



ENSAYOS DE TRIGO EN ECOLOGICO

Luis Urquijo Zamora
Investigador del CIAM

PROYECTO PILOTO FEADER 2019/58A (5nov2019-1oct2021)

▶ “BASES PARA O CULTIVO ECOLÓXICO
DE TRIGO AUTÓCTONO EN GALICIA”

▶ PANADERÍA DA CUNHA, S.L

▶ Agente colaborador: CIAM-AGACAL

MOTIVOS del PROYECTO

- ▶ CRECIENTE DEMANDA DE PRODUCTOS ECOLÓGICOS
- ▶ MEJOR PRECIO DE VENTA
- ▶ REDUCCIÓN DE MATERIAS ACTIVAS
- ▶ ADECUACIÓN A LINEAS ESTRATÉGICAS EUROPEAS

OBJETIVOS

- ▶ CONTROL DE ENFERMEDADES
- ▶ CONTROL DE MALAS HIERBAS
- ▶ CONTROL DE PLAGAS
- ▶ ABONOS ECOLÓGICOS
- ▶ EVOLUCIÓN DE FERTILIDAD DEL SUELO

TRES PILARES BÁSICOS

- ▶ ROTACIÓN DE CULTIVOS
- ▶ ESCARDA MECÁNICA
- ▶ ABONADO ECOLÓGICO: ORGÁNICO-MINERAL

LOCALIZACIÓN DE ENSAYOS

▶ A POBRA de BROLLÓN

▶ MABEGONDO



DISEÑO

- ▶ PARCELA DIVIDIDA (SPLIT-PLOT) con 4 repeticiones

PARCELA PRINCIPAL (A= rotación)

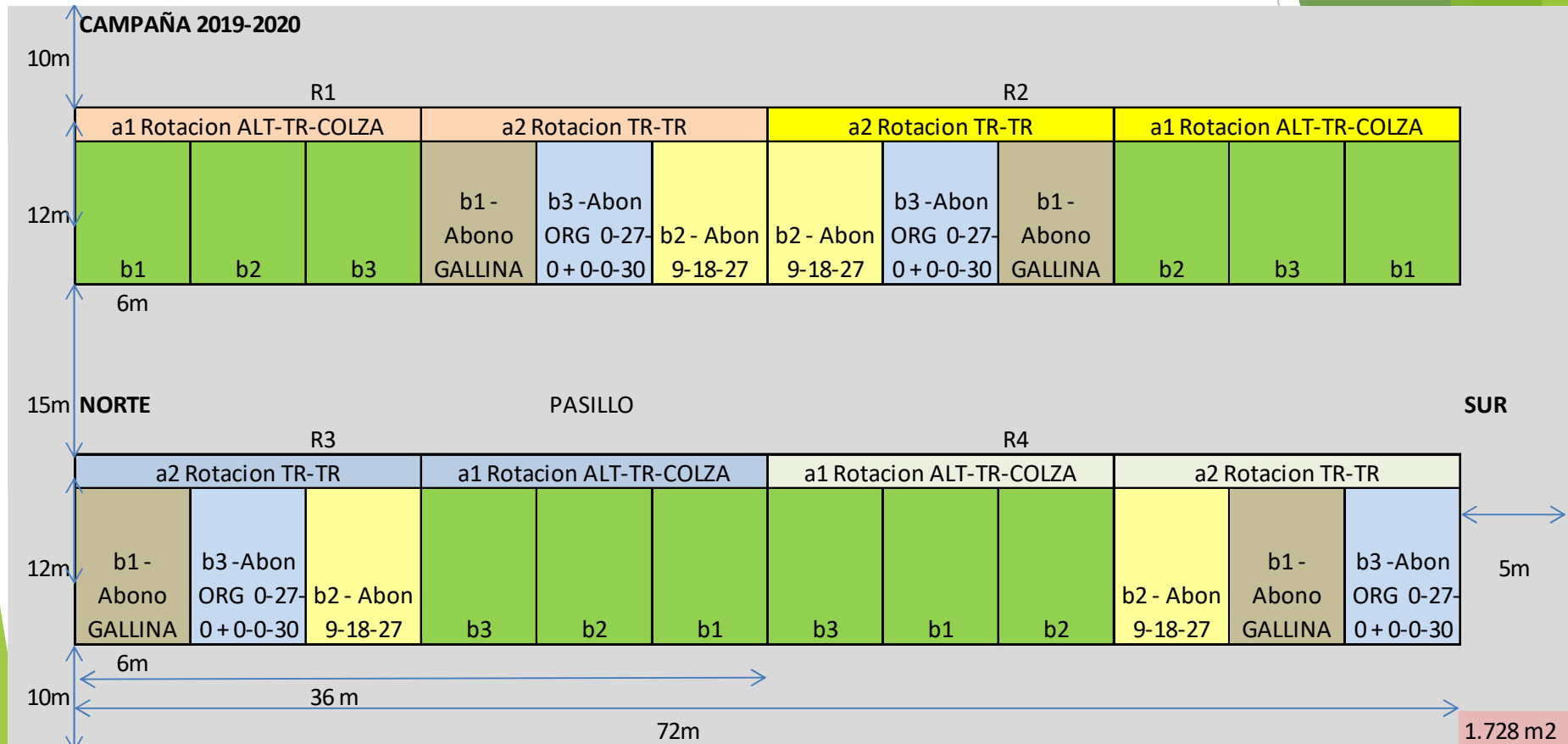
- a₁ = ALTRAMUZ-TRIGO-COLZA (3 años)
- a₂ = TRIGO-TRIGO-TRIGO (3 años)

DISEÑO

PARCELA DIVIDIDA (B= fertilización)

- b1 = abonado orgánico (gallinaza/pavo)
- b2 = abonado mineral complejo
- b3 = abonado mineral ecológico (0-0-30 eco, 0-27-0 eco) + abon.foliar N

DISEÑO



LABORES

- ▶ ABONADO: 21 ene (MB) – 18 feb (PB)
- ▶ SIEMBRA: 22 ene (MB) – 20 feb (PB)
- ▶ HERB-CULTIV: 21 feb (MB) – 31 mar (PB)
- ▶ 2º CULTIV: 11 mar (MB) – 24 abr (PB)
- ▶ N FOLIAR: 11 mar-07 abr-08 may (MB)
26 mar-15 abr (PB)
- ▶ FUNGICIDAS: 13 may (MB) – 25 may (PB)
- ▶ COSECHA trigo: 05 ago (MB) – 10 ago (PB)
- ▶ COSECHA altra: 26 ago (MB) – 26 ago (PB)

LABORES

▶ ABONADO:

- a1 : 6,5 t/ha Gallinaza – 8,5 t/h Pavo
- a2 : 400 kg/ha 9-18-27
- a3 : 250kg/ha 0-27-0 + 300kg/ha 0-0-30
+ 6 L/ha N foliar (3 pases)

▶ Fosfato natural blando de origen marino

▶ Sales de potasio de origen marino

▶ Extracto de algas+NPK

LABORES

- ▶ GRADA DE PÚAS
- ▶ 3m ancho
- ▶ 10 cuerpos de 10 púas



LABORES

► GRADA DE PÚAS

- Trigo > 3 hojas
- M.H > Dicotiledones





LABORES

► FUNGICIDAS

- Convencional: Tebuconazol 13,3% +Procloraz 26,7% (1,4 l/ha)
- Ecológico: Azufre 80%(1,6 kg/ha)

Tratam	Nombre	% Septoria	% R.Parda	% R.Amarilla
a2b1	GALLIN	70	40	0
a2b2	CONV	30	5	0
a2b3	ORGAN	60	30	0



TRIGO



ALTRAMUZ



RESULTADOS

1. Rdto trigo en GALL y CONV (1900 y 2100 kg/ha), y en ORG (900 kg/ha) (MB)
2. Rdto trigo en GALL y CONV (900 y 1050 kg/ha), y en ORG (500 kg/ha) (PB)
3. Rdto excelente de altramuz (4.000 kg/ha) (MB)
4. Rdto malo de altramuz (900 kg/ha) (PB) (cosechadora rompe grano)

RESULTADOS

- ▶ El **estiércol** mejoró el desarrollo inicial del trigo, comparado con trat.abono químico
- ▶ El abonado **orgánico mineral + N foliar** no ha funcionado
- ▶ Fungicida **convencional**, protegió a la hoja bandera, controló enfermedades
- ▶ Fungicida **Azufre**, no protegió la hoja bandera

RESULTADOS

- ▶ Control satisfactorio de **grada de púas**
Reducción del 62% m.h en 1ºpase (+1 mes)
Reducción del 80% m.h en 1º+2º pase (+20 días)
- ▶ Control de **herbicida** del 97% de m.h
2 l/ha(clortoluron 40% + diflufenican 2,5%)
- ▶ El abono estiércol incrementó el número de malas hierbas

CONCLUSIONES

- ▶ CONTROL M.H: muy satisfactorio
- ▶ CONTROL PLAGAS: no han existido
- ▶ CONTROL ENFERMEDADES: limitado
- ▶ AJUSTE ABONADO: mejora de N foliar
- ▶ FERTILIDAD: seguimiento a 3 años

- ▶ ALTRAMUZ: excelente adaptación en MB
- ▶ TRIGO: mejor adaptación MB



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Fondo Europeo Agrícola de
Desenvolvemento Rural:
Europa inviste no rural

AGACAL
AXENCIA GALEGA
DA CALIDADE ALIMENTARIA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL