IRTA
RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

“INVESTIGANT EL PRESENT APROPANT EL FUTUR” WWW.IRTA.ES

Generalitat de Catalunya

SESSIONS FORMATIVES IRTA DE LES **MILLORS PRÀCTIQUES** DEL CULTIU DE L'ARRÒS. PROGRAMA ORÍGENS DE KELLOGG'S.

Sessió 3: Gestió de les males herbes de l'arròs.

5 de febrer de 2014.

Autors: Mª Mar Català, Eva Pla i Núria Tomàs.

Aquesta obra està subjecta a una llicència Creative Commons de Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 4.0 Internacional. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor o autors i no es faci un ús comercial de l'obra original ni se'n creïn obres derivades. La llicència completa es pot consultar a http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca

Males herbes al cultiu de l’arròs.

- Al cultiu de l’arròs, el control de males herbes és fonamental, ja que **competeixen per l’espai, la llum i els nutrients,** especialment durant les etapes de plàntula i afillolat de l’arròs.

- Les males herbes no solament **disminueixen la producció i qualitat del gra** sinó que incrementen els costos de producció recol·lecció i processament industrial.

- Les condicions **climatològiques, edàfiques i hídriques** són condicions que influencien en la proliferació de les males herbes al cultiu de l’arròs.

Males herbes al cultiu de l’arròs.

- Les males herbes de l’arròs pertanyen a **famílies** diferents, les més freqüents són:
    - Alismatàcies.
    - Ciperàcies.
    - Pontederiàcies.
    - Gramínies.

Males herbes al cultiu de l'arròs.

Nombre comercial: VIPER

Titular:

DOW AGROSCIENCES IBERICA. S.A.
C/ Ribera del Loira 4-6, Edificio Iris, 4ª Planta
28042
MADRID

Fabricante:

DOW AGROSCIENCES IBERICA. S.A.
C/ Ribera del Loira 4-6, Edificio Iris, 4ª Planta
28042
MADRID

Fecha de inscripción: 15/06/2007

Fecha de caducidad: 31/01/2013

Tipo de envase:
Botella de plástico de 1 l. (diam. de boca 63 cm.)
Garrafas de plástico de 5 y 10 l. (diam. de boca 63 cm.)

Composición: PENOXSULAM 2,04% [OD] P/V
Tipo de preparado: DISPERSION OLEOSA [OD]
Tipo de función: Herbicida
Ámbitos de utilización: Cultivos

Usos autorizados:

Cultivo/Especie:	*Plaga/Efecto:*	*Dosis:*	*P.S.*
(1) Arroz	ALISMATACEAS	2 l/ha	NP
(2) Arroz	AMMANIA	2 l/ha	NP
(3) Arroz	CIPERACEAS	2 l/ha	NP
(4) Arroz	ECHINOCLOA	2 l/ha	NP

P.S.: Plazo de seguridad (días)

Alismatàcies

Alisma plantago-aquatica

Coleta

Alismatàcies

Alisma plantago-aquatica

Coleta

Ciperàcies

Punta d'espasa
Tinya

Cyperus difformis

Ciperàcies

Xufa
Jonça

Scirpus maritimus L.

Pontederiàcies

Heterantera limosa

Heterantera

Pontederiàcies

Heterantera

Heterantera reniformis

Gramínies

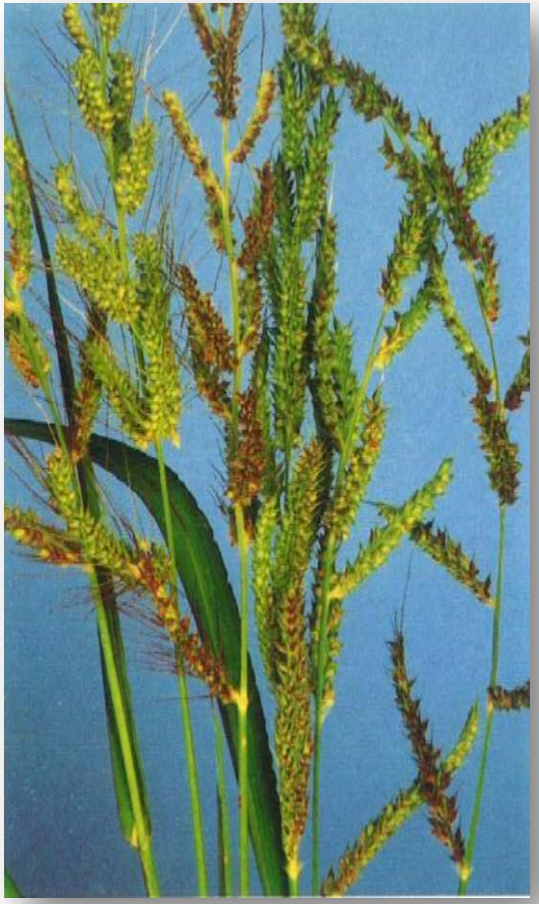
lígula

aurícula

Mill *(Echinochloa sp.)*

Arròs *(Oryza sativa)*

Gramínies



Echinochloa crus-galli

Panissola roja

Gramínies

Echinochloa hispidula

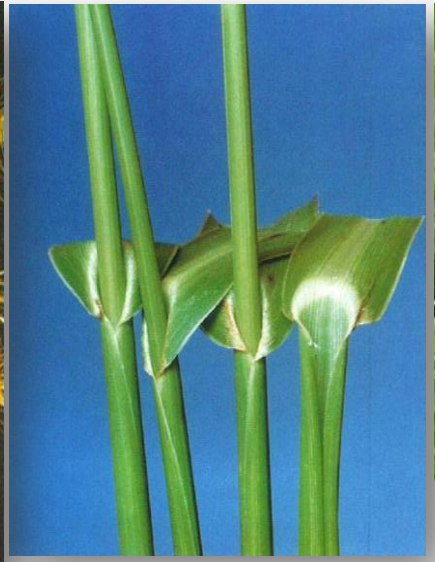
Panissola blanca

Gramínies

Echinochloa oryzicola

Mill roig
Cola

Gramínies



Mill blanc
Serreig

Echinochloa oryzoides

Gramínies

Oryza sativa var.

Arròs salvatge
Arròs rebordonit
Arròs bord

Gramínies

<u>És obligatori</u> avisar de la seva presència en qualsevol camp al Servei de Sanitat Vegetal ja que és una nova mala herba invasora.

Leersia oryzoides

Leersia

Gramínies

<u>És obligatori</u> avisar de la seva presència en qualsevol camp al Servei de Sanitat Vegetal ja que és una nova mala herba invasora.

Leptochloa fusca

Leptochloa

Gramínies

Cua de rata (*Polypogon monspeliensis*)

Gramínies

San Diego Creek Channel, NE Campus, 6-13-13. © Ron Vanderhoff.

Photo by K. Moody courtesy Ecoport
(source URL: http://www.ecoport.org)

Gram (*Paspalum distichum* L.)

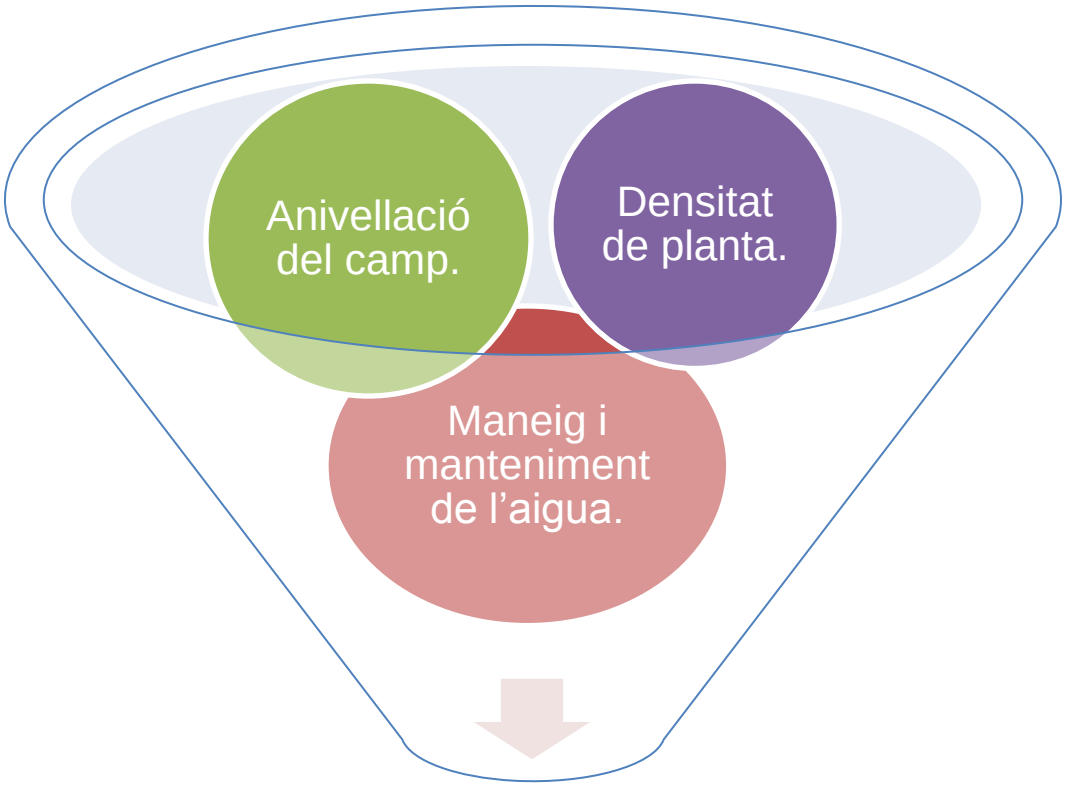
Control de males herbes

- Idees clau:

cultivar bé - moment adequat - constància

- Fenologia de les males herbes:
  - El cultiu sempre ha d'anar un estadi fenològic més avançat que les males herbes.
  - Com més petita és la mala herba, més fàcil de controlar.

Control de les males herbes.



Factors que incideixen sobre el control de les males herbes.

Control de les males herbes.

Mètodes agronòmics

- Ajuden però no són suficients per controlar les males herbes dels arrossars.

Tractaments herbicides

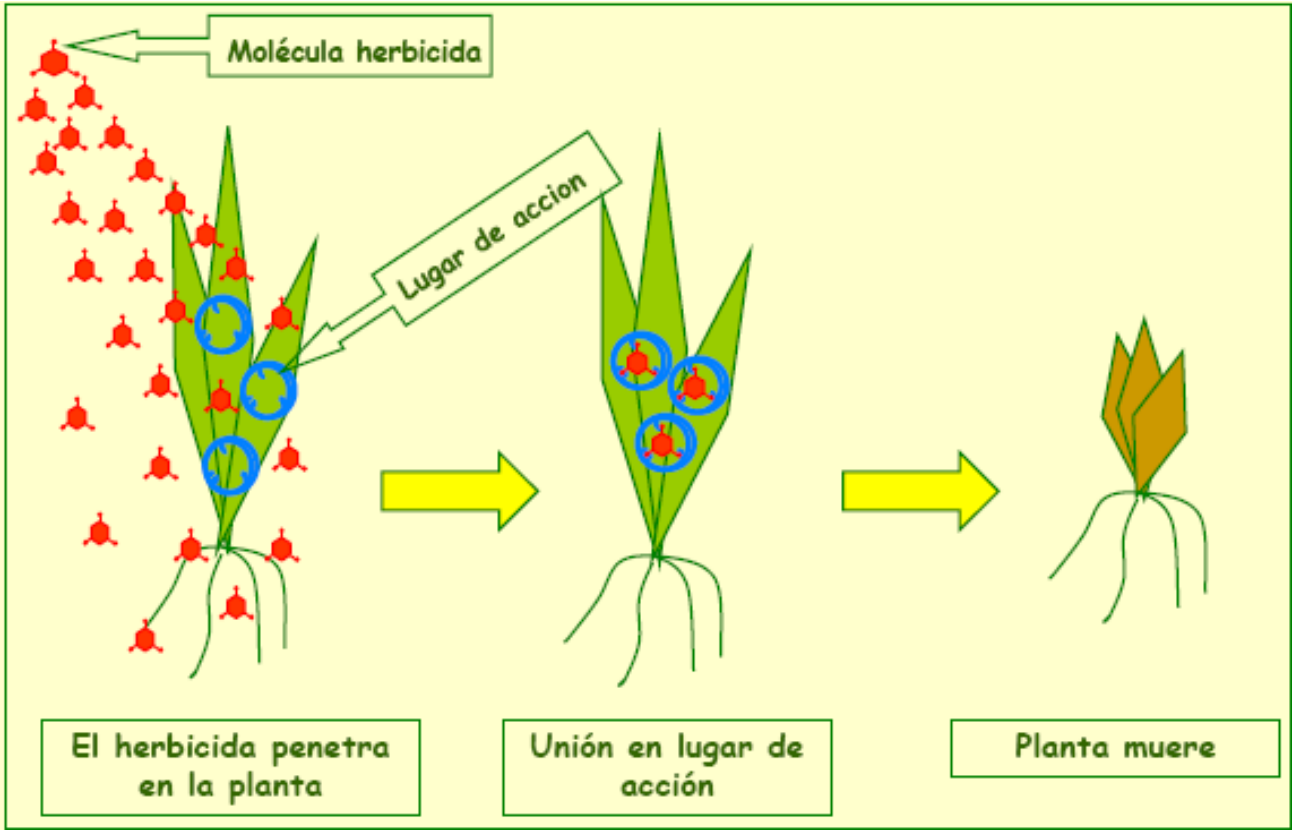
- Si se'n fa un mal ús poden no ser eficaços i originar resistències en males herbes.

Mètodes agronòmics per al control de males herbes.

- Utilitzar **llavor certificada**.
- **Eliminar totes les males herbes que s'escapin** per a prevenir que es dispersi la llavor.
- Mantenir un **nivell d'aigua adequat** per ofegar les espècies sensibles.
- Es recomana anar **amb la maquinària dels camps nets als bruts**.
- Però si per altres motius s'ha d'anar dels camps bruts als nets es recomana començar a fer les feines (aplicar fitosanitaris, segar...) per la per la part més bruta del camp i acabar per la més neta, així les llavors cauen dins el propi camp (que ja està brut) i porten menys llavors al pròxim camp.
- **Netejar la maquinària** quan sortim d'un camp brut.

Tractaments herbicides

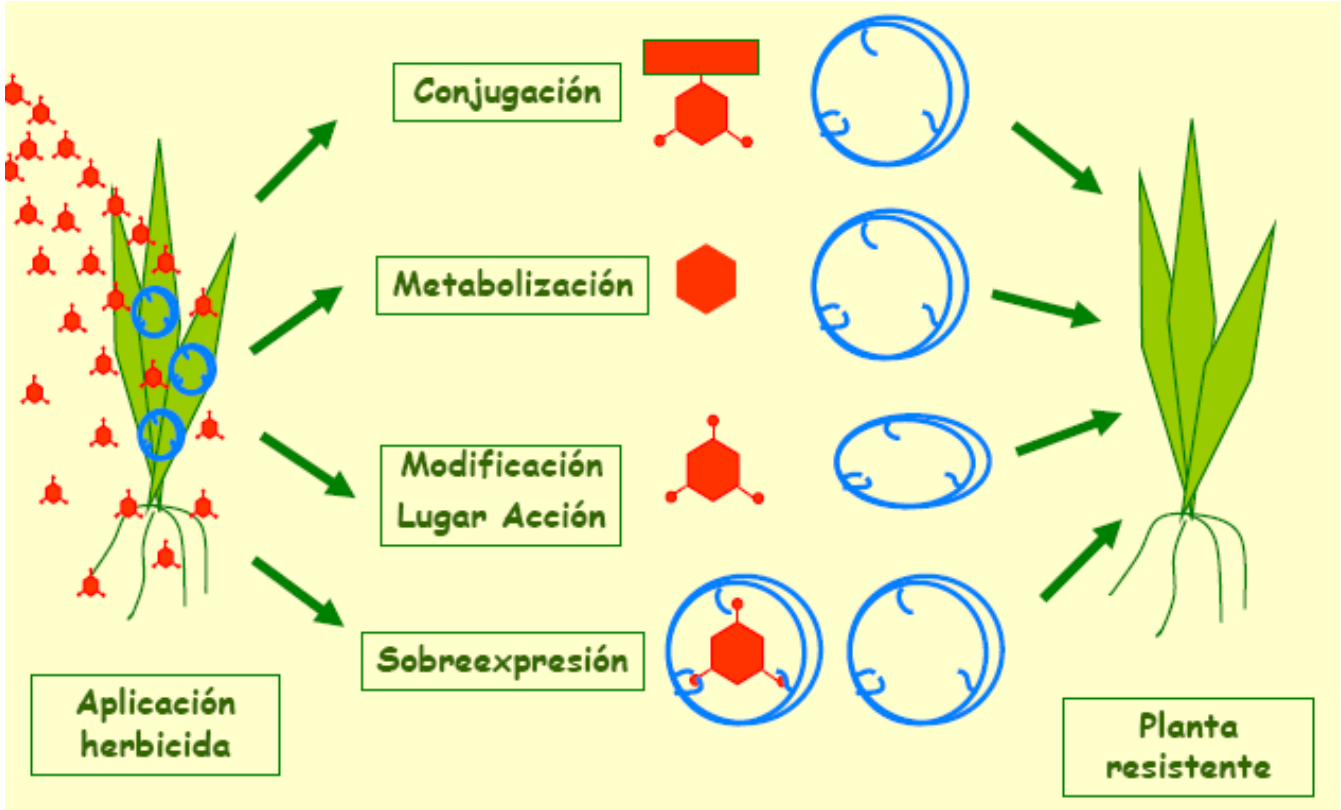
Per què és una planta **sensible** a un herbicida?



Font: Chueca, M.C. Departamento protección Vegetal. INIA.

Tractaments herbicides

Per què és una planta **resistent** a un herbicida?



Font: Chueca, M.C. Departamento protección Vegetal. INIA.

Resistència a herbicides

Què és?

"La capacitat **heretable** d'una planta per a **sobreviure i reproduir-se després d'un tractament herbicida** que, en condicions normals, l'hagués controlat" (WSSA)

"Un **descens en la resposta** d'una població d'una espècie a l'aplicació d'un herbicida" (FAO)

Font: Chueca, M.C. Departamento protección Vegetal. INIA.

Resistència a herbicides

El temps que tarda una resistència en desenvolupar-se depèn de factors deguts a:

Planta

- Forma de reproducció.
- Mida de la població.
- Contribució a l'herència.

Herbicida

- **Mode d'acció**.
- Persistència.
- Nombre d'aplicacions.
- **Dosis**.

Pràctiques culturals

- **Aplicació d'un mateix tipus d'herbicida**.
- **Varies aplicacions en un any**.
- **Absència de tècniques no químiques de control**.

Classificació dels herbicides segons el seu mode d'acció.

A	B	C	E	F	O
Aura	Gulliver	Basagran	Ronstar	Command	MCPA
Agil	Kocis				
Focus	Viper				
Clincher	Londax y gen.				
Centurion	Nominee				
Select	Pulsar				
	Permit				

Font: Irache Garnica. Navarra Agraria.

Classificació dels herbicides segons el seu mode d'acció.

Grupo	Modo de acción	Familia química	Materia activa
A	Inhibición de la acetil coenzima carboxilasa (ACCasa)	Aryloxifenoxi-propionatos	clodinafop-propargil, butil-cihalofop, metil-diclofop, etil-P-fenoxaprop, butil-P-fluazifop, metil-R-haloxifop, propaquizafop, etil-P-quizalofop
		Cyclohexanodionas	cletodim, tralkoxidim
B	Inhibición de la acetolactato sintetasa ALS (acetohidroxiácido sintetasa AHAS)	Sulfenilureas	amidosulfuron, azimsulfuron, metil-bensulfuron, clorsulfuron, etoxisulfuron, flazasulfuron, imazosulfuron, iodosulfuron, mesosulfuron, metil-metsulfuron,nicosulfuron, oxasulfuron, prosulfuron, sulfosulfuron, metil-tifensulfuron, triasulfuron, metil-tribenuron, metil-triflusulfuron.
		Imidazolinonas	imazamox, imazaquin.
		Triazolpirimidinas	metosulam
		Pirimidinil tiobenzoatos	bispiribac, piribenzoxim, pirithiobac-na, metil-priminobac
C_1	Inhibición de la fotosíntesis en el fotosistema II	Triazinas	terbutilazina, terbutrina
		Triazinonas	metamitrona, metrafenona, metribuzina
		Uracilos	lenacilo
		Piridazinona	pirazona = cloridazona
		Fenil-carbamatos	desmedifam, fenmedifam
C_2	Inhibición de la fotosíntesis en el fotosistema II	Ureas	clortoluron, diuron, fluometuron (ver F3), isoproturon, linuron
		Amida	
C_3	Inhibición de la fotosíntesis en el fotosistema II	Benzonitrilos	bromoxinil (también grupo M), ioxinil (también grupoM)
		Benzotiadiazol	bentazona
		Fenil-piridazina	piridato
D	Desviación del flujo electrónico en el fotosistema I	Bipiridilos	dicuat
E	Inhibición de la protoporfirinógeno oxidasa (PPO)	Difeniléteres	acifluorfen-Na, aclonifen, bifenox, etil-fluoroglicofen, oxifluorfen.
		N-fenil-ítalimidas	flumioxazin, cinidon etil
		Tiadiazoles	
		Oxadiazol	oxadiazon
		Triazolinona	carfentrazona
F_1	Decoloración: inhibición de la síntesis de los carotenoides a nivel de la fitoeno desaturasa (PDS)	Nicotinanlida	diflufenican
		Otros	flurocloridona, flurtamone
F_2	Decoloración: hihibición de la 4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenasa (4-HPPD)	Triketona	sulcotriona
		Ixosazol	isoxaflutol
		Pirazol	
F_3	Decoloración: inhibición de la síntesis de los carotenoides (punto desconocido)	Triazol	amitrol
		Isoxazolidinona	clomazona
		Urea	fluometuron (ver C2)

Classificació dels herbicides segons el seu mode d'acció.

H	Inhibición de la glutamino sintetasa	Ácido fosfínico	glufosinato-amonio
I	Inhibición del DHP (dihidropteroato) sintetasa	Carbamato	
K_1	Inhibición de la unión de los microtúbulos en la mitosis	Dinitroanilinas	benefin = benfluralina, pendimetalina
		Fosforoamidatos	metil-amiprofos
		Piridazdina	
		Ácido benzoico	
K_2	Inhibición de la mitosis	Carbamatos	clorprofam
K_3	Inhibición de la división celular	Cloroacetamidas	acetocloro, dimetenamida, metazacloro
		Carbamato	carbetamida
		Acetamida	napropamida
		Benzamida	propizamida = pronamida
L	Inhibición de la síntesis de la pared celular (celulosa)	Benzonitrilos	
		Benzamida	isoxaben
N	Inhibición de la síntesis de los lípidos (no ACCasa)	Tiocarbamatos	molinato, prosulfocarb, trialato
		Benzofurano	etofumesato

O	Auxinas sintéticas (como la acción del ácido indolacético AIA)	Ácidos fenoxi-carboxílicos	2,4-D, 2,4-DB, diclorprop, 2,4-DP, MCPA, MCPB, mecoprop, MCPP
		Ácido benzoico	dicamba
		Ácidos picolínico	clopiralida, fluroxipir, picloram, triclopir
		Ácidos quinolin-carboxílicos	quinmerac
P	Inhibición del AIA	Ftalamato diflufenzopir	
Z	Desconocido	Ácido arilamino propionico	metil-flamprop/-isopropil

Mode d'acció dels herbicides

- **Acció sistèmica:**
  - S'apliquen sobre la planta, s'absorbeix i al ser transportats a altres zones de la planta, **pot afectar a zones on el producte no ha caigut** al tractar la planta.
  - Tenen un efecte més lent que els de contacte però més persistent.

- **Acció de contacte:**
  - No són transportats a altres zones de la planta, per tant solament afecten a les parts de la planta **on cau l'herbicida**.

Resistències a herbicides trobades en males herbes de l'arròs a Espanya.

- **COLETA** *(Alisma plantago-aquatica)* **i PUNTA D'ESPASA** (*Ciperus difformis*): any 2000, inhibidors ALS (B) (**Gulliver, Viper, Londax, Kocis**).

Font: *Osuna, MD. et al. Principales malas hierbas y métodos de control en el cultivo del arroz en España. Vida Rural. Febrero 2012.*

IRTA

Factors a tenir en compte en l'aplicació d'herbicides.

- **Factors agronòmics:**
  - El **terreny** ha d'estar perfectament **anivellat**.
  - L'estat del cultiu i de les males herbes en el moment del tractament. **Cal tractar en el moment indicat** per a cada producte, tant per assolir el màxim d'eficàcia com per evitar fitotoxicitats.

Factors a tenir en compte en l'aplicació d'herbicides.

- **Factors relacionats amb les condicions d'aplicació:**

  - La **maquinària de tractament ha d'estar ben regulada** i en perfecte estat de funcionament. La barra de tractament s'ha de situar a no més de 50 cm de la superfície a tractar.

  - És fonamental aplicar els tractaments en **absència de vent (màxim 3 m/s)** i quan no es prevegin pluges immediates.

Tractaments herbicides (més recomanacions)

• S'ha **d'evitar utilitzar herbicides amb el mateix mode d'acció** en la mateixa campanya o en les següents.

• Portar **un registre** escrit **de les espècies** presents i l'eficàcia obtinguda a cada parcel·la.

• S'han d'utilitzar **les dosis** que marca l'etiqueta.

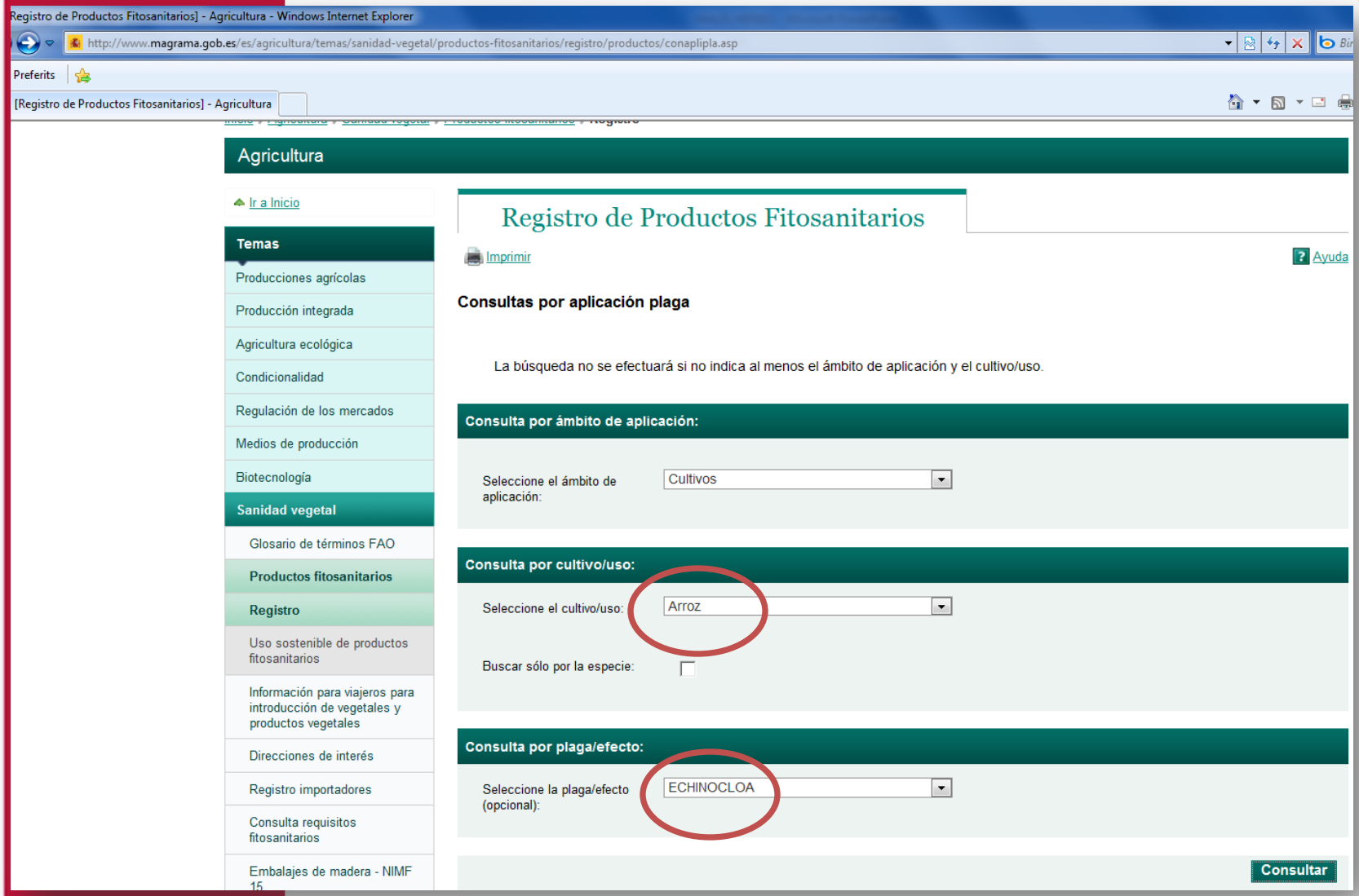
•RD 1311 / 2012 sobre ús sostenible de productes fitosanitaris (Gestió integrada de plagues)

Intervencions amb herbicides

Per trobar informació relacionada amb els herbicides autoritzats per al cultiu de l'arròs es pot consultar la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

www.magrama.es

Intervencions amb herbicides



Intervencions amb herbicides

Agricultura - Windows Internet Explorer

ob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/productos/forexi.asp?e=0&plagEfecto=74&culUso=0108000000000000&ambUti=01&solEsp=

- Agricultura

- Condicionalidad
- Regulación de los mercados
- Medios de producción
- Biotecnología
- **Sanidad vegetal**
  - Glosario de términos FAO
  - **Productos fitosanitarios**
  - **Registro**
  - Uso sostenible de productos fitosanitarios
  - Información para viajeros para introducción de vegetales y productos vegetales
  - Direcciones de interés
  - Registro importadores
  - Consulta requisitos fitosanitarios
  - Embalajes de madera - NIMF 15
  - Nematodo de la madera del pino
- Sistema de Información Geográfica de datos agrarios
- Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas - SIGPAC

Se han encontrado 11 registros. (Página 1 de 1).

Formulados existentes

Uso protegido	*Formulados*
	AZIMSULFURON 50% [WG] P/P
	BENSULFURON-METIL 0,08% + MOLINATO 8% [GR] P/P
	BISPIRIBAC-SODIO 40,8% [SC] P/V
	CICLOXIDIM 10% [EC] P/V
	CIHALOFOP-BUTIL 20% [EC] P/V
Uso protegido	CLOMAZONA 36% [CS] P/V
	MOLINATO 7,5% [GR] P/P
	MOLINATO 72% [EC] P/V
	PENOXSULAM 2,04% [OD] P/V
	PROFOXIDIM 20% [EC] P/V
Uso protegido	PROPAQUIZAFOP 10% [EC] P/V

Uso protegido: los formulados marcados con este símbolo no están autorizados genéricamente para el uso seleccionado, sino únicamente aquellos productos, de esa formulación, bajo derechos de protección de datos por 10 años que el artículo 30 del RD 2163/1994 y el artículo 13.4 de la Directiva 91/414 CE dan a los estudios presentados para la concesión de la autorización. Para comprobar los productos autorizados para dicho uso deberán seleccionar el correspondiente formulado en la columna derecha.

Exportar a Excel

IRTA

Intervencions amb herbicides

Registro de Productos FitoSanitarios

Nº Registro: 22.026
Nombre comercial: CLINCHER 200 EC

Titular:

DOW AGROSCIENCES IBERICA. S.A.
C/ Ribera del Loira 4-6, Edificio Iris, 4ª Planta
28042
MADRID

Fabricante:

DOW AGROSCIENCES S.A.S.(MOUGINS)
Marco Polo-Bâtiment B, ZAC Du Font de l'Orme 1 - BP 1220
06254 790 Avenue du Docteur Donat
MOUGINS CEDEX
FRANCIA

Fecha de inscripción: 15/04/1999
Fecha de caducidad: 31/12/2015

Tipo de envase:
Botellas/garrafas de polietilenttraftalato PET de 1, 3 y 5 litros (esta última deberá tener un diámetro de boca de 45-63 mm), contenidas en cajas de fibra corrugada de doble pared.

Composición: CIHALOFOP-BUTIL 20% [EC] P/V
Tipo de preparado: CONCENTRADO EMULSIONABLE [EC]
Tipo de función: Herbicida
Ámbitos de utilización: Cultivos

Usos autorizados:

Cultivo/Especie:	Plaga/Efecto:	Dosis:	P.S.
(1) Arroz	ECHINOCLOA	1,5 l/ha	NP
(2) Arroz	LEPTOCLOA	1,5 l/ha	NP
(3) Arroz	PASPALUM	1,5 l/ha	NP

P.S.: Plazo de seguridad (días)

Condicionamientos fitoterapeúticos:

Generales : Aplicar en arroz tanto de siembra directa como de transplante.
Las aplicaciones podrán realizarse tanto por medios terrestres como aéreos a la dosis indicada con 200-400 l/ha de caldo en aplicación terrestre y de 100 l/ha en aplicación aérea.
Podrá ser aplicado una o dos veces por campaña siempre que no se sobrepase el total de 300 gramos de sustancia activa por héctarea (1,5 l/ha).
La aplicación se efectuará cuando Echinocloa Crus-Galli se encuentre en estado de una a cuatro hojas y hasta pleno ahijamiento del arroz.
Previamente a la aplicación se deberá bajar al mínimo el nivel del agua y mantenerla durante 24-48 horas después de la aplicación del herbicida.
Es imprescindible la adición de un mojante no iónico para obtener la máxima eficacia herbicida.
El equipo de pulverización deberá proporcionar un tamaño de gota superior a 50 micras.

Herbicides en pre-sembra

	RONSTAR	FOCUS ULTRA	CENTURION PLUS	AGIL
Composició	Oxadiazón 25%	Cicloxidim 10%	Cletodim 12%	Propaquizafop 10%
Casa comercial	BAYER	BASF	BAYER	ARAGONESAS
Mode d'acció	Contacte	Sistèmic	Sistèmic	Sistèmic
Grup	E	A	A	A
Moment	Pre-emergència	1-3 fulles arròs salvatge	1-3 fulles arròs salvatge	1-3 fulles arròs salvatge
Estadi arròs	Pre-sembra	Pre-sembra	Pre-sembra	Pre-sembra
Nivell aigua	Sòl inundat	Mínima aigua possible.	Mínima aigua possible.	Mínima aigua possible.
Mescles	-	Es pot mesclar amb altres herbicides de fulla ampla però en general no és aconsellable perquè es perd eficàcia.	Les mescles amb altres herbicides de fulla ampla poden reduir el control de les males herbes o la tolerància del cultiu.	Les mescles amb altres herbicides de fulla ampla poden reduir el control de les males herbes o la tolerància del cultiu.
Dosi	220-440 cc/J	440-660 cc/J	330 cc/J	274-330 cc/J
Preu	11,55 €/J	14,3 €/J	13,7 €/J	13,3 €/J
Males herbes	Heterantera, mill, punta d'espasa i certa acció sobre l'arròs salvatge.	Arròs salvatge.		

RONSTAR

Venda: fins el **desembre 2013**

Ús: fins **juny 2014**

Herbicides en post emergència 1

	CLINCHER	AURA	COMMAND	GULLIVER	VIPER	NOMINEE
Composició	Cihalofop-butil 20%	Profoxidim 20%	Clomazona 36%	Azimsulfuron 50%	Penoxulam 2,04%	Bispiribac-sodi 40,8%
Casa comercial	DOWAGROSCIENCES	BASF	DUPONT	DUPONT	DOWAGROSCIENCES	BAYER
Mode d'acció	Sistèmic	Sistèmic	Sistèmic i Contacte	Sistèmic	Sistèmic i Contacte	Sistèmic
Grup	A	A	F3	B	B	B
Moment	15-18 dds (dies despés sembra)	20-25 dds	15-18 dds	20-25 dds	20-25 dds	20-30 dds
Estadi arròs	1-3 fulles	2 fulles- inici afillolat	1-3 fulles	2 fulles- inici afillolat	2 fulles- inici afillolat	4 fulles- mig afilolat
Nivell aigua	Terrejant	Terrejant	Terrejant	Terrejant o amb 1-2 cm d'aigua.	Terrejant	Terreny sec
Mescles Londax Basagran	No No	Sí No	- -	- -	Sí Sí	- -
Dosi	330 cc/J	110 cc/J	220 cc/J	8,8-11 g/J	440 cc/J	11-16 cc/J
Preu	15 €/J	17,3 €/J	26 €/J	20 €/J	30 €/J	19,6 €/J
Males herbes	Mill Agram Cua de rata	Mill Leptochloa	Mill Leersia Leptochloa	Mill, xufa, punta d'espasa, heterantera, fulla ampla	Mill, xufa	Mill, xufa i punta d'espasa
Observacions	El grup és diferent a la majoria d'herbicides.	Producte tècnic. Aplicació amb maquinària calibrada i en sistemes GPS.	Grup diferent. També es pot aplicar en pre-sembra juntament amb el Ronstar.	Elevada fitotoxicitat sobre l'arròs.	És important no passar dels 25 dds quan fem l'aplicació.	Bayer no el recomana per a arròs japònica per l'elevada susceptibilitat.

IRTA

Herbicides en post emergència 1

Productes **no autoritzats,** pendents de la sol·licitud d'ús excepcional.

	COTANIL FLOW	FACET
Composició	Propanil 48%	Quinclorac 25 %
Casa comercial	ALCOTAN	BASF
Mode d'acció	Contacte	Sistèmic
Grup	C2	O
Moment	20-30 dds	20-30 dds
		ampla

Control de punta d'espasa *(Cyperus difformis)* a Andalusia.

Productos fitosanitarios y condicione

- Producto fitosanitario: Varios
- Composición: Propanil 48% p/v (S
- Cultivo: Arroz
- Uso: Tratamientos herbicidas contr
- Dosis: 1,1 l/Ha
- Aplicación: Pulverización normal
- Nº máximo aplicaciones por ciclo
- Plazo de seguridad: 90 días
- Efectos de la autorización: a partir

Promedios de eficacia y selectividad (evaluación visual) de los tres ensayos, a los treinta días después de la aplicación.

Productos	Estadio BBCH (Cyperus d.)	Dosis (l/ha)	Caldo (l/ha)	Infestación media (plantas/m²)	% Eficacia 30 dda	% Fitotoxicidad 30 dda
Stam Novel Flo 480 SC	12-14	1,04	200	700	95-98	0
MCPA 60 SL		1,00				
Mojante		2,00				

IRTA

Herbicides en post-emergència 2

	LONDAX RETO	KOCIS	BASAGRAN L	BASAGRAN SG	U-46 DMA FLUID
Composició	Bensulfuron-metil 60%	Imazosulfuron 10,7%	Bentazona 48%	Bentazona 87% (granulat)	MCPA 60 % (sal amina)
Casa comercial	DUPONT	SIPCAM INAGRA	BASF	BASF	NUFARM
Mode d'acció	Sistèmic	Sistèmic	Contacte	Contacte	Sistèmic
Grup	B	B	C	C	O
Moment	40-45 dds	40-45 dds	35-50 dds	35-50 dds	40-45 dds
Estadi arròs	3 fulles-ventrellat	3 fulles-ventrellat	Afillolat-ventrellat	Afillolat-ventrellat	3 fulles- inici panícula
Nivell aigua	Aigua estancada.	Terrejant	Sense aigua	Sense aigua	Terrejant
Mescles Viper Clincher	 Sí No	 Sí No	 Sí No	 Sí No	 Sí No
Dosi	17-22 g/J	154-175 cc/J	440 cc/J	220-252 g/J	164-219 cc/J
Preu	4 €/J	4,3 €/J	15 €/J	8 €/J	1,7 €/J
Males herbes	Xufa, punta d'espasa i fulla ampla.	Xufa, punta d'espasa i fulla ampla.	Xufa, punta d'espasa i fulla ampla	Xufa, punta d'espasa i fulla ampla	Xufa, punta d'espasa i fulla ampla

Intervencions amb herbicides

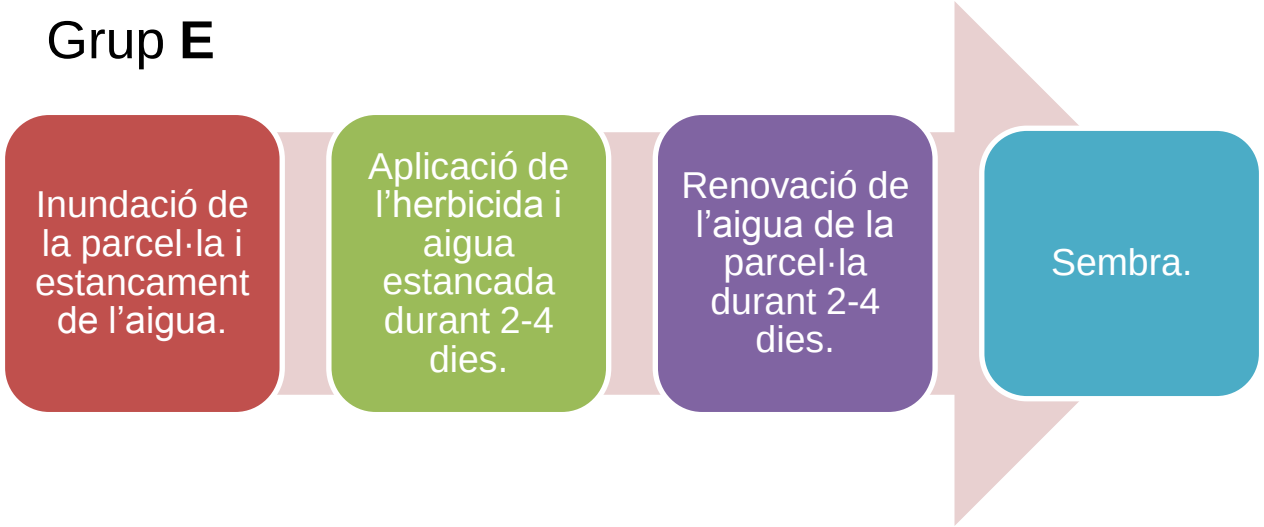
- Actualment resulta pràcticament **impossible** controlar tot l'espectre de males herbes **en una sola intervenció**.

- A les parcel·les on la població de males herbes no és massa alta, es poden fer **dos intervencions**.

- En canvi, on la densitat de males herbes és més alta se n'acostumen a fer **tres**.

OXADIAZÓN 25 % (RONSTAR/BITRAM)

- **Dosi:** 220-440 cc/J (1-2 l/ha)
- Es recomana realitzar l'aplicació **amb aigua**.
- Controla la mh durant la fase de germinació.
- Des de l'aplicació de l'herbicida fins la sembra han de passar **7 dies.**
- Grup **E**



CIHALOFOP-BUTIL 20% (CLINCHER)

- **Dosi:** 330 cc/J (1,5 l/ha) + mullant
- El **mill** ha de tenir com a màxim **3 fulles** (pot ser una alternativa al Oxadiazon com a primer herbicida)
- Grup **A**
- Molt selectiu per a l'arròs.
- Desaiguar per a fer el tractament i **reinundar a les 24** hores.
- Com que es sistèmic si no es seca bé la parcel·la no passa res.

PENOXULAM 2,04 % (VIPER)

- **Dosi:** 440 cc/J (2 l/ha) no s'ha d'aplicar mullant
- Es recomana realitzar l'aplicació **dels 20 als 25 dies després de la sembra**.
- L'aplicació es pot realitzar sobre la parcel·la seca, parcialment inundada o en sòl saturat. I les males herbes a controlar han de tenir **2/3 de la superfície foliar per sobre de l'aigua**.
- Reinundar de 1 a 5 dies després de l'aplicació. Millor als 2 dies
- Grup **B**
- Mescles:

Viper + Londax
- Si s'aplica el Viper aviat no cal afegir el Londax.
- Contra Mill, Coleta i Xufa.

Viper + MCPA
- L'MCPA és compatible amb el Viper.
- Contra Mill, Coleta i Xufa.

Viper + Basagran SG + MCPA
- Redueix l'eficàcia del Viper.
- Quan hi ha elevades poblacions de Tinya.

BASAGRAN SG + MCPA + DASH

- **Basagran SG** (Bentazona 87 %) (240 g/J) + **MCPA 60 %** (110 cc/J) + **DASH** (110 cc/J)

- Es recomana realitzar l'aplicació **dels 40 als 45 dies després de la sembra**.
- El nivell d'aigua s'ha de baixar al mínim per a efectuar el tractament i **reinundar a les 24-48 hores** després de l'aplicació.
- **MCPA:** Herbicida hormonal, no aplicar-lo a partir de l'IP.
- Basagran (grup C) + MCPA (grup O)

BENSULFURON-METIL 60 % (LONDAX, RETO, KINO...)

- **Dosi:** 12,5 – 22 g/J (80-100 g/ha)
- Es recomana realitzar l'aplicació **dels 40 als 45 dies després de la sembra**.
- L'aigua de la parcel·la s'ha de mantenir estancada o amb la menor corrent possible durant els tres dies després de l'aplicació.
- Contra Alismatàcies i Ciperàcies.
- Grup B.

Xavi Franch

Ronstar (E) (300 cc/J) → **Viper (B)** (200 cc/J) + **MCPA 40 % (O)** (80 cc/J) + **Londax (B)** (20 g/J) → **Basagran M (C)** (1,5 l/J)

10,5 €/J | 18,4 €/J | 27 €/J

TOTAL = 55,9 €/J

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Londax (B)** (22 g/J) → **Basagran M (C)** (700 cc/J)

14 €/J | 4,4 €/J | 12 €/J

TOTAL = 30,4 €/J

Camp no vitrina

Camp vitrina

Agustí Morales

Ronstar (E) (300 cc/J) → **Viper (B)** (400 cc/J) + **Basagran M (C)** (500 cc/J)

10,5 €/J | 39 €/J

TOTAL = 49,5 €/J

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Clincher (A)** (330 cc/J) → **Basagran SG (C)** (280 g/J) + **MCPA 60 % (O)** (150 cc/J) + **DASH** (150 cc/J)

14 €/J | 15 €/J | 11,6 €/J

TOTAL = 40,6 €/J

Camp vitrina

Marisol

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Basagran M (C)** (1000 cc/J) → **TOTAL** = 32 €/J

14 €/J | 18 €/J

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Basagran SG (C)** (280 g/J) + **MCPA 60 % (O)** (150 cc/J) + **DASH** (150 cc/J) → **TOTAL** = 25,6 €/J

14 €/J | 11,6 €/J

Camp vitrina

Joan Arques

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Basagran M (C)** (750 cc/J) + **Mullant**

14 €/J

15 €/J

TOTAL = 29 €/J

Ronstar (E) (400 cc/J) → **Viper (B)** (400 cc/J) + **Londax (B)** (20 g/J)

14 €/J

31 €/J

TOTAL = 45 €/J

Camp vitrina

Un arrosser orígens sap:

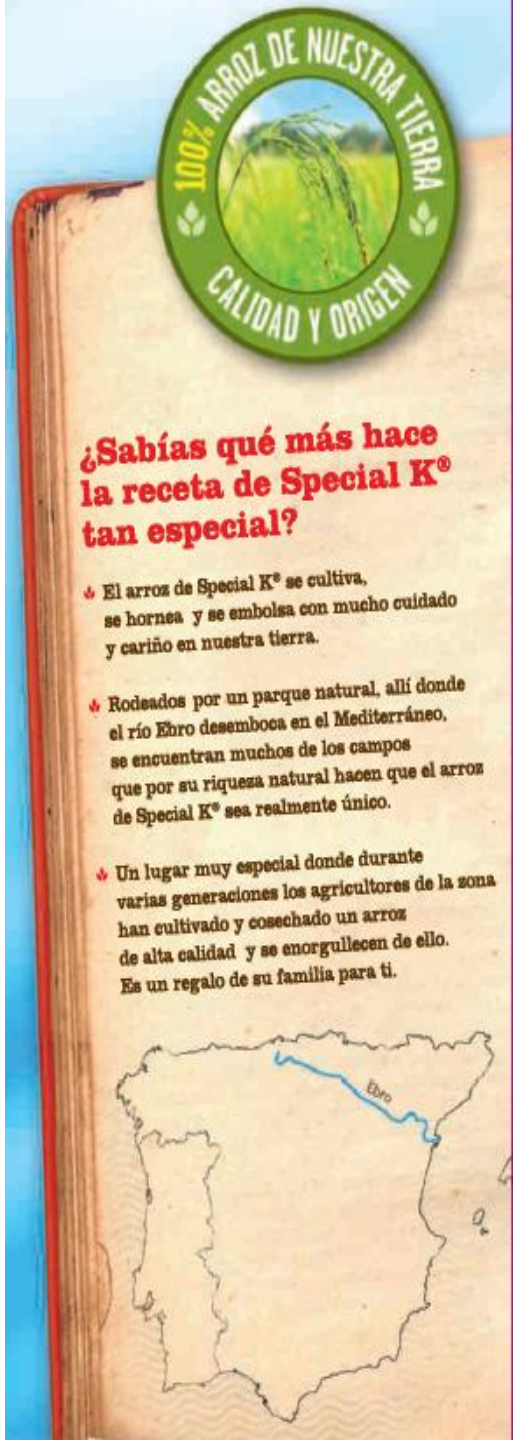
- A quina família pertanyen les diferents males herbes per tal de poder utilitzar l'herbicida adequat.
- Quin mode d'acció té cada herbicida.
- Que si utilitza reiteradament herbicides amb el mateix mode d'acció pot donar lloc a l'aparició de resistències.
- Que el moment d'aplicació i la dosi de l'herbicida són claus per aconseguir un bon control de les males herbes.
- On buscar informació sobre els possibles herbicides a utilitzar en funció de la mala herba que tingui al seu camp.
- Que aplicar una bona fertilització de l'arrossar ajuda a que les plantes d'arròs es recuperen del possible efecte de l'herbicida.

Males herbes/Millors pràctiques

✗	1. **Anivello el camp** per tal de optimitzar l'eficàcia dels herbicides**.**
✗	2. Faig un **maneig de l'aigua** correcte per tal de millorar l'eficàcia dels herbicides.
✗	3. Realitzo les aplicacions herbicides **al moment i dosi** que indica l'etiqueta del producte.
✗	4. Quan realitzo els tractaments intento aplicar els herbicides en **absència de vent** (màxim 3 m/s).
✗	5. M'asseguro que les màquines d'aplicació d'herbicides estiguin ben **calibrades** abans de fer els tractaments.
✗	6. Em fixo amb el **grup d'acció** dels herbicides per alternar-los i evitar l'aparició de resistències.
✗	7. Quan realitzo treballs amb maquinària intento començar pels **camps nets i acabar als camps bruts** per tal d'evitar la dispersió de les males herbes.
✗	8. **Realitzo un adobat equilibrat** per potenciar la recuperació de les plantes després d'aplicar un herbicida.

IRTA

REDESCUBRE SU SABOR
REDESCUBRA O SEU SABOR
Kellogg's
Special K
Classic
Arroz, trigo integral y cebada.
Arroz, trigo integral e cevada.
✓ CON CEREALES INTEGRALES
✓ FUENTE DE FIBRA
✓ SÓLO 1.5% DE MATERIA GRASA
✓ Com cereais integrais ✓ Fonte de fibra ✓ Só 1,5% de gorduras
500 g
Cada ración de 30 g contiene
Cada porção de 30 g contém
Calorías Calorias 113 kcal 6%
Azúcares Açúcares 5 g 6%
Grasas Gorduras 0,5 g <1%
Grasas saturadas Gorduras saturadas 0,1 g <1%
Sal 0,3 g 5%
de la Cantidad Diaria Orientativa de un adulto**
do Valor Diário de Referência para um adulto**
100% ARROZ DE NUESTRA TIERRA
CALIDAD Y ORIGEN
¿Sabías qué más hace la receta de Special K® tan especial?


100% ARROZ DE NUESTRA TIERRA
CALIDAD Y ORIGEN
¿Sabías qué más hace la receta de Special K® tan especial?
El arroz de Special K® se cultiva, se hornea y se embolsa con mucho cuidado y cariño en nuestra tierra.
Rodeados por un parque natural, allí donde el río Ebro desemboca en el Mediterráneo, se encuentran muchos de los campos que por su riqueza natural hacen que el arroz de Special K® sea realmente único.
Un lugar muy especial donde durante varias generaciones los agricultores de la zona han cultivado y cosechado un arroz de alta calidad y se enorgullecen de ello. Es un regalo de su familia para ti.
Ebro