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

"Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris"

A. Taberner

XII Jornada Tècnica de l'arròs

Deltebre, 10 de febrer de 2016

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Presentació

1. Perquè interessa parlar de barreges
    1. Cas dels herbicides
2. La Guia de BP per a la BPF

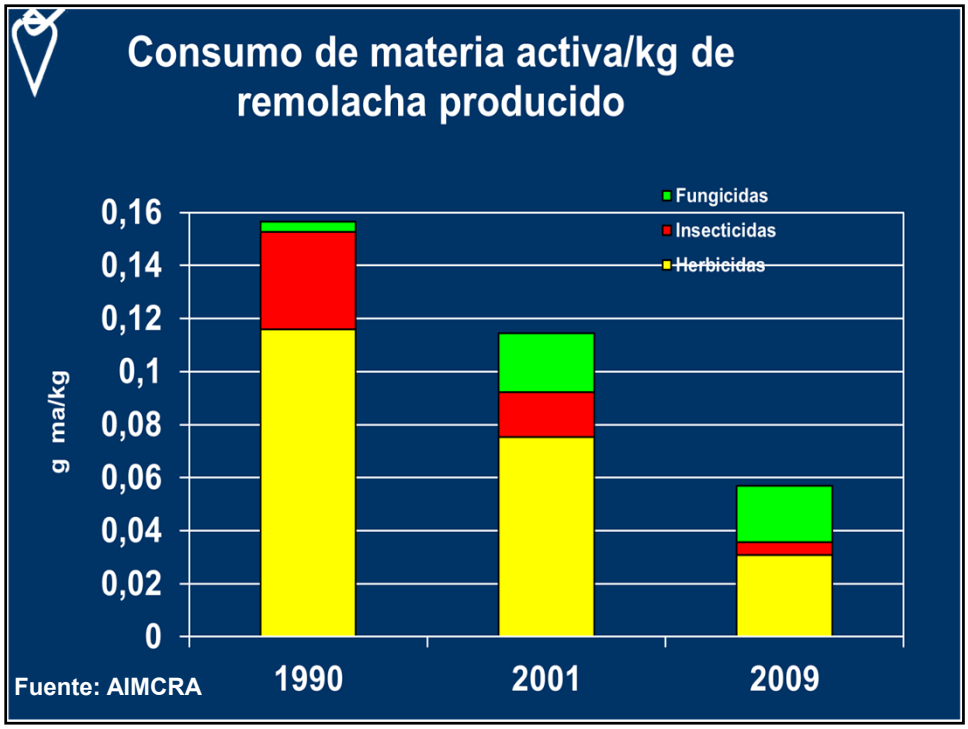
2

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Perquè interessa parlar de barreges

1. És una consulta reiterativa i es detecta falta d'informació
2. És un tema interessant del que es parla poc
3. És un tema complex
    1. Pot tenir repercussions per a l'aplicador i / o el medi ambient
    2. És l'objecte de la GBCPF
4. Tenen efectes a nivell fisiològic que poden incidir en l'eficàcia i en la selectivitat en el cas dels herbicides
    1. Amb els herbicides se sap que es pot optimitzar la seva utilització i reduir la quantitat aplicada aconseguint un efecte similar
    2. A això se li ha d'afegir la seva utilització en el marc de la GIMH
    3. Desenvolupament de nous Sistemes Experts d'Ajuda a la Decisió

3



Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Contingut de la Guia

1. Introducció
2. Marc normatiu
3. Per què es realitzen les barreges en camp?
4. Com realitzar correctament la barreja en camp
5. Prova de compatibilitat en el cas de noves barreges
6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes
7. Precaucions a tenir en compte sobre la base de la classificació ecotoxicològica dels productes
8. Vigilància de la salut
9. Documentació de referència

5

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Introducció

1. la possibilitat o no de barrejar diferents fitosanitaris figura en l'etiqueta dels productes, i com a tal s'ha de trobar identificada en la mateixa. Això suposa que aquest ús ha estat autoritzat, tant pel fabricant com per l'Administració, i han estat objecte de les corresponents avaluacions toxicològiques, de seguretat per a les persones i del seu impacte mediambiental.
2. la realització de barreges en tanc per l'agricultor, no autoritzades específicament, i que per tant no han estat objecte d'un procés d'avaluació, seran sempre responsabilitat de l'usuari professional que la porta a terme

BARREGES IMPRESCINDIBLES
EN ETIQUETA
AUTORITZADES

BARREGES "ESPONTANIES"
NO ESTAN EN ETIQUETA
NO AUTORITZADES

6

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Introducció

1. ... En aquesta guia s'identifiquen determinades substàncies o productes que per les seves característiques i propietats intrínseques, no haurien de ser objecte de mescla, ja que en determinades circumstàncies la barreja d'aquests productes podria modificar la toxicitat dels mateixos, i per tant es considera oportú advertir sobre la realització de certes barreges en camp.
2. ... En compliment de l'article 15 del Reial Decret 1311/2012, recomanacions per a la correcta realització de les barreges de productes fitosanitaris en camp, de manera que es minimitzi el risc per a la salut dels operaris i del medi ambient.

BARREGES "ESPONTANIES"
NO ESTAN EN ETIQUETA
NO AUTORITZADES

7

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

2. Marc normatiU

1. … mandat de l'article 37 del Reial Decret 1311/2012, de 14 de setembre, pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris
2. ... Disposicions fonamentals en matèria de prevenció de riscos laborals.

ARTICLE 37 DEL REIAL DECRET 1311/2012

8

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

3. ¿Per què es realitzen les barreges en camp?

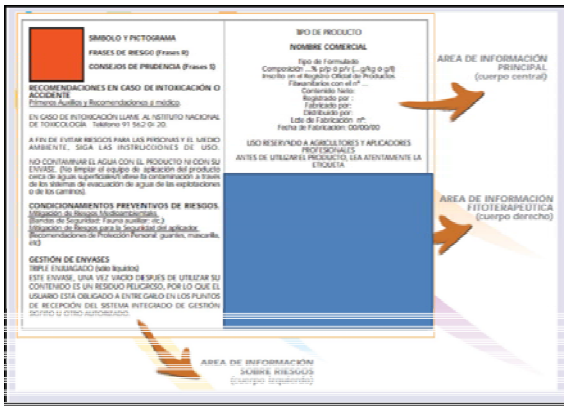
1. és una pràctica habitual en l'agricultura, per:
    1. Millorar l'eficàcia i aprofitar efectes complementaris del tractament sobre la plaga / malaltia / males herbes a controlar.
    2. S'agrupa en una única aplicació el control de més d'una plaga
    3. reduir el nombre d'intervencions
    4. permetre tractar major superfície amb menys temps

9

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

4. Com realitzar correctament la barreja en camp

1. Llegiu detingudament l'etiqueta dels productes que es volen barrejar



10

ÁREA DE INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS

SÍMBOLO E INDICACIÓN DE PELIGRO (el que corresponda)

FRASES DE RIESGO (Frases R)

CONSEJOS DE PRUDENCIA (Frases S)

RECOMENDACIONES EN CASO DE INTOXICACIÓN O ACCIDENTE

Primeros auxilios y recomendaciones al médico

EN CASO DE INTOXICACIÓN LLAME AL INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA. Teléfono 91 562 04 20

A FIN DE EVITAR RIESGOS PARA LAS PERSONAS Y EL MEDIO AMBIENTE, SIGA LAS INSTRUCCIONES DE USO.

NO CONTAMINAR EL AGUA CON EL PRODUCTO NI CON SU ENVASE. (No limpiar el equipo de aplicación del producto cerca de aguas superficiales. Evítese la contaminación a través de los sistemas de evacuación de aguas de las explotaciones o de los caminos).

CONDICIONAMIENTOS PREVENTIVOS DE RIESGOS

Mitigación de riesgos medioambientales (Bandas de Seguridad; Fauna auxiliar, etc.)

Mitigación de riesgos para la seguridad del aplicador (Recomendaciones de protección personal: guantes, mascarilla, gafas, etc.)

GESTIÓN DE ENVASES

TRIPLE ENJUAGADO (sólo líquidos)

ESTE ENVASE, UNA VEZ VACÍO DESPUÉS DE UTILIZAR SU CONTENIDO ES UN RESIDUO PELIGROSO, POR LO QUE EL USUARIO ESTÁ OBLIGADO A ENTREGARLO EN LOS PUNTOS DE RECEPCIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN SIGFITO U OTRO AUTORIZADO.

ÁREA DE INFORMACIÓN PRINCIPAL

NOMBRE COMERCIAL

TIPO DE PRODUCTO

TIPO DE FORMULADO

Composición ... % p/p ó p/v (... g/kg ó g/l)

Inscrito en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios con el nº ...

Contenido Neto:

Registrado por:

Fabricado por:

Distribuido por:

Lote de Fabricación nº:

Fecha de Fabricación: 00/00/00

USO RESERVADO A AGRICULTORES Y APLICADORES PROFESIONALES

ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO, LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA

ÁREA DE INFORMACIÓN FITOTERAPÉUTICA

CARACTERÍSTICAS:

APLICACIONES AUTORIZADAS:

DOSIS Y MODO DE EMPLEO:

PLAZOS DE SEGURIDAD:

MOMENTO DE APLICACIÓN:

INCOMPATIBILIDADES:

PRECAUCIONES DE EMPLEO:

ADVERTENCIA:

Las recomendaciones e información que facilita la empresa, son fruto de amplios y rigurosos estudios y ensayos. Sin embargo, en la utilización pueden intervenir numerosos factores que escapan al control de la empresa (preparación de mezclas, aplicaciones, climatología, etc.). La compañía garantiza la composición, formulación y contenido. El usuario será responsable de los daños causados (falta de eficacia, toxicidad en general, residuos, etc.) por inobservancia total o parcial de las instrucciones de la etiqueta.

De Servicio Sanidad Vegetal G. de Valencia

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

4. Com realitzar correctament la barreja en camp

1. *La no existència a l'etiqueta d'una referència expressa relativa a barreges admeses o recomanades, implica que el fabricant no ha avaluat l'impacte en la seguretat per a la salut humana i el medi ambient del possible ús del seu producte en una barreja amb altres productes o substàncies i, en conseqüència no ha estat objecte de la corresponent autorització per l'Administració. En cas que en l'etiqueta d'algun dels productes s'indiqui que no s'ha de barrejar, aquest no s'ha d'incloure en la barreja.*

2. *Pel que fa a la incompatibilitat, quan no es disposi de la informació necessària, o es tinguin dubtes sobre possibles incompatibilitats, és recomanable consultar a la (s) empresa (s) titular (s) de l'autorització o al responsable de la comercialització . O bé fer un test previ tant per compatibilitat fisicoquímica com biològica (veure resposta del cultiu passats uns 7-10 dies després de l'aplicació).*

PRESENCIA O NO EN L'ETIQUETA ⟷ INCOMPATIBILITAT FISICO-QUIMICA O BIOLOGICA

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

4. Com realitzar correctament la barreja en camp

3. Adopti mesures específiques de prevenció i protecció
    3. Eliminació del risc
    4. Reducció o control del risc
    5. Termini de seguretat
    6. Bandes de seguretat
4. Assegureu-vos de tenir l'equip d'aplicació en bones condicions i calibrat.
5. Ordre de mescla dels productes

Tabla 1. Orden recomendado de mezcla en base al tipo de producto

TIPO DE PRODUCTO	ORDEN DE MEZCLA
Agua/solvente	Agua/solvente
Productos específicos	Reguladores de pH*
	Bolsas hidrosolubles (WSB)
Productos sólidos	Gránulos solubles (SG)
	Polvos solubles (SP)
	Polvos mojables (WP)
Productos líquidos	Sus soluciones concentradas (SC)
	Sus soluciones encapsuladas (CS)
	Suspoemulsiones (SE)
	Suspensiones concentradas oleosas (OD)
	Emulsiones acuosas (EW)
	Emulsiones concentradas (EC)
	Surfactantes/mojantes
	Líquidos solubles (SL)
Otros productos	Aceites minerales
	Líquidos antiespuma

14

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

5. Prova de compatibilitat en cas de barreges desconegudes

1. Afegiu en el pot menys del 50% del volum final d'aigua / solvent
2. Afegiu cadascun dels components de la mescla en l'ordre recomanat
3. Afegiu aigua / solvent fins a arribar al volum final desitjat (exemple: 1 litre)
4. Tape el pot i barregi bé
5. Després d'esperar 15-30 minuts comprovi si s'ha produït incompatibilitat
6. NOTA: si els components es separen però poden tornar-se a barrejar després agitació, la barreja pot usar-se sempre que es faci una bona agitació.
7. Gestioni el romanent de la prova de compatibilitat

ml/g por Ha	Volumen de pulverización previsto (l/ha)								
	25	30	40	50	75	100	200	300	500
50	2	1,7	1,3	1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1
100	4	3,3	2,5	2	1,3	1	0,5	0,3	0,2
200	8	6,7	5	4	2,7	2	1	0,7	0,4
500	20	16,7	12,5	10	6,7	5	2,5	1,7	1
750	30	25	18,8	15	10	7,5	3,8	2,5	1,5
1000	40	33,3	25	20	13,3	10	5	3,3	2
2000	80	66,7	50	40	26,7	20	10	6,7	4

15

16

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes

1. només són segures les barreges indicades pels fabricants dels productes, sempre que en el seu ús es respectin les mesures de precaució que figuren a l'etiqueta.
2. el producte resultant de la barreja de diversos productes fitosanitaris, que no ha estat avaluat a priori, no es pot assegurar que es mantingui el mateix perfil de toxicitat i d'exposició
3. Per tant, la realització de la barreja és responsabilitat de l'usuari professional, i s'han de prendre les màximes precaucions en realitzar aquestes pràctiques agronòmiques.

17

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes

1. Si la classificació s'ha realitzat d'acord amb el Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer: no s'haurien de realitzar barreges en els següents casos
   1. Productes per als que conforme a les seves propietats fisicoquímiques siguin incompatibles
   2. productes classificats com a molt tòxics (T +)
   3. productes classificats com a tòxic (T)

18

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes

1. no s'haurien de realitzar barreges en els següents casos
    1. productes als quals se'ls hagi assignat en l'etiqueta alguna de les següents frases de risc per a la salut:

R34, R35	Efectos corrosivos
R 39	Peligro de efectos irreversibles muy graves.
R68	Posibilidad de efectos irreversibles
R40	Posibles efectos cancerígenos.
R 45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R48	Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.
R49	Puede causar cáncer por inhalación.
R62	Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
R63	Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R64	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R42	Posibilidad de sensibilización por inhalación.
R32	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
R31	En contacto con ácidos libera gases tóxicos

19

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes

2. Si la classificació s'ha realitzat de conformitat amb el **Reglament (CE) nº 1272/200**8, de 16 de desembre, no s'haurien de realitzar barreges que continguin productes fitosanitaris als quals s'hagi assignat en l'etiqueta alguna de les següents indicacions de perill:

H300	Mortal en caso de ingestión.
H301	Tóxico en caso de ingestión
H310	Mortal en contacto con la piel.
H311	Tóxico en contacto con la piel
H330	Mortal en caso de inhalación.
H331	Tóxico en caso de inhalación
EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias
EUH032	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
EUH031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H334	Síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H370	Provoca daños en los órganos.
H371	Puede provocar daños en los órganos.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H350	Puede provocar cáncer.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H340	Puede provocar defectos genéticos.
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H360F	Puede perjudicar a la fertilidad.
H361F	Se sospecha que perjudica a la fertilidad.
H360D	Puede dañar al feto.
H361D	Se sospecha que daña al feto.
EUH070	Tóxico en contacto con los ojos.

20

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

6. Consideracions a tenir en compte sobre la base de la classificació toxicològica dels productes

3. No s'haurien barrejar productes fitosanitaris als quals, d'acord amb l'**Ordre PRE / 3297/2004**, s'hagi assignat en l'etiqueta la frase de risc::

RSh1	Tóxico en contacto con los ojos.
RSh3	El contacto con los vapores provoca quemaduras de la piel y de los ojos; el contacto con el producto líquido provoca congelación

21

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

Exemples

1. S'exposen un parell d'exemples de l'impacte que poden tenir aquestes recomanacions en els cultiu de cereals d'hivern i d'arròs
2. Només s'han tingut en compte a formulacions herbicides
3. No són exemple complets, ja que cada formulat d'una mateixa matèria activa pot ser diferent

22

Exemple orientatiu de formulats mes empleats que no es recomana barrejar en arròs. Mostra de 19 formulats

	% Formulats
T+	0
T	0
RD 255/2003	37
RD 1272/2008	0
PR 3297/2004	0
Cap frase restrictiva de barreges	63

	% Formulats
R40 Posibles efectos cancerígenos	5
R42 Posibilidad de sensibilización por inhalación	5
R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel	25
R48 Efectos grave salud si exposición prolongada	10

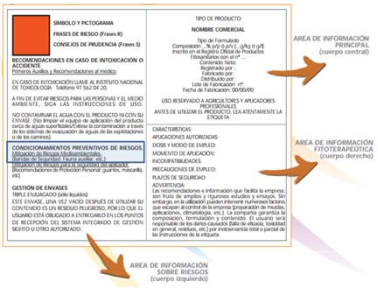
Exemple orientatiu de formulats més empleats que no es recomana barrejar en cereals d'hivern. Mostra de 38

	% Formulats
T+	0
T	0
RD 255/2003	52
RD 1272/2008	0
PR 3297/2004	0
Cap frase restrictiva de barreges	48

	% Formulats
R40 Posibles efectos cancerígenos	16
R42 Posibilidad de sensibilización por inhalación	5
R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel	30
R48 Efectos grave salud si exposición prolongada	5
R63 Riesgo durante embarazo de efectos adversos para el feto.	13

7. Precaucions a tenir en compte sobre la base de la classificació ecotoxicològica dels productes

Tal com es va indicar en l'apartat B s'aplicaran les bandes de seguretat més restrictives (major distància), així com les mesures de mitigació amb major nivell de protecció per protegir els organismes no objectiu (aus, mamífers, organismes aquàtics, abelles, artròpodes o cucs) del conjunt de mesures establertes en els productes fitosanitaris que configuren la barreja en tanc.



8. Vigilancia de la salud

1. caldrà vigilar la salut dels treballadors, de conformitat amb el que disposa l'article 22 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i apartat 3 de l'article 37 del Reglament dels serveis de prevenció.

Guia Buenas prácticas para la barreja en campo de productos fitosanitarios

9. Documentación de referencia

1. Reial Decret 1311/2012,
2. Manual de bones pràctiques agrícoles en l'aplicació de fitosanitaris
3. Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
4. Reial Decret 374/2001, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors
5. Reial Decret 773/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
6. Reial Decret 1702/2011,
7. Reial Decret 255/2003, sobre classificació, envasat i etiquetatge
8. Criteris de restriccions. de barreges en tanc de productes fitosanitaris
9. Reglament (CE) nº 1272/2008,
10. Ordre PRE / 3297 / 2004l sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
11. Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

27

Guia Bones pràctiques per a la barreja en camp de productes fitosanitaris

A modo de conclussió

1. La Guia de Bones Pràctiques per a la MCPF
    1. És clara i útil.
    2. Dóna compliment a l'Art. 37 del RD 1311/2012
2. Haurien de tenir més en compte els aspectes positius de les barreges respecte a l'eficàcia i de la disminució de l'impacte ambiental?

28

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

www.gencat.cat