

VALORACIÓN AGRONÓMICA DE NUEVAS VARIEDADES DE ARROZ EN FASE DE REGISTRO

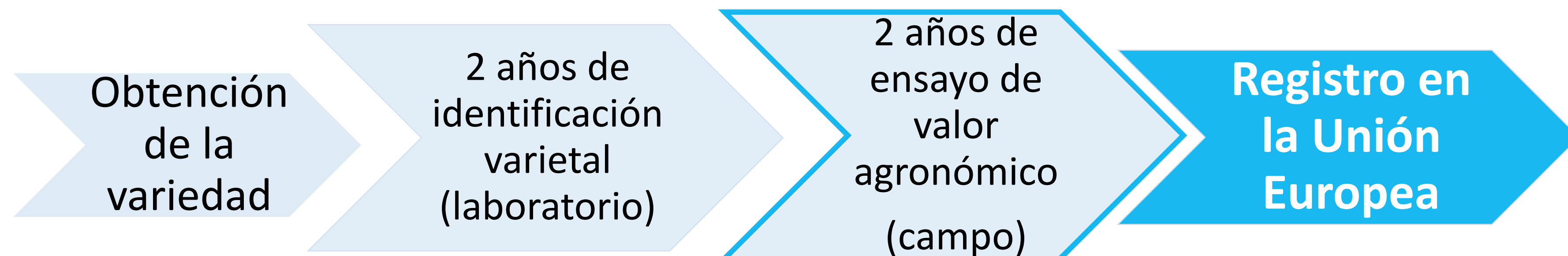
M^a del Mar Català (mar.catala@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré, Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla y Núria Tomàs.

XXVI Jornada de Campo del Arroz. 27 de agosto de 2020. Amposta

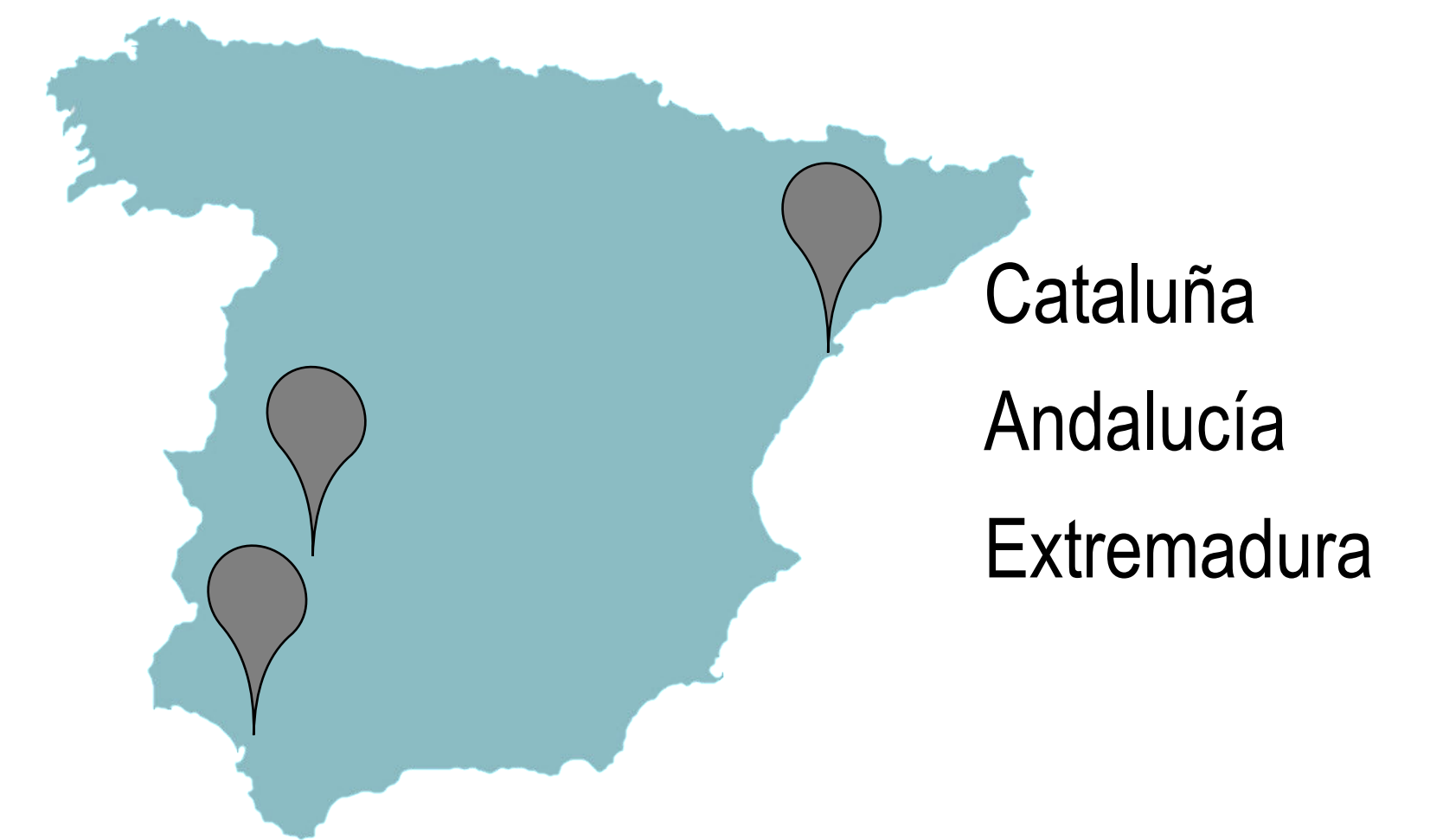
OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico de nuevas variedades de arroz en fase de registro en las condiciones de cultivo del Delta del Ebro

PROCEDIMIENTO DE REGISTRO VARIETAL



¿Dónde se realizan los ensayos en campo?



DATOS DEL CULTIVO

Siembra: 18 de mayo

Abonado:

Fondo: 50 kg N/ha, 50 kg P₂O₅/ha, 50 kg K₂O/ha mediante el blending 15-15-15

Cobertera 1 (4 hojas): 80 kg N/ha en forma de urea

Cobertera 2 (inicio panícula): 60 kg N/ha en forma de sulfato amónico

Sin tratamientos fungicidas

VARIEDADES ENSAYADAS EN 2020

6 VARIEDADES DE REFERENCIA

- GRANO LARGO A: MARISMA
- GRANO LARGO B: PUNTAL
- GRANO MEDIO: JSENDRA, ARGILA, GLEVA Y GUADIAMAR

11 VARIEDADES EN FASE DE REGISTRO

- GRANO LARGO A
- GRANO LARGO B
- GRANO MEDIO

VARIEDADES REGISTRADAS 2019-2020

Nombre	Obtendor	Tipo de grano	Potencial productivo	Tolerancia a enfermedades	Ciclo
GARBELL	I.V.I.A.	MEDIO-PERLADO 	ELEVADO	ALTA	CORTO
LLUENT (aromática)		LARGO B-CRISTALINO 	ELEVADO	ALTA	CORTO
MOLETA	COPSEMAR	LARGO B-CRISTALINO 	ELEVADO	ALTA	CORTO
COPSEMAR 8		LARGO A-PERLADO 	ELEVADO	ALTA	LARGO
COPSEMAR 9		MEDIO-PERLADO 	ELEVADO	ALTA	LARGO
SC1158 (grano rojo)	SEMILLAS CASTELLS	MEDIO-PERLADO 	ELEVADO	ALTA	LARGO
SC106		LARGO B-CRISTALINO 	ELEVADO	ALTA	LARGO

TENER CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- AROMÁTICA
- COLORACIÓN DEL GRANO
- PARTICULARIDADES CULINARIAS
- TOLERANCIA A ENFERMEDADES

CRITERIOS PARA REGISTRAR UNA VARIEDAD

SUPERAR AL TESTIGO PRODUCTIVAMENTE



VISTA AÉREA DEL ENSAYO



RECUENTO DE PANÍCULAS



SIEGA DE LAS VARIEDADES

Secuestro de Carbono en Cultivos mediterráneos

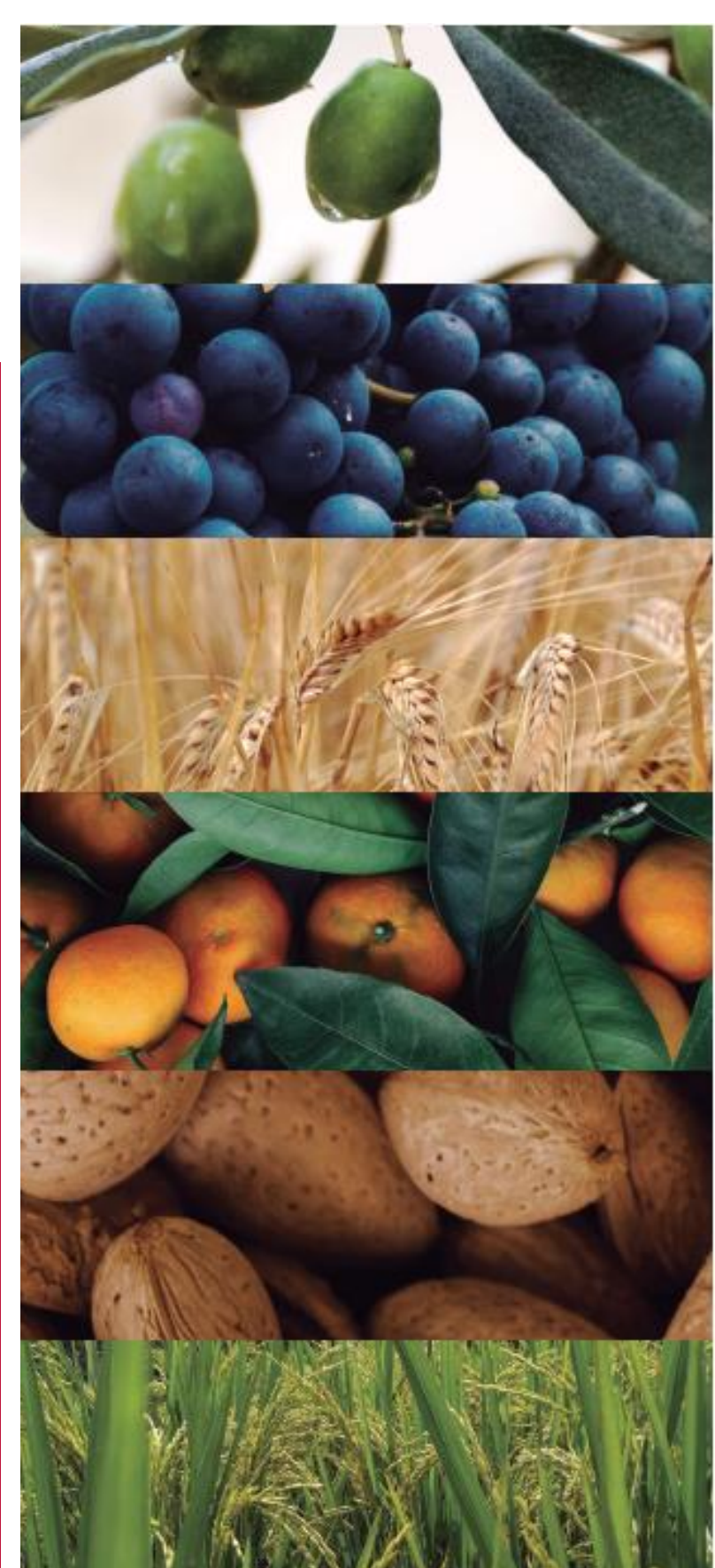
Maite Martínez-Eixarch^{1*}, Mar Català², Maria Belenguer Manzanedo¹, Andrea Bertomeu² ¹- IRTA-Aigües Marines i Continentals, ²- IRTA- Cultius Extensius/Estació Experimental de l'Ebre, [*Maite.martinezeixarch@irta.cat](mailto:Maite.martinezeixarch@irta.cat)

carbocert



AENOR

UNE
Normalización Española



Objetivos:

1. Buenas prácticas agrarias
2. Cuantificar y certificar



ARROZALES

INCORPORAR EL RASTROJO

Mejora la **fertilidad** del suelo



Podría ayudar a compensar la **subsistencia**



Mejora la **biodiversidad** del suelo ... y del ecosistema



OTRAS PRÁCTICAS



Fertilización orgánica



Laboreo superficial



Cultivos hibernales



Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes

LA FERTILIZACIÓN ORGÁNICA DEL ARROZ EN SIEMBRA EN SECO



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

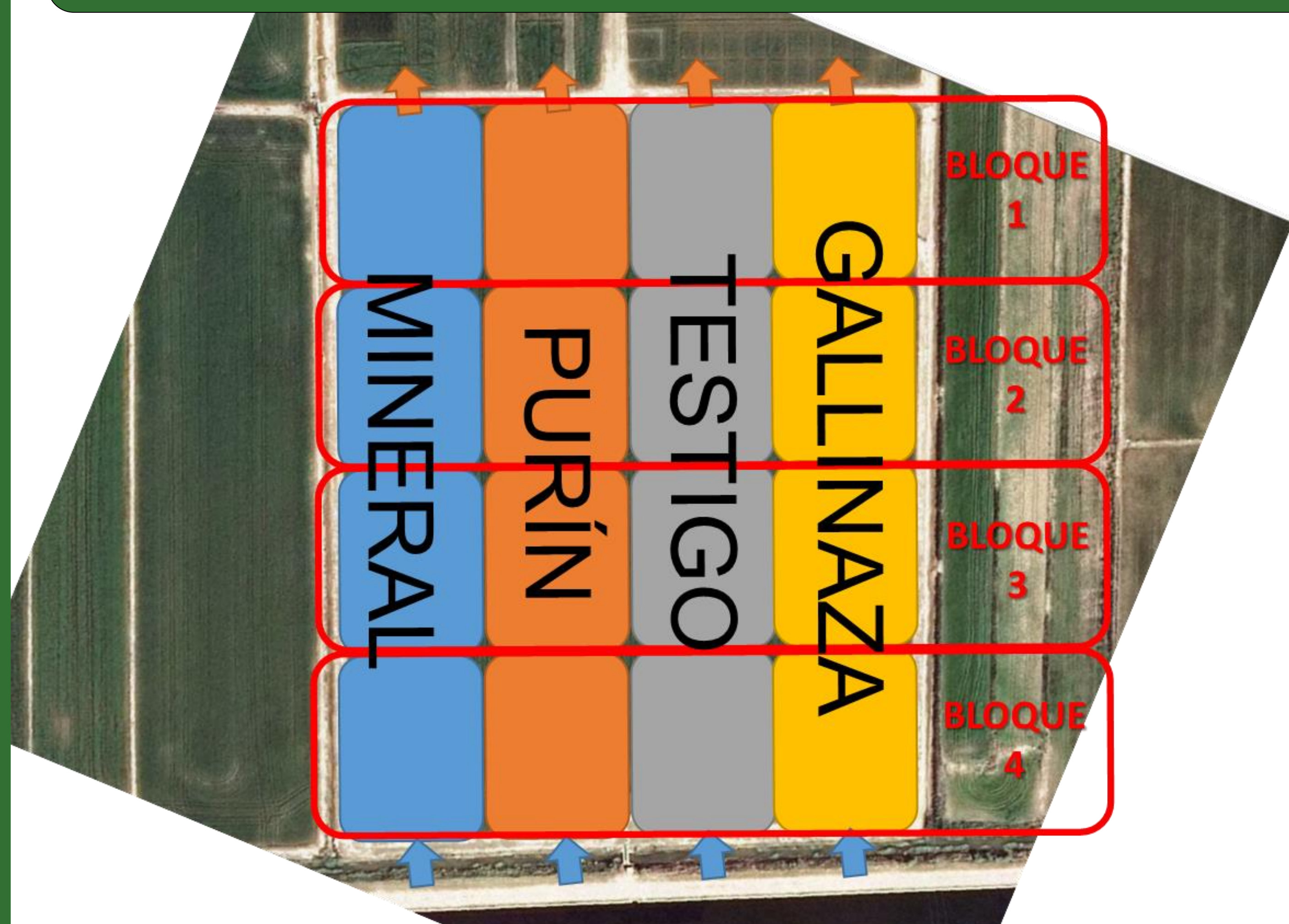
Gemma Murillo, M^a del Mar Català, Núria Tomàs, Eva Pla, Oriol Ferré, Andrea Bertomeu

gemma.murillo@gencat.cat

OBJETIVO

Estudiar la eficacia agronómica de diferentes deyecciones ganaderas (purín y gallinaza) en siembra en seco en el cultivo del arroz

DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO



ESTRATEGIA DE FERTILIZACIÓN	Fondo	Cobertera (antes inundación)	Cobertera (Inicio panícula)	TOTAL (kg N/ha)
TESTIGO	0	0	0	0
MINERAL	50 kg N/ha (Urea)	90 kg N/ha (Urea)	50 kg N/ha (SA)	190
PURÍN	0	140 kg N/ha (Purín)	50 kg N/ha (SA)	190
GALLINAZA	140 kg N/ha (Gallinaza)	0	50 kg N/ha (SA)	190

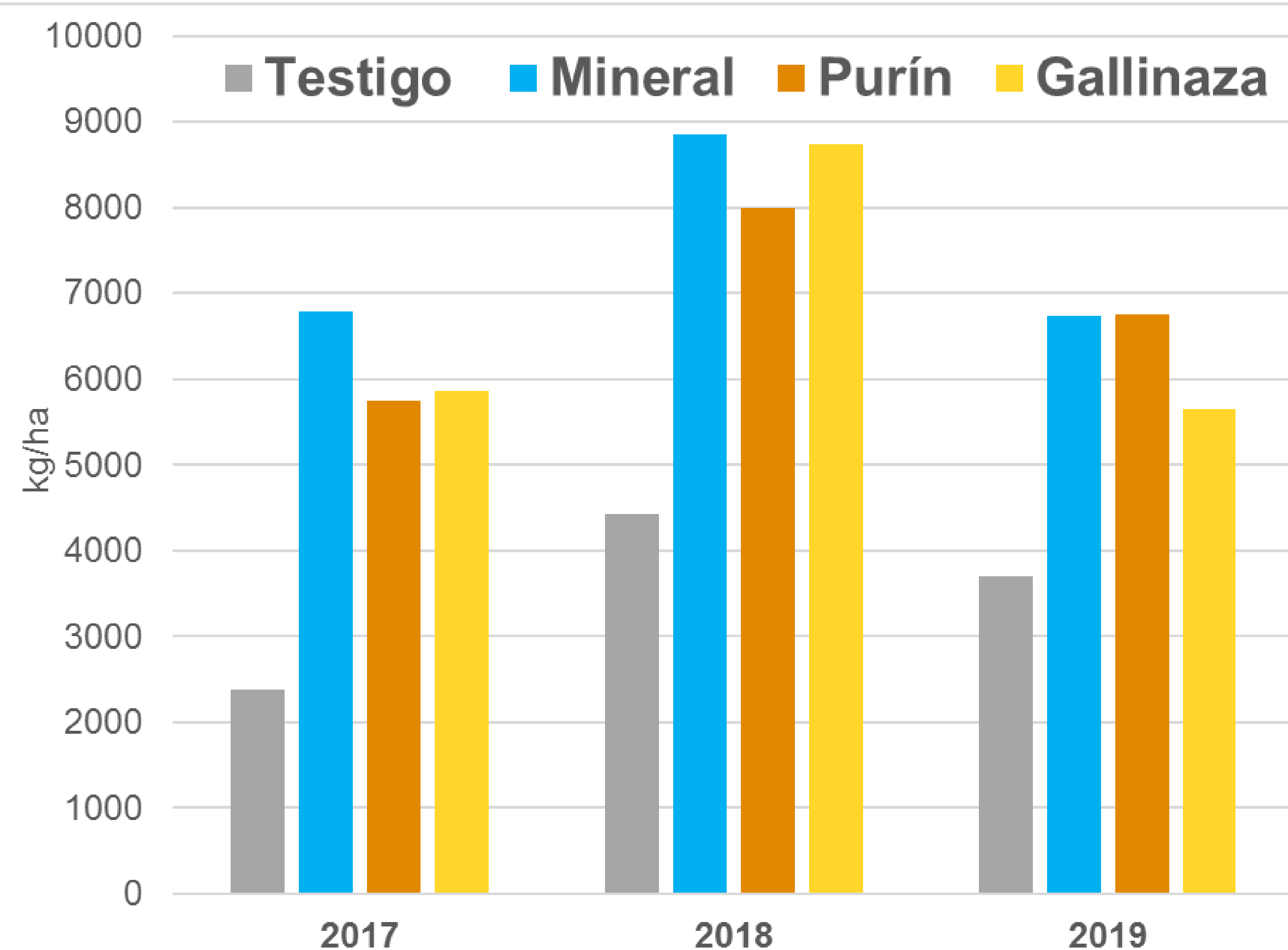
- 4º año de ensayo
- Diseño en bloques con 4 repeticiones
- Variedad JSendra. Siembra 08 de Mayo a 205 kg/ha
- Inundación 15 de Junio

- Fertilización de fondo 7 de Mayo
- Fertilización de cobertera (antes inundación) 12 de junio (purín), 15 de Junio (mineral)
- Fertilización de cobertera 27 de Julio



VALORACIONES

- Muestreo inicial de suelo
- Análisis fertilizantes orgánicos
- CE del suelo
- CE y nitratos en agua freática
- Densidad de plántula
- Densidad de panícula
- Evolución del estado nutricional de las plantas
- Reacción a enfermedades
- Encamado
- Producción



GESTIÓN DE ENFERMEDADES EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

M^a del Mar Català (mar.català@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré, Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla y Núria Tomàs

XXVI Jornada de Campo del Arroz. 27 de agosto de 2020. Amposta

SUSCEPTIBILIDAD VARIETAL A ENFERMEDADES FÚNGICAS

Mejora de la producción española de arroz ecológico frente al cambio climático-IMPRORICE

OBJETIVO

Evaluar la reacción varietal a *Pyriculariosis* principalmente y secundariamente también a *Helminthosporiosis* y *Fusariosis*

FINANCIAMIENTO



COORDINACIÓN

UNIVERSITAT DE BARCELONA
Dr. Salvador Nogués

PARTICIPACIÓN



DISEÑO EXPERIMENTAL

- 18 variedades
- Bloques al azar en **4 repeticiones**
- Parcelas rodeadas por una variedad *spreeder* de *Pyricularia oryzae* (**Baixet**)
- Sobreabonado a **240 kgN/ha** para favorecer el desarrollo de enfermedades
- Transplante
- Cultivo convencional (no ecológico)



Con el objetivo de evaluar solo la tolerancia a enfermedades fúngicas de las variedades, el cultivo es **NO ECOLÓGICO**, siguiendo las prácticas habituales de la zona y **NO** se realizan tratamientos **FUNGICIDAS**.

LAS VARIETADES Y EL SPREEDER

18
VARIETADES

Nuevas y Tradicionales

Elegidas por:

- Tolerancia a enfermedades elevada
- Muy cultivadas en las zonas arroceras españolas
- Nuevas
- Aromáticas

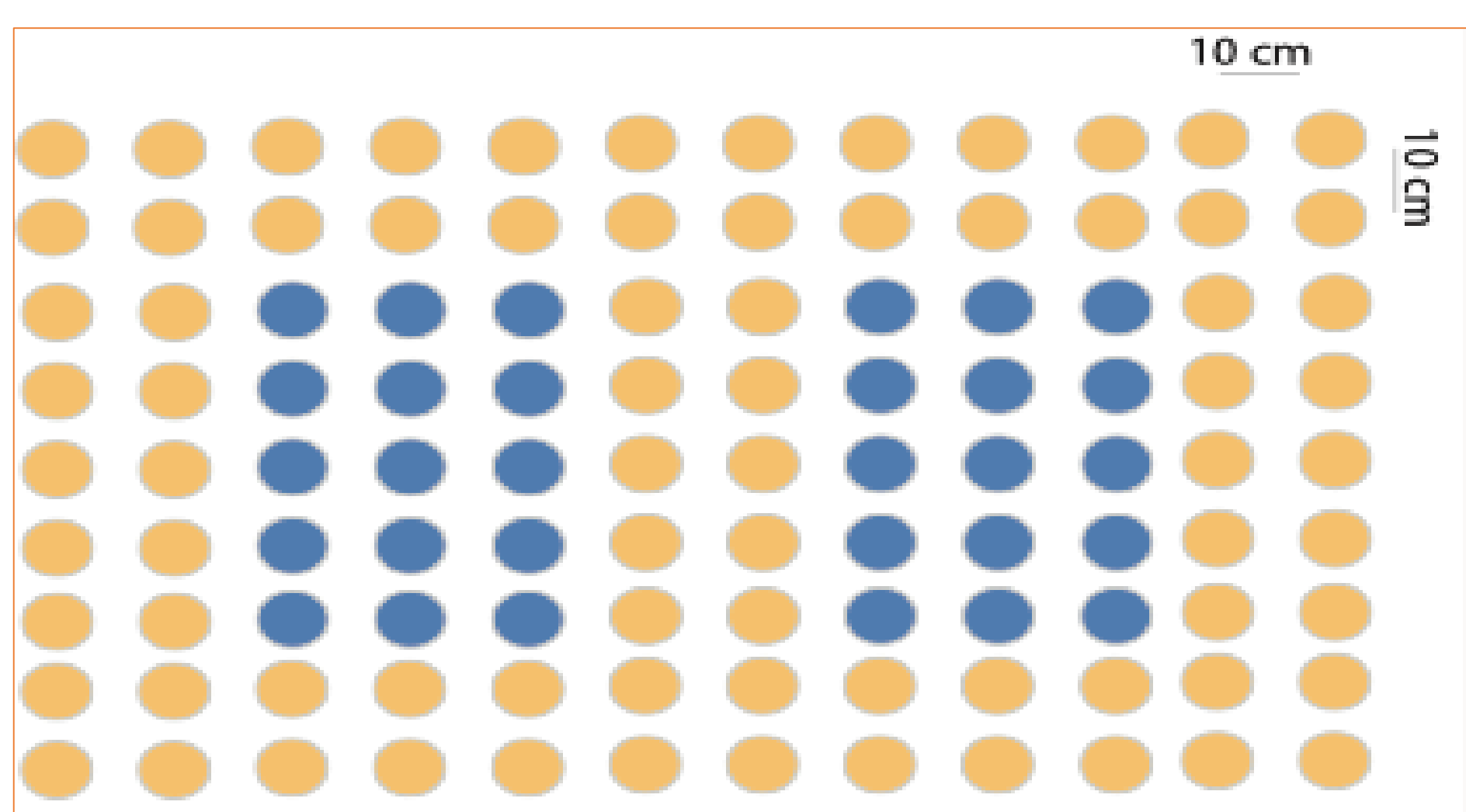
1
SPREEDER
BAIXET

BAIXET: variedad susceptible a *P. Oryzae*

Función del spreeder: garantizar la presencia de inóculo de hongo en el ensayo y homogeneizar condiciones

OBTENTOR				
Camara Arroceras del Montsià	Semillas Certificadas Castells	Hisparroz	Copsemar	IVIA
Montsianell Olesa Bomba	Soto Pinyana Guara Ricastello Delicia	Puntal	Copsemar 7 Copsemar 9 Sirio CL Argila Guadiamar Moleta Jsendra	Garbell Lluent

PLANO DEL ENSAYO



● BAIXET

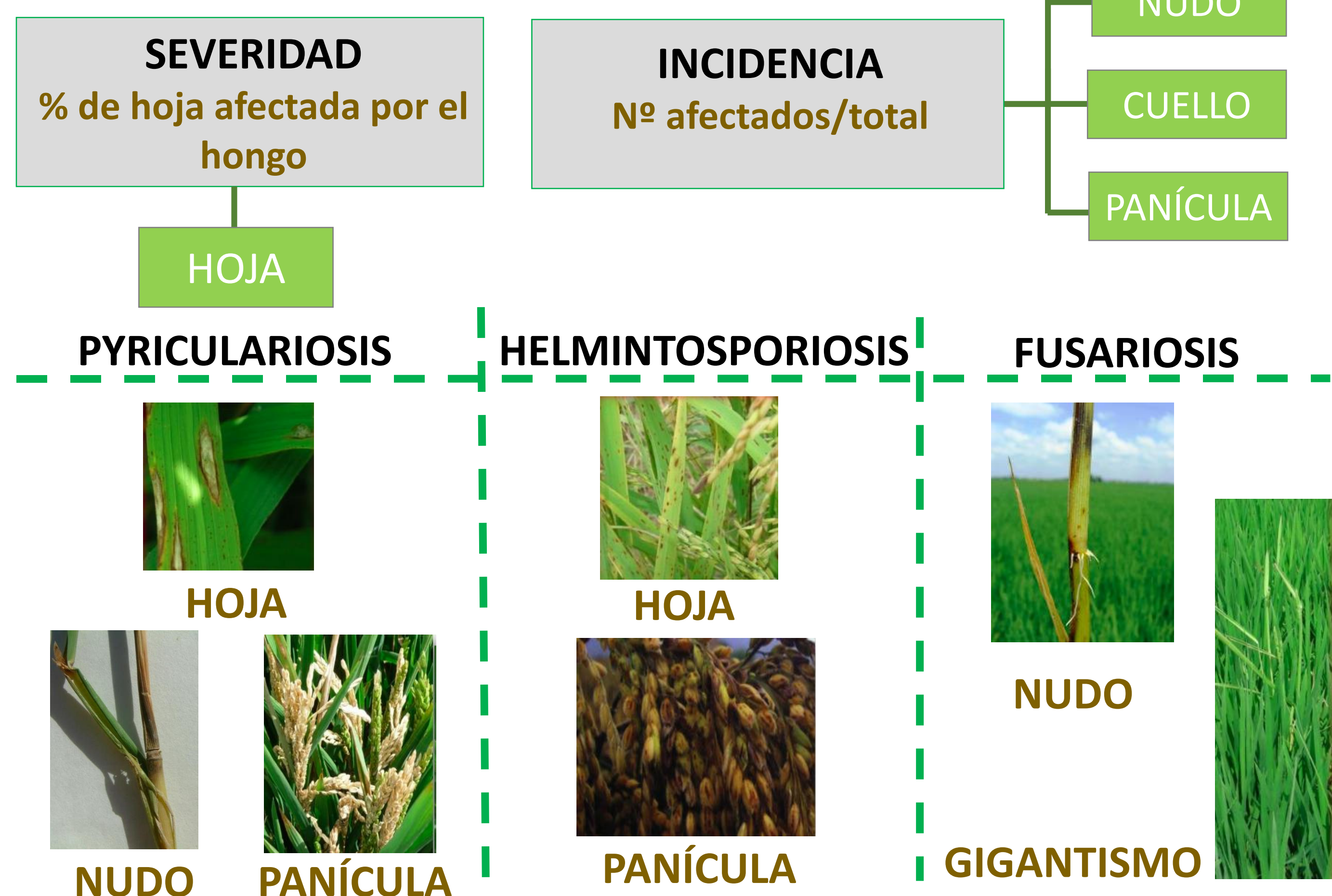
● VARIETADES A ESTUDIAR

- Mismas condiciones para todas las variedades
- Marco de plantación espeso para favorecer el desarrollo de pyriculariosis

VALORACIONES A REALIZAR

MOMENTOS VALORACIONES

- MÁXIMO AHIJADO
- HINCHAMIENTO DE LA PANÍCULA
- INICIO ESPIGADO
- GRANO LECHOSO
- GRANO PASTOSO DURO



GESTIÓN DE ENFERMEDADES EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA Y ESTRATEGIAS SOSTENIBLES DE CONTROL DE ENFERMEDADES CON RESIDUO CERO

M^a del Mar Català (mar.catala@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré,
Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla y Núria Tomàs.
XXVI Jornada de Campo del Arroz. 27 de agosto de 2020. Amposta

GESTIÓN DE ENFERMEDADES EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Mejora de la producción española de Arroz ecológico frente al cambio climático-IMPORRICE

OBJETIVO

Proporcionar estrategias ecológicas de control de enfermedades fúngicas en arroz

FINANCIAMIENTO



COORDINADOR

Dr. Salvador Nogués



PARTICIPACIÓN



ESTRATEGIAS SOSTENIBLES DE CONTROL DE ENFERMEDADES CON RESIDUO CERO

Ayudas a las actividades de demostración
PDR 2014-2020

OBJETIVO

Demostración de la eficacia de estrategias fungicidas compatibles con la producción de residuo cero en grano

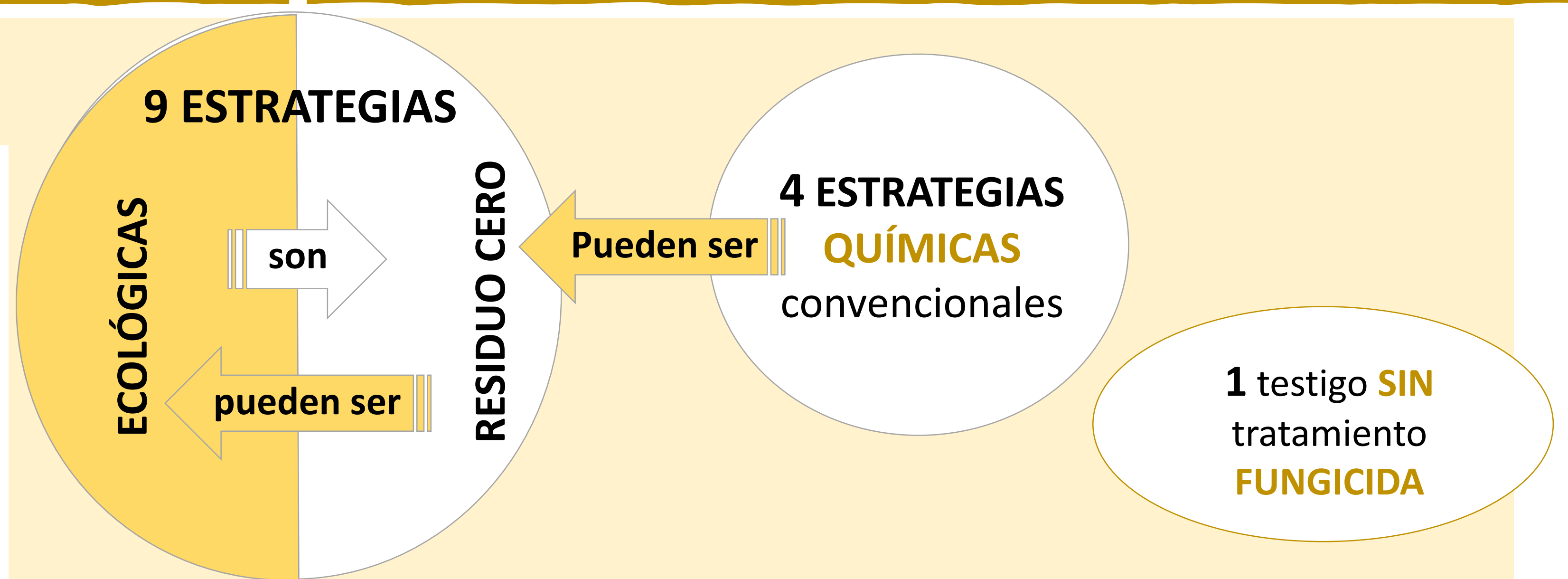
FINANCIAMIENTO



SSV Terres de l'Ebre

DISEÑO EXPERIMENTAL

- Bloques al azar con 4 repeticiones
- Siembra convencional
- Manejo del cultivo convencional (no ecológico)
- Variedades: JSendra (tolerancia a pyriculariosis elevada) y Argila (tolerancia a pyriculariosis media)



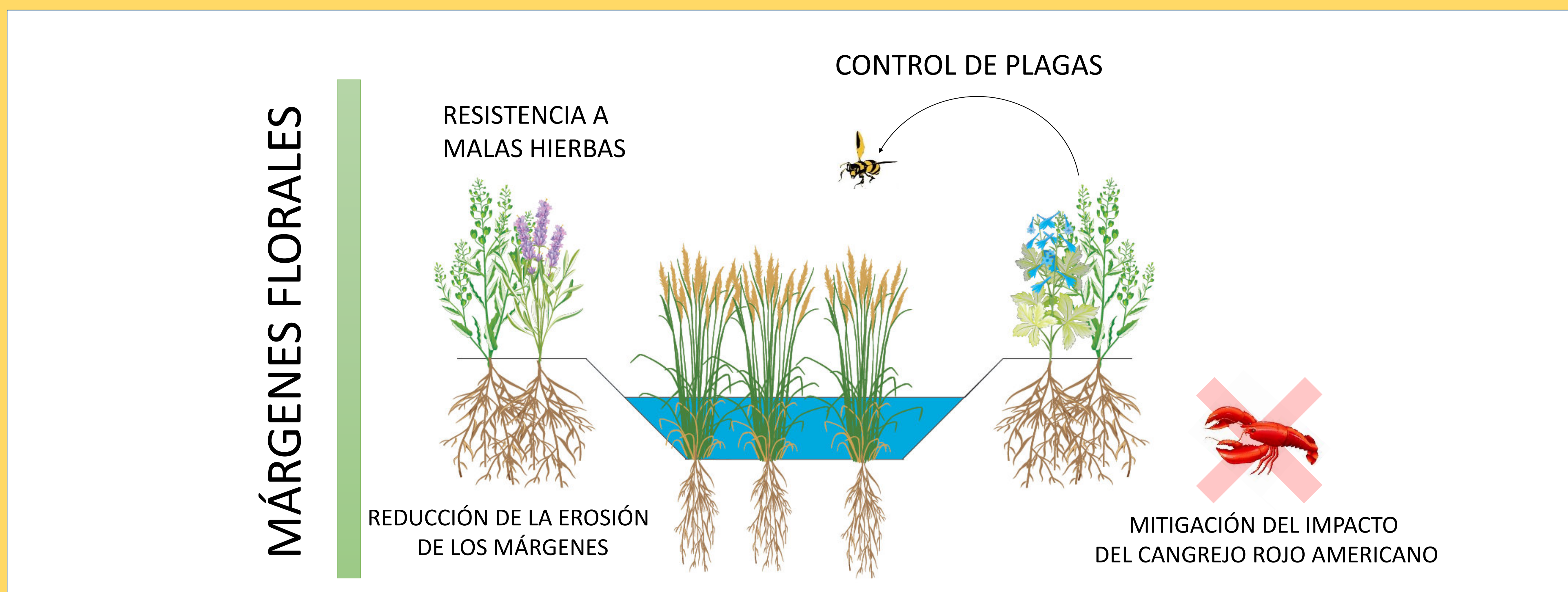
ESTRATEGIA/MATERIA ACTIVA	MOMENTOS DE APLICACIÓN										
	INICI AHIJADO	FINAL AHIJADO	INICIO PANÍCULA	ALARGAMIENTO ENTRENUDOS	HINCHAMIENTO DE LA PANÍCULA	PRIMERAS ESPIGAS	70% espigado	100% espigado	FLORACIÓN	GRANO LECHOSO	GRANO PASTOSO
Procloraz (P)+[Azoxistrobin + Difenconazol (A+D)]						P				A+D	
Procloraz											
Azoxistrobin + Difenconazol											
Trifloxistrobin											
Cu											
B											
N + P + K + Zn											
Ca + Si											
<i>Bacillus amyloliquefanciens</i>											
N + aminoàcids											
S											
Si											
Si + K											

La selección de las estrategias se hizo con la colaboración de los productores de Arroz ecológico del Delta del Ebro, los distribuidores de la zona y las compañías de inputs. Estrategias autorizadas en agricultura ecológica.

OBJETIVO

Evaluar la capacidad de establecimiento de diferentes combinaciones de plantas nativas en los márgenes del arrozal y las ventajas potenciales para el cultivo del arroz

JUSTIFICACIÓN

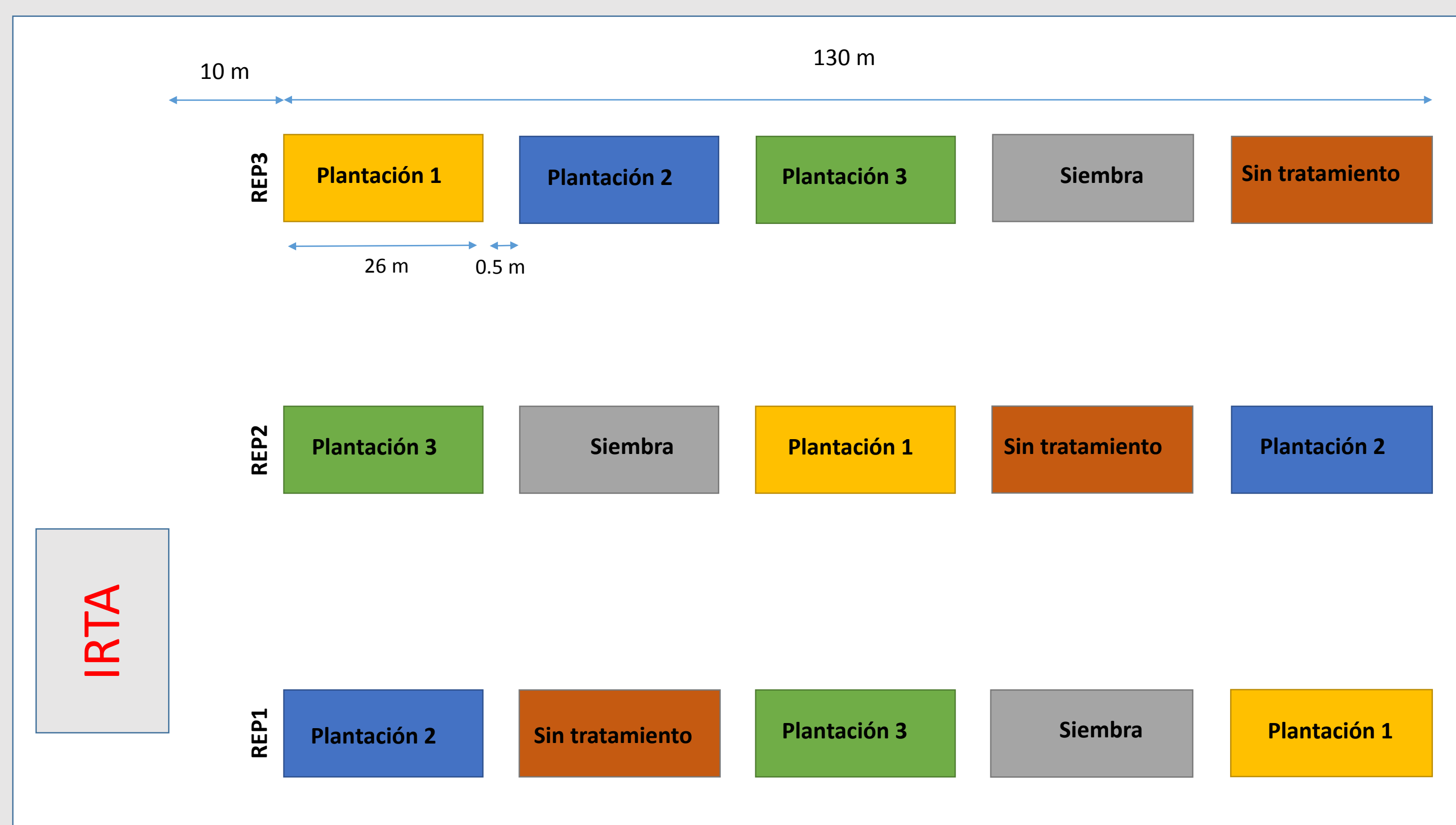


DISEÑO EXPERIMENTAL

- 5 estrategias

- 3 combinaciones de plantas nativas **plantadas**
- 1 combinación de especies herbáceas **sembradas**
- 1 estrategia **sin tratamiento herbicida**

- Bloques al azar en 3 repeticiones



ESTRATEGIAS

- **Plantación 1:** *Dorycnium, Halmione, Asphodelus, Heliotropium, Plantago.*
- **Plantación 2:** *Dorycnium, Halmione, Heliotropium, Lithrum, Arthrocnemum.*
- **Plantación 3:** *Dorycnium, Asphodelus, Heliotropium, Plantago, Lithrum.*
- **Siembra:** *Vicia, Lotus, Trifolium.*

VALORACIONES A REALIZAR

- **Mortalidad** de cada especie de planta
- **Cobertura** de cada especie de planta
- **Diversidad de plantas**
- Diversidad y abundancia de artrópodos (**enemigos naturales de plagas**)
- Abundancia de **malas hierbas**
- Frecuencia de galerías de **cangrejo rojo americano**

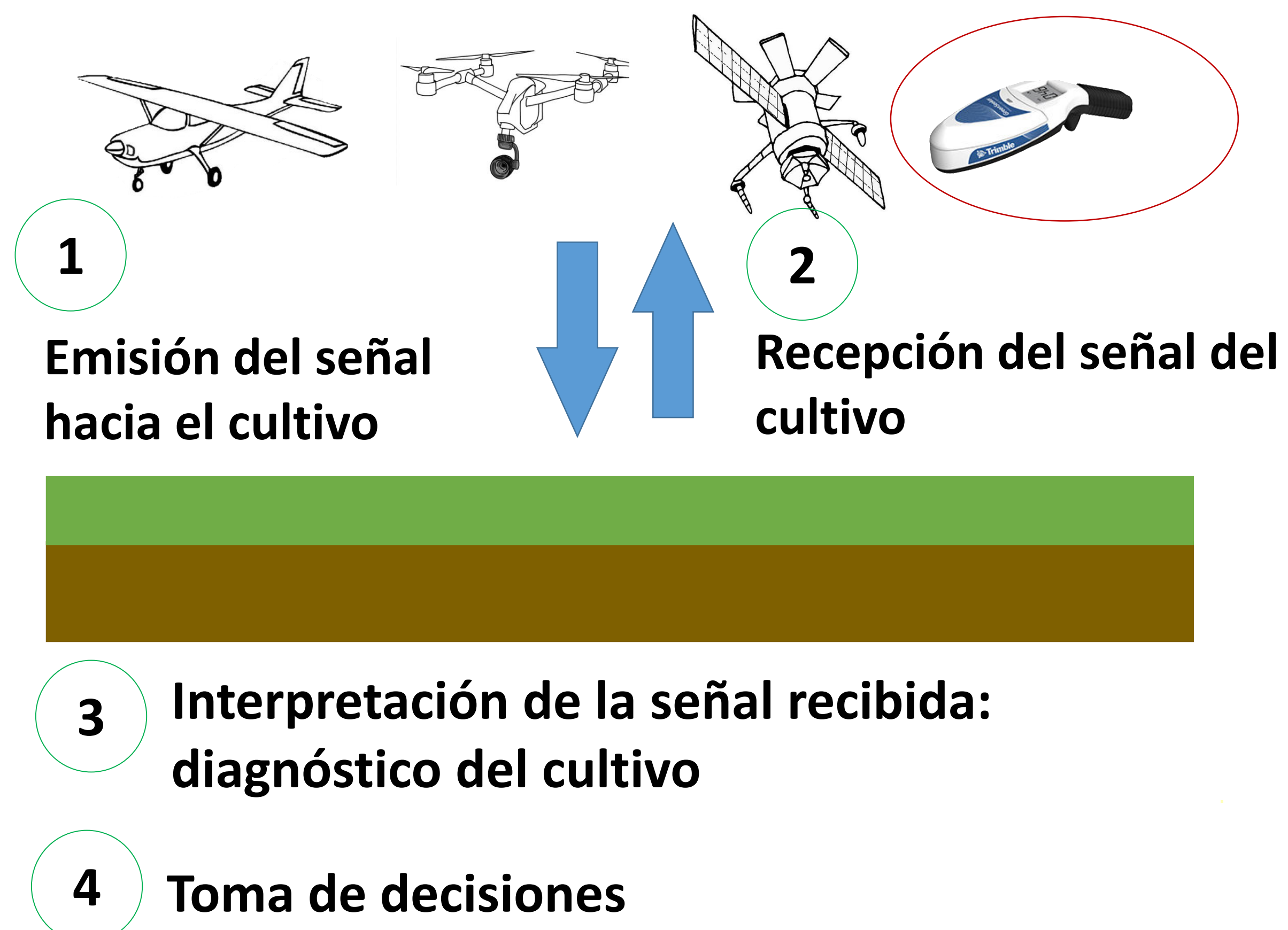
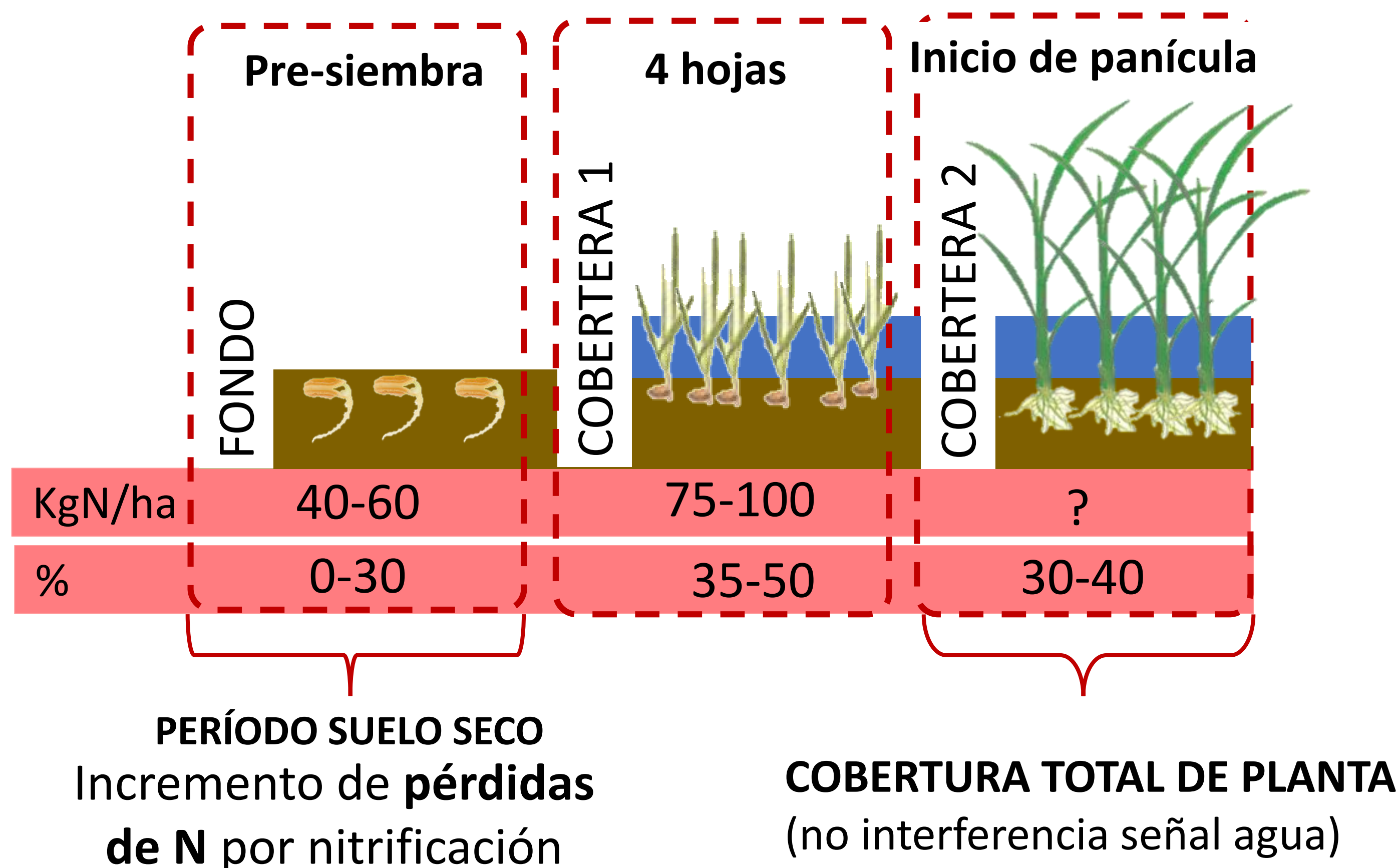
EL USO DE SENSORES REMOTOS EN LA FERTILIZACIÓN NITROGENADA DEL ARROZ

M^a del Mar Català (mar.català@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré, Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla y Núria Tomàs
XXVI Jornada de Campo del Arroz. 27 de agosto de 2020. Amposta

OBJETIVO

Mejorar el plan de fertilización nitrogenada en el cultivo del arroz sembrado en seco con la ayuda de sensores remotos (GREENSEEKER®)

OPTIMIZACIÓN DEL ABONADO, ¿POR QUÉ EN SIEMBRA EN SECO? ¿CÓMO FUNCIONAN LOS SENSORES REMOTOS?



DISEÑO EXPERIMENTAL

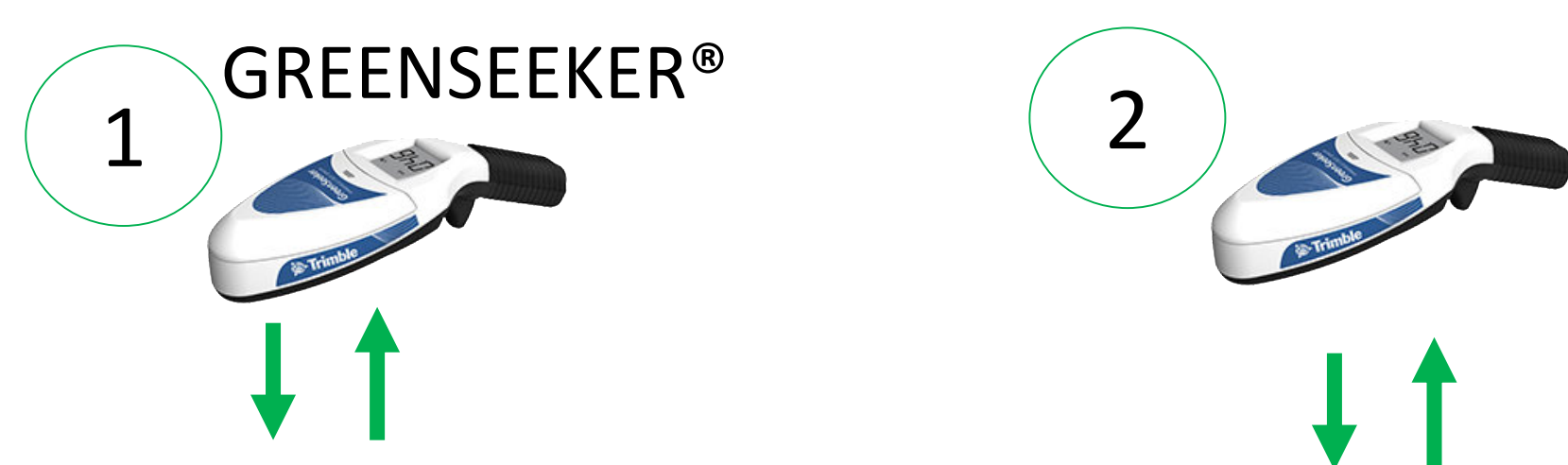
- Diseño de bloques al azar con 4 repeticiones
- 4 dosis de Nitrógeno diferentes
- 1 banda sobrefertilizada
- 1 banda Nitrógeno cero
- Variedad: JSendra
- Tipo de siembra: en seco

PLAN DE ABONADO

	SIEMBRA	INUNDACIÓN- 4 HOJAS	LECTURA NDVI	INICIO DE PANÍCULA
FONDO kgN/ha	40	260 (2 reps) 130 + 130 (2 reps)	-	0
Sobrefertilizada	40	150	120	90
N-cero	0	60	90	60
Resto estrategias	40	120	90	60

COB.2 kgN/ha: Aplicar según lectura GreenSeeker® NDVI

PROCEDIMIENTO DE RECOMENDACIÓN DEL ABONADO



- 1 Lectura sobre parcela sobrefertilizada: NDVIref
- 2 Lectura sobre parcela a abonar en IP: NDVI
- 3 Con la tabla de estimación de la fertilización obtenemos los kg N/ha a aplicar

Tabla de estimación de la fertilización

Crop	%N	1,000	3,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000	14,000	16,000
Spring wheat	2.45	134	223	267	312	356	401	445					
Winter wheat	2.30	41.8	69	209	251	293	335	376	418				
Dryland corn	1.30			142	165	189	213	236	260	284	311		
Irrigated corn	1.25			159	182	205	227	250	273	318	364		
Barley	1.70	30.9	92.7	155	185	216	247	278	309				
Triticale	2.10	38.2	115	191	229	267	305	344	382				
Sorghum	1.81			148	171	195	219	244	268	292			
Canola	2.10	56.4	109	202	238	286							
Rice	1.28	23.3	49.8	116	140	163	186	209	233	256	279	326	372

VALORACIONES A REALIZAR

- Densidad de planta
- Densidad de panículas
- Altura de planta
- Afectación por enfermedades fúngicas
- Producción
- Componentes del rendimiento
- Cálculo de la eficiencia del uso del N (NUE)

