

VALORACIÓ AGRONÒMICA DE NOVES VARIETATS D'ARRÒS EN FASE DE REGISTRE

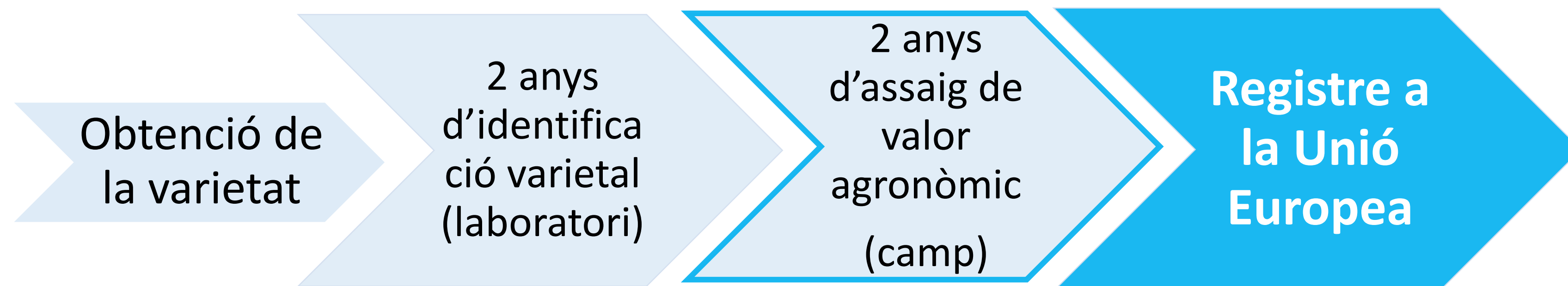
M^a del Mar Català (mar.catala@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré, Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla i Núria Tomàs.

XXVI Jornada de Camp de l'Arròs. 27 d'agost de 2020. Amposta

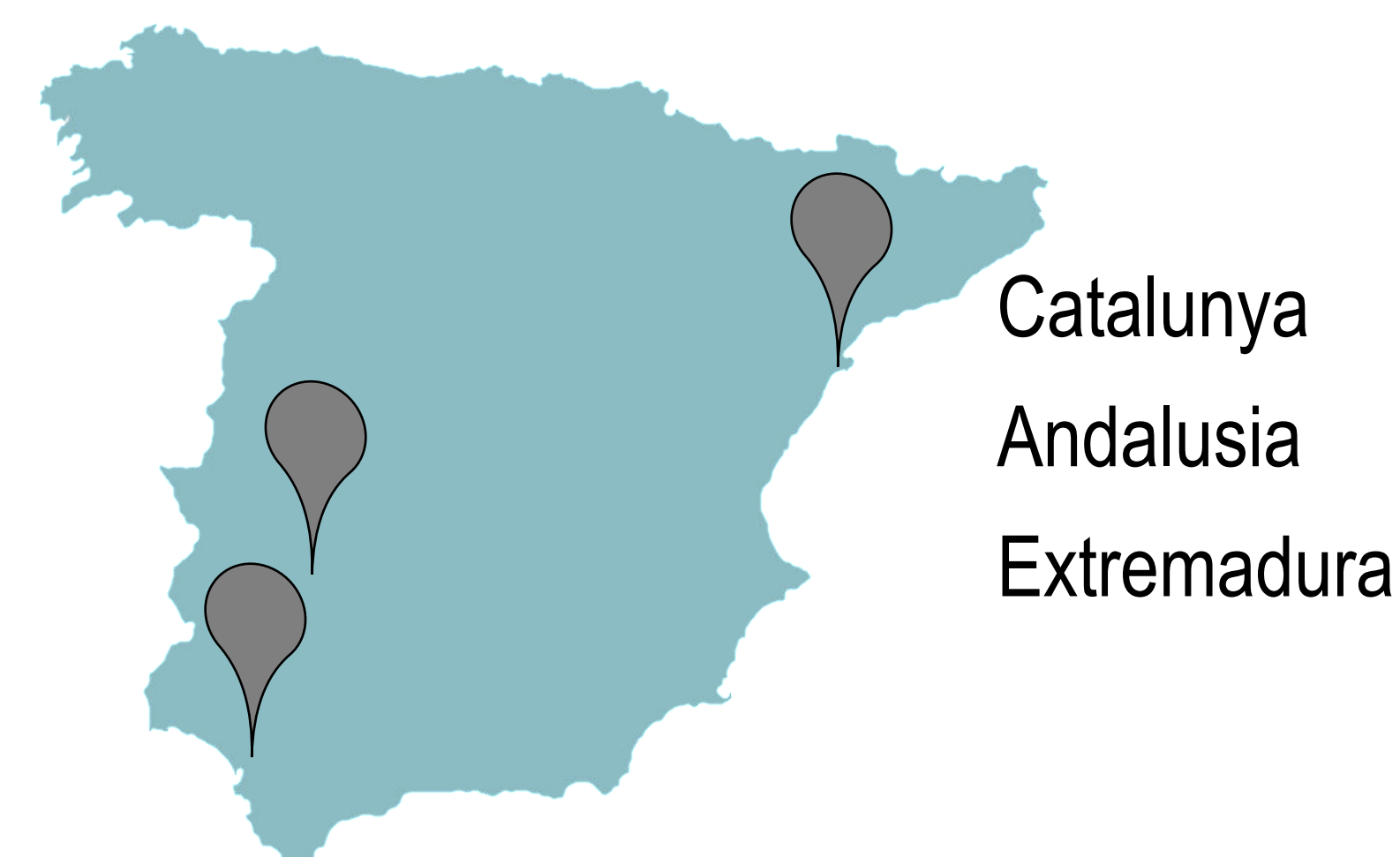
OBJECTIU

Avaluar el comportament agronòmic de noves varietats d'arròs en fase de registre en les condicions de cultiu del Delta de l'Ebre

PROCEDIMENT DE REGISTRE VARIETAL



On es realitzen els assajos de camp?



DADES DEL CULTIU

Sembra: 18 de maig

Adobat:

Fons: 50 kg N/ha, 50 kg P₂O₅/ha, 50 kg K₂O/ha en forma de blending 15-15-15

Cobertura 1 (4 fulles): 80 kgN/ha en forma d'urea.

Cobertura 2 (inici panícula): 60 kgN/ha en forma de sulfat amònic

Sense tractaments fungicides

VARIETATS EN ASSAIG AL 2020

6 VARIETATS DE REFERÈNCIA

- GRA LLARG A: MARISMA
- GRA LLARG B: PUNTAL
- GRA MIG: JSENDRA, ARGILA, GLEVA i GUADAMAR

11 VARIETATS EN FASE DE REGISTRE

- GRA LLARG A
- GRA LLARG B
- GRA MIG

VARIETATS REGISTRADES 2019-2020

Nom	Obtendor	Tipus de gra	Potencial productiu	Tolerància a malalties	Cicle
GARBELL	I.V.I.A.	MIG-PERLAT 	ELEVAT	ALTA	CURT
LLUENT (aromàtica)		LLARG B-CRISTAL·LÍ 	ELEVAT	ALTA	CURT
MOLETA	COPSEMAR	LLARG B-CRISTAL·LÍ 	ELEVAT	ALTA	CURT
COPSEMAR 8		LLARG A-PERLAT 	ELEVAT	ALTA	LLARG
COPSEMAR 9		MIG-PERLAT 	ELEVAT	ALTA	LLARG
SC1158 (gra vermell)	SEMILLAS CASTELLS	MIG-PERLAT 	ELEVAT	ALTA	LLARG
SC106		LLARG B-CRISTAL·LÍ 	ELEVAT	ALTA	LLARG

TENIR CARACTERÍSTIQUES ESPECIALS

- AROMÀTICA
- COLORACIÓ DEL GRA
- PARTICULARITATS CULINÀRIES
- TOLERÀNCIA A MALALTIES

CRITERIS PER REGISTRAR UNA VARIETAT

SUPERAR AL TESTIMONI PRODUCTIVAMENT



VISTA AÈRIA DE L'ASSAIG



RECOMPTE DE PANÍCULES



SEGA DE LES VARIETATS

Segrest de carboni en cultius agrícoles mediterranis

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

carbocert



AENOR

UNE
Normalización Española

ASAJA
Asociación Agraria
Jóvenes Agricultores

IFAPA
IRTA
INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIAS

AEAC.SV
Asociación Española
Agricultura de Conservación
Suelos Vivos

Unión Europea
Fondo Europeo Agrario
de Desarrollo Rural

GOBIERNO
DE ESPAÑA

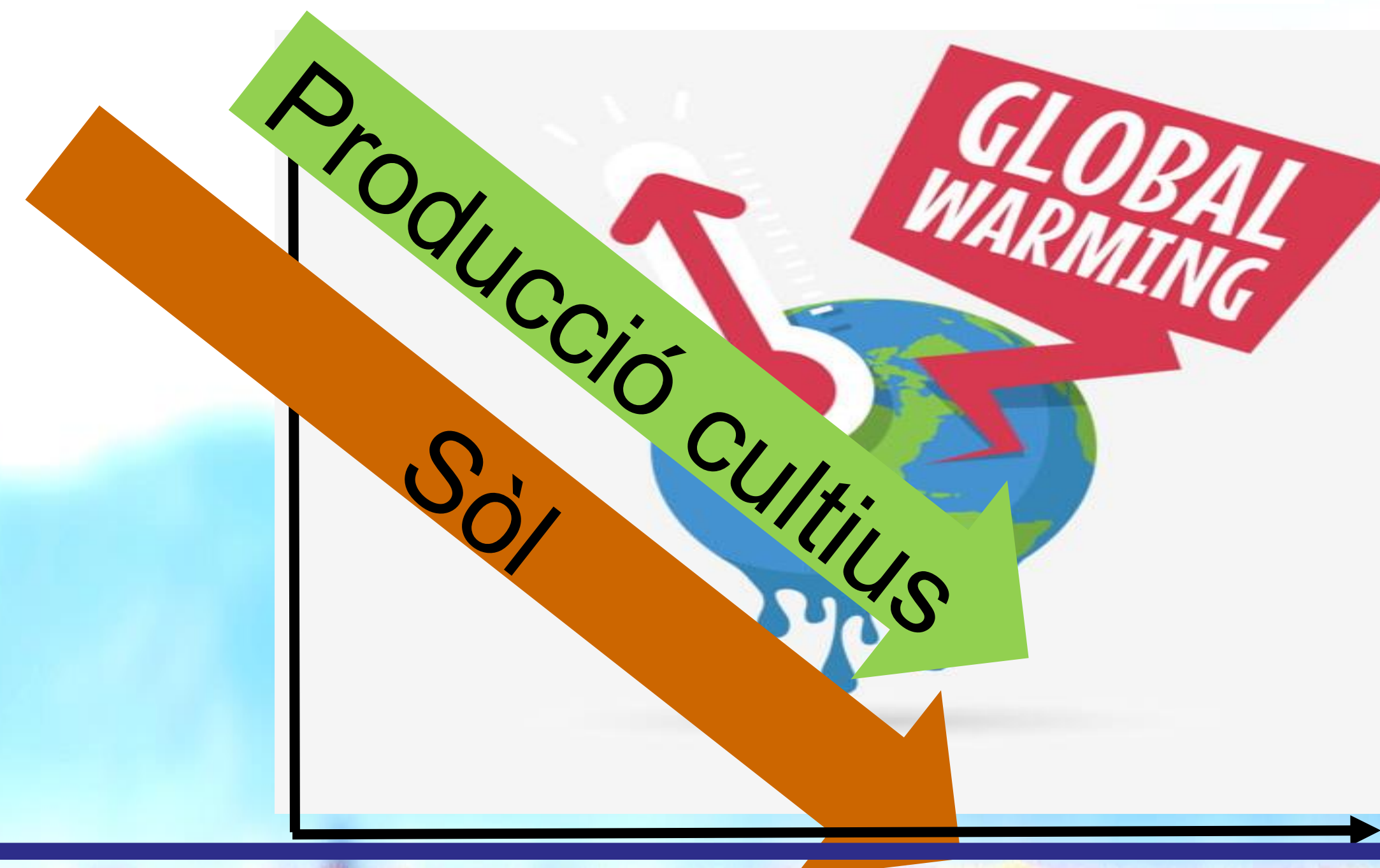
MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

PNDR
Programa Nacional de
Desarrollo Rural



Objectius:

1. Bones pràctiques agràries
2. Quantificar i certificar



ARROSSARS

ENTERRAR LA PALLA

Millora la **fertilitat** del sòl



Podria ajudar a combatre la **subsidiència**



Millora la **biodiversitat** del sòl ... i de l'ecosistema



ALTRES PRÀCTIQUES

Fertilització orgànica



Laboreig superficial



Cultius d'hivern





Oficina de fertilització i tractament de dejeccions ramaderes

LA FERTILITZACIÓ ORGÀNICA DE L'ARRÒS EN LA SEMBRA EN SEC

IRTA
RECERCA | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

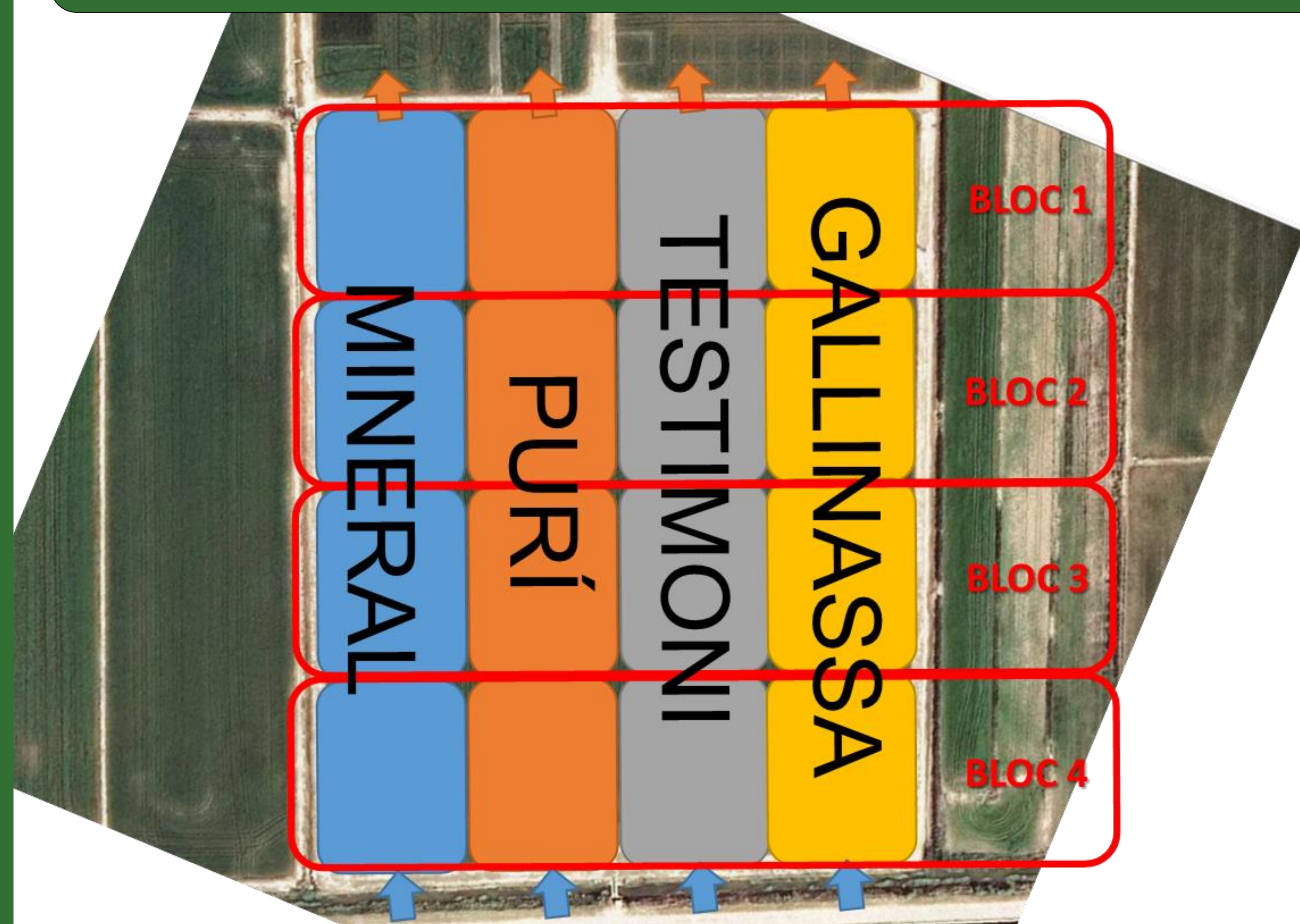
Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació

Gemma Murillo, M^a del Mar Català, Núria Tomàs, Eva Pla, Oriol Ferré, Andrea Bertomeu
gemma.murillo@gencat.cat

OBJECTIU

Estudiar l'eficàcia agronòmica de diferents dejeccions ramaderes (purins i gallinasses) en sembra en sec en el cultiu de l'arròs

DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG



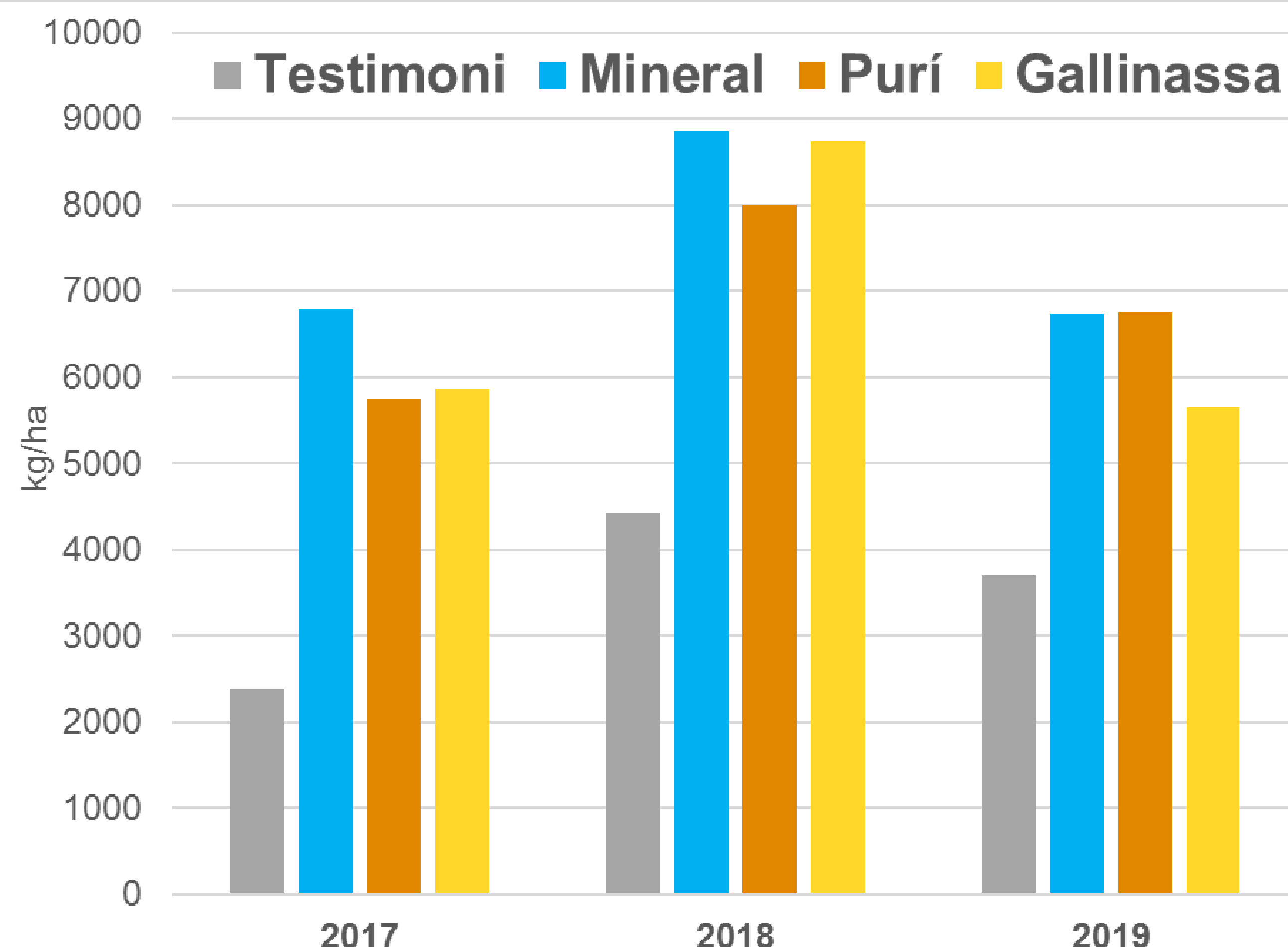
ESTRATÈGIA DE FERTILITZACIÓ	Fons	Cobertura (abans inundació)	Cobertura (Inici panícula)	TOTAL (kg N/ha)
TESTIMONI	0	0	0	0
MINERAL	50 kg N/ha (Urea)	90 kg N/ha (Urea)	50 kg N/ha (SA)	190
PURÍ	0	140 kg N/ha (Purí)	50 kg N/ha (SA)	190
GALLINASSA	140 kg N/ha (Gallinassa)	0	50 kg N/ha (SA)	190

- 4rt any d'assaig
- Disseny de blocs amb 4 repeticions
- Varietat JSendra. Sembra 08 de maig a 205 kg/ha
- Inundació 15 de juny

- Fertilització de fons 7 de maig
- Fertilització de cobertura (abans inundació) 12 de juny (purí), 15 de juny (mineral)
- Fertilització de cobertura 27 de juliol

VALORACIONS

- Mostreig inicial de sòl
- Anàlisi fertilitzants orgànics
- CE del sòl
- CE i nitrats en aigua freàtica
- Densitat de plàntula
- Densitat de panícula
- Evolució de l'estat nutricional de les plantes
- Reacció a malalties
- Gitat
- Producció



GESTIÓ DE MALALTIES EN PRODUCCIÓ ECOLÒGICA

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

XXVI Jornada de Camp de l'Arròs. 27 d'agost de 2020. Amposta

SUCCEPTIBILITAT VARIETAL A MALALTIES FÚNGIQUES

Millora de la producció espanyola d'arròs ecològic enfront del canvi climàtic - IMPRORICE

OBJECTIU

Avaluar la reacció varietal a *Pyriculariosi* principalment i secundàriament també a *Helminthosporiosi* i *Fusariosi*

FINANÇAMENT

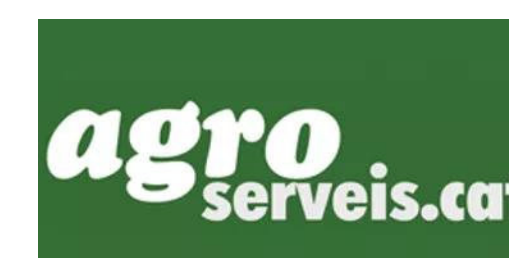


COORDINACIÓ



Dr. Salvador Nogués

PARTICIPACIÓ



DISSENY EXPERIMENTAL

- 18 varietats
- Blocs a l'atzar amb 4 repeticions
- Parcel·les envoltades per una varietat *spreeder* de *Pyricularia oryzae* (**Baixet**)
- Sobreadobat a 240 kgN/ha per tal d'afavorir el desenvolupament de malalties
- Transplant
- Cultiu convencional (no ecològic)



Amb l'objectiu d'avaluar només la tolerància a les malalties fúngiques de les varietats, el cultiu és **NO ECOLÒGIC**, seguint les pràctiques habituals de la zona i **NO** es realitzen tractaments **FUNGICIDES**.

LES VARIETATS I L'SPREEDER

18
VARIETATS

Noves i Tradicionals

Elegides per:

- Bona tolerància a malalties
- Molt cultivades a l'estat espanyol
- Noves
- Valor afegit (aromàtiques, tipus de gra)

1
SPREEDER
BAIXET

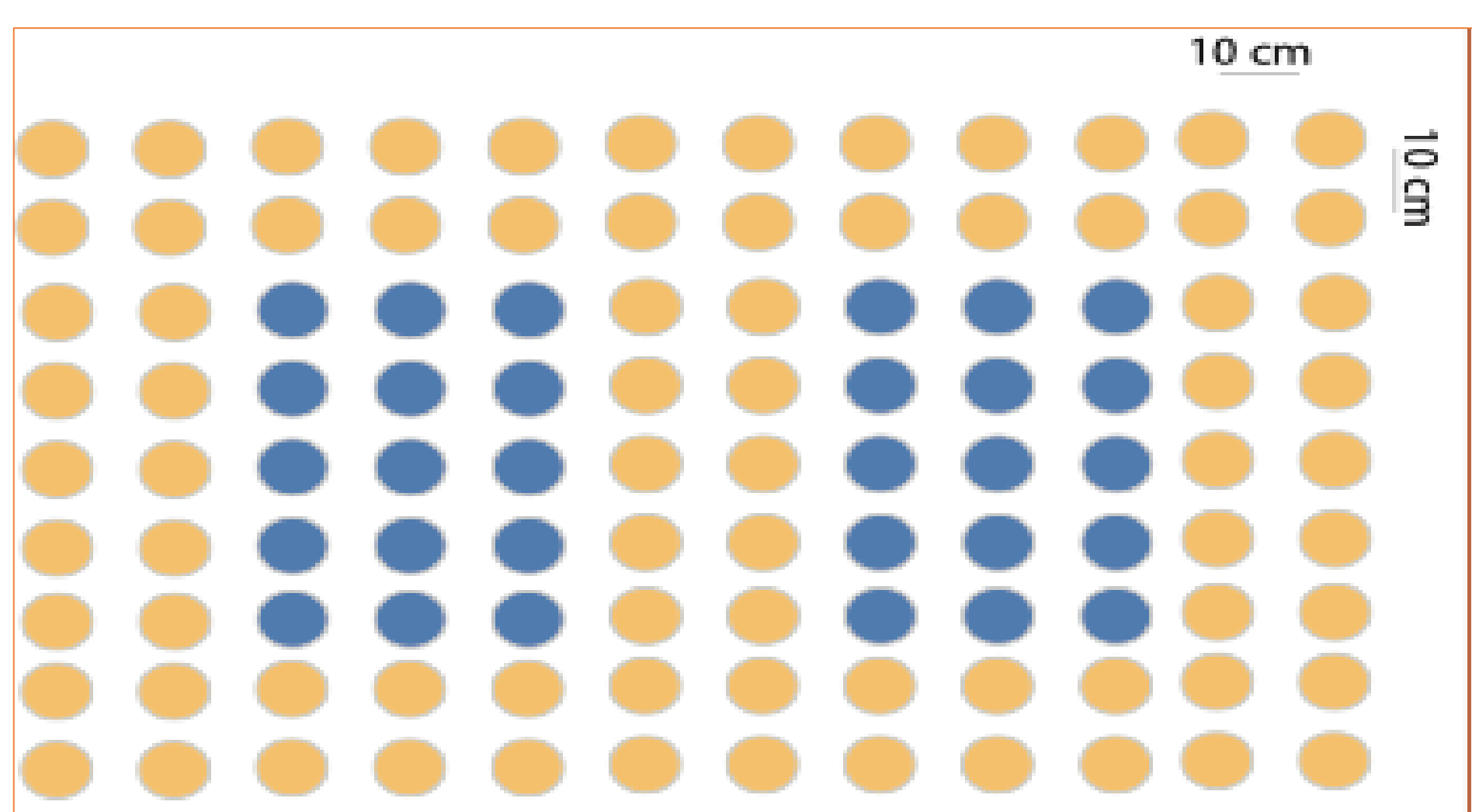
BAIXET: varietat susceptible a *P. Oryzae*

Spreeder: garanteix la presència d'inòcul i homogeneïtza les condicions

OBTENTOR

Càmera Arrossera 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

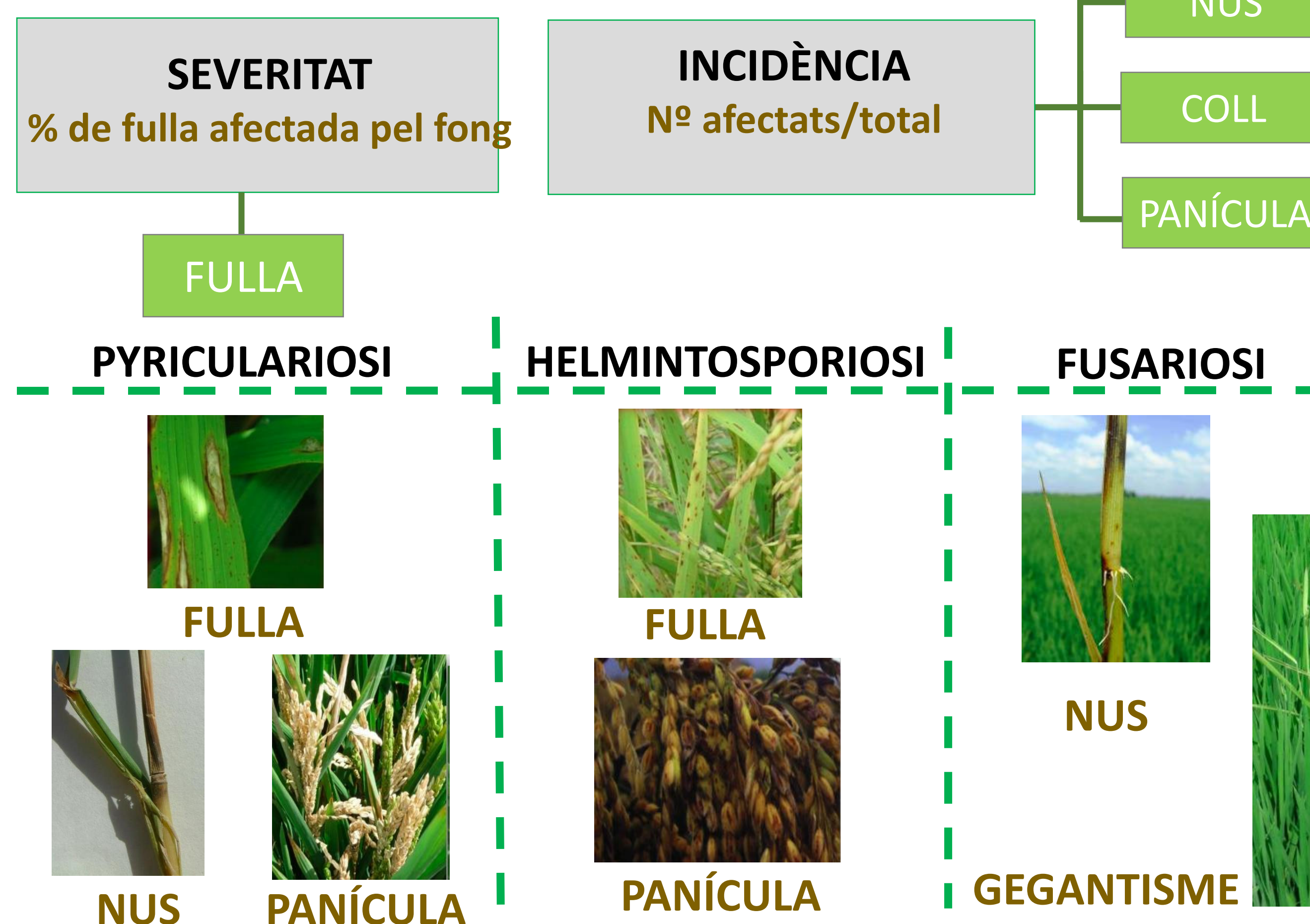
PLÀNOL DE L'ASSAIG



- BAIXET
- VARIETATS A ESTUDIAR

VALORACIONS A REALITZAR

- MOMENTS VALORACIONS
- MÀXIM AFILLOLAT
 - VENTRELLAT
 - INICI ESPIGAT
 - GRA LLETÓS
 - GRA PASTÓS DUR



- Mateixes condicions per a totes les varietats
- Marc de plantació espès per propiciar el desenvolupament de la pyriculariosi

GESTIÓ DE MALALTIES EN PRODUCCIÓ ECOLÒGICA I ESTRATÈGIES SOSTENIBLES DE CONTROL DE MALALTIES AMB RESIDU ZERO

M^a del Mar Català (mar.catala@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré, Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla i Núria Tomàs.
XXVI Jornada de Camp de l'Arròs. 27 d'agost de 2020. Amposta

GESTIÓ DE MALALTIES EN PRODUCCIÓ ECOLÒGICA

Millora de la producció espanyola d'arròs ecològic enfront del canvi climàtic-IMPRORICE

OBJECTIU

Proporcionar estratègies ecològiques de control de malalties fúngiques en arròs.

FINANÇAMENT



COORDINADOR

Dr. Salvador Nogués



PARTICIPACIÓ



ESTRATÈGIES SOSTENIBLES DE CONTROL DE MALALTIES AMB RESIDU ZERO

Ajudes a les activitats de demostració.
PDR 2014-2020

OBJECTIU

Demostració de l'eficàcia d'estratègies fungicides compatibles amb la producció de residu zero en gra.

FINANÇAMENT

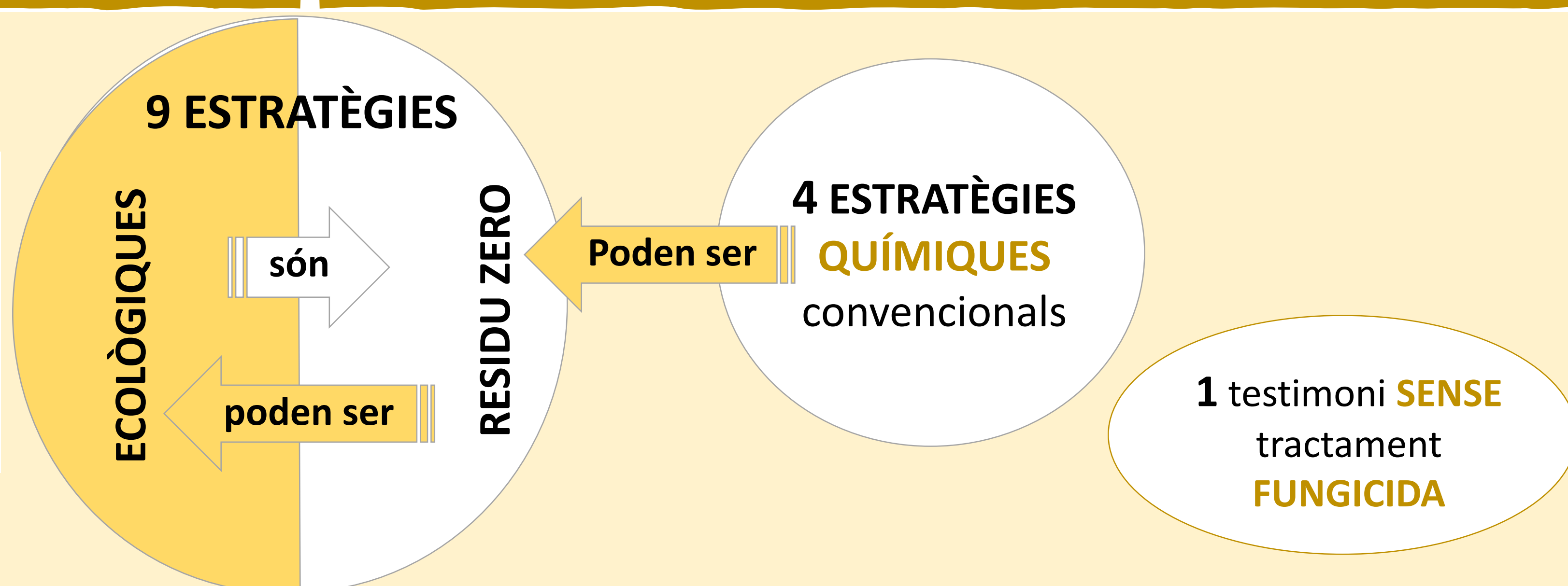


COL·LABORACIÓ

SSV Terres de l'Ebre

DISSENY EXPERIMENTAL

- Blocs a l'atzar amb 4 repeticions
- Sembra convencional (a voleig)
- Maneig del cultiu convencional (no ecològic)
- Varietats: JSendra (tolerant a pyriculariosi) i Argila (moderada tolerància a pyriculariosi)



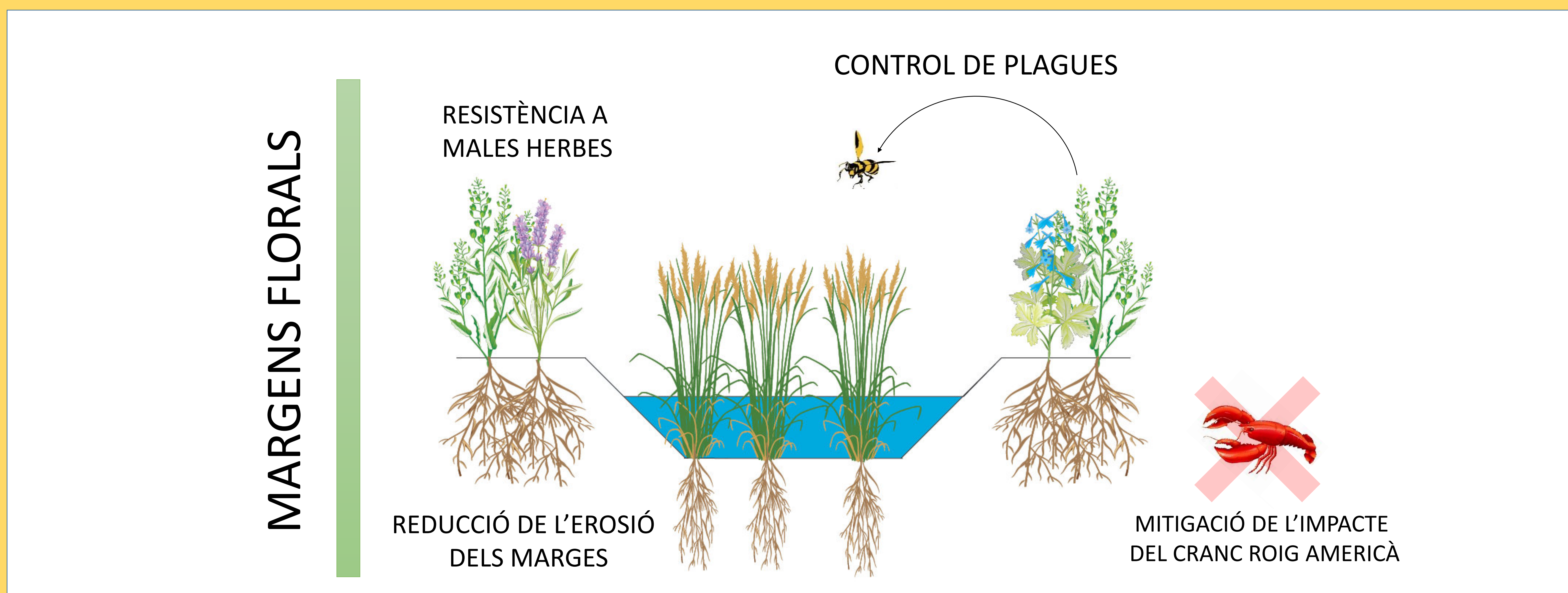
ESTRATÈGIA/MATÈRIA ACTIVA	MOMENTS D'APLICACIÓ										
	INICI AFILLOLAT	FINAL AFILLOLAT	INICI PANICULA	ALLARGAMENT ENTRENUSOS	VENTRELLAT	PRIMERES ESPIGUES	70% ESPIGAT	100% ESPIGAT	FLORACIÓ	GRA LLETÓS	GRA PASTÓS
Procloraz (P)+[Azoxistrobin + Difenoconazol (A+D)]						P				A+D	
Procloraz											
Azoxistrobin + Difenoconazol											
Trifloxistrobin											
Cu											
B											
N + P + K + Zn											
Ca + Si											
<i>Bacillus amyloliquefanciens</i>											
N + aminoàcids											
S											
Si											
Si + K											

La selecció de les estratègies es va fer amb la col·laboració dels productors d'arròs ecològic del Delta de l'Ebre, els distribuïdors de la zona i les companyies de inputs. ■ Estratègies autoritzades en agricultura ecològica.

OBJECTIU

Avaluar la capacitat d'establiment de diferents combinacions de plantes natives als margens i els avantatges potencials per al cultiu de l'arròs

JUSTIFICACIÓ

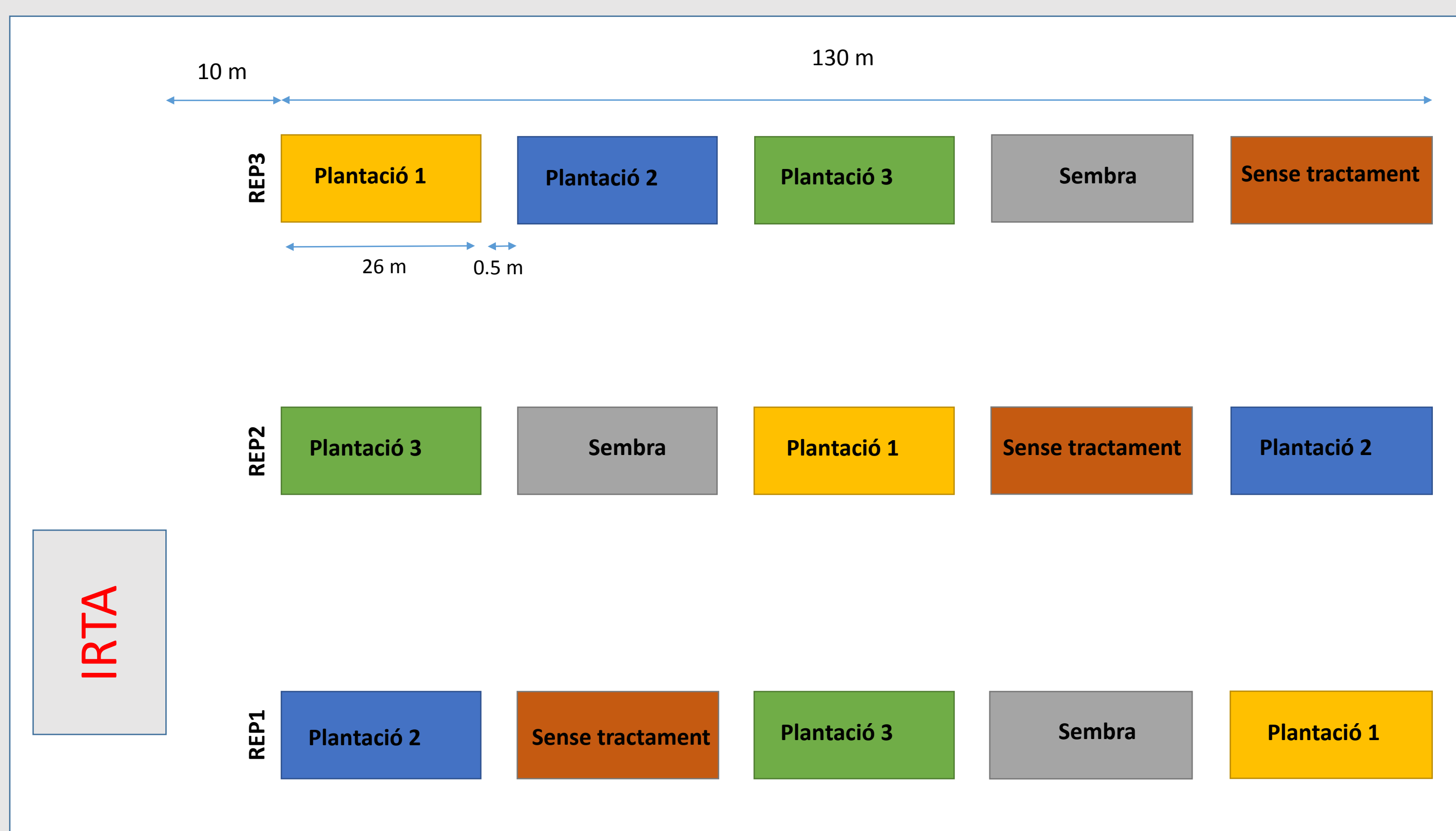


DISSENY EXPERIMENTAL

- 5 estratègies

- 3 combinacions de plantes natives **plantades**
- 1 combinació d'espècies herbàcies **sebrades**
- 1 estratègia **sense tractament herbicida**

- Blocs a l'atzar amb 3 repeticions



ESTRATÈGIES

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

VALORACIONS A REALITZAR

- **Mortalitat** de cada espècie de planta
- **Cobertura** de cada espècie de planta
- **Diversitat de plantes**
- Diversitat i abundància d'artròpodes (**enemics naturals de plagues**)
- Abundància de **males herbes**
- Freqüència de galeries de **cranc roig americà**

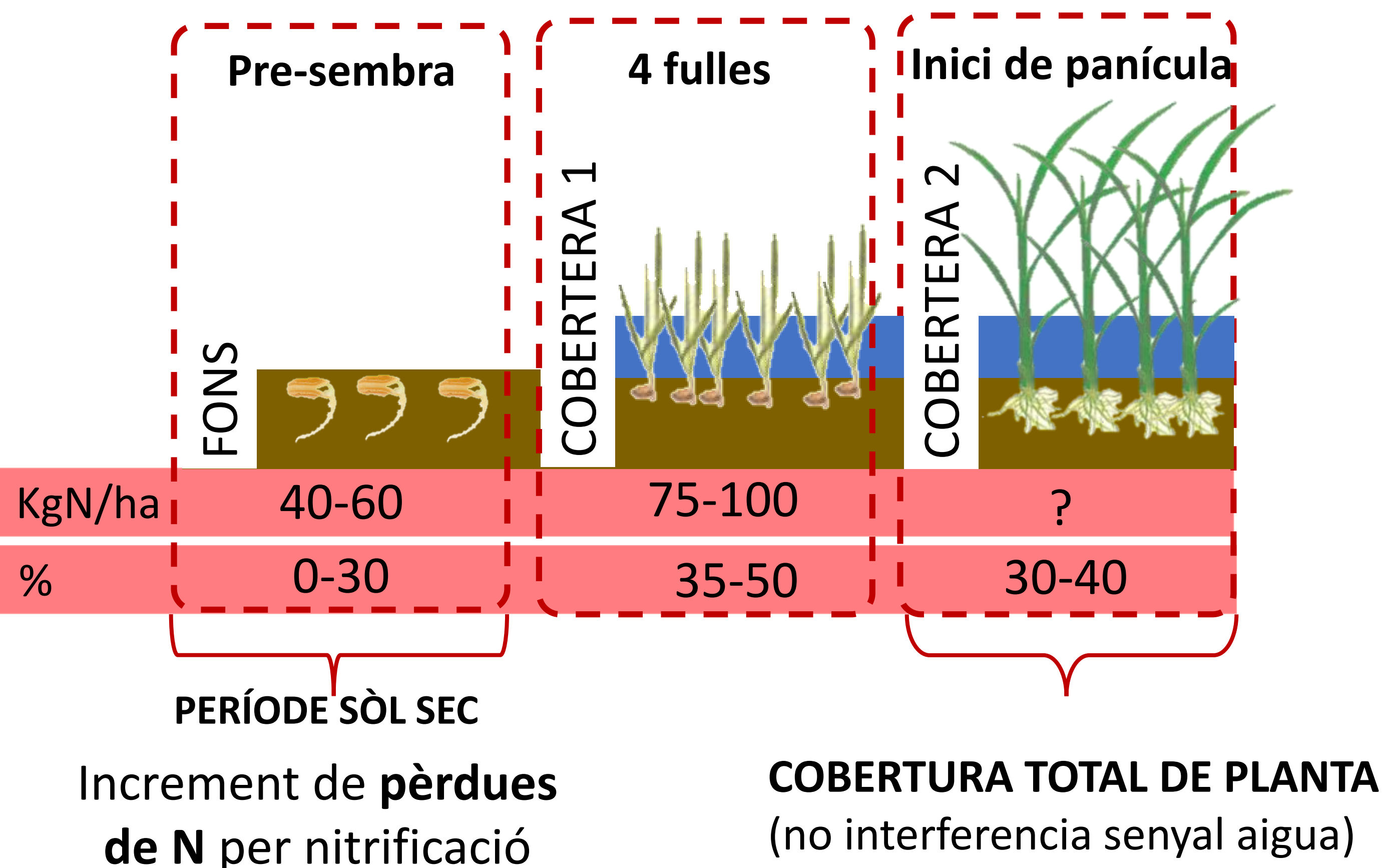
L'ÚS DE SENSORS REMOTS EN LA FERTILITZACIÓ NITROGENADA DE L'ARRÒS

M^a del Mar Català (@irta.cat), Andrea Bertomeu, Oriol Ferré,
Néstor Pérez-Méndez, Eva Pla i Núria Tomàs.
XXVI Jornada de Camp de l'Arròs. 27 d'agost de 2020. Amposta

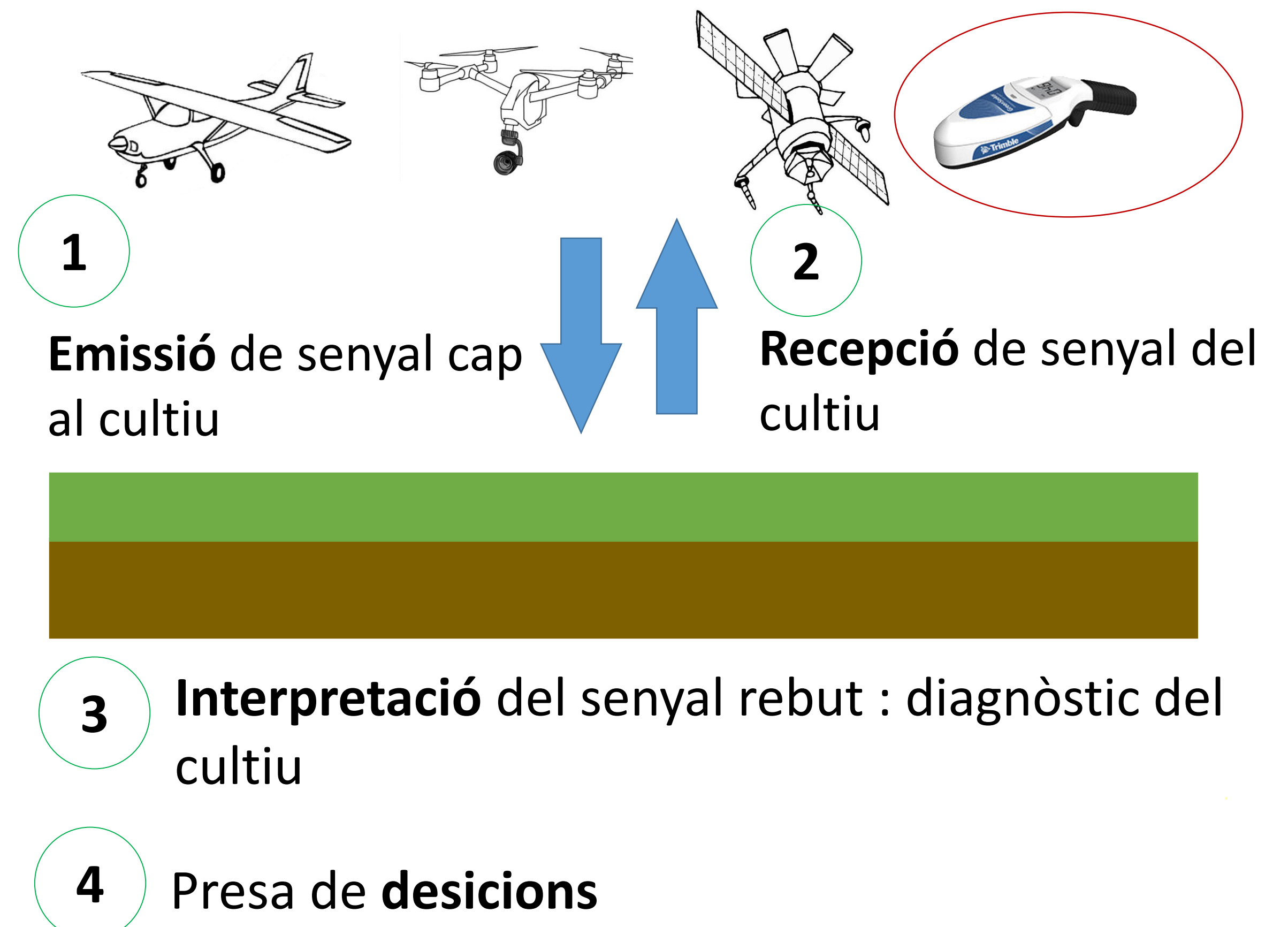
OBJECTIU

Millorar el pla de **fertilització nitrogenada** en el cultiu de l'arròs sembrat **en sec** amb l'ajut de **sensors remots (GREENSEEKER®)**

OPTIMITZACIÓ ABONAT, PERQUÈ EN SEMBRA EN SEC?



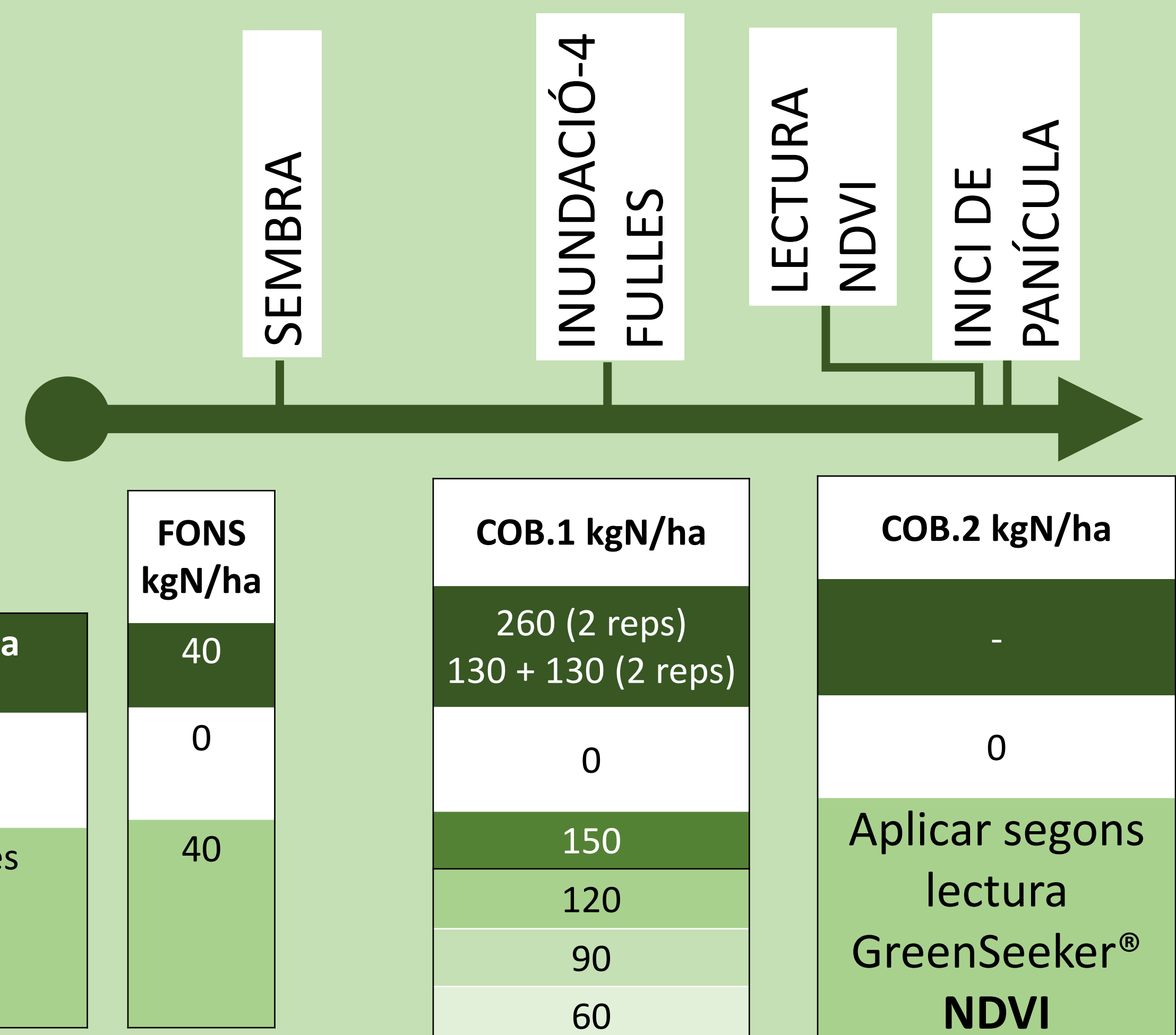
COM FUNCIONEN ELS SENSORS REMOTS?



DISSENY EXPERIMENTAL

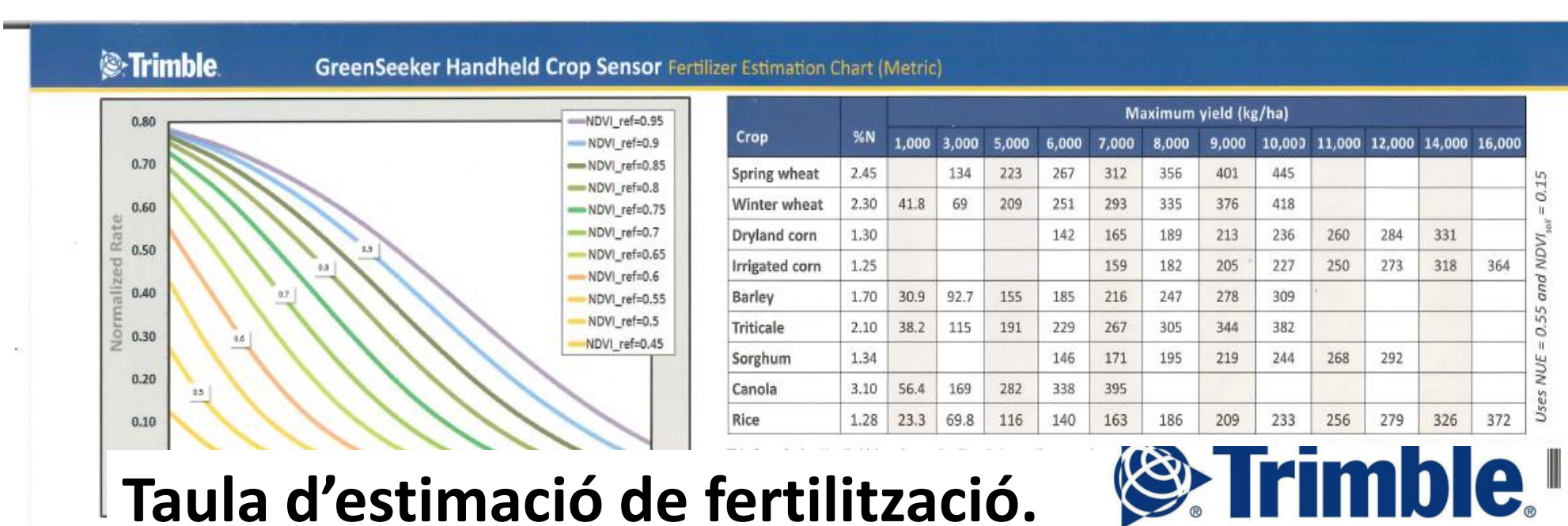
- Disseny de blocs a l'atzar amb 4 repeticions
- **4 dosis de Nitrogen** diferents
- 1 banda **sobrefertilitzada**
- 1 banda **Nitrogen zero**
- Varietat: JSendra
- Tipus de sembra: en sec

PLA D'ADOBAT



PROCEDIMENT DE RECOMANACIÓ D'ADOBAT

- 1** Lectura sobre parcel·la sobrefertilitzada: **NDViref**
- 2** Lectura sobre parcel·la a abonar en IP: **NDVI**
- 3** Amb l'ajut d'una taula d'estimació de fertilització obtenim els **kg N/ha a aplicar**



VALORACIONS A REALITZAR

- Densitat de planta
- Densitat d'espigues
- Alçada de planta
- Afectació per malalties fúngiques
- Producció
- Components del rendiment
- Càlcul de l'eficiència de l'ús del N (NUE)





Assaig amb acreditació EOR (*Ensayo Oficialmente Reconocido*) per tal d'avaluar l'eficàcia de l'herbicida RIFIT.

HERBICIDA RIFIT

Matèria activa: Pretilaclor 500 g/L

Dosi: 2 L/ha

Grup químic: K3 (cloroacetamida)

Males herbes que controla: Gramínies, fulla ampla i ciperàcies.

Vida mitjana: 25 dies

Herbicida autoritzat a Sud Amèrica per al cultiu de l'arròs.



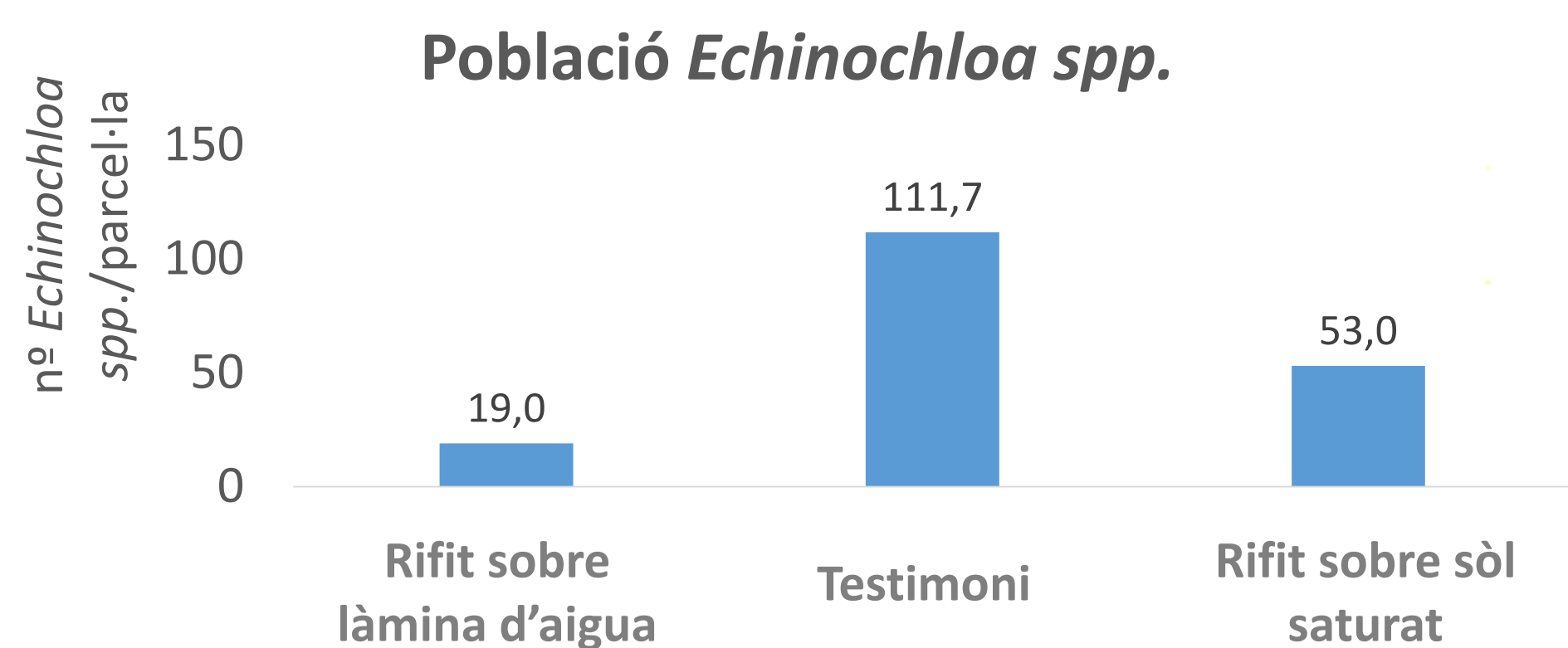
DADES DE L'ASSAIG

Varietat: Jsendra

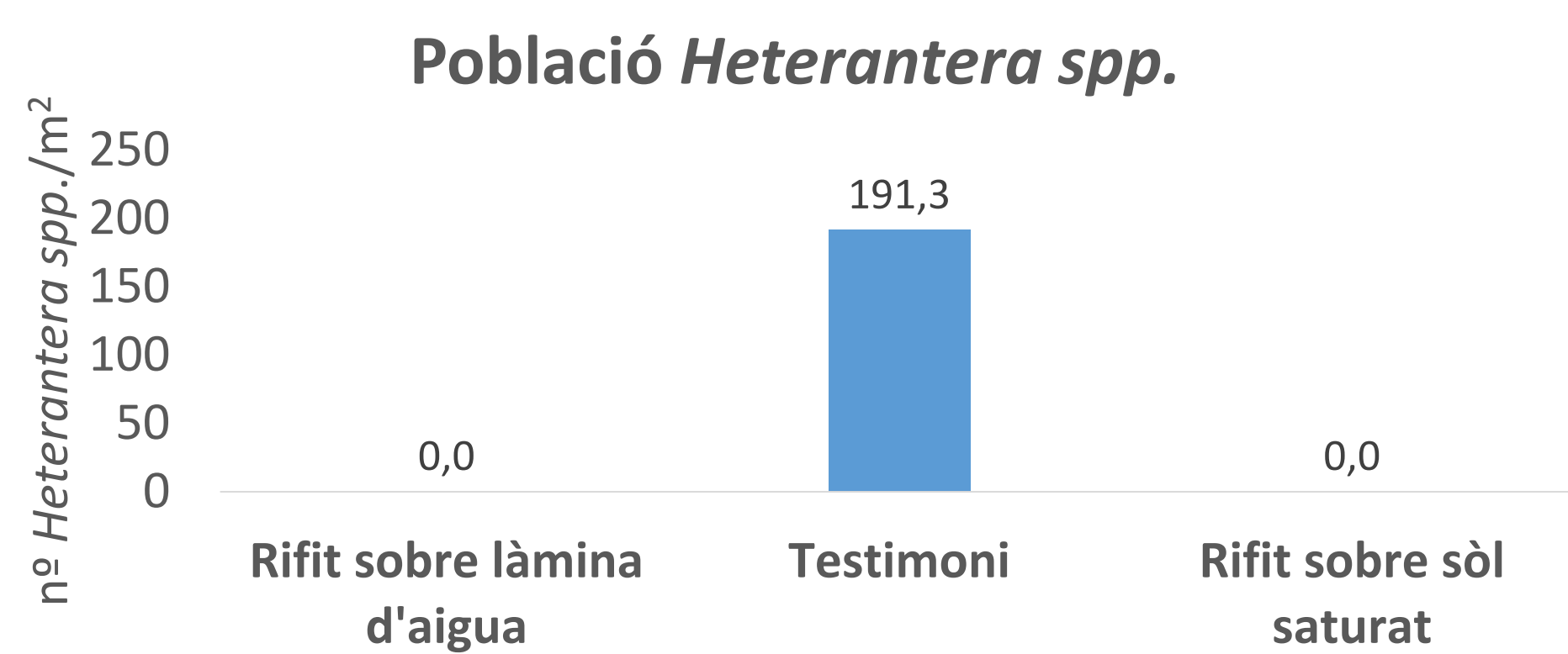
Data sembra: 18 maig

Data aplicació RIFIT: 26 maig, arròs en 1 fulla (BBCH 10-11)

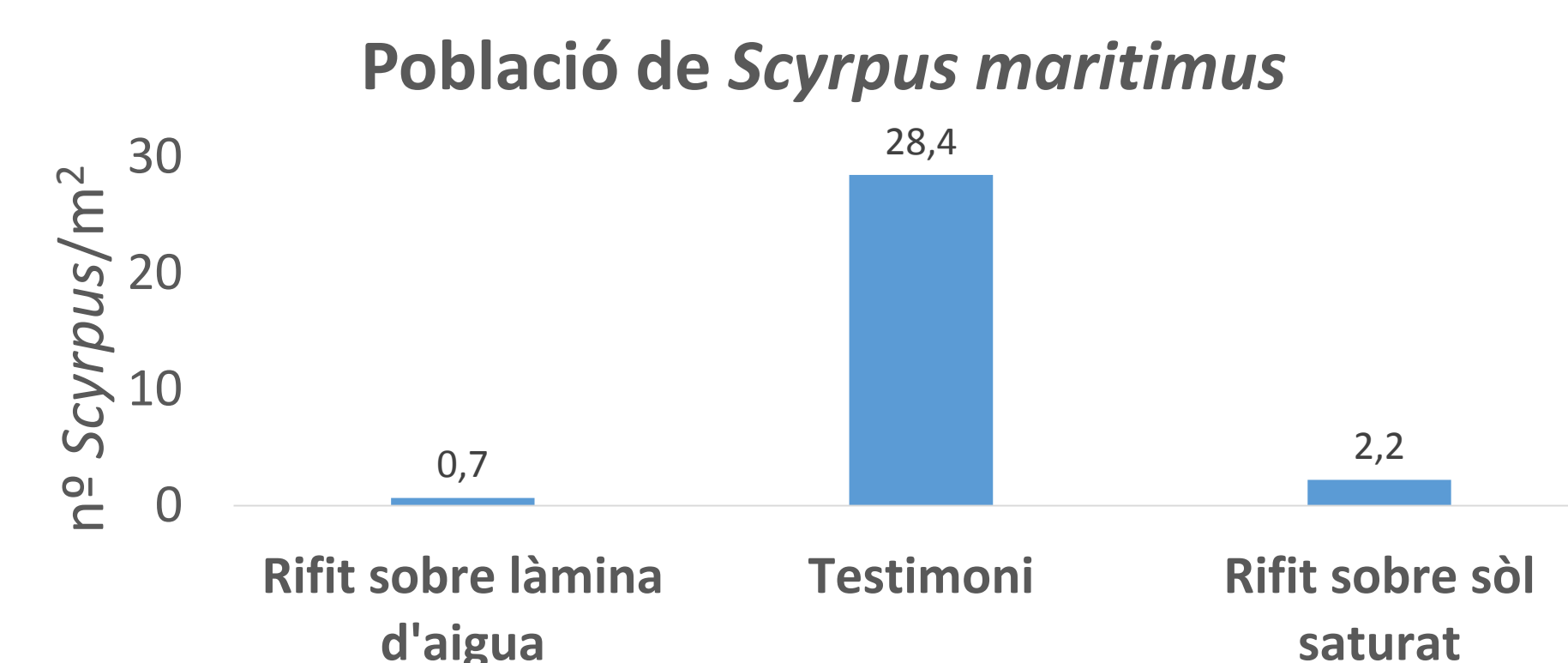
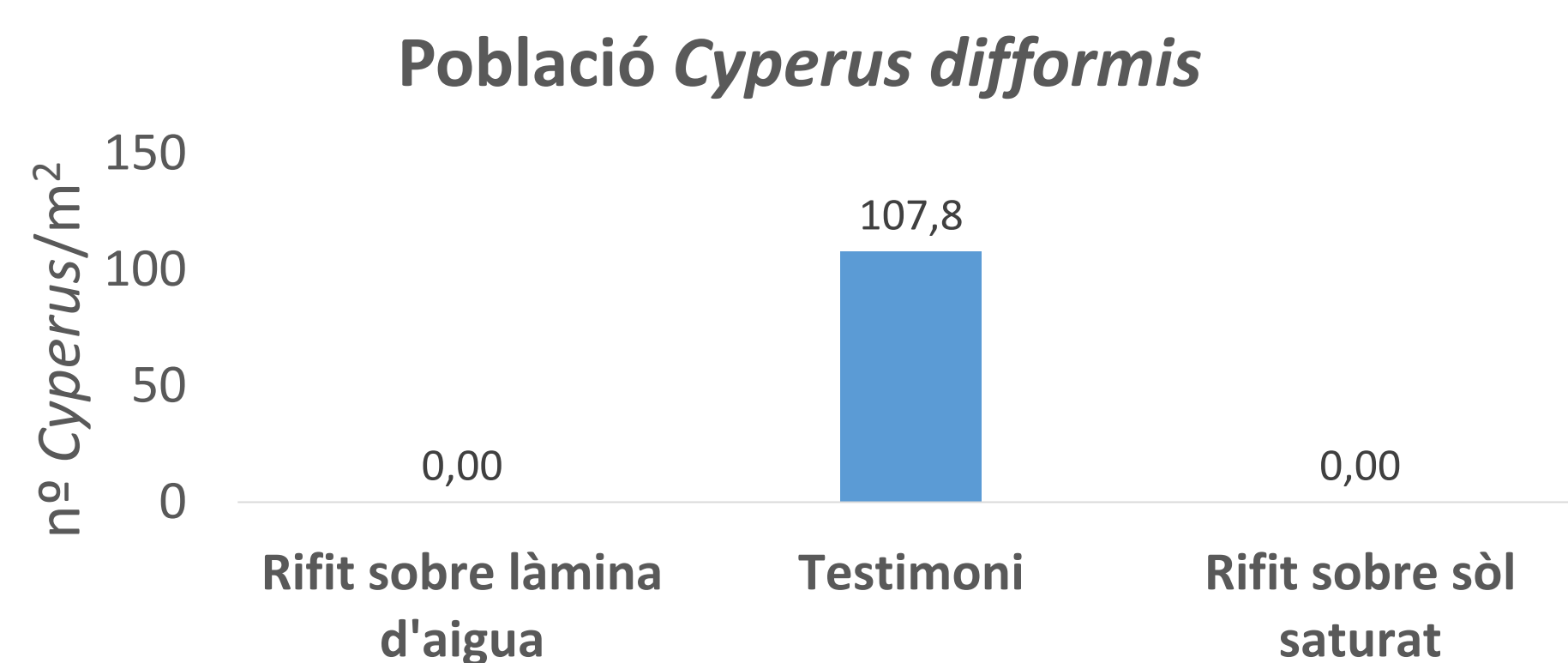
RESULTATS



Gràfic 1. Avaluació de l'eficàcia de l'herbicida sobre la població d'*Echinochloa* spp. Moment de valoració: 36 dies després de l'aplicació (*Echinochloa* spp. i arròs afillolat)



Gràfic 2. Avaluació de l'eficàcia de l'herbicida sobre la població d'*Heterantera* spp. Moment de valoració: 20 dies després de l'aplicació (*Heterantera* spp. en 2 fulles i arròs en 4 fulles)



Gràfics 3 i 4. Avaluació de l'eficàcia de l'herbicida sobre la població de ciperàcies. Moment de valoració: 56 dies després de l'aplicació (*Cyperus*, *Scyrrpus* i arròs en màxim afillolat)

PLÀNOL DE L'ASSAIG

APLICACIÓ RIFIT SOBRE LÀMINA D'AIGUA

Repetició 1

Repetició 2

Repetició 3

TESTIMONI SENSE TRACTAMENT

Repetició 1

Repetició 2

Repetició 3

APLICACIÓ RIFIT SOBRE SÒL SATURAT

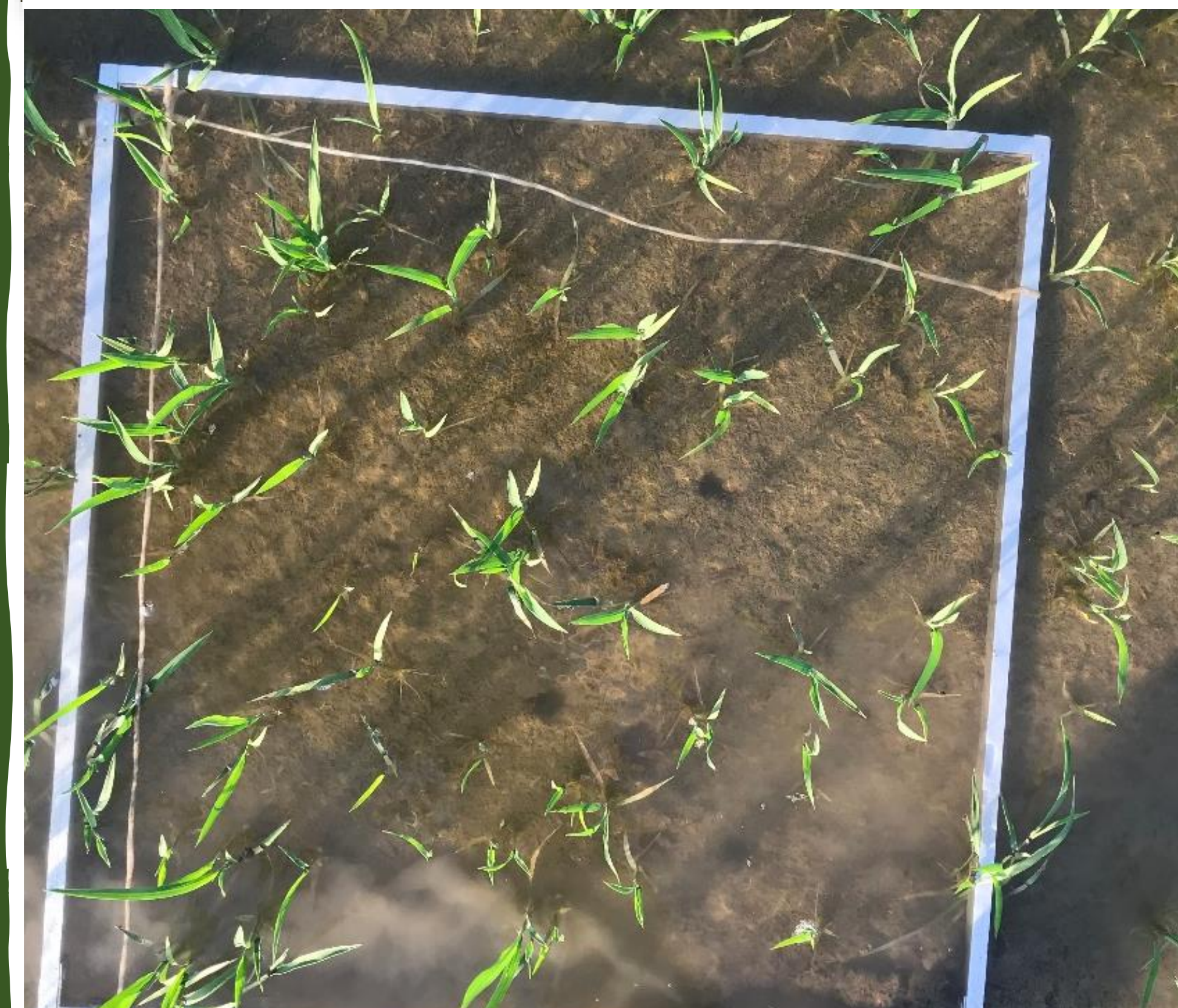
Repetició 1

Repetició 2

Repetició 3



Imatge 1. Aplicació de l'herbicida RIFIT sobre làmina d'aigua.



Imatge 2. Parcel·la tractada amb l'herbicida RIFIT.



Imatge 3. Testimoni sense tractament herbicida.



Imatge 4. Aplicació de l'herbicida RIFIT sobre sòl saturat.

OBJECTIU

Estudiar l'impacte del recobriment de la llavor d'arròs a la naixença i la productivitat

EL RECOBRIMENT

QUÈ ÉS?

PRODUCTE PRINCIPAL: **Structure (N 7% + P 21%)**
PRODUCTES ADDICIONALS: **Argila micronitzada**
RECOBRIMENT ESPECIAL: **Recoating seeds technology**



Llavor recoberta

QUÈ ENS APORTA AQUEST RECOBRIMENT?



COM HO HEM FET?

DISSENY EXPERIMENTAL

- Disseny de blocs a l'atzar amb 4 repeticions
- **3 estratègies**
- Varietat: JSendra
- Tipus de sembra: convencional



PLA D'ADOBAT

ADOB	MOMENT	KgN/ha	KgP ₂ O ₅ /ha	KgK ₂ O/ha
15-15-15	FONS	50	50	50
Cote N-mix*	4 FULLES	125	0	0

*Abob d'alliberació controlada (2 mesos). NPK (S) 32-0-0 (31,5) Nitrogen total 32 %, Nitrogen amoniacal 11 %, Nitrogen ureic 22 %, Triòxid de sofre 31,5 %

ESTRATÈGIES

TIPUS DE LLAVOR	DOSI DE SEMBRA
1 LLAVOR RECOBERTA	626 llavors/m ²
2 LLAVOR RECOBERTA	500 llavors/m ²
3 LLAVOR NO RECOBERTA	626 llavors/m ² (230 kg/ha)

VALORACIONS A REALITZAR

- Densitat de planta
- Pes radicular i pes part aèria (Biomassa)
- Nivell nutricional: NDVI
- Senescència
- Afectació per malalties fúngiques (Pyriculariosi, Helminthosporiosi i Fusariosi)
- Densitat de panícules i alçada
- Rendiment en gra