Hablemos de agricultura

INTIA

30 de julio de 2026

MALAS HIERBAS



Malas hierbas del Neolítico

- **Principales malezas neolíticas en UK:**
- amapola común- *Papaver rhoeas*,
- fumaria común- *Fumaria officinalis*,
- ciape, mostaza- *Sinapis arvensis*,
- rábano silvestre- *Raphanus raphanistrum*,
- *Thlaspi arvense*,
- *Spergula arvensis*,
- veza tetrasperma-*Vicia tetrasperma*,
- persicaria- *Persicaria lapathifolia*,
- ortiga menor-*Urtica urens*,
- verónica hoja de hiedra- *Veronica hederifolia*,
- *Sherardia arvensis*.



- **Principales cultivos en UK:**
- trigo escanda menor (*Triticum monococcum*) (14),
- trigo escanda, farro (*Triticum dicoccon*) (28)
- cebada de seis carreras,
- lino,
- trigo espelta (*Triticum spelta*) (42)
- trigo blando (*Triticum aestivum) (42)*

INTIA

Arable Plantas - A Field Guide. P. Wilson y M. King (2003)



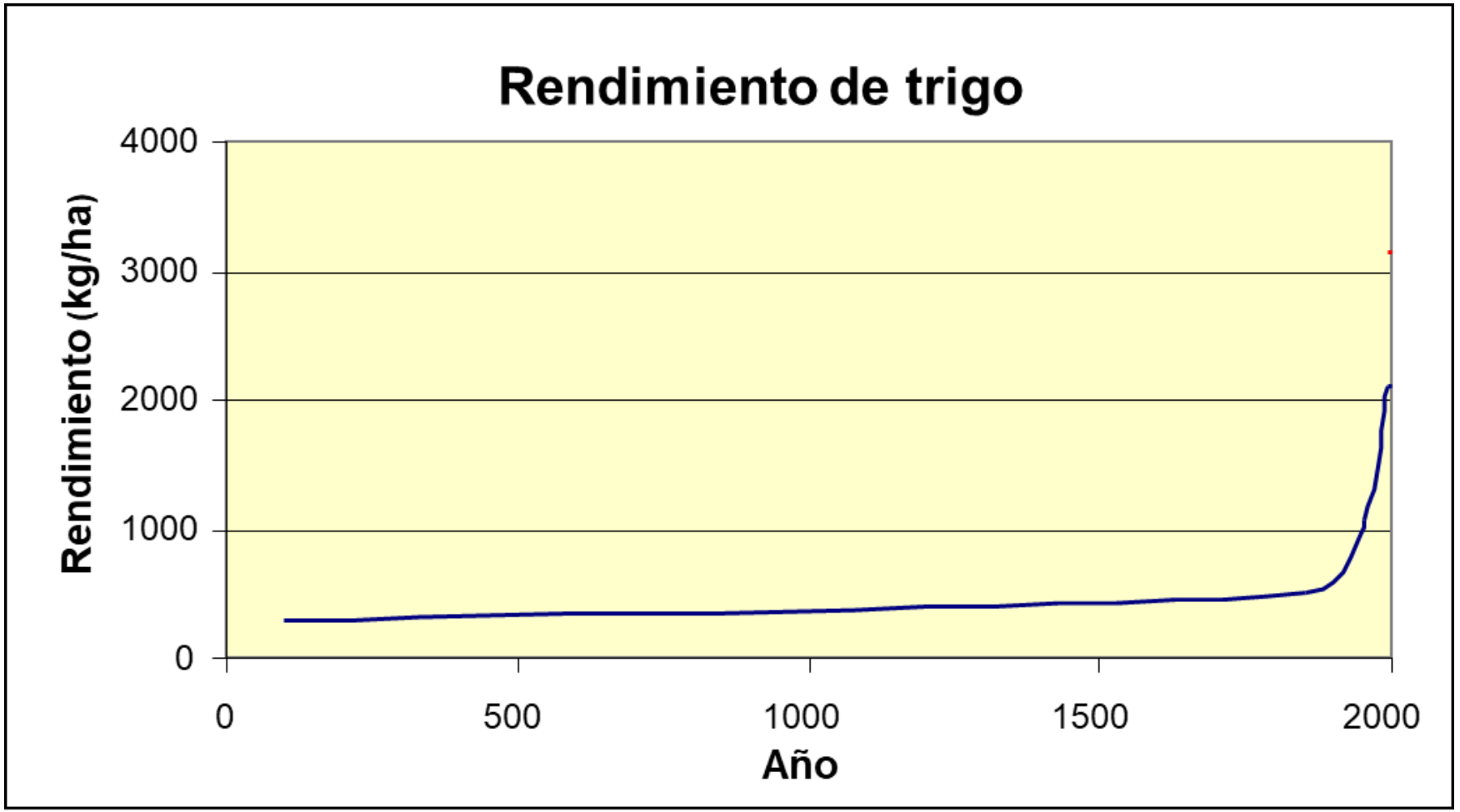
Registros arqueológicos de algunas plantas arvenses en Gran Bretaña.

Arable Plantas - A Field Guide. P. Wilson y M. King (2003)

Inglés	Español	Latin	Años antes del presente					
			> 5500 Anterior al Neolitico	5500-4000 Neolitico	4000-2500 Edad de bronce	2500-2000 Edad de Hierro	2000-1600 Romanos	1600-1000 Sajones
Parsley-piert	Alquimila de campo	*Aphanes arvensis*	■		■	■	■	■
Orache	Armuelle	*Atriplex patula*	■		■	■	■	■
Shepherd's-purse	Bolsa de pastor	*Capsella bursa-pastoris*	■		■	■	■	
Cornflower	Aciano, azulejo	*Centaurea cyanus*	■				■	
Fat-hen	Cenizo	*Chenopodium album*	■		■	■	■	■
Common Hemp-nettle	Galeopside	*Galeopsis tetrahit*	■					
Knotgrass	Polygonum	*Polygonum rurivagum*	■					
Redshank	Persicaria, moco de pavo	*Persicaria maculosa*	■		■	■	■	■
Corn Spurrey	Esparcilla	*Spergula arvensis*	■	■	■	■	■	■
Common Chickweed	Hierba gallinera	*Stellaria media*	■		■	■	■	■
Narrow-fruited Cornsalad	Canónigo de fruto estrecho	*Valerianella dentata*	■		■	■	■	■
Rye Brome	Bromo de centeno	*Bromus secalinus*		■	■	■	■	■
Common Fumitory	Fumaria común	*Fumaria officinalis*		■	■	■	■	■
Corn Poppy	Amapola	*Papaver rhoeas*		■				
Wild Radish	Rábano silvestre	*Raphanus raphanistrum*		■		■	■	■
Charlock	Ciape	*Sinapis arvensis*		■		■		■
Field Penny-cress	Mostacilla	*Thlaspi arvense*		■	■	■	■	■
Small Nettle	Ortiga menor	*Urtica urens*			■	■	■	■
Scarlet Pimpernel	Murajes	*Anagallis arvensis*			■	■	■	■
Corn Gromwell	Mijo del sol	*Lithospermum arvense*			■	■	■	■
Black-bindweed	Falsa corregüela	*Polygonum convolvulus*			■	■	■	■
Prickly Poppy	Amapola espinosa	*Papaver argemone*			■	■	■	■
Corn Marigold	Ojos de los embrados	*Chrysanthemum segetum*				■	■	■
Broad-fruited Cornsalad	Canónigo de fruto ancho	*Valerianella rimosa*				■	■	
Shepherd's-needle	Peine de Venus	*Scandix pecten-veneris*				■		■
Night-flowering Catchfly	Silene nocturna	*Silene noctiflora*				■		
Darnel	Cizaña	*Lolium temulentum*					■	■
Corn Buttercup	Boton de oro, abrepuños	*Ranunculus arvenis*					■	
Corn Mayweed	Manzanilla de campo	*Anthemis arvensis*					■	
Corncockle	Negrillon	*Agrostemma githago*					■	■
Thorow-wax	Manzanilla fuerte	*Bupleurum rotundifolium*						■

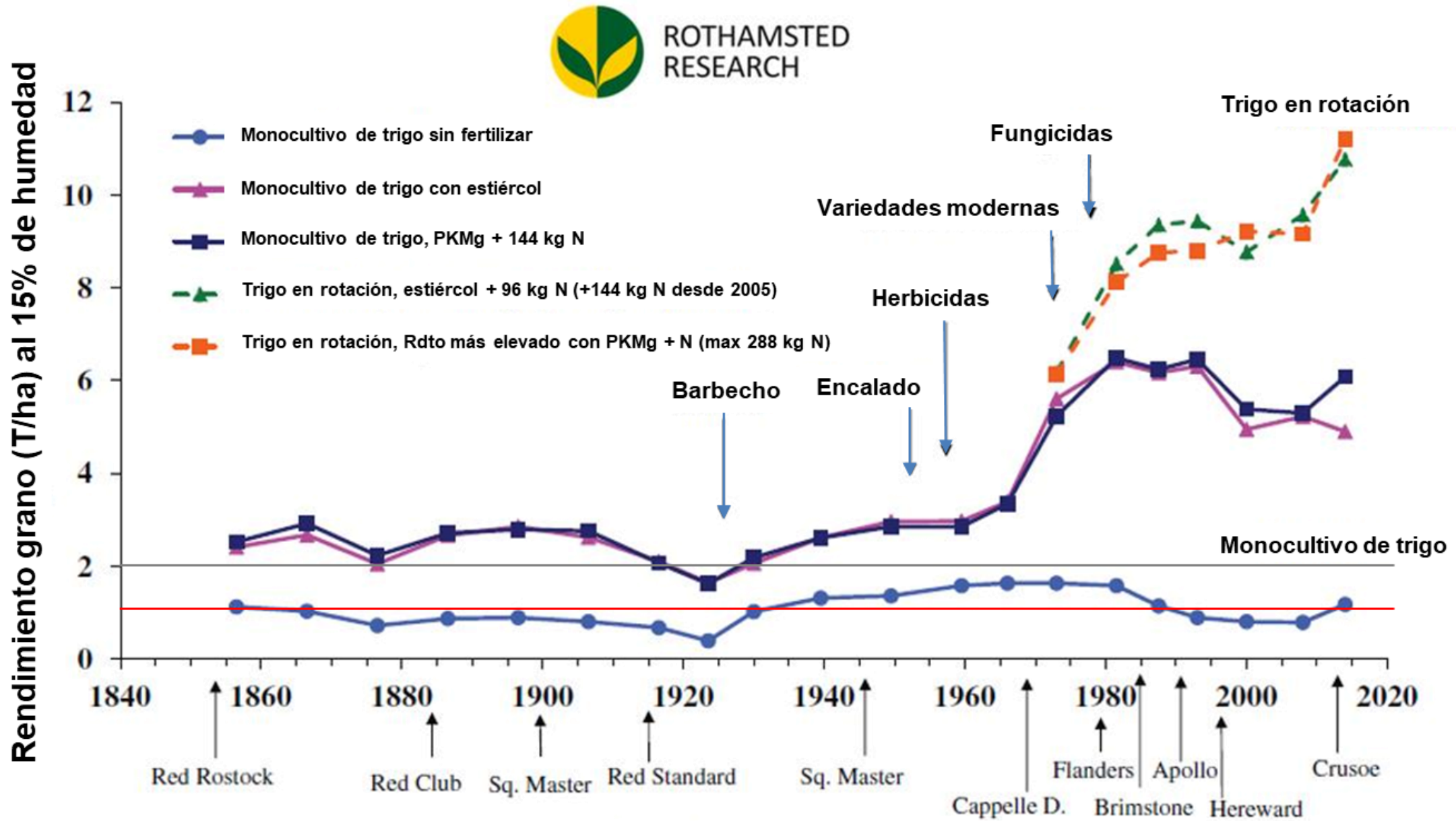


El trigo en la historia (estimación)



El rendimiento del trigo aumentó desde poco más de 300 kg/ha hasta los poco más de 500 kg/ha a mediados del siglo XIX puesto que apenas se introdujeron modificaciones de las técnicas culturales. Un siglo después se ha doblado el rendimiento (1066 kg/ha) debido sobre todo a la introducción de los primeros fertilizantes. Vuelve a duplicarse (2.100 kg/ha) en los siguientes cuarenta años, basado en la mayor utilización de fertilizantes, nitrogenados principalmente, nuevas variedades y la mecanización de la producción.

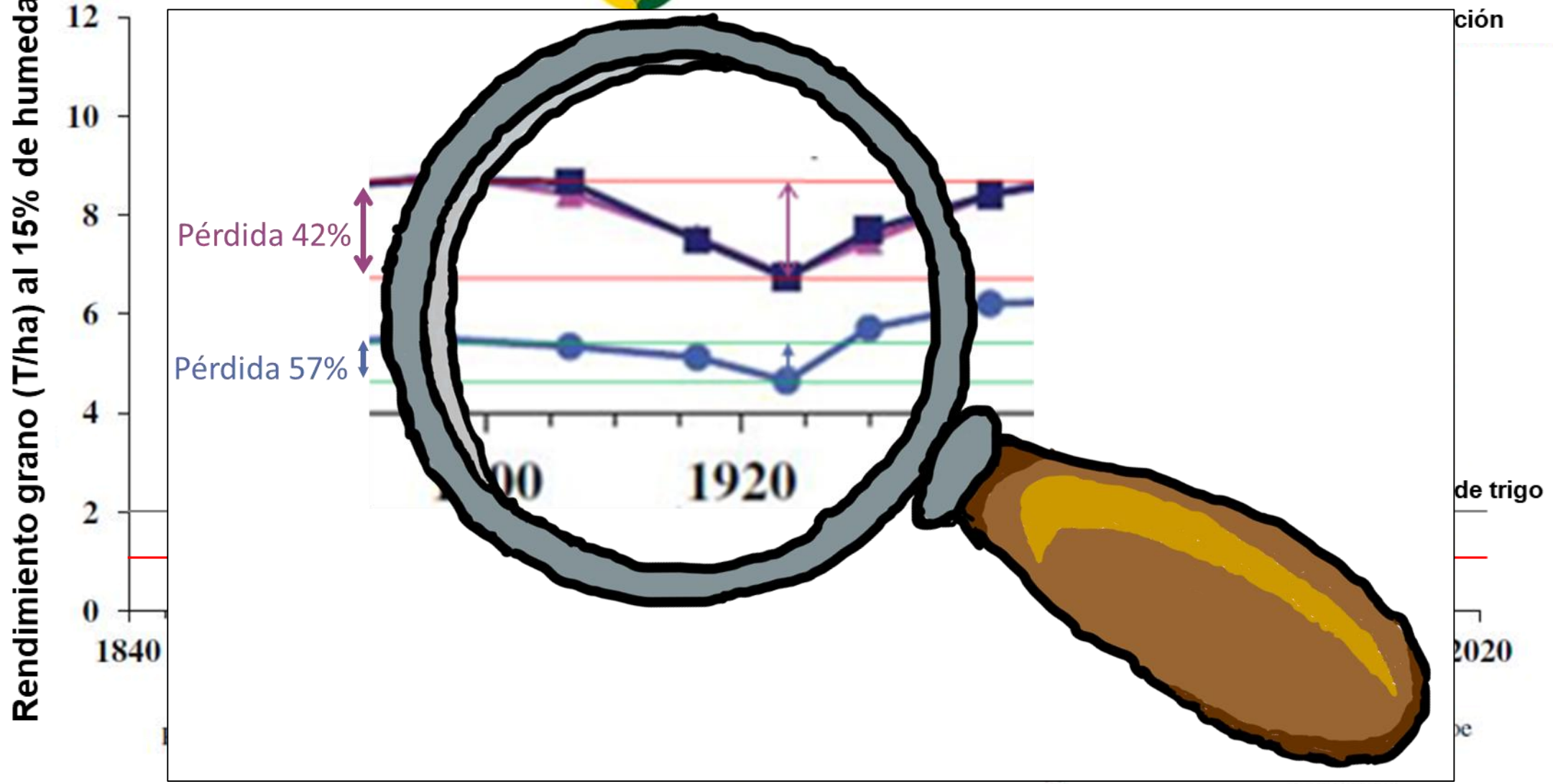
Ensayo de rendimiento de trigo desde 1850, con y sin químicos y genética



INTIA

Ensayo de rendimiento de trigo desde 1850, con y sin químicos y genética

ROTHAMSTED RESEARCH



INTIA







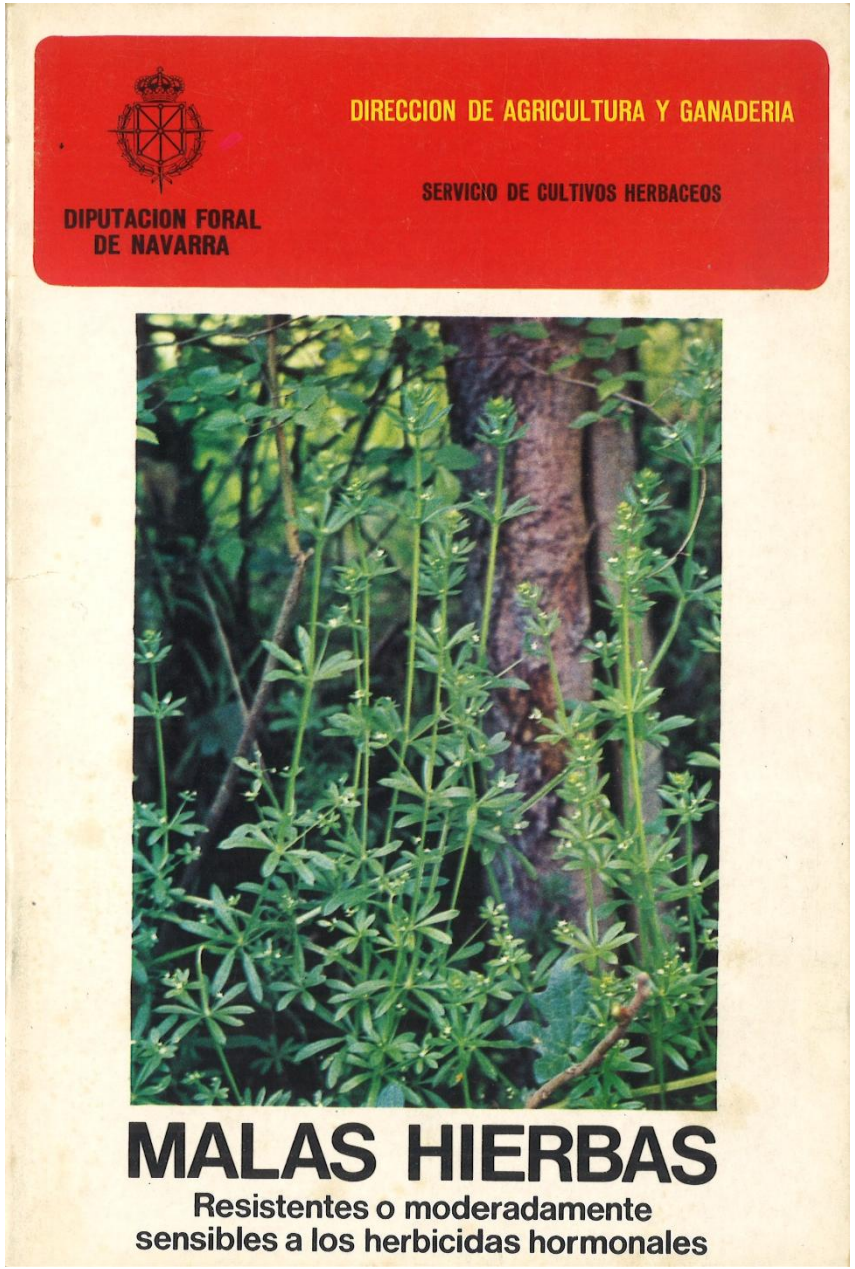


…

Es circunstancia exigida por todos los sistemas de cultivo de secano, el evitar sean los campos un **vivero de plantas infestantes** y entre las que la clujidera o calicota (silene, crética), la lágina o ciape o mostacilla (*Sinapis arvensis*), los abriojos o goldarrón o gatuña (*Ononis spinosa*), la garrotilla o carrigüela o corregüela (*Convolvulus arvensis*), la amapola (*Papaver roheas*), etc., **son las mas corrientes** en los campos de pan llevar en la provincia. Por ello, las binas repetidas, tres imprescindibles, al alcanzar la planta quince o veinte centímetros una, a la espigación y terminada la floración, más las que haga necesaria la formación de costra en el suelo después de las lluvias es fundamental en esta forma de explotación del secano y sin las cuales no es posible alcanzar los beneficios que podrían esperarse del cultivo de los páramos y estepas…

La agricultura y ganadería en Navarra. Daniel Nagore 1924

INTIA



Los herbicidas que el agricultor ha usado durante muchos años en cereal, son de tipo hormonal (simple o doble), a base de 2-4 D y M.C.P.A.

Como consecuencia de los repetidos tratamientos con estos herbicidas, año tras año, las hierbas sensibles a ellos como los Ciapes o floridas (*Sinapis*, *Diplotaxis*, etc.) Amapolas (*Papaver*), Cardos (*Cirsium*) etc. van disminuyendo en cuanto a número, siendo desplazados e incluso eliminados de los campos en que se hace monocultivo de cereal, es decir, cultivo de cereal tras cereal y siendo su lugar ocupado, total o parcialmente por las hierbas resistentes o medianamente sensibles a los herbicidas hormonales, que existían en las parcelas cuando se inició el proceso y que se han ido multiplicando de año en año al no ser bien combatidas por los herbicidas hormonales clásicos, sustituyendo total o parcialmente en el lugar que ocupaban a las hierbas sensibles, en un proceso tanto más rápido cuanto más tratados hayan sido los campos.

Con este mecanismo ha tenido lugar la proliferación de gramíneas o hierbas de hoja estrecha resistentes a los hormonales, como la ballueca o avena loca en las zonas de Tierra Estella, Media, Cuenca y Baja Montaña; el vallico, llojo o hierbín en la Ribera y el *Alopecurus* o cola de zorra, en la Cuenca hasta infestar como hierbas predominantes amplias zonas.

De este proceso, por su espectacularidad, ha sido bien consciente el agricultor, sin embargo por su menor espectacularidad no ha sido tan consciente de otro proceso que se desarrollaba, simultáneamente, en concreto del proceso de multiplicación de las dicotiledóneas medianamente sensibles o resistentes a los herbicidas hormonales que se multiplicaban simultáneamente con las gramíneas en un proceso cuyo mecanismo común antes se ha indicado.

A la vista de lo indicado, el objetivo del folleto es claro, mostrar junto a las gramíneas de por sí resistentes a los herbicidas hormonales, una serie de dicotiledóneas o hierbas de hoja ancha, de medianamente sensibles a resistentes de dichos herbicidas, para que con conocimiento de las malas hierbas existentes en su parcela y de acuerdo con la información que sobre resultados de ensayos de herbicidas en cereal facilitamos en nuestro boletín informativo, pueda optar por la solución económicamente más correcta en su caso particular, dado que en términos generales, no hay herbicidas entre la amplia gama existente aplicable en . cereales, buenos o malos, sino adecuados o inadecuados y por tanto rentables o no rentables según la flora de malas hierbas existentes en una parcela y la productividad de dicha parcela.

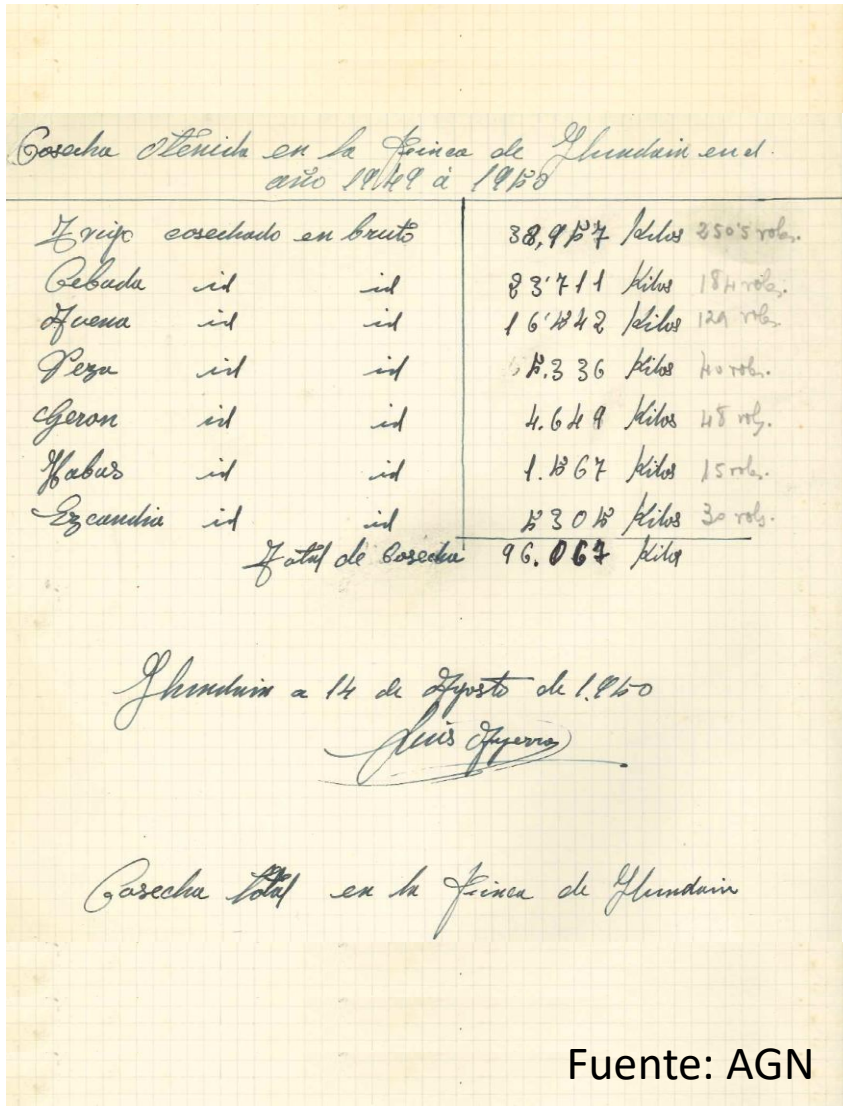
En términos generales estimamos que una opción adecuada en cuanto al herbicida empleable en una parcela de cereal puede ser tanto más correcta cuanto más se base en un conocimiento de las malas hierbas de la parcela, y a facilitar este conocimiento se encamina la edición de este folleto.

-Ballueca o avena loca
-Vallico, hierbín o lluejo
-Cola de zorra

-Verónica
***-Galium*, lapa**
-Stellaria
-Anagallis
-Fumaria
-Matricaria
***-Polygonum* (*aviculare*, *convolvulus* y *persicaria*)**

INTIA

Comparación rendimiento Ilundain 1950/2026



Cosecha obtenida en la finca de Ilundain en el año 1949 á 1950

Trigo	cosechado	en bruto	38,957 kilos	250'5 robs.
Cebada	id	id	23'711 kilos	184 robs.
Avena	id	id	16'542 kilos	129 robs.
Veza	id	id	5.336 kilos	40 robs.
Giron	id	id	4.649 kilos	48 robs.
Habas	id	id	1.567 kilos	15 robs.
Ezcandia	id	id	5.305 kilos	30 robs.

Total de Cosecha 96.067 kilos

Ilundain a 14 de Agosto de 1.950

Luis Aguerra

Cosecha total en la finca de Ilundain

Fuente: AGN

Cultivo	1949/50 Cosecha (14/08/1950)	1949/50 Rendimiento (kg/robada)	Rendimiento 2014/15-2024/25	Incremento rendimiento (%)
Trigo	38957	156	524	337
Cebada	23711	129	455	353
Avena	16542	128	432	337
Veza	5336	133		
Girón	4649	97		
Habas	1567	104	192	184
Ezcandia	5305	177		
Guisante			203	
Colza			166	
Girasol			109	
Forraje			517	
Producción grano	96067		347702	362
Producción forraje			26386	

INTIA



INSTITUTO TECNICO
Y DE GESTION
DEL CEREAL, S.A.

Avda. San Jorge, 81
Tel. 26 91 11
Pamplona
D.L. NA 1180-1982

Precio: 100 Pts

BOLETIN Nº 32 NOVIEMBRE 1983

Herbicidas en cereal

Mantener los cereales libres de malas hierbas es necesario para obtener buenos rendimientos, pero **el uso de herbicidas debe ser razonado**, para que sea rentable al máximo.

El razonamiento a seguir para acertar en el tratamiento con herbicidas en cereal debe basarse en:

— **Las malas hierbas a destruir, su estado de desarrollo y nivel de infestación.**
— **El cereal, su especie, variedad y estadio de desarrollo.**
— **Conocer y respetar las condiciones del tratamiento.**
— **Precio de los productos.**

Las malas hierbas

Conocer las hierbas dominantes en la parcela es fundamental para el éxito en el uso de herbicidas. Las malas hierbas de los cereales se pueden clasificar en:

— **Gramíneas o de hoja estrecha:** Avena ludoviciana (ballueca de otoño), Avena fatua (ballueca de primavera), Lolium (vallico, llojo, yerbín), Alopecurus (cola de zorra).

— **Dicotiledóneas o de hoja ancha:** Sinapis (ciape, Lágina, florida, matapiezas, amarillera), Papaver (amapola, ababol), Cirsium (cardo), Ranunculus, Matricaria (margarita), Veronica, Galium (lapa, carrazca), Fumaria (conejitos), Polygonum aviculare (cuerda, cien nudos), Polygonum convolvulus (falsa corregüela), etc.

En general, cuanto más joven es la hierba, más fácil se destruye. Tratar pronto conviene por esta razón y para evitar una prolongada competencia al cereal. En los cuadros que siguen se indican los momentos en que las malas hierbas son más sensibles a los herbicidas.

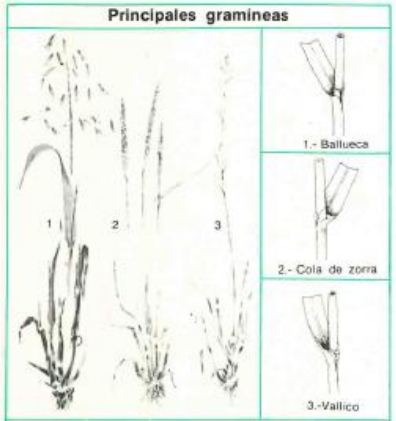
El cereal

Cada herbicida debe aplica
cereal. Si se ha pasado el esta
aún se puede utilizar el herbici
adecuado al desarrollo del c
Algunas variedades son ser
si el producto elegido es to
Sólo se deben tratar los cer
y cuando las condiciones cli
miento. En cultivos mal impla
vos importantes. En este casc
y, si es necesario, cambiar

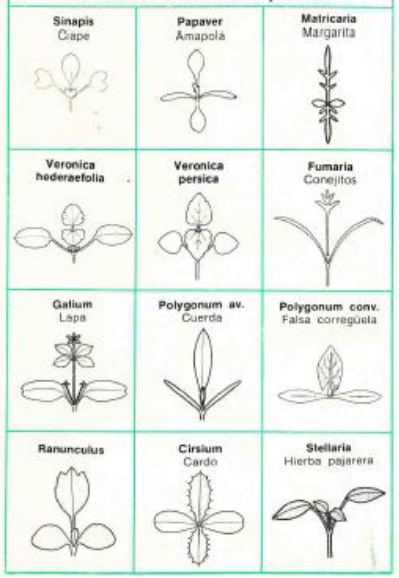
Las condiciones del tra

El **tipo de suelo** hay que te
de un herbicida residual: en s
las dosis serán menores que
La **temperatura** y la **pluvior**
ducto también deberán ser
La **dosis** a emplear debe s
una mala hierba resiste a un
que aumentar la dosis.
Los **aparatos** que se utilice
estado. La pulverización debe
boquillas preferidas son las d
tratamientos hay que compr
— el gasto de agua por h
— el buen funcionamiento
— la limpieza de los filtros
Puede ser conveniente ma
dejar bandas sin tratar o co
Al usar **herbicidas hormona**
dañar cultivos sensibles próxir
y cumplir la reglamentación

Principales gramíneas



Dicotiledóneas. Plantas jóvenes

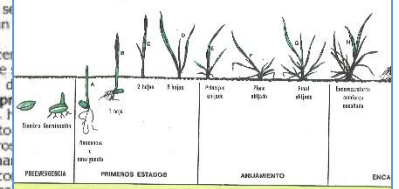


Antes de usar un herbicida, ¡razone la decisión!

INSTITUTO TECNICO Y DE GESTIC
DEL CEREAL, S. A.

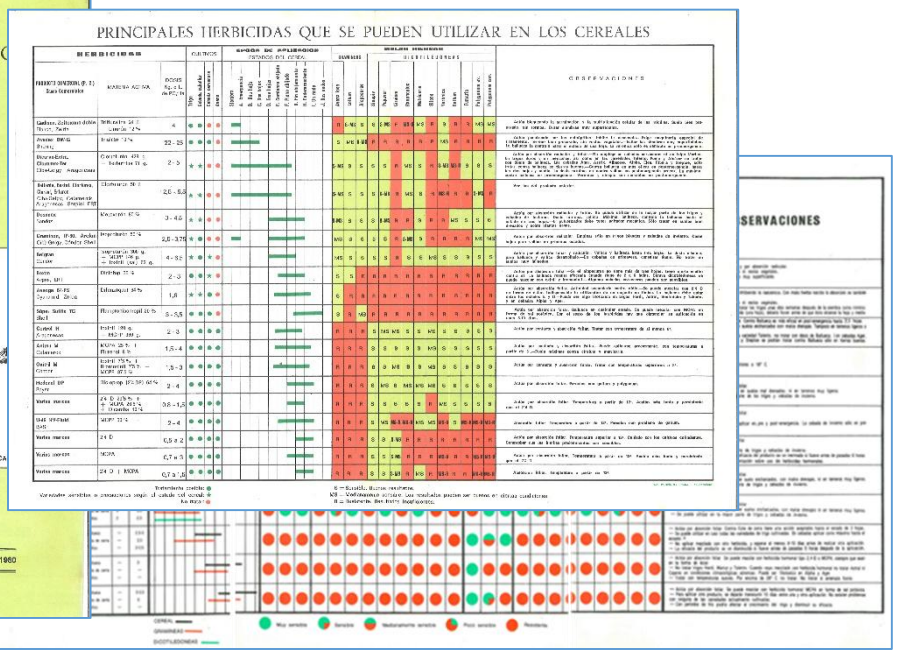
Herbicidas en los Cereales

ESTADOS DEL CEREAL



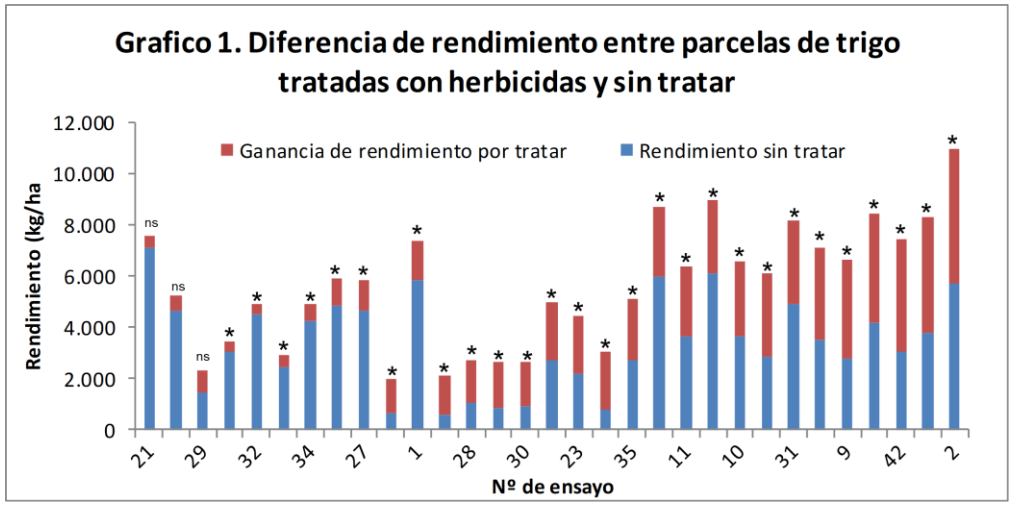
BOLETIN N.º 3 PAMPLONA, DICIEMBRE DE 1980

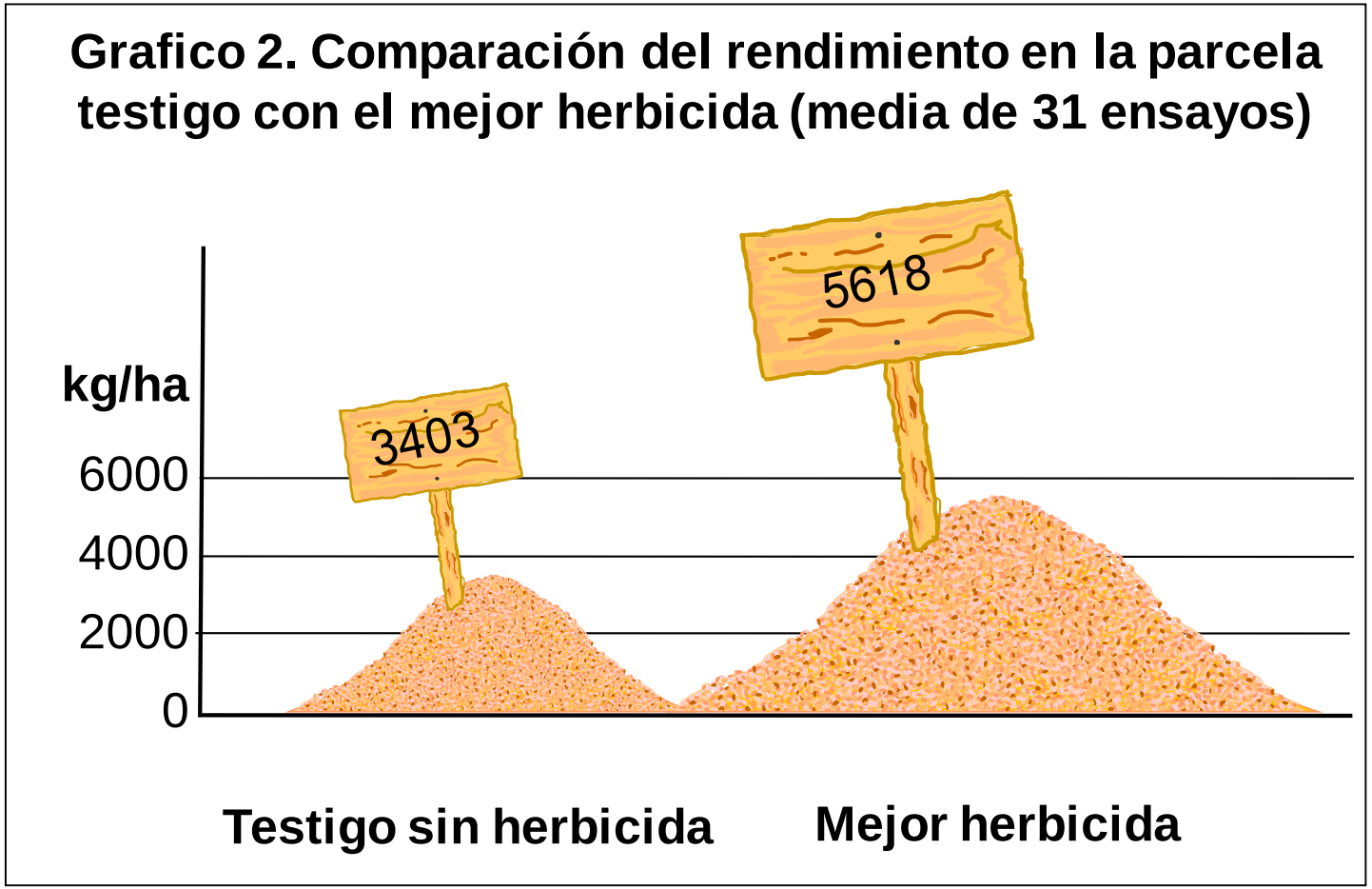
PRINCIPALES HERBICIDAS QUE SE PUEDEN UTILIZAR EN LOS CEREALES



INTIA

Los **resultados de 31 ensayos** realizados por INTIA entre 2005 y 2014 para el control de malas hierbas gramíneas (*Avena sterilis Ludoviciana*, *Bromus diandrus* y *Lolium rigidum*) en el cultivo de trigo y cebada de ciclo largo sembrados en el otoño (gráfico 1) muestran que los rendimientos máximos se sitúan entre los 2000 y 9000 kg/ha con una media de 5618 kg/ha, **estimándose una pérdida de cosecha del 39% debido a la competencia de las malas hierbas** (gráfico 2).





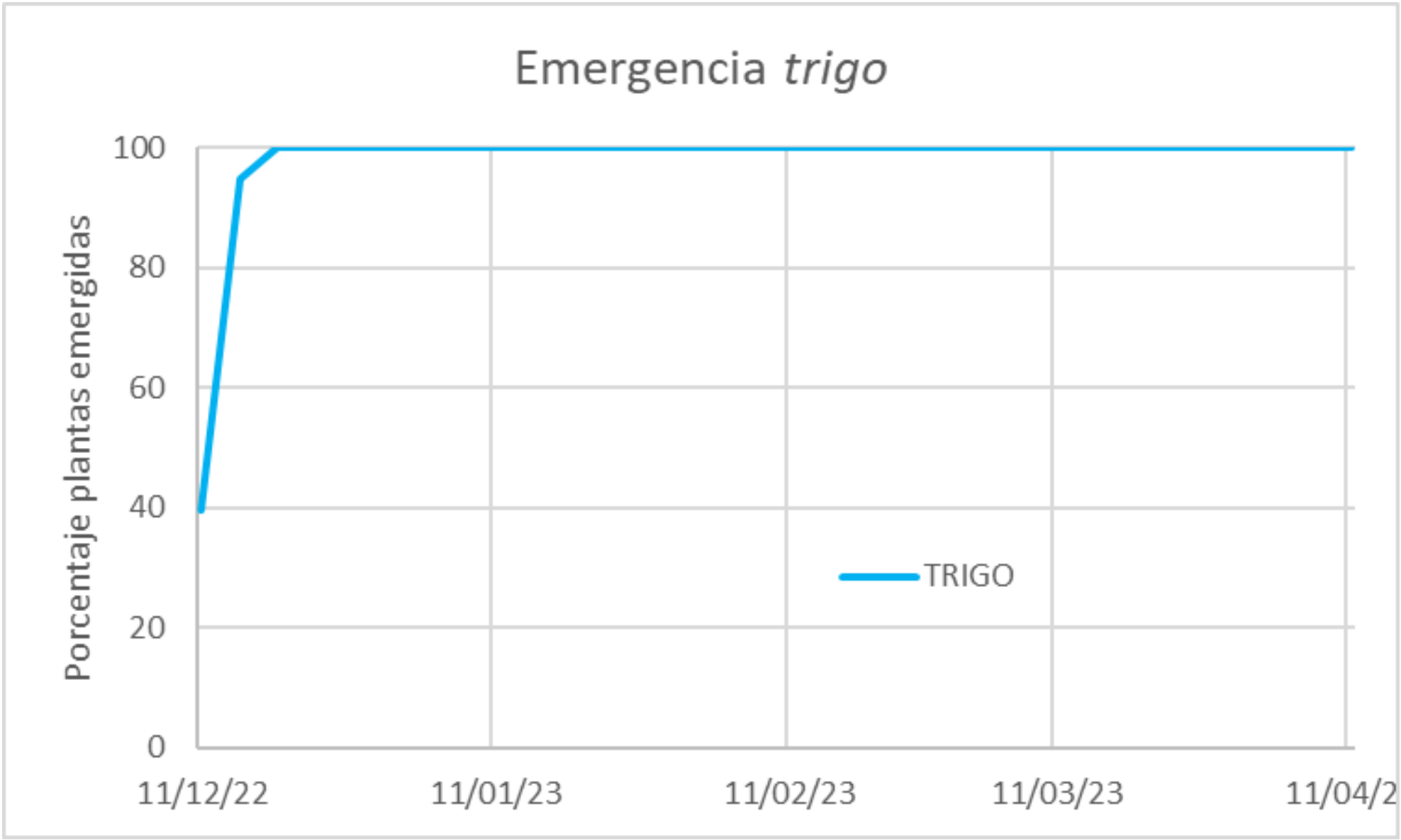
39% de pérdida de cosecha por malas hierbas.

Producción Navarra: 700-900 millones kg/año.

Valor de las pérdidas: 58-75 millones de €/año.

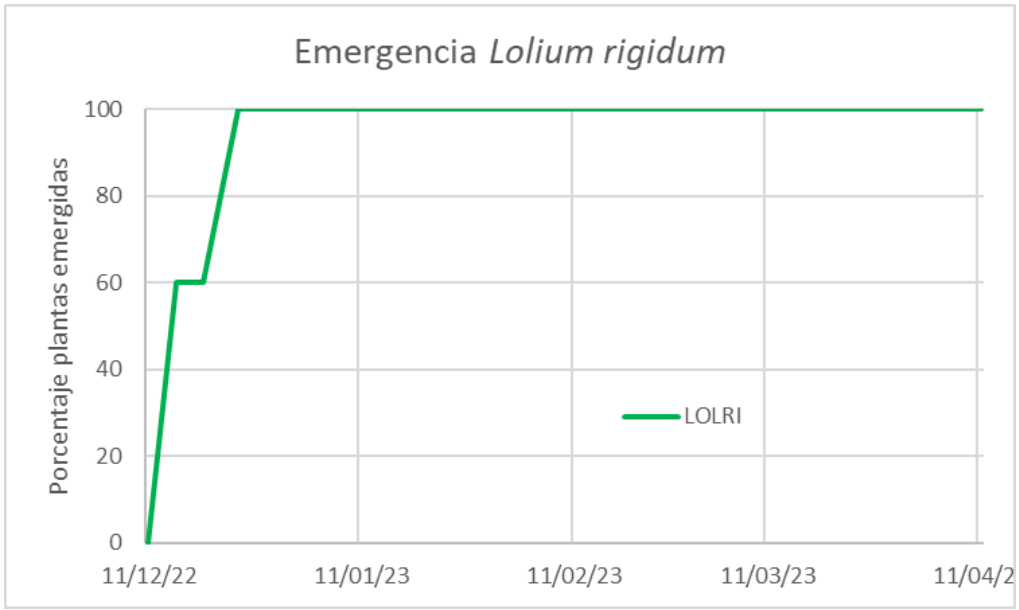
INTIA

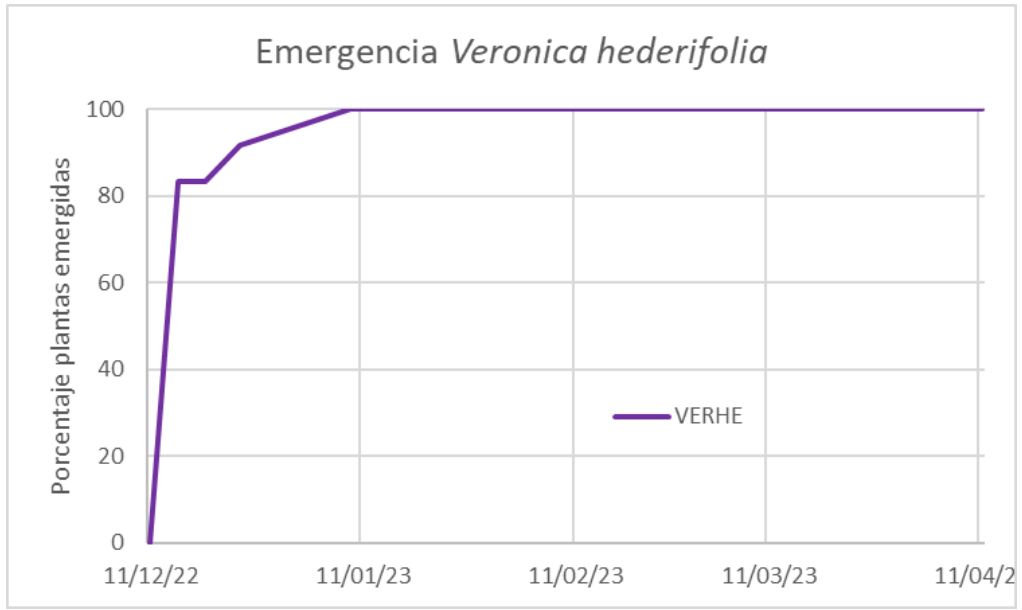
Emergencia de algunas malas hierbas sembradas en el otoño de 2022 en relación a la nascencia del trigo sembrado a la vez.

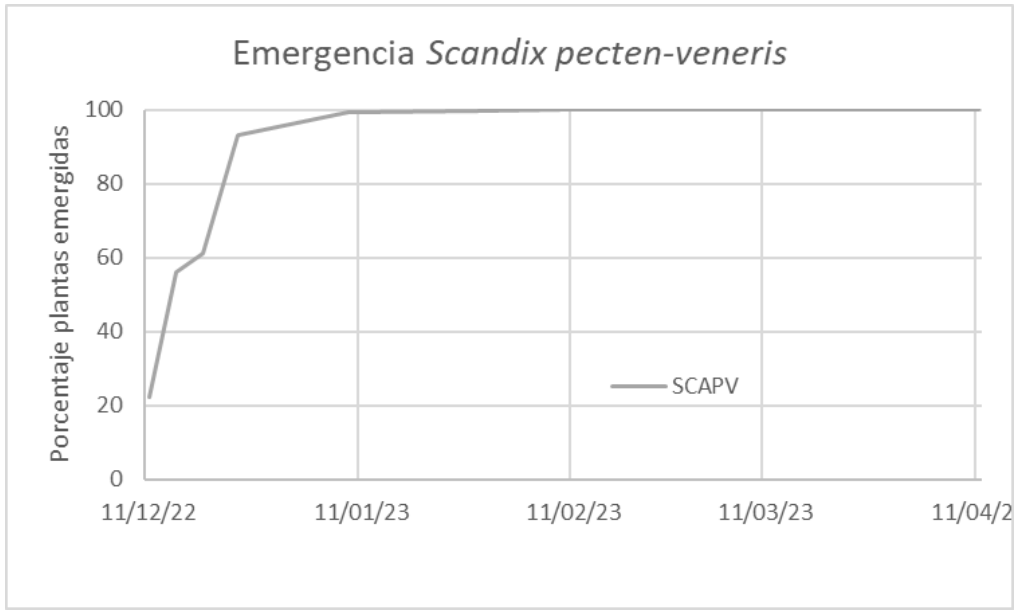


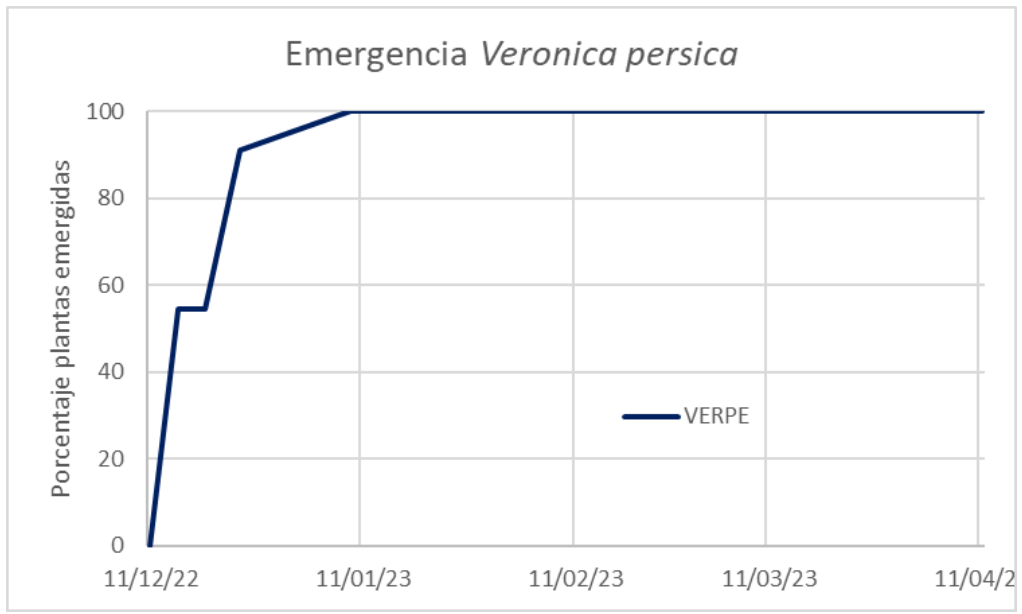
INTIA

Emergencia de algunas malas hierbas sembradas en el otoño de 2022 en relación a la nascencia del trigo sembrado a la vez.





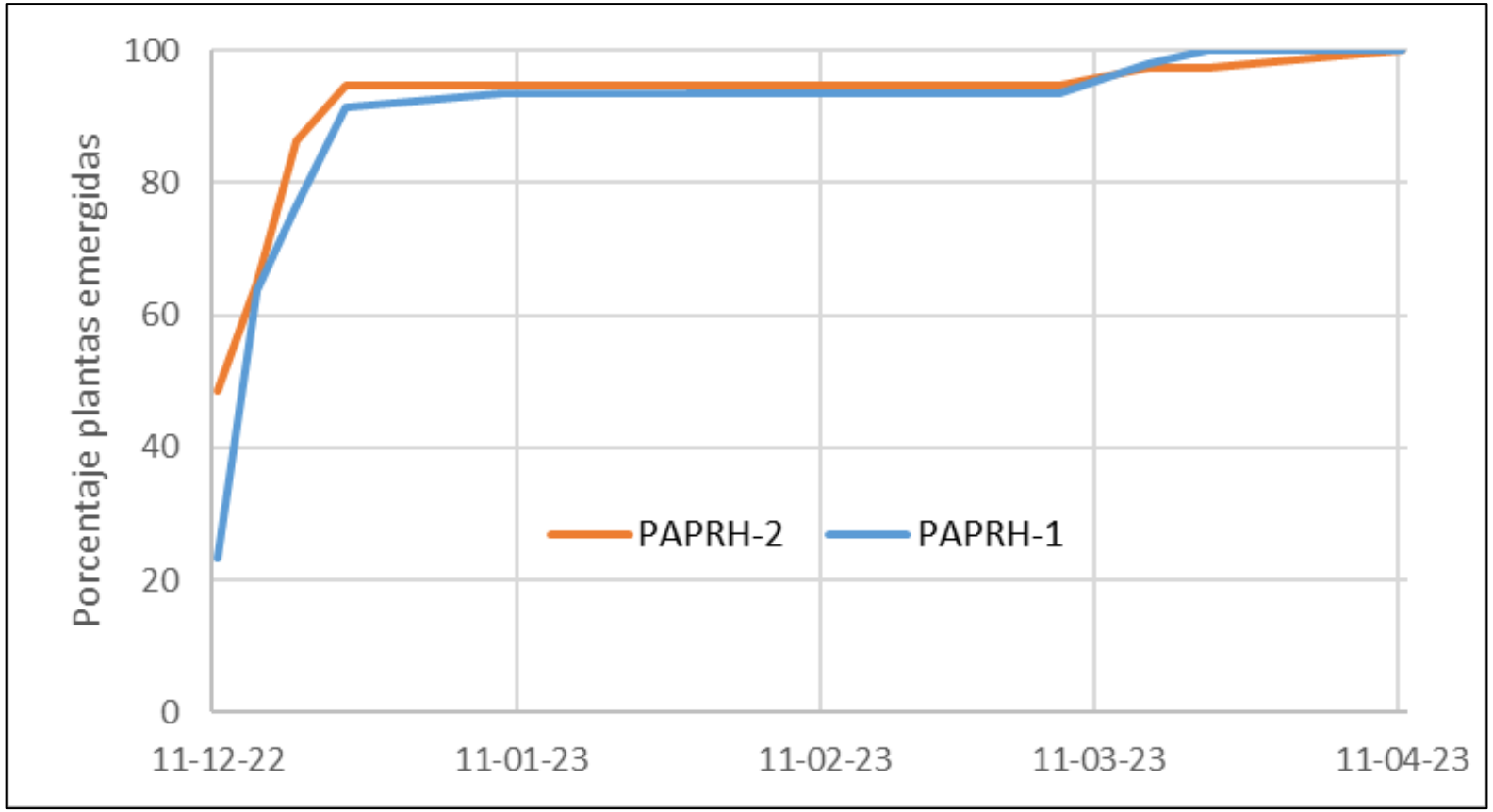




INTIA

Emergencia de amapola (*Papaver rhoeas*).

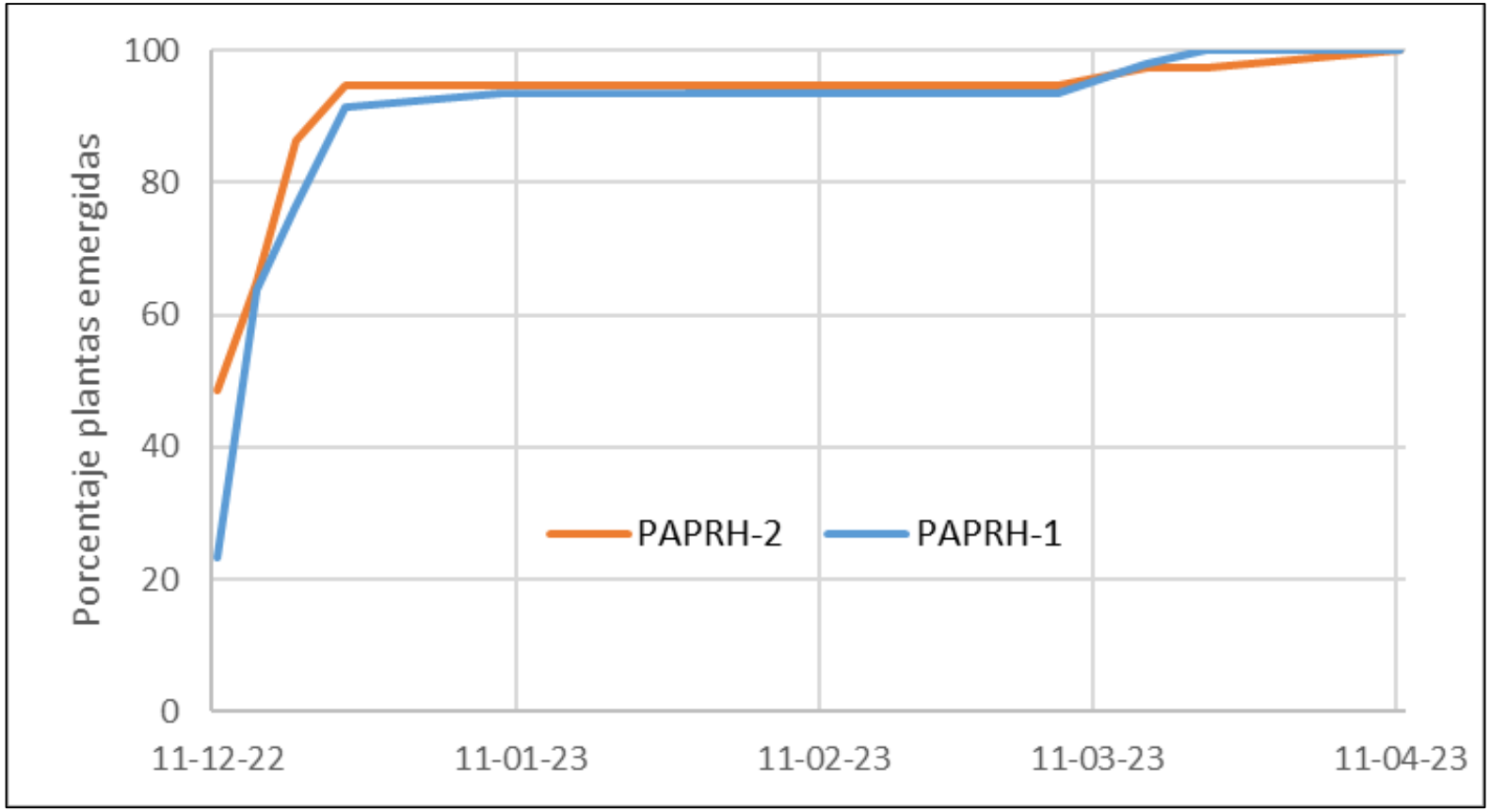
Sembrada sola.



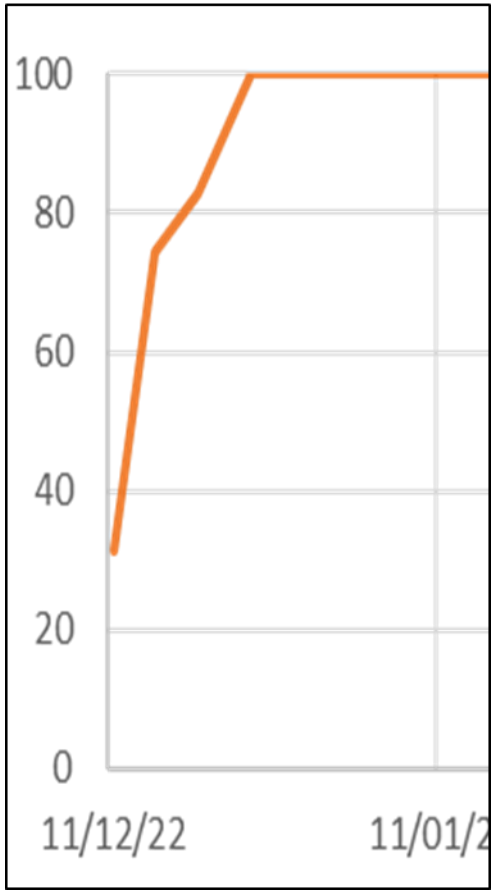
INTIA

Emergencia de amapola (*Papaver rhoeas*).

Sembrada sola.



Sembrada con trigo



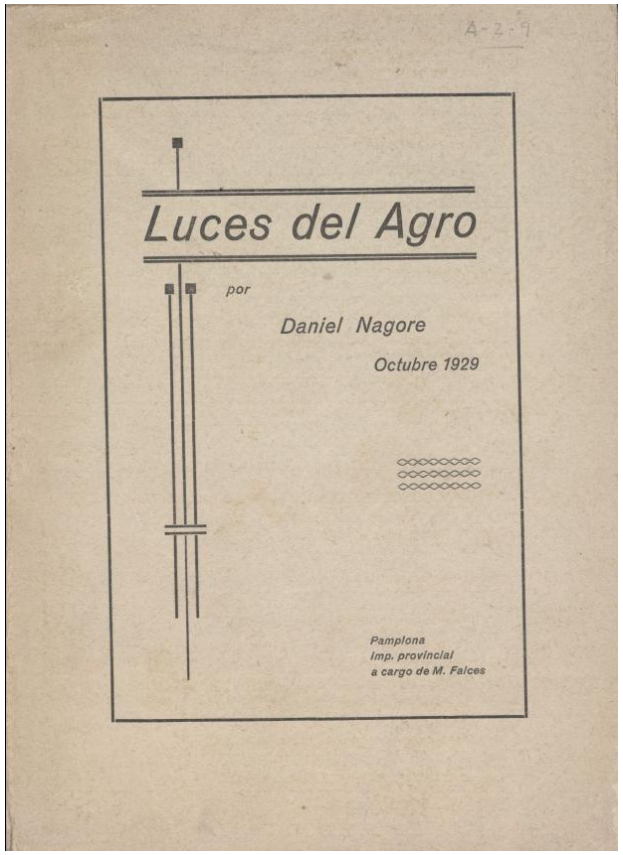
INTIA







Las malas hierbas



Así se llaman las que crecen y medran junto a las plantas que el labrador cultiva, son las que el viajero, sobre todo el que mira el agro con alma de artista le hacen la impresión más grata, pues rompen la monotonía del manto uniforme que en la primavera el campo presenta. ¡Es tan bello el rojo de las amapolas entre el tono obscuro de la verde hierba! Pues y el amarillo de las mostazas ¡qué contraste no forman con el suave tinte de las azulinas! Mezcladas con estas también van el cardo espinoso, la grama rastrera, la avena loca y otras muy diversas que si no tan bellas no dejan por eso de prestar variedad al campo que infestan.

Mal año barrunta el labriego que en ese estado encuentra sus tierras. Las malas hierbas, de tal modo merman la cuantía de las cosechas que una estadística fiel haría patente que el daño que causan podría igualarse con el estrago de una plaga cualquiera.

Instaurar las prácticas que lleven consigo destruir aquéllas, es pues, para el labrador, un medio seguro de elevar el valor de su hacienda. Dar a las bestias el pienso molido y podrir bien las basuras y el estiércol evita que semillas extrañas vuelvan al campo sin haber perdido la facultad germinativa. Sembrar alcaceles que al segarlos tempranos impiden que las malas hierbas tengan tiempo de dar sus semillas y entrar en el campo el ganado son medios de evitar un tanto por ciento muy elevado de plantas que ahogan las de la cosecha. Y finalmente, el uso de productos herbicidas que maten las hierbas extrañas sin dañar las buenas, conseguirán librar nuestras tierras de esas hierbas malditas, aunque con ello se quiebre el panorama agradable de los que miran al campo con alma de artista.

INTIA











INTIA

En conclusión

- Las malas hierbas ya estaban en el campo hace 10.000 años y han acompañado a nuestros cultivos durante este tiempo.
- A partir del S XIX los cambios culturales han modificado de manera muy importante la presencia (frecuencia y densidad) de malas hierbas.
- El proceso de selección de especies es continuo en el tiempo, sin darnos cuenta. Cada vez que se crea un hueco, otra especie ocupa ese lugar.
- No podemos basar la estrategia de control en utilizar siempre la misma técnica, es necesario diversificar y alternar todas los medios disponibles.

INTIA

Juan Antonio Lezáun.