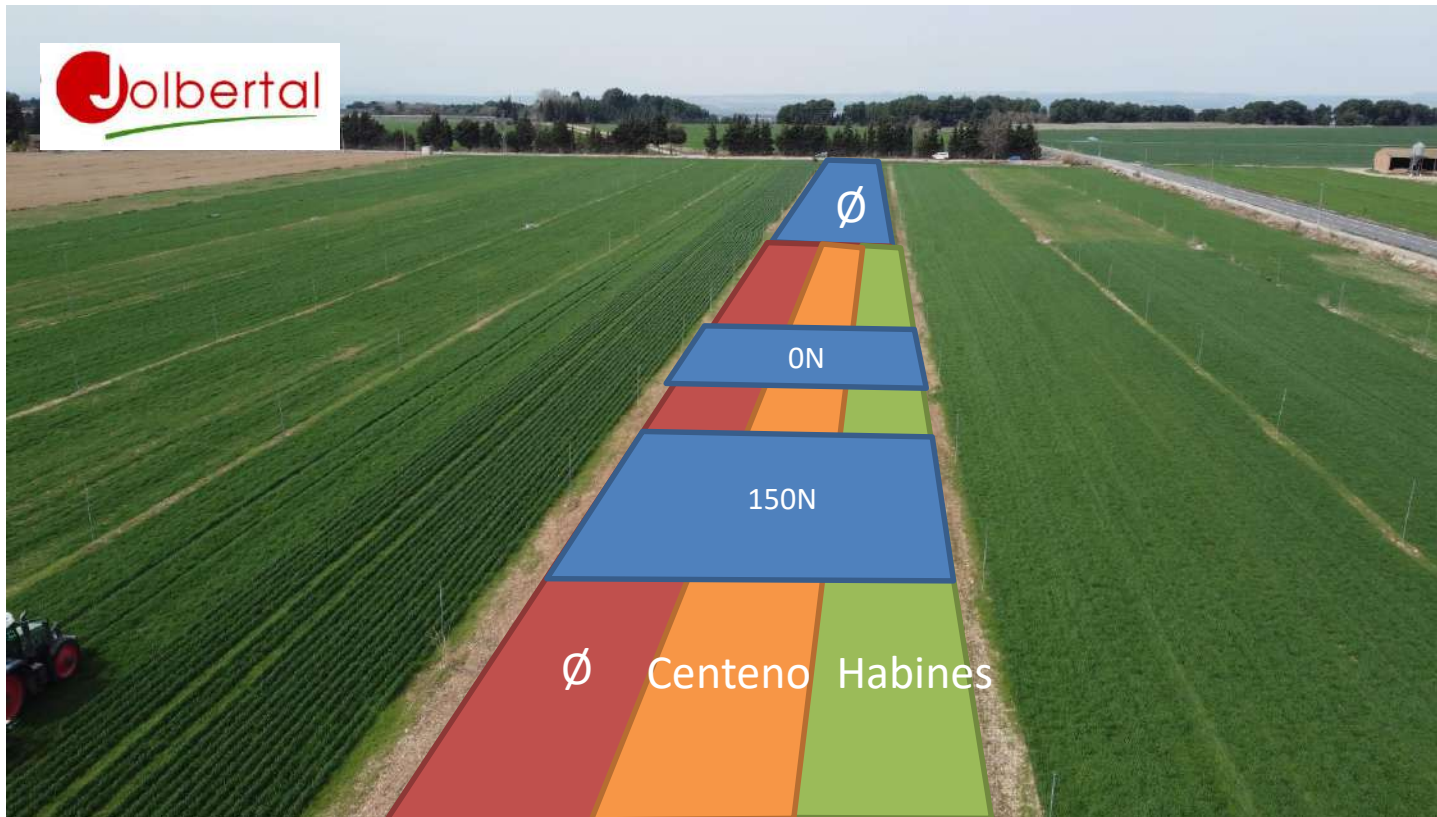


Fertirrigación:

- No
- Si (170 kg N ha^{-1})

Cultivos cubierta:

- Espontáneas
- Centeno
- Habines



Fertirrigación:

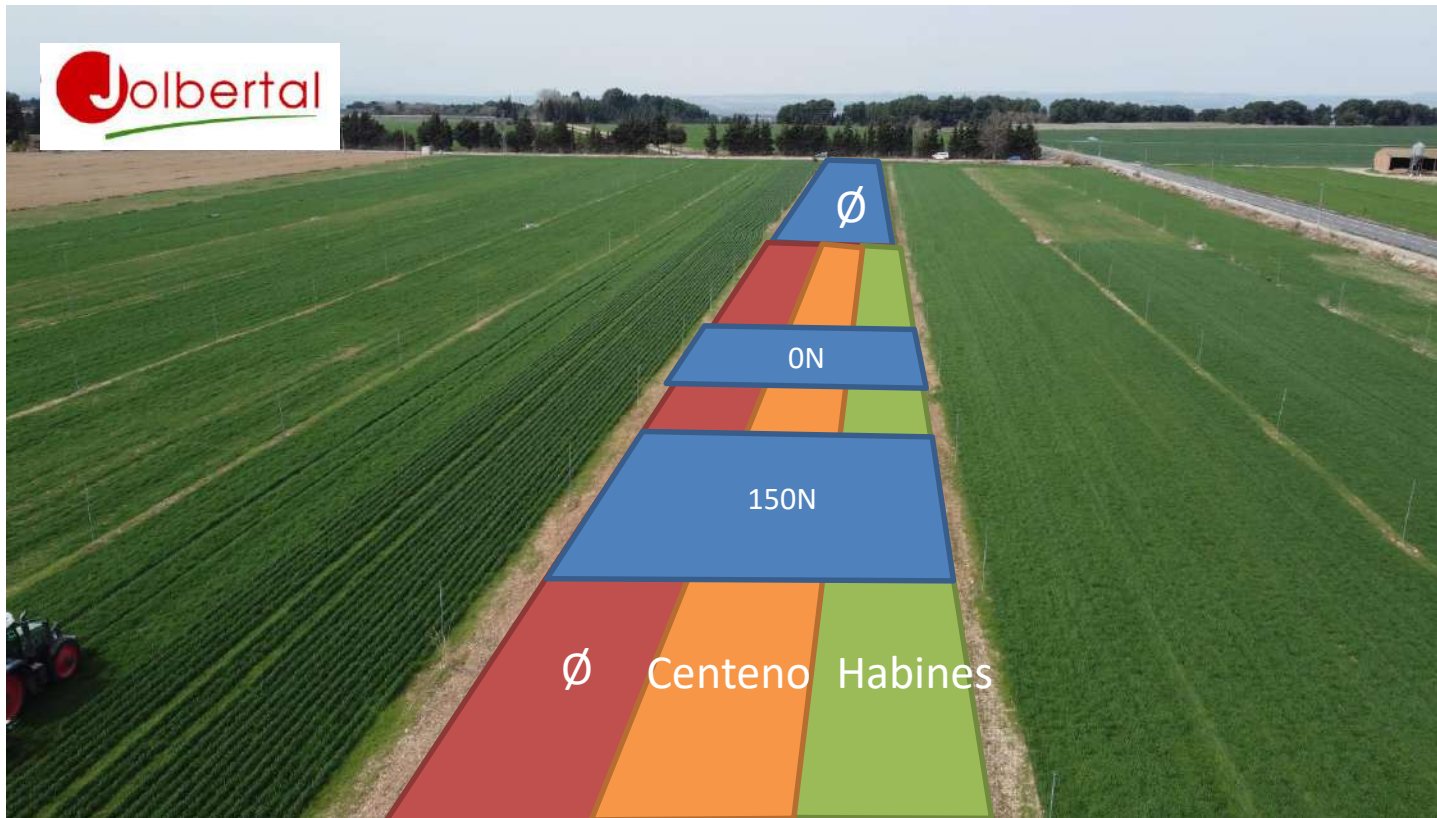
- No
- Si (170 kg N ha^{-1})

Cultivos cubierta:

- Espontáneas
- Centeno
- Habines

N mineral en cobertera:

- 0 kg N ha^{-1}
- 150 kg N ha^{-1}



Fertirrigación:

- No
- Si (170 kg N ha^{-1})

Cultivos cubierta:

- Espontáneas
- Centeno
- Habines

N mineral en cobertera:

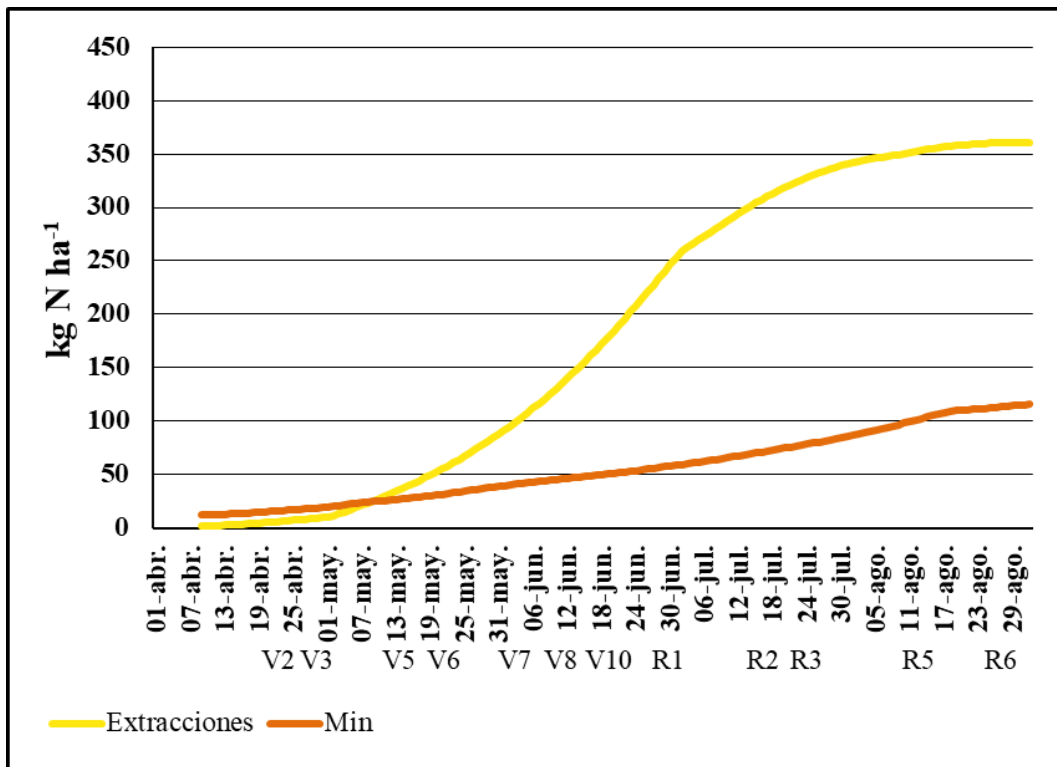
- 0 kg N ha^{-1}
- 150 kg N ha^{-1}

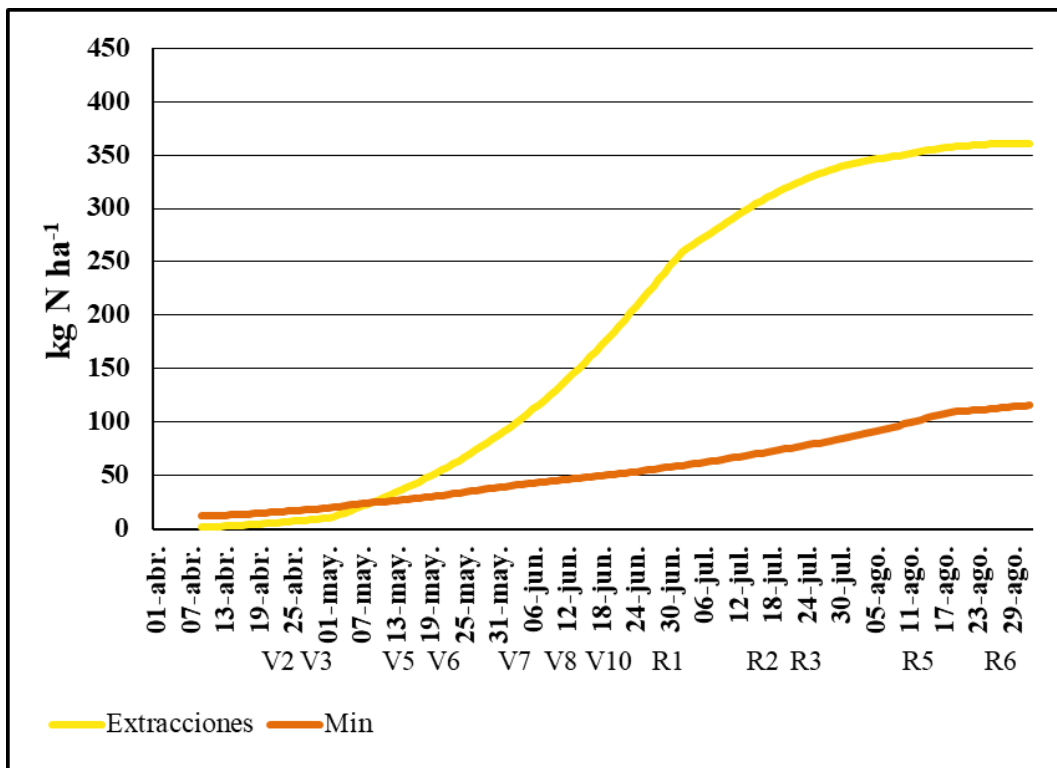
Disseño experimental:

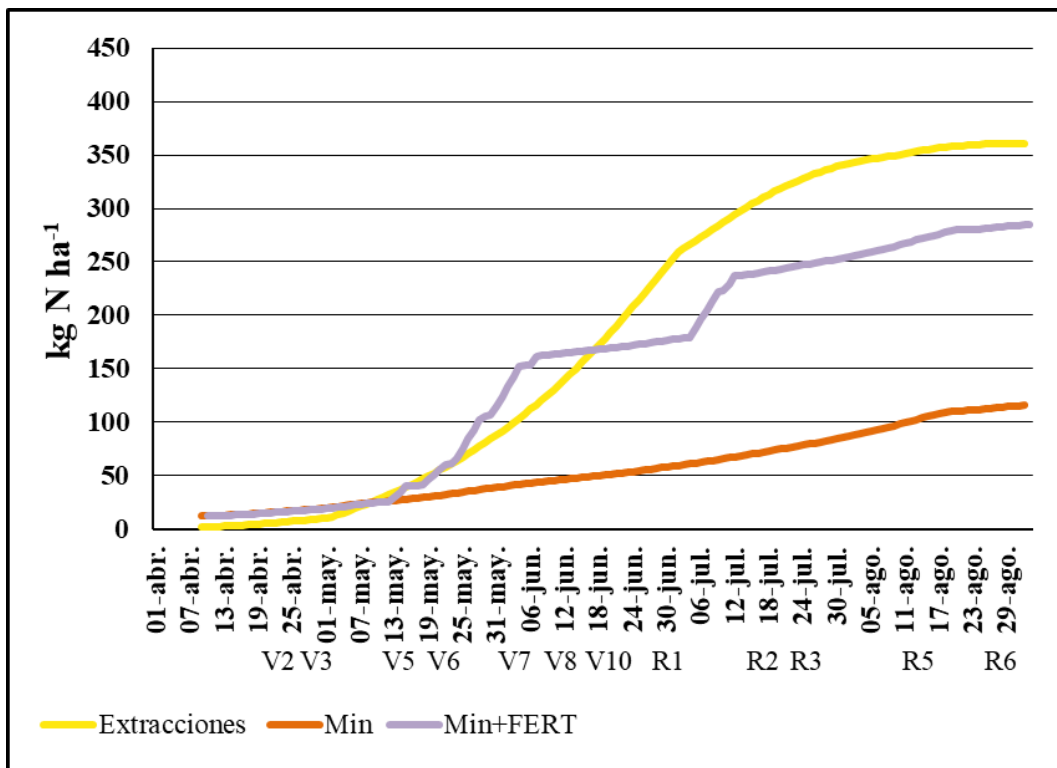
- Split-split-Plot
- 12 tratamientos
- 4 repeticiones

Finca comercial:

- 48 parcelas
- 1,2 ha



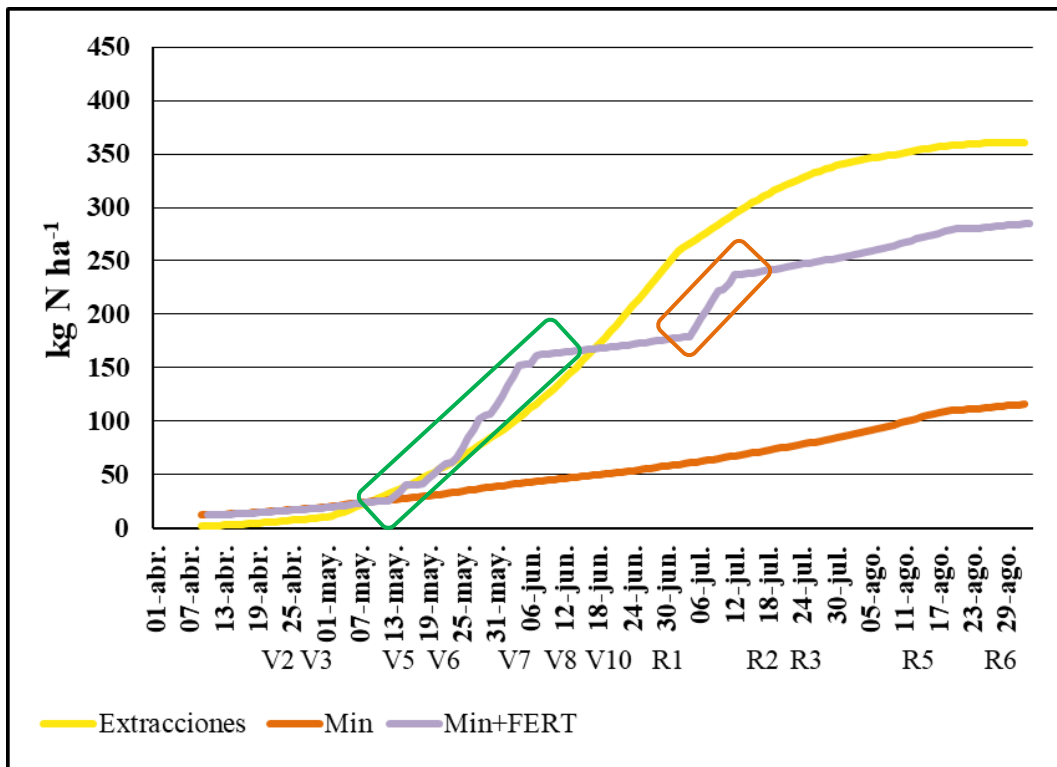




Mayo-Julio (V5-R2)

Cobertera fracción líquida purín porcino:

- 170 kg N ha⁻¹
- Dos periodos (26 aplicaciones)
 - V5-V8 (19 días) a 6,25 kg N ha⁻¹ día⁻¹
 - R1-R2 (7 días) a 7,32 kg N ha⁻¹ día⁻¹



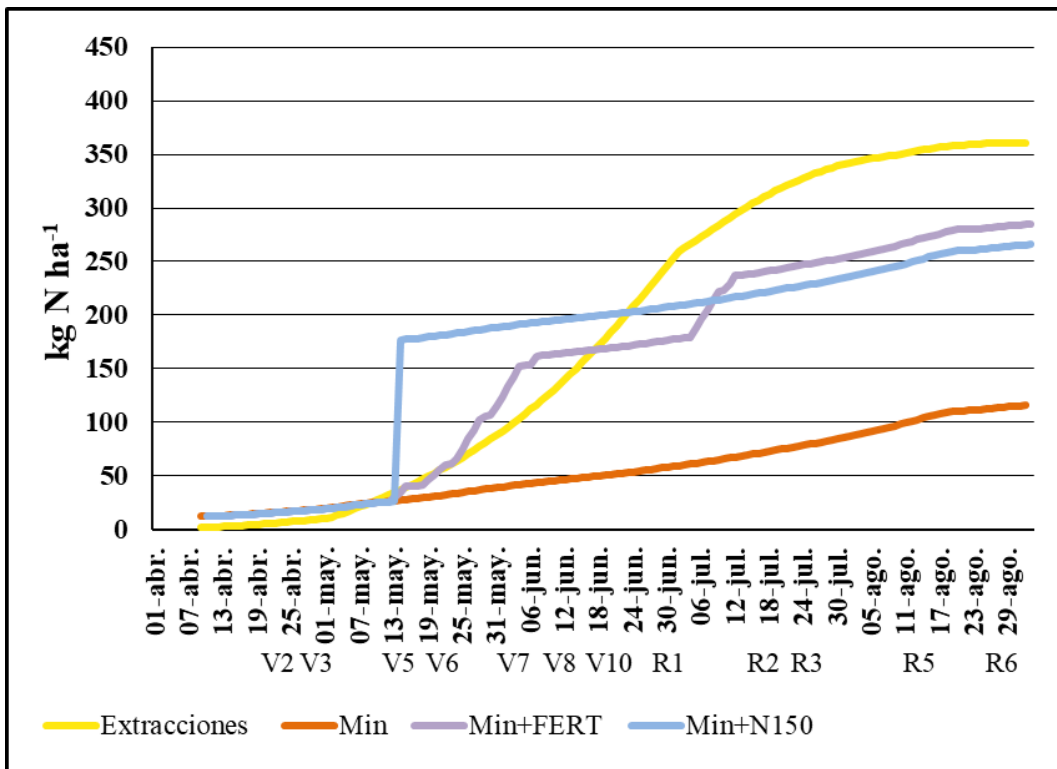
Mayo-Julio (V5-R2)

Cobertera fracción líquida purín porcino:

- 170 kg N ha⁻¹
- Dos periodos (26 aplicaciones)

• V5-V8 (19 días) a 6,25 kg N ha⁻¹ día⁻¹

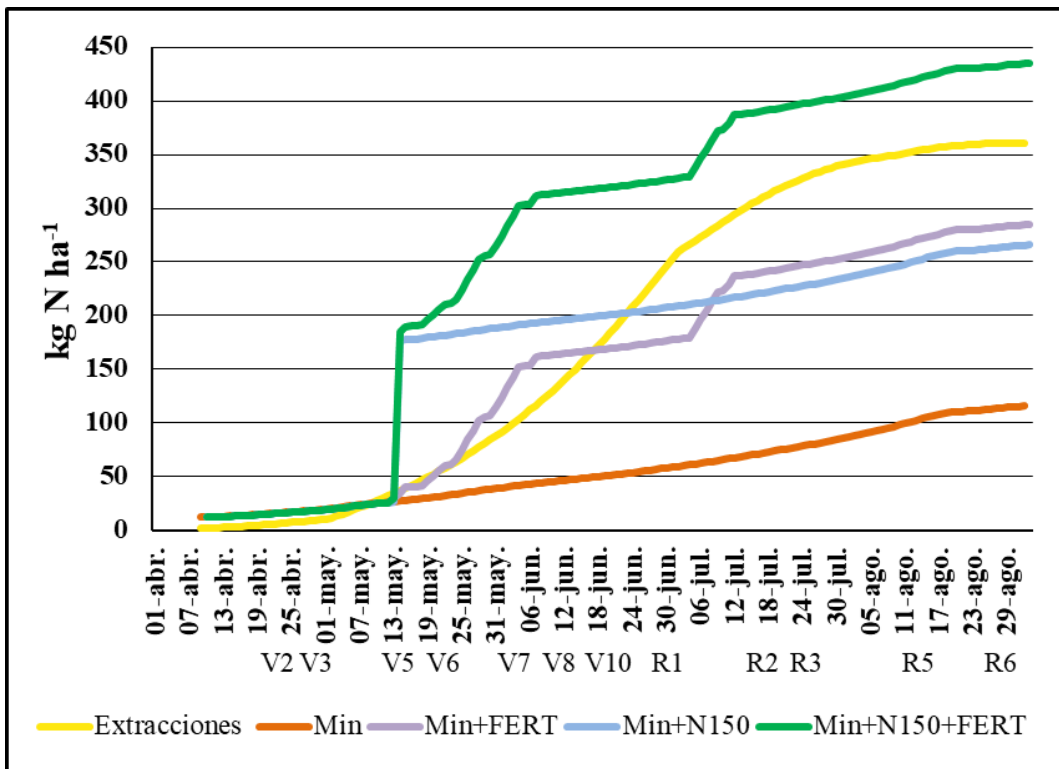
• R1-R2 (7 días) a 7,32 kg N ha⁻¹ día⁻¹



Mayo (V5)

Cobertera mineral (N32):

- 150 kg N ha⁻¹



Mayo-Julio (V5-R2)

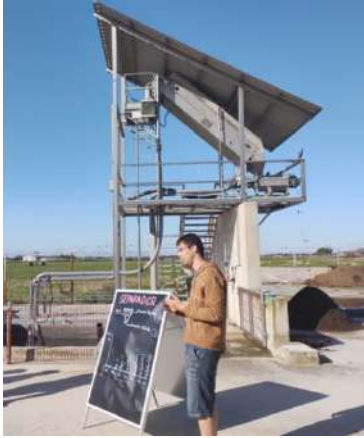
Cobertera mineral (N32):

- 150 kg N ha⁻¹

+

Cobertera fracción líquida purín porcino:

- 170 kg N ha⁻¹
- Dos periodos (26 aplicaciones)
 - V5-V8 (19 días) a 6,25 kg N ha⁻¹ día⁻¹
 - R1-R2 (7 días) a 7,32 kg N ha⁻¹ día⁻¹



Separador sólido-líquido

- Tamiz inclinado
- Filtro prensa
- 250 micras
- F.L m.s 0,5-1%
- 1 kg N m⁻³



Sistema fotovoltaico de bombeo directo de 6,3 kWp

- campo fotovoltaico formado por 15 paneles de 420 W
- electrobomba centrífuga de 2,2 kW ($7\text{-}8\text{ m}^3\text{ h}^{-1}$)
 - diluido con el riego 3:1
- variador de frecuencia (≈ 8 h/día, 9:00–17:00, mayo–julio)

Separador sólido-líquido

- Tamiz inclinado
- Filtro prensa
- 250 micras
- F.L m.s 0,5-1%
- 1 kg N m^{-3}

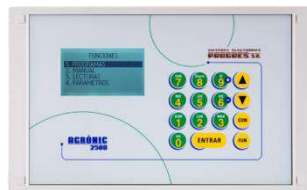


Sistema fotovoltaico de bombeo directo de 6,3 kWp

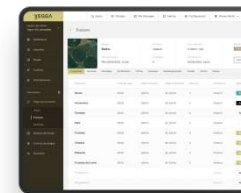
- campo fotovoltaico formado por 15 paneles de 420 W
- electrobomba centrífuga de 2,2 kW (7-8 m³ h⁻¹)
 - diluido con el riego 3:1
- variador de frecuencia (≈8 h/día, 9:00–17:00, mayo–julio)

Separador sólido-líquido

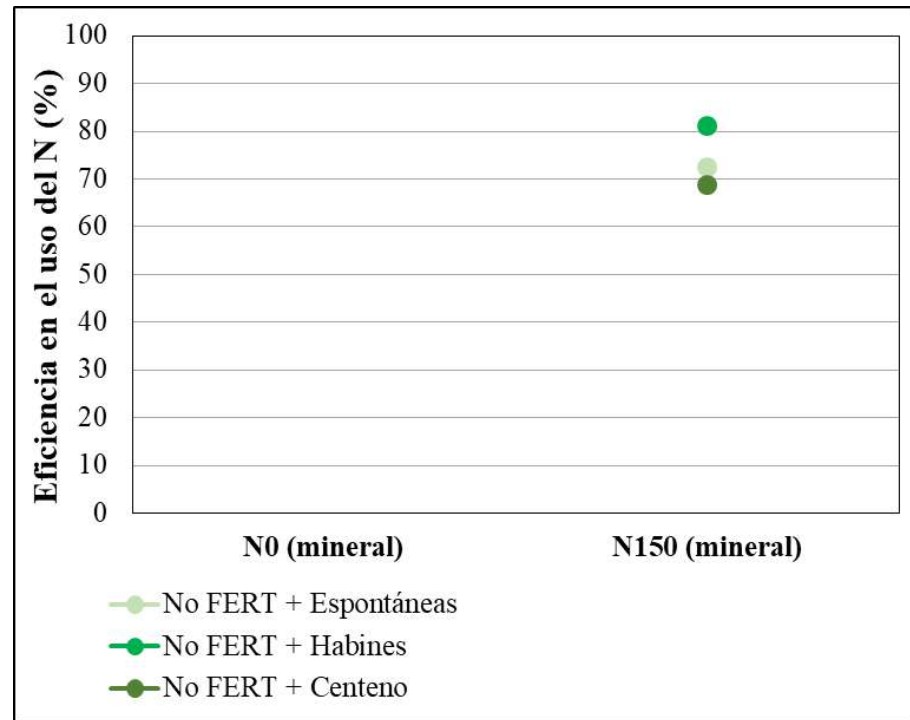
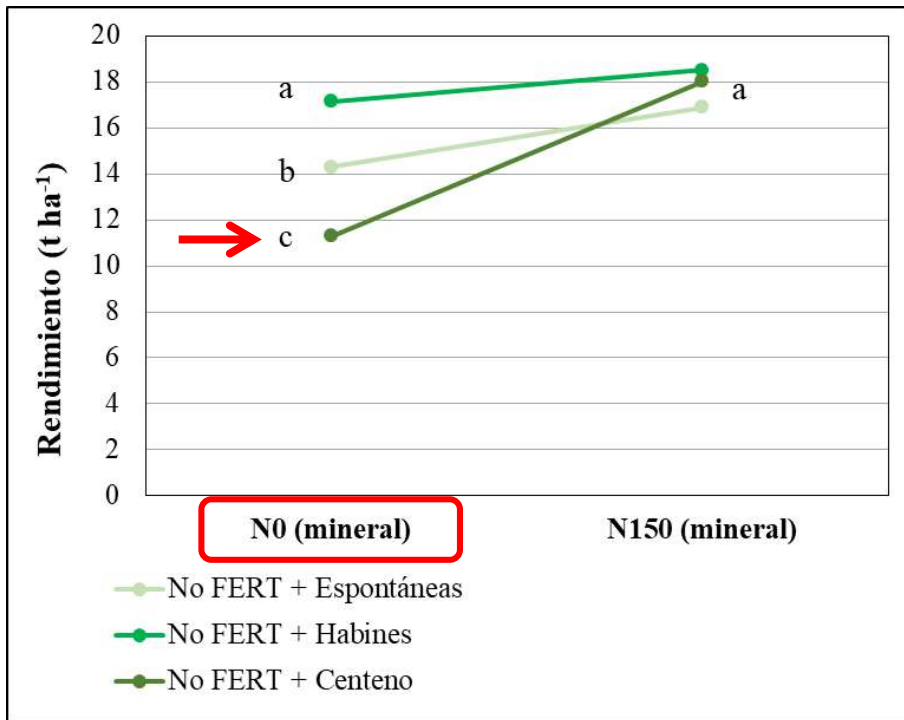
- Tamiz inclinado
- Filtro prensa
- 250 micras
- F.L m.s 0,5-1%
- 1 kg N m⁻³

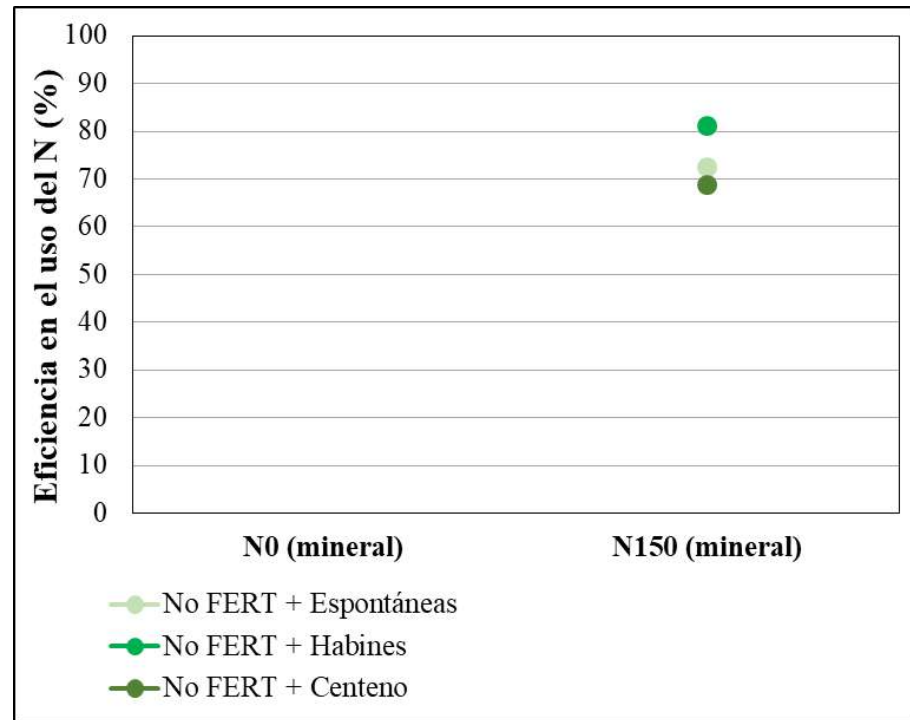
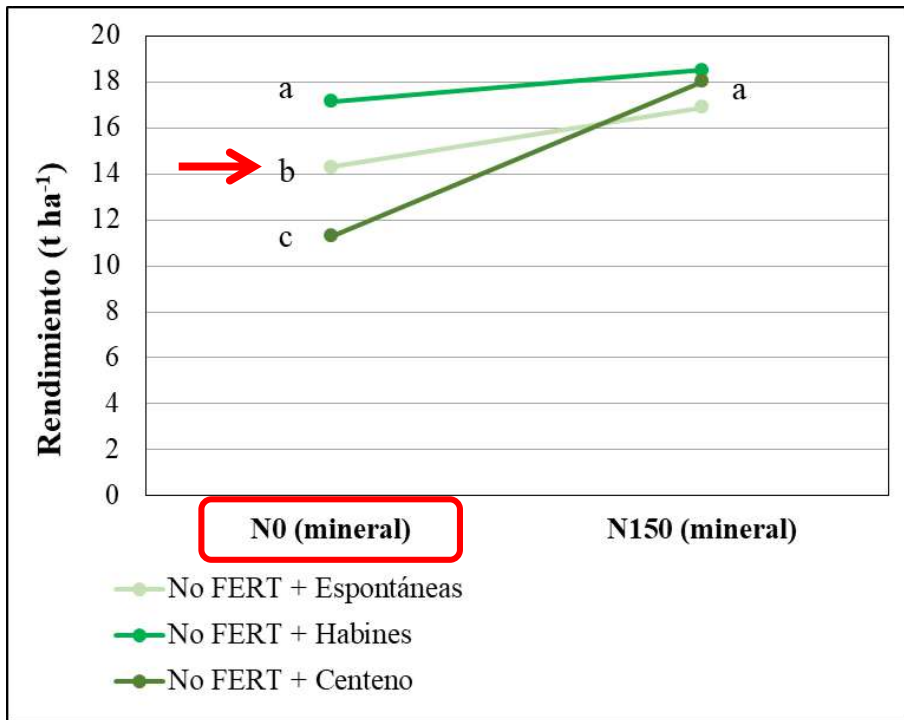


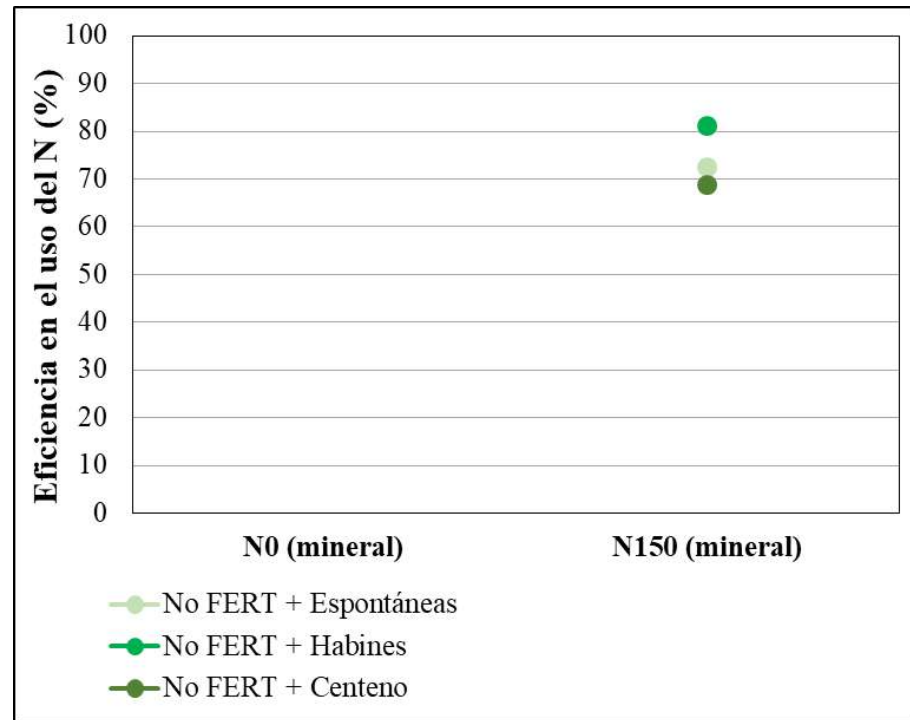
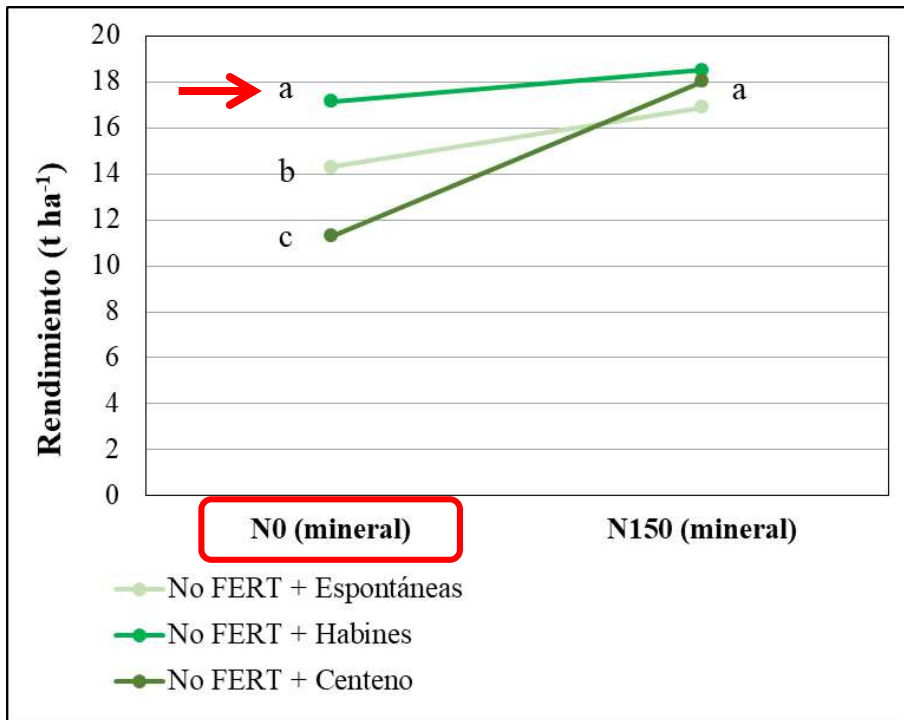
Programador Agrónic + Plataforma VEGA

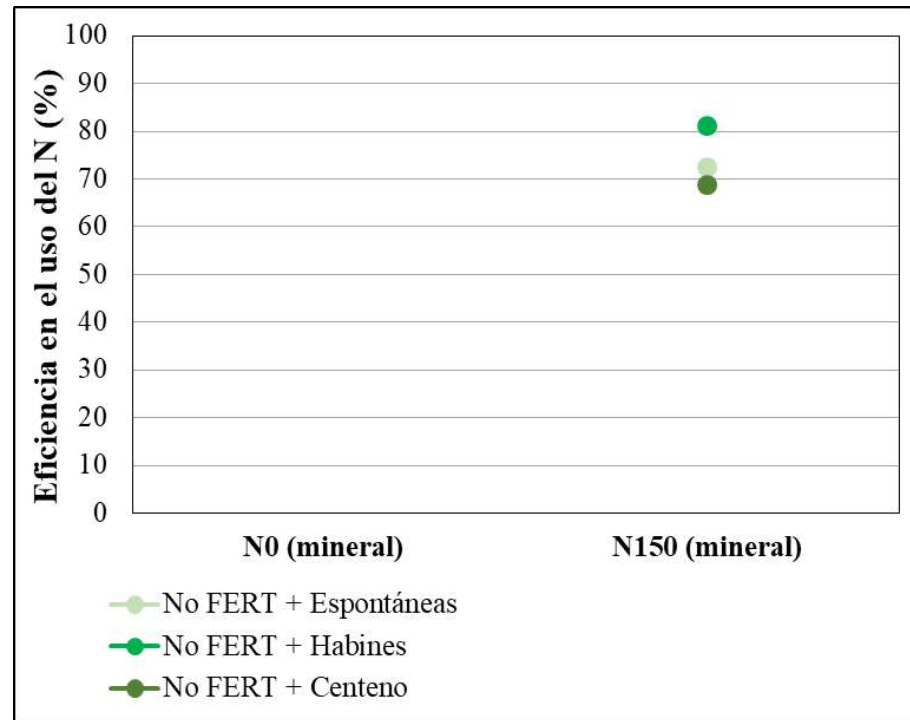
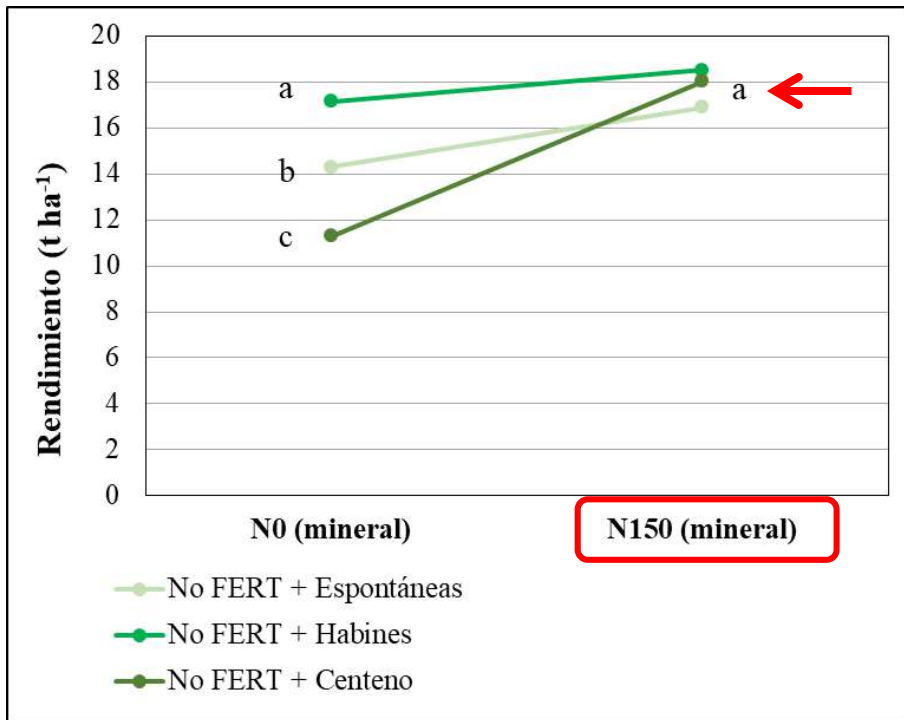


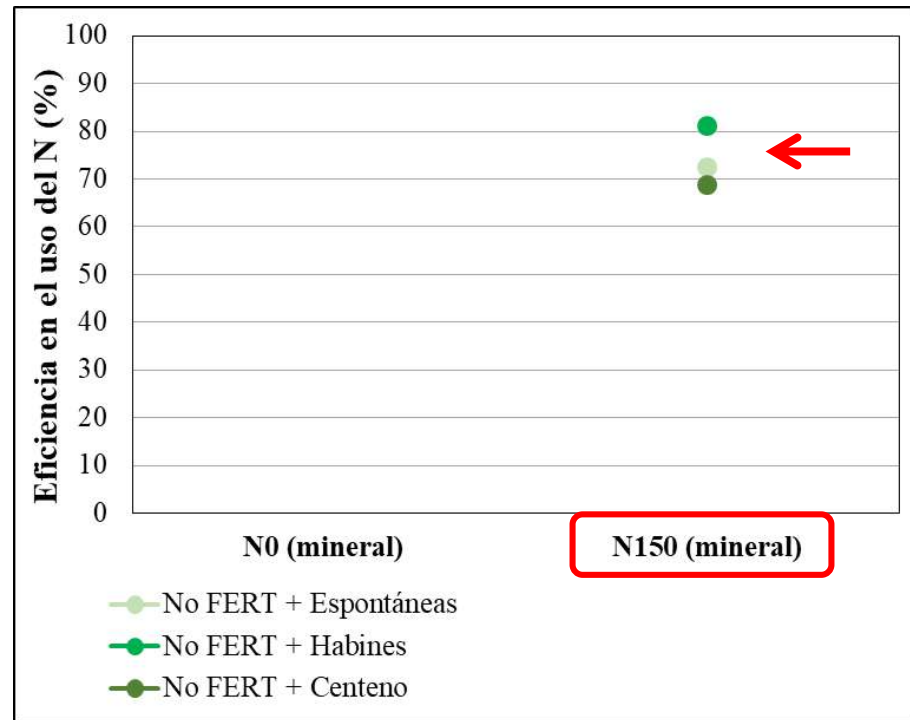
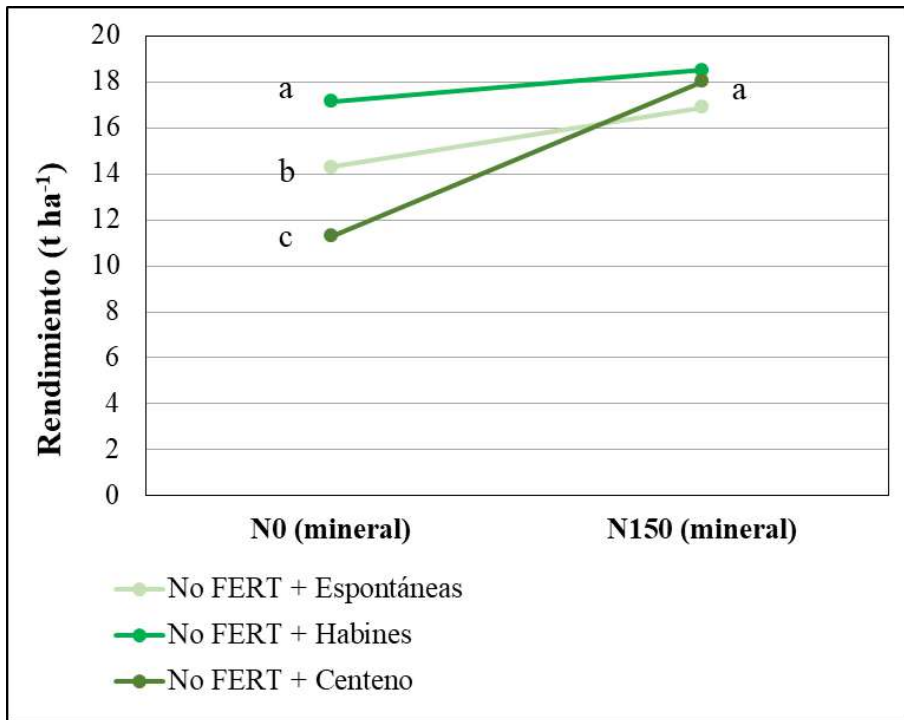
Post-riego
(10 minutos)

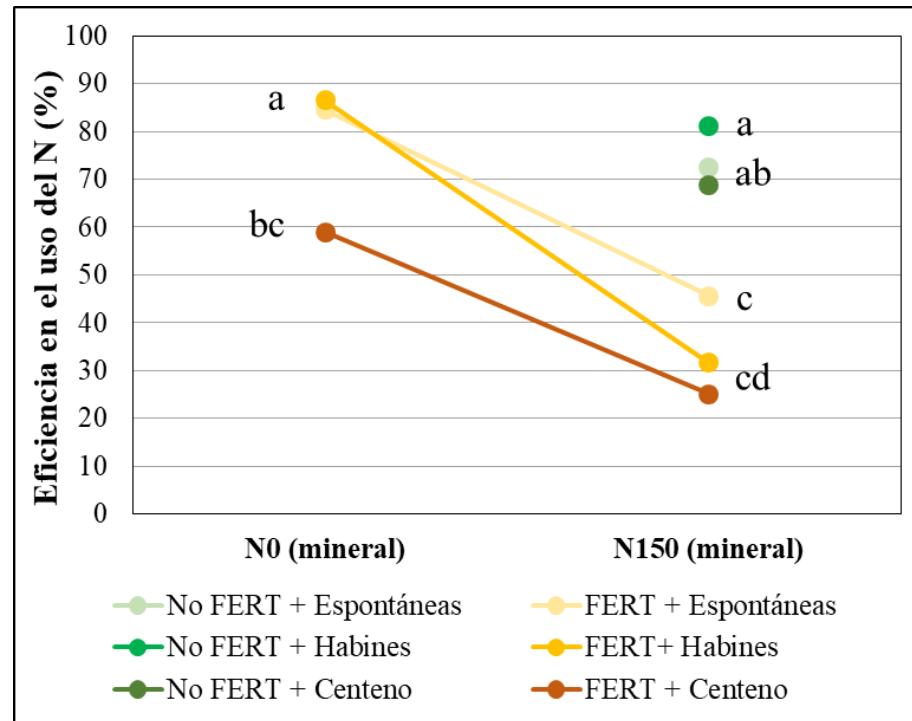
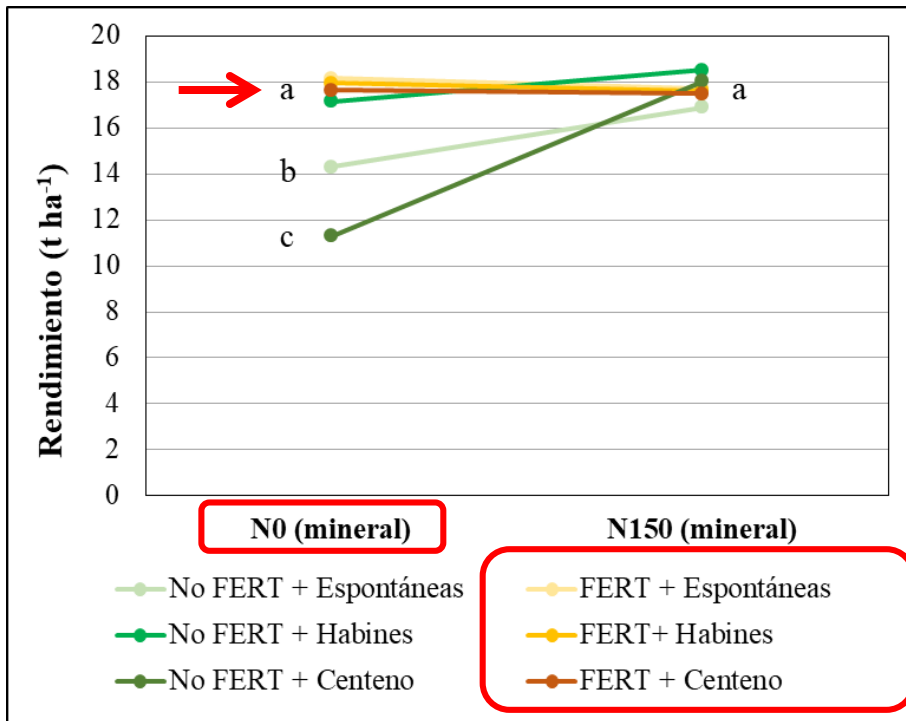


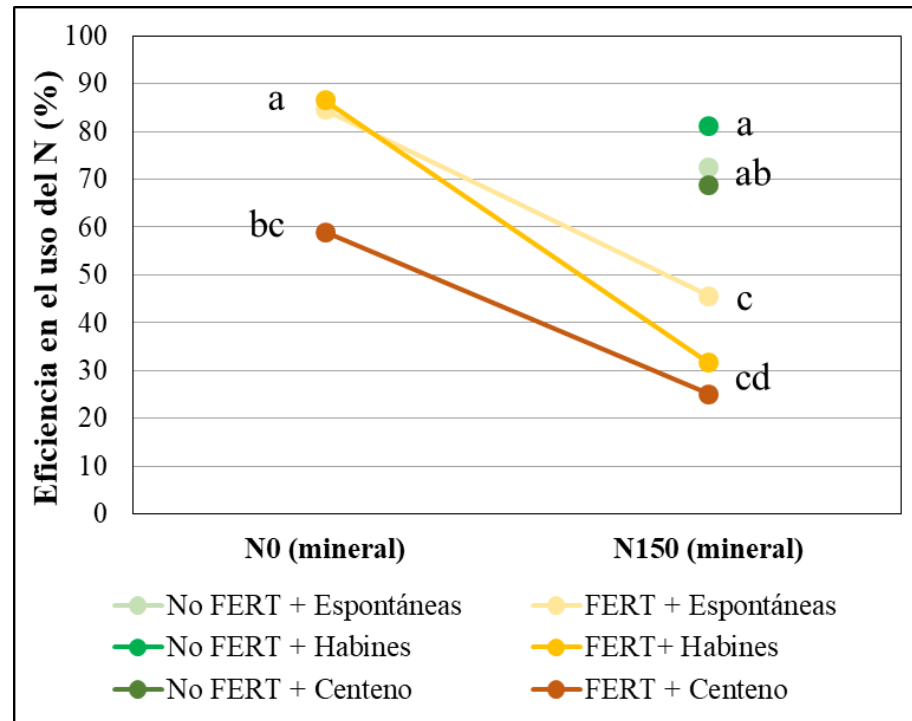
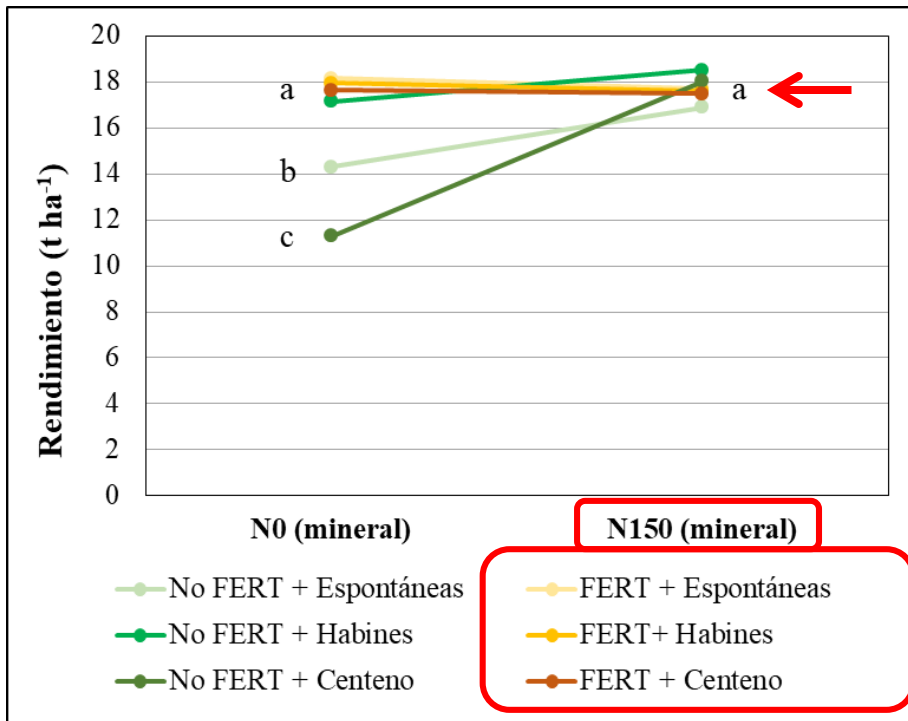


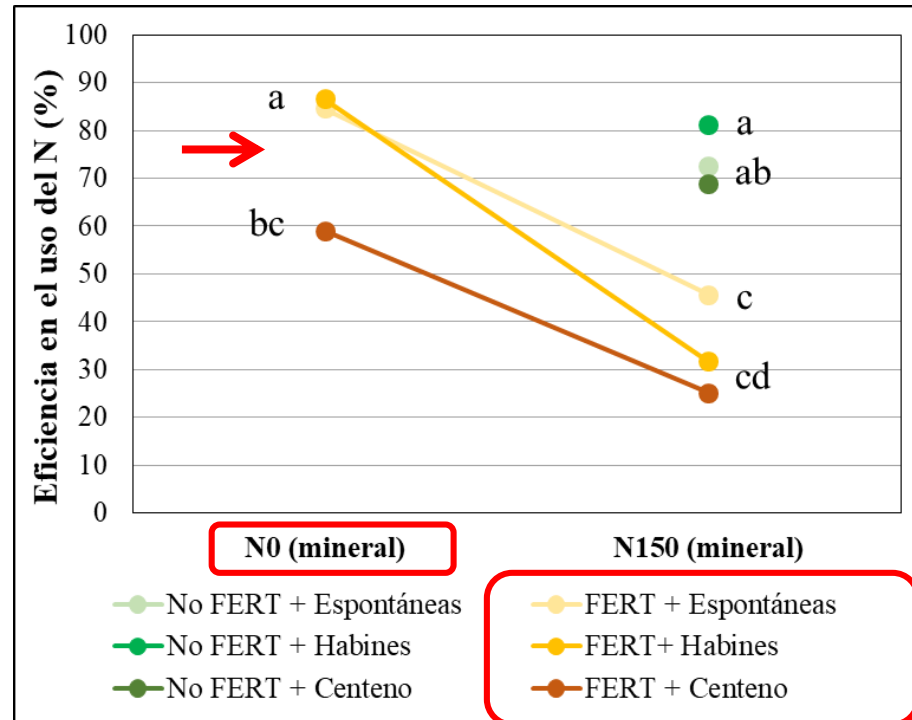
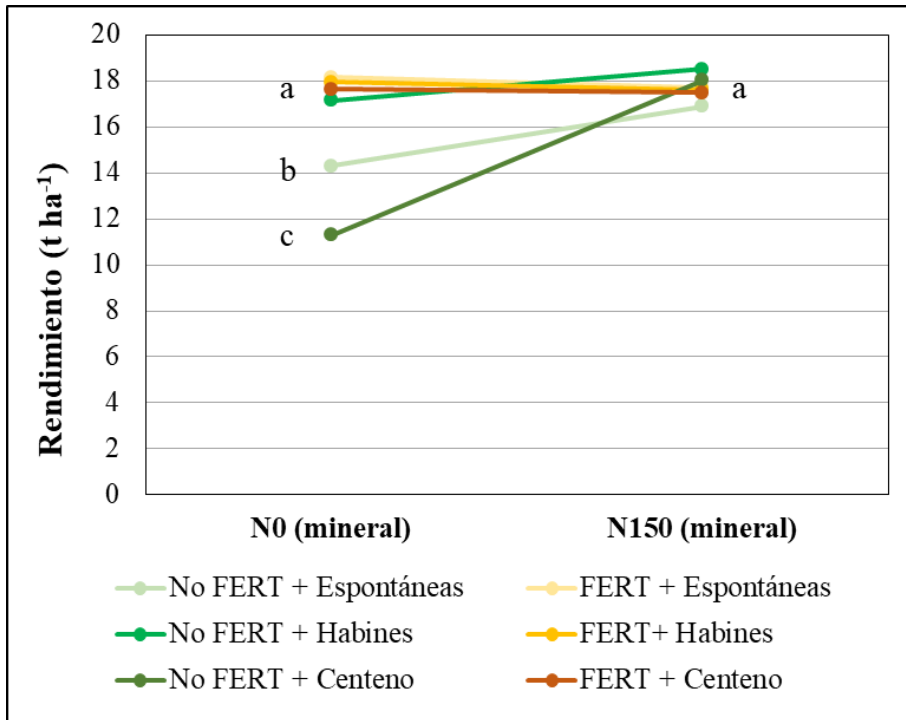


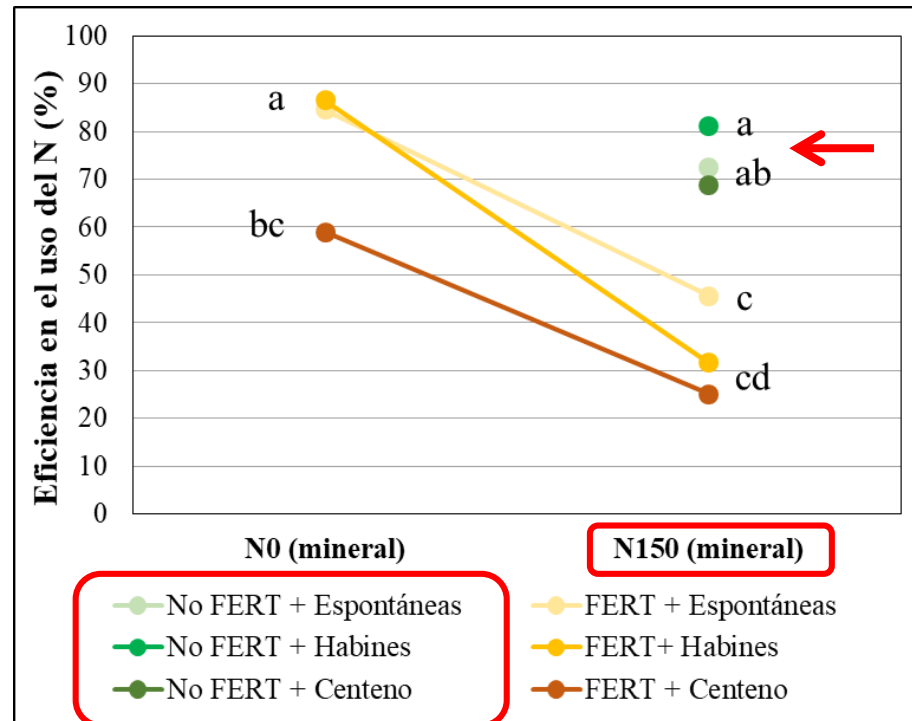
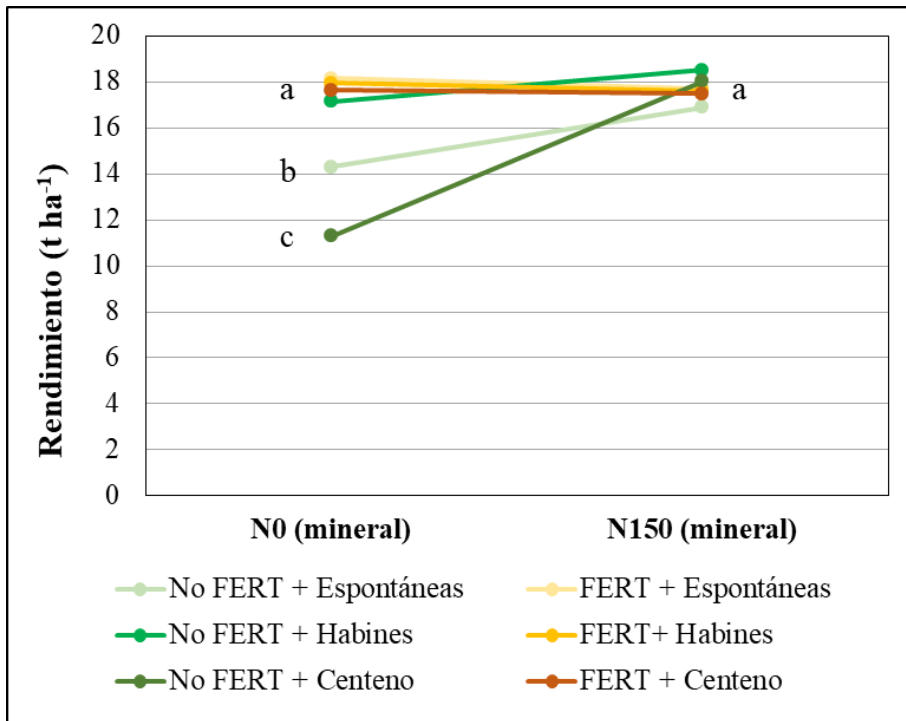


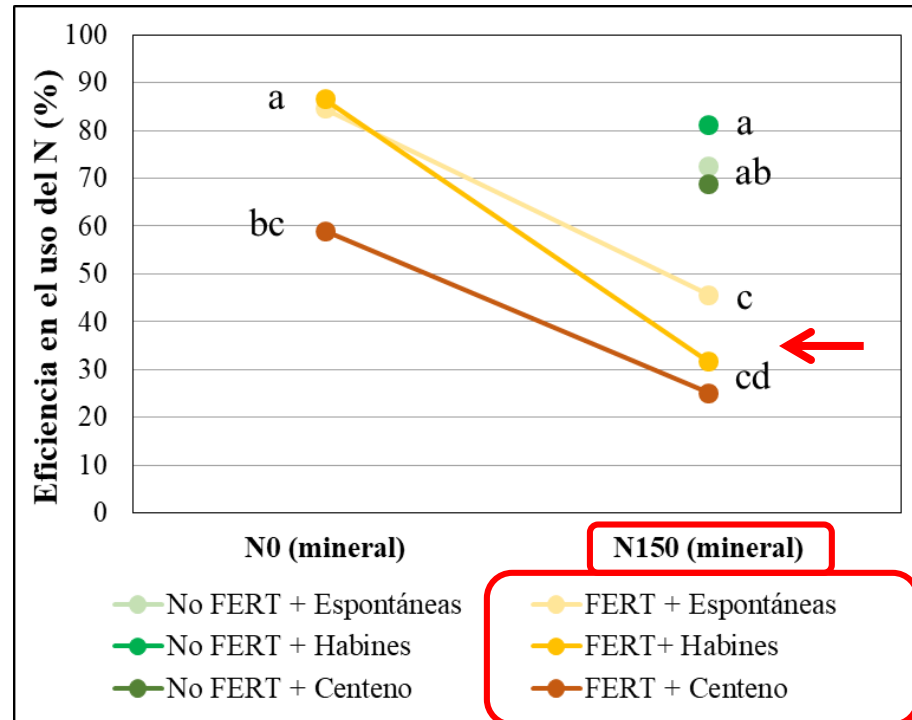
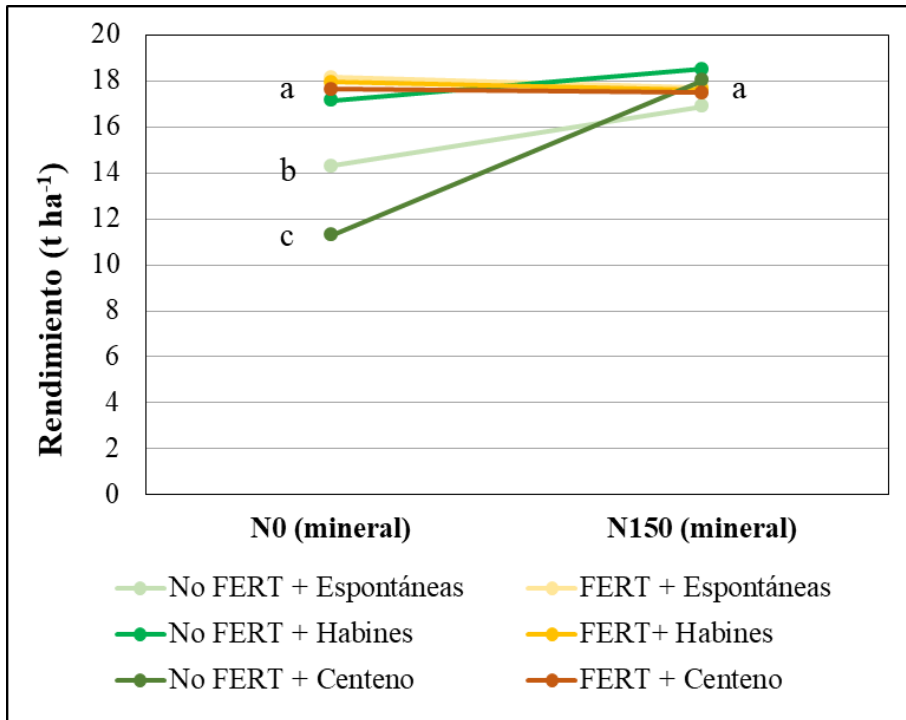












CONCLUSIONES



17,9 t ha⁻¹
EUN: 73,5%



16,8 t ha⁻¹



17,8 t ha⁻¹



16,1 t ha⁻¹



17,8 t ha⁻¹
EUN: 74,2%

HABINES + FERTIRRIGACIÓN
CON F.L DE PURÍN

170 kg N ha⁻¹



AGRADECIMIENTOS



Universitat
de Lleida



Proyecto PID2021-127339OR-C44 financiado por:

Ayuda FPI financiada por:



Marc Colomina García^a
marc.colomina@udl.cat

Marie Reichmann^a
marie.reichmann@udl.cat

Louise Blanc^a
louise.blanc@udl.cat

Raúl Allende Montalbán^a
raul.allende@udl.cat

Joana Nabau Jové^a
joana.nabau@udl.cat

Daniel Plaza Bonilla^a
daniel.plaza@udl.cat

FERTIRRIGACIÓN DE MAÍZ CON FRACCIÓN LÍQUIDA DE PURÍN PORCINO: PUESTA A PUNTO Y EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y AMBIENTAL

Marc Colomina García^{1,2}

Marie Reichmann^{1,2}

Louise Blanc^{1,2}

Raúl Allende Montalbán^{1,2}

Joana Nabau Jové^{1,2}

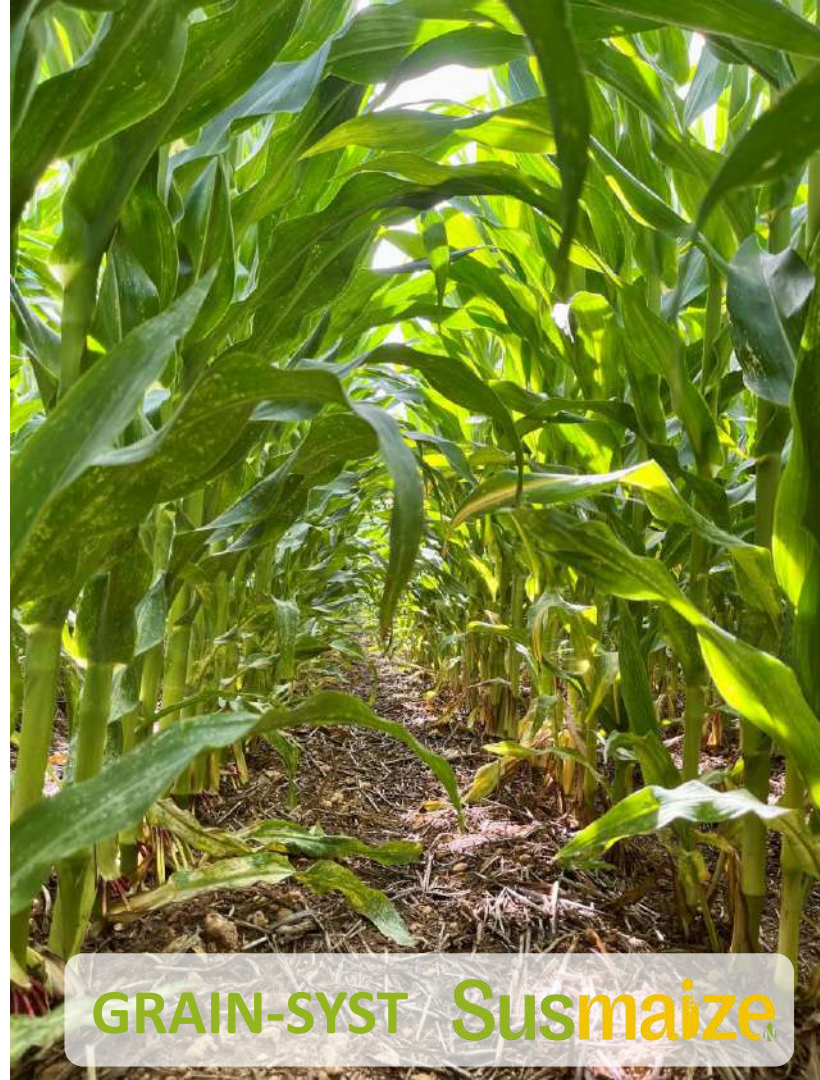
Daniel Plaza Bonilla^{1,2}

marc.colomina@udl.cat

¹ Departamento de Ciencia e Ingeniería Forestal y Agrícola,
Universidad de Lleida, España

² Agrotecnio-CERCA Center, Universidad de Lleida, España

LinkedIn →



GRAIN-SYST SusmaizeSM