

Residuos de Plaguicidas: Tendencias mundiales de la Legislación, Curvas de Degradación y Resultados Analíticos.

Lérida , 23 Noviembre 2016

Alicia Ramos Pérez
Directora Área Alimentaria



Indice

1. **Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria**
2. **Tendencias en la Legislación Internacional**
3. **Degradación de Fitosanitarios**
4. **Nuevos Ingredientes Activos y Familias**
5. **Estadísticas y Resultados Analíticos**
6. **Web's y links de Interés**
7. **Conclusiones y Recomendaciones**

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria

- El producción de frutas y hortalizas crece mundialmente a un ritmo medio del 4,5%
- El consumidor, cada día está más informado y tiene más poder adquisitivo
- La competencia ha dejado de ser local. Cada día más peso de la marca País
- Los grandes intermediarios, brokers y las cadenas de distribución tienen el poder
- La Distribución mundial, cada día más organizada y mayor poder de compra
- La legislación cada día más estricta, restrictiva y exigente
- Los sistemas productivos siguen sufriendo una evolución y tecnificación imparable
- Cada día más actores en el panorama mundial de la producción. Más competitividad

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria

1. *Como afecta la alimentación a la calidad de vida?*
2. *Que preocupa al consumidor?*
3. *Que sabe el consumidor de Seguridad Alimentaria?*
4. *Que es Calidad para un Consumidor?*





1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria

“La seguridad alimentaria sigue siendo una materia desconocida como tal para el consumidor”.

“El consumidor solicita información, y en muchos casos se le `sobreinforma’”.

“El consumidor ha variado ligeramente sus hábitos de consumo: precio”.

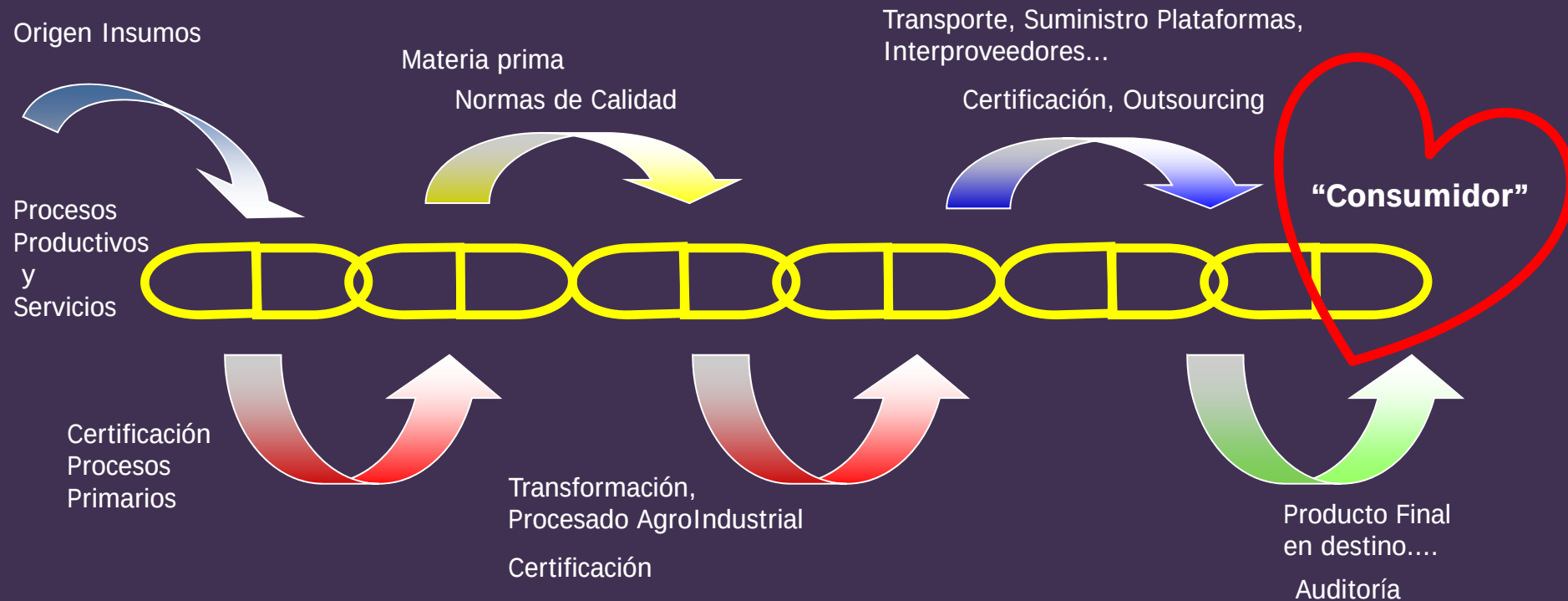
“El nivel de seguridad Alimentaria hoy en día es muy elevado”.

“El consumidor de hoy, por lo general, confía en los productos que consume. No cuestiona la seguridad alimentaria, la da por hecha”

“El consumidor, en última instancia, es el que decide”

Mercadona y las asociaciones de consumidores CEACCU, FUCI, CECU, UNAE y UCA/CAUCE.
“El nuevo perfil del consumidor”. 2015

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria



OBJETIVO: Producir alimentos saludables, seguros y trazables

... la única razón de producir es: **El Consumidor**



1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria



Con lo cual, atención a:

- BPA
- Prevención
- Planes de autocontrol
- Inspección adecuada
- Auditoría y Certificación
- Formación del personal
- Inquietud por conocer
- Anticipación y vista al futuro
- Trazabilidad y sistemas
- BPM
-



Indice

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria
2. Tendencias en la Legislación Internacional
3. Degradación de Fitosanitarios
4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias
5. Estadísticas y Resultados Analíticos
6. Web's y links de Interés
7. Conclusiones y Recomendaciones



2. Tendencias en la Legislación Internacional

MARCO LEGAL U.E

- **REGLAMENTO DE COMERCIALIZACIÓN Y REFERENTE A REGISTRO DE PPP**
 - Directiva 91/414/CEE (...ver Anexo I)
 - Reglamento (CE) Nº 1107/2009 (...ver Anexo I)
- **REGLAMENTO PARA LA ARMONIZACION DE LMRs**
 - Reglamento (CE) Nº 396/2005
- **DIRECTIVA PARA EL USO SOSTENIBLE DE PLAGUICIDAS**
 - Directiva 2009/128/CE
- **REGLAMENTO DE ESTADÍSTICAS DE PLAGUICIDAS**
 - Reglamento (CE) 1185/2009
- **DIRECTIVA SOBRE MAQUINARIA DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS**
 - Directiva 2009/127/CE



2. Tendencias en la Legislación Internacional

RESUMEN REGLAMENTO (CE) Nº 1107/2009.

- Aumentar la seguridad en la salud humana y el medio ambiente
- Armonización de la autorización y comercialización de productos fitosanitarios
- Reconocimiento mutuo y autorización zonal de los PF
- Categorías de diferenciación de sustancias activas: bajo riesgo, candidatas a la sustitución.
- Criterios de Corte (o exclusión por grado de peligrosidad) y Ppio Sustitución
- Requisitos de aprobación de protectores y sinergistas. Lista negativa de coformulantes
- Cultivos Menores
- Autorizaciones Provisionales Nacionales

- **Sigue habiendo una revisión y evaluación continua de i.a.**
A /2016, status Anexo I: 934 revisadas
429 incluidas y 317 excluidas
- **El principio de sustitución y criterios límites está frenando la aparición de nuevos i.a con Registros a largo plazo, y acelera la caída de las mismas.**
- **Nuevos criterios y medidas de autorización provisional**
- **Preocupación por el impacto medioambiental de las nuevas moléculas**
- **Prohibición de tratamientos aéreos**
- **Tendencia a la venta controlada de pf's**
- **Revisión e inspecciones oficiales de maquinaria de trabajo y aplicación**
- **Capacitación zonal, control de plagas georeferenciado, creación de mayor sensibilidad en aplicadores...etc**

2. Tendencias en la Legislación Internacional

EL MERCADO EEUU:

1. Mayor mercado mundial de consumo de plaguicidas, acapara el 33% de las ventas mundiales.
2. El mercado nacional sigue ignorando los riesgos asociados y hacen pocos controles de Residuos de plaguicidas, si bien, gran preocupación con respecto a la “microbiología”
3. **Seguimos encontrando muestras con 10-15 positivos ,en berries, cítricos u hortícolas por ejemplo, que cumplen con requisitos de USA, ante normativas como las europeas serian imposibles de poner a la venta**
4. La sensibilización de residuos en USA viene dada por los exportadores a Japon, Korea, China y Europa, que tienen exigencias superiores al mercado nacional.
5. La nueva legislación FSMA deja de un lado los residuos. Hace mucho hincapié en toxicidades agudas (microbiología). El nuevo reglamento pone en pie el tema de auditoria en origen fuera de USA por entidades reconocidas por la FDA...Esto afectara al sector exportador en los diferentes países.



2. Tendencias en la Legislación Internacional

EL MERCADO EEUU:

- Como cualquier país USA tiene un plan nacional de monitoreo y control de alimentos.
- El plan nacional lo lleva a cabo la FDA y realiza unos 10,000 controles al año aproximadamente.
- Los controles son ejercidos sobre producción Nacional e Importaciones. Siendo esta segunda de mucha mayor importancia. De esta forma USA busca asegurar la entrada de alimentos inocuos y de paso proteger la producción nacional.
- El plan nacional arranca cada año basándose en los datos de alertas del año anterior, de todas formas se busca distribuir aleatoriamente los monitoreos entre diferentes productos y países.
- La detección de mercancías que no cumplan con la regulación nacional, hace que se intensifiquen los controles para los productores, productos y países involucrados



2. Tendencias en la Legislación Internacional

- Si un producto es analizado en su entrada y se encuentran residuos que excedan los Estandares USA LMRs, se procederá a la retirada de producto del mercado
- La FDA tiene “el derecho” de restringir entradas de ese productor/producto/país haciendo uso de una notificación de “DWPE – Detention Without Physical Examination” mediante un “Notice of Action” que se hace público.
- La FDA publica todas las alertas de importación en la página de alertas y pueden ser filtradas por país, producto...



2. Tendencias en la Legislación Internacional

APLICACIÓN DE LA FSMA:

-Principal y mas profunda reforma acometida sobre legislación en USA al respecto de Inocuidad Alimentaria, en los últimos 70 años. Si bien fue promulgada en enero/2011, el paquete de Reglamentos y medidas aplicables para el control de la inocuidad se conocerá en detalle en próximos meses.

-Pilares básicos:

- 1. Incremento de los estándares de exigencia de inocuidad de los alimentos comercializados en EEUU (tanto propios como importados)**
- 2. Realización de controles preventivos, incluso en origen**
- 3. Más certificación y mayor fiscalización**
- 4. Aumento de la trazabilidad y su control**

-Al margen de que el control de residuos de fitosanitarios no sea un tema medular en el nuevo marco legislativo, no descuidar el cumplimiento de las GAP y problemas con las “Detentions” resultantes de la fiscalización por parte de la FDA



2. Tendencias en la Legislación Internacional

	Diferentes Estrategias de vigilancia, control y cumplimiento
Canada	CFIA (Canadian Food Inspection Agency) pone a prueba los productos nacionales e importados de residuos de plaguicidas. Aproximadamente 10.000 muestras nacionales e importados de residuos se analizan al año. CFIA publica una lista de los productores, transportistas, -....que han violado las normas de LMR de Canadá.
Europe	En caso de incumplimiento, la notificación en toda la UE a través del sistema de alerta rápida de la UE para alimentos y piensos (RASFF). Un resumen de alerta RASFF se emiten sobre una base semanal y se identifica el producto no conforme, el país de origen, motivo de la inscripción RASFF, y cualquier seguimiento a las medidas adoptadas por las autoridades de aplicación.
Japan	Especificaciones parecidas a Estados Unidos. Se realizan controles en frontera y se publica una lista de los productos y países que no han cumplido con la legislación en Japón. En estas listas no aparece el nombre de la empresa.
USA	La FDA control en origen y destino. Listado con nombres de productores.

Conclusión: Diferente enfoque pero todos hacen algo muy similar. Vigilar, Controlar y Asegurar en la medida de lo posible una entrada de productos aptos para el consumo



Indice

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria
2. Tendencias en la Legislación Internacional
3. Degradación de Fitosanitarios
4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias
5. Estadísticas y Resultados Analíticos
6. Web's y links de Interés
7. Conclusiones y Recomendaciones

3. Degradación de Fitosanitarios

...¿Por qué realizar nuestras propias curvas de degradación?....

- 1. Conocer nivel de residuos con el paso de los días sin riesgos de rechazos por parte de nuestros clientes, evitando perjuicios económicos, penalizaciones comerciales o pérdida de imagen.*
- 2. Herramienta de ayuda en la lucha contra plagas. Alto nivel de confianza a la hora de operar, decidir momentos de recolección y disponer de un feedback que evite riesgos en un futuro o próximas campañas*
- 3. Aporta valor al manejo de cultivos y medios de lucha (mayor percepción para certificadoras y clientes)*





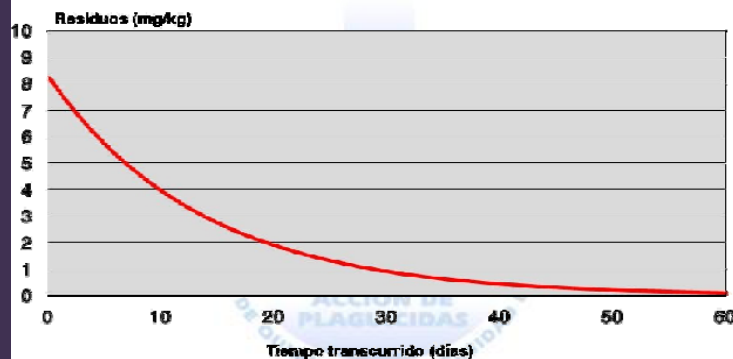
3. Degradación de Fitosanitarios

- **Dosis** de plaguicida aplicado. Mayor dosis = Mayor Deposito
- **Naturaleza Química del Plaguicida.** Estructura molecular, polaridad, liposidad...
- **Naturaleza de la formulación.** Presencia de Coadyuvantes, tensión superficial, presión de vapor...facilidad de retención.
- **Características de la aplicación.** Menor tamaño gota o polvo = Mayor riesgo evaporación, deriva...
- **Morfología y Naturaleza.** Relación superficie / peso, no extrapolable entre cultivos. i.e. Melocotones y Kiwis, superficie pelosa = mayor depósito que sobre superficies lisas y cerosas.
- **Condiciones Climáticas.** Aumento velocidad viento = mayor deriva. Aumento temperatura = mayor evaporación. i.e.: No pulverizar con viento superiores a 8m/s y espolvoreo 4m/s. Haría falta aún menos viento para tratamientos aéreos.
- **Influencia del substrato y crecimiento vegetal:** lechuga acumula 20 veces más residuos que un melón, a pesar de que la disipación foliar es más rápida que la frutal. La lechuga dobla su peso en 15 días (dilución)

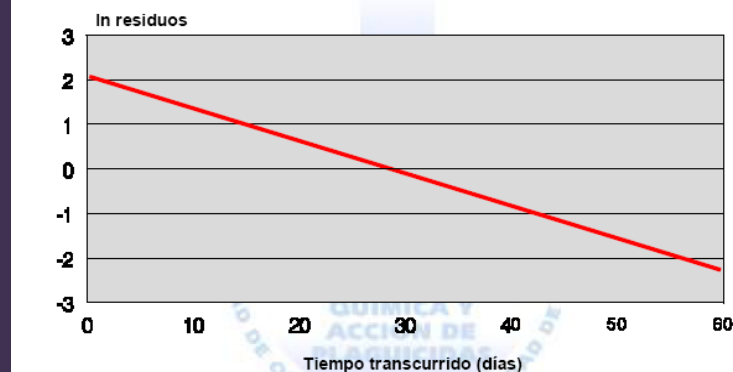
3. Degradación de Fitosanitarios

MODELO DE DISIPACION: EXPRESION MATEMATICA

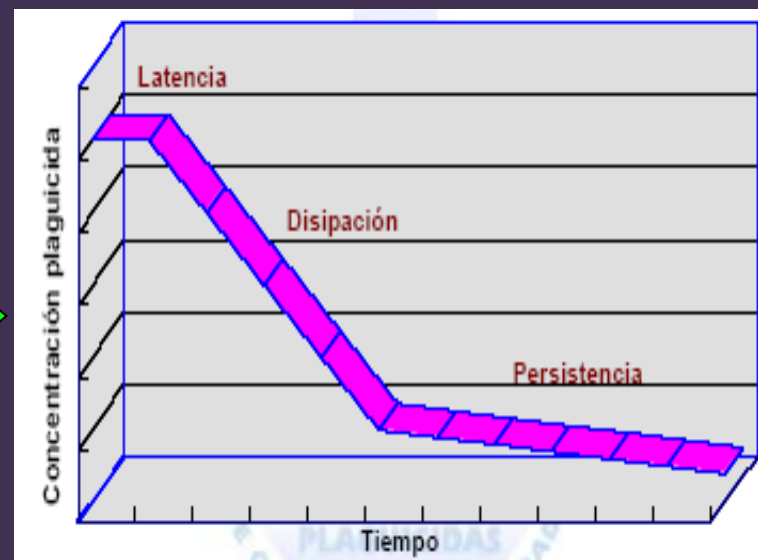
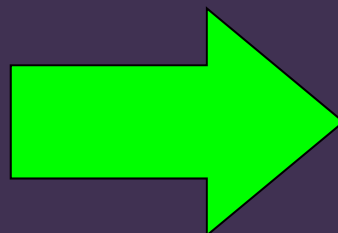
CURVA DE DISIPACIÓN TEÓRICA.



REGRESIÓN LINEAL DE LA DISIPACIÓN TEÓRICA.



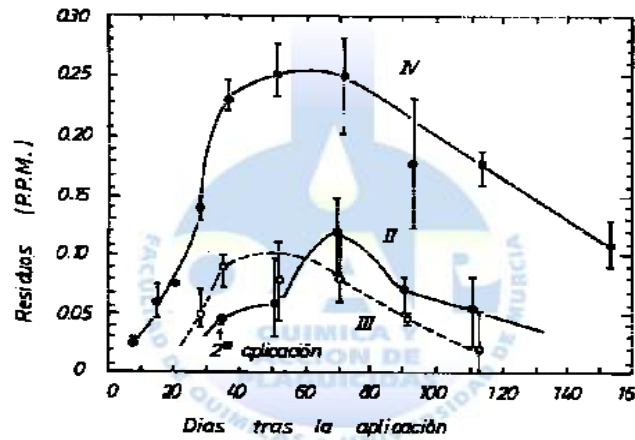
Ordenadas logarítmicas



... y que pasa cuando el tratamiento no es foliar:

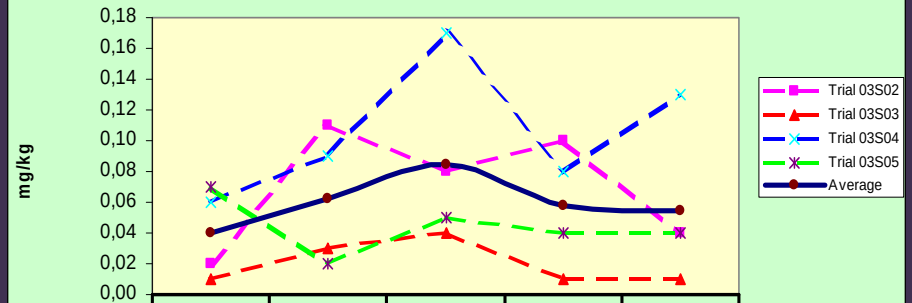
- O siendo foliar, domina la sistemica y tralocación
- Tratamientos al agua de riego
- Tratamientos postcosecha
- Degradación tras procesamiento industrial

3. Degradación de Fitosanitarios



SYSTEMIC FUNGICIDES RESIDUE BEHAVIOUR

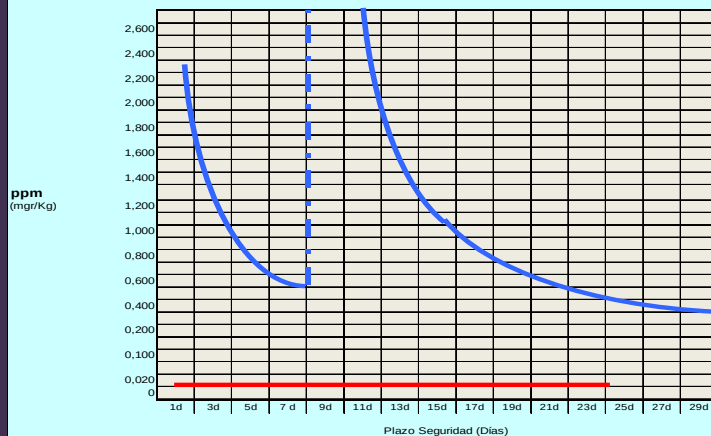
(After two dripping irrigation applications under field conditions)



	1	2	3	4	5
Trial 03S02	0,02	0,11	0,08	0,10	0,04
Trial 03S03	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01
Trial 03S04	0,06	0,09	0,17	0,08	0,13
Trial 03S05	0,07	0,02	0,05	0,04	0,04
Average	0,040	0,063	0,085	0,058	0,055

Degradación de Fitosanitarios

Matrices y Situaciones Varias



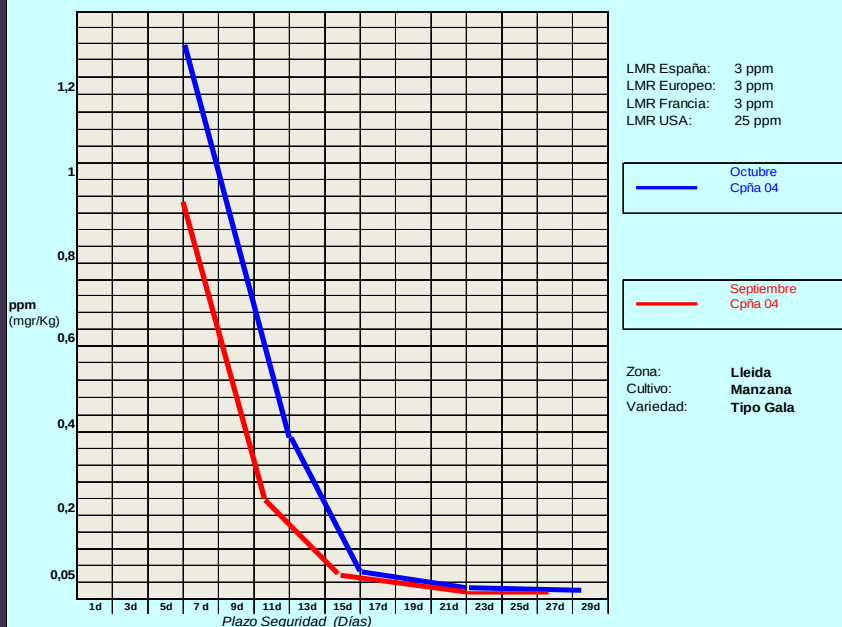
3. Degradación de Fitosanitarios

Curva de Degradación

Seguimiento de la Evolución de los Ensayos sobre Degradación de Pesticidas

Curvas de Disipación del Folpet en Manzano

Mat. Activa: **FOLPET**



Folpet. PHI: 10 días
Dosis: 2 Kg/ha
Formulación: 50% WP Belpron F-50

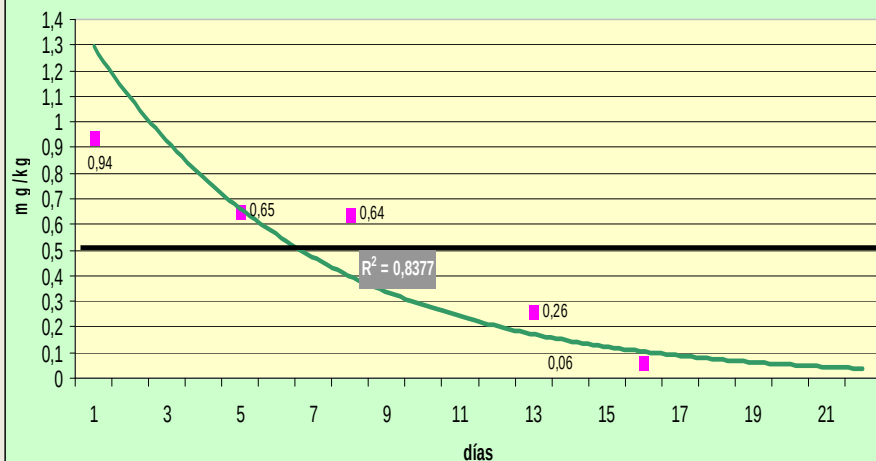
SOBRE DIVERSAS MATRICES

Clorpirifos Etil. PHI: 7 días
Dosis: 1,5 – 2 Kg/ha
Formulación: 48% EC
LMR España, UK, Italia...: 0,5 mg/kg

Curva Degradación Clorpirifos-e en Pimiento

Zona: **Aguilas (Murcia)**

Cpña: **2003 (Marzo)**



3. Degradación de Fitosanitarios

DEGRADACIONES SOBRE CÍTRICOS

	Tebufenpirad	
<i>Tipo Formulado</i>	20,0 % WP	
<i>Dosis Produc. Comercial</i>	0,035 kg/Hl (35 gr/Hl)	
<i>Dosis Materia activa/hl</i>	0,007 kg/Hl (7 gr/Hl)	
<i>Aplicación</i>	Foliar	
<i>Época</i>	Noviembre	
<i>Zona</i>	Puzol (Valencia)	
<i>Matriz</i>	Clemenules	
DALA / Carencia	Residuo Medio	Residuo Máximo
+ 0 día (2-3 horas)	0,20	0,26
+ 7 días	0,12	0,14
+ 14 días	0,07	0,08
+ 21 días	0,09	0,11
+ 28 días	0,06	0,09
+ 42 días	0,05	0,07
+ 56 días	0,05	0,05
Plazo Seguridad Establecido	7 días	
LMR Cítricos/España	0,5 ppm	
Observaciones	ISBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	

3. Degradación de Fitosanitarios

DEGRADACIONES SOBRE CÍTRICOS

	Piridaben	
Tipo Formulado	20,0 % WP	
Dosis Produc. Comercial	0,1 kg/Hl (100 gr/Hl)	
Dosis Materia activa/hl	0,020 kg/Hl (20 gr/Hl)	
Aplicación	Foliar	
Época	Noviembre	
Zona	Puzol (Valencia)	
Matriz	Clemenules	
DALA / Carencia	Residuo Medio	Residuo Máximo
+ 0 día (2-3 horas)	0,52	0,58
+ 7 días	0,31	0,36
+ 14 días	0,17	0,17
+ 21 días	0,16	0,18
+ 28 días	0,16	0,20
+ 42 días	0,05	0,05
+ 56 días	0,05	0,05
Plazo Seguridad Establecido	15 días	
LMR Cítricos/España	0,2 ppm	
Observaciones	ISBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	

3. Degradación de Fitosanitarios

DEGRADACIONES SOBRE CÍTRICOS

	Clorpirifos-metil	Clorpirifos-metil	Clorpirifos-metil	Clorpirifos-metil	Clorpirifos-metil	Clorpirifos-metil
Tipo Formulado	22,4 % LE	22,4 % LE	22,4 % LE	22,4 % LE	22,4 % LE	22,4 % LE
Dosis Produc. Comercial	0,4 ltr/Hl	0,4 ltr/Hl	0,4 ltr/Hl	0,4 ltr/Hl	0,4 ltr/Hl	0,35 ltr/Hl
Dosis Materia activa/hl	89,6 g. (m.a)/Hl	89,6 g. (m.a)/Hl	89,6 g. (m.a)/Hl	89,6 g. (m.a)/Hl	89,6 g. (m.a)/Hl	78,75 g. (m.a)/Hl
Aplicación	Foliar	Foliar	Foliar	Foliar	Foliar	Foliar
Época	Octubre	Octubre	Abril	Abril	Noviembre	Abril
Zona	Algemesí (Valencia)	Algemesí (Valencia)	Villalonga (Valencia)	Villalonga (Valencia)	Orihuela (Alicante)	Albatera (Alicante)
Matriz	Naranja Navelina	Naranja Navelina	Naranja Valencia late	Naranja Valencia late	Naranja Lanelate	Limón Verna
DALA / Carencia						
+ 0 día (2-3 horas)	0,46	1,06	0,60	1,14	0,89	2,27
+ 7 días	0,18	0,18	0,22	0,18	0,23	0,37
+ 14 días	0,02	0,10	0,05	0,05	0,14	0,12
+ 21 días	0,01	0,09	0,04	0,04	0,05	0,00
+ 28 días	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
+ 42 días	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
+ 56 días	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Plazo Seguridad Establecido	15 días	15 días	15 días	15 días	15 días	15 días
LMR Cítricos/España	0,5 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	0,5 ppm	0,3 ppm
Observaciones	SBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	SBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	SBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	SBN: 84-482-2781-6. Generalitat Valenciana	Agriquem	Agriquem



3. Degradación de Fitosanitarios

TOMA DE MUESTRAS:

**Que
???**

**Cuando
???**

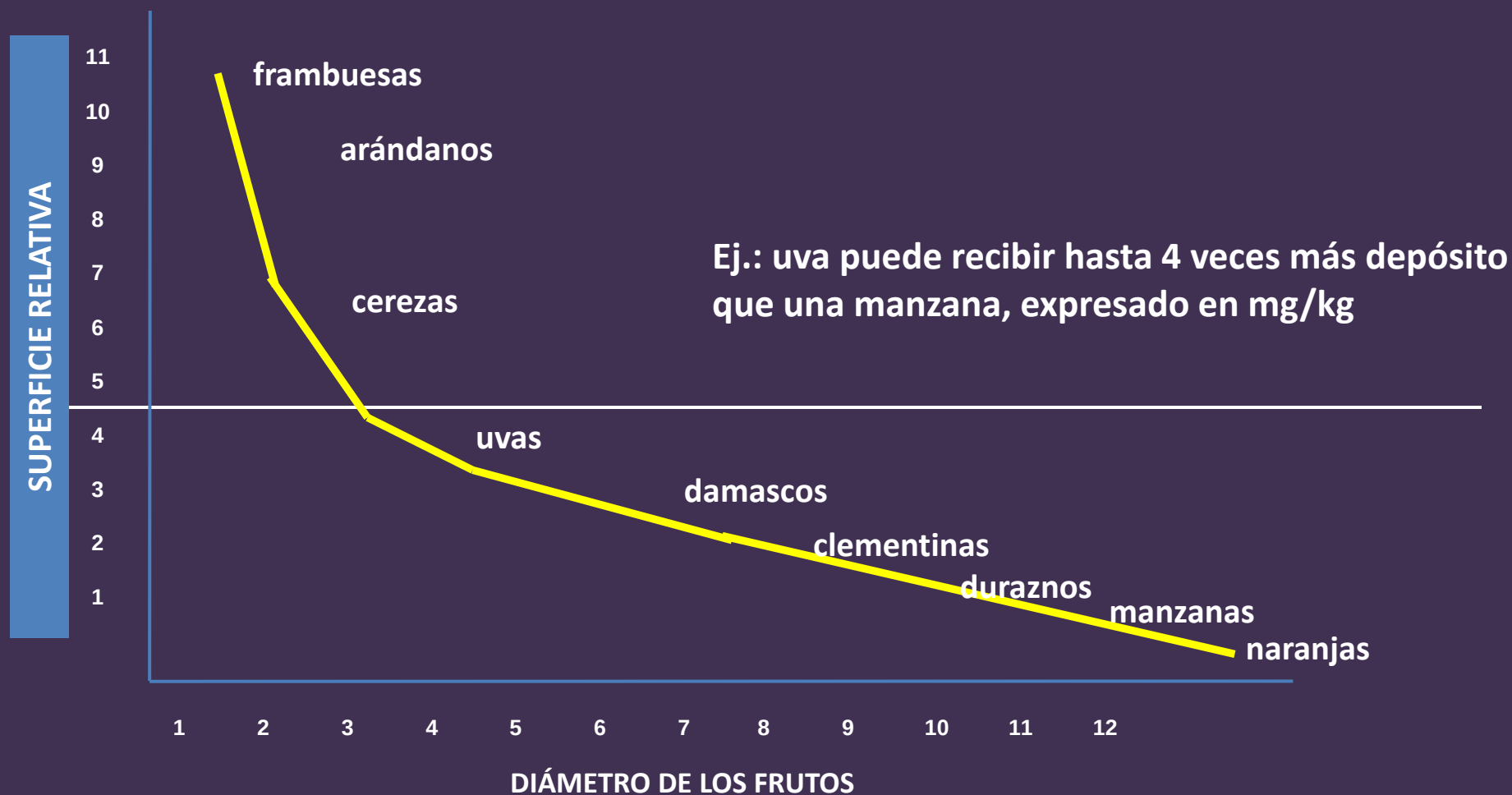


**Como
???**

**Donde
???**

3. Degradación de Fitosanitarios

Influencia de superficie relativa/volumen de frutos en relación a la retención de residuos.





3. Degradación de Fitosanitarios

Factores relacionados con la variabilidad de residuos al momento de cosecha y su probable contribución media

Inferior a 25 %: factores climáticos

Hasta 40%: tipo de formulación, diferentes intervalos, técnicas de aplicación, métodos muestreo, técnicas laboratorio, prácticas agronómicas

Hasta 60%: parámetros de aplicación (dosis, concentración, N° aplicaciones, intervalo de precosecha (PC, PHI), tipo de matriz



3. Degradación de Fitosanitarios

CONSIDERACIONES EN LA DEGRADACIÓN DE UN INGREDIENTE ACTIVO

- **Intrinsecas a la Materia Activa (Prop. Físico-Químicas)**
 - Tamaño de molécula y estructura
 - Hidrosoluble o Lipofílica (coef. Partición octanol/agua)
 - Tensión del Vapor (Poder vaporizante), solubilidad, fotoestabilidad. termoestabilidad
 - pH, tipo de formulación...etc
- **Extrínsecas a la Materia Activa (Relación a la matriz, condiciones de aplicación....etc)**
 - Concentración en el caldo de aplicación
 - pH del caldo, condicionado por agua y coadyuvantes u otros
 - Superficie de la matriz: Ácida, grasa, cerosa...
 - Relación superficie/peso fruto...
 - Condiciones edafológicas y climatológicas desde el momento de la aplicación...
 - Estado fenológico y nutricional del cultivo
 - Calidad equipo: Boquillas calibradas, goteo, tractorista experimentado...
 - Efectos deriva
 - Repetición de aplicaciones
 - Procesos de absorción celular....etc



3. Degradación de Fitosanitarios

Degradaciones más habituales y comunes:

- Metil-tiofanato → Carbendacima-Benomilo
- Acefato → Metamidofos
- Metalaxil → Mefenoxan (Metalaxil-M)
- Triadimefon → Triadimenol
- Carbosulfan → Carbofuran (o –metil)
- Benfuracab → Carbofuran (o –metil)
- Triclorfon → Diclorvos
- Captan → Folpet
- Thiametoxam → Clotianidina
- Dimetoato → Ometoato
- Metomilo → Tiodicarb....etc
- Bupirimato → Etirimol
- Dimetoato → Ometoato
- Linuron → Diuron



Indice

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria
2. Tendencias en la Legislación Internacional
3. Degradación de Fitosanitarios
4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias
5. Estadísticas y Resultados Analíticos
6. Web's y links de Interés
7. Conclusiones y Recomendaciones



4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias

- Los fitosanitarios son los productos químicos sometidos a una regulación más estricta en Europa.
- Antes de que se conceda la autorización de un producto a nivel europeo, tiene que superar más de 100 ensayos específicos sobre sus efectos en la salud y el medio ambiente.
- Por cada ingrediente activo que se registra para su uso en el mercado, hay más de 100.000 que no superan la fase de desarrollo.
- Como promedio, se tardan 10-12 años y se invierten 200 millones de euros para que un fitosanitario acceda al mercado de la Unión Europea.
- Costes de investigación y desarrollo de un nuevo producto para protección de los cultivos:
 - Registro: 12 millones de euros
 - Desarrollo: 86 millones de euros
 - Investigación: 102 millones de euros

4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias

Fitosanitario, finalidad:

- Seguros para el consumidor, aplicador y el medioambiente
- Eficacez

Tendencia de las nuevas moléculas:

- Productos más eficaces (menor dosis de i.a./Ha)
- Productos de menor toxicidad
- Perfil ecotoxicológico y medioambiental más favorable.
- Productos seguros para el aplicador.
- “Productos biológicos, microorganismos”
- Biotecnología



4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias

A Desaparecer/Reducir

- Organofosforados
- Organoclorados
- Carbamatos**
- Piretroides**
- Estrobirilinas*
- Nicotinoides*
- Azoles*
- Triazoles**

Ampliación y Nuevas Familias de i.a

- Diamidas (I: Clorantraniprole, cyantraniprole, flubendiamida)
- Morfolinás (F: Dodemorf, Tridemorf....)
- Lactonas (Macrocíclicas) (I/A: Ivermectina, Doramectina, Milbelmectina...)
- Neocarbamatos (I: Indoxacarb....)
- Oxiazoles/Pyrazoles (F: Famoxadona, Hymexazol...)
- Amidas (F: Cyflufenamid, mandipropamida...)
- Derv. Ac Picolínico (HB: Clopirálida, Picloram...)

(*): Desaparición parcialmente, según evaluación y sustitución



Indice

1. Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria
2. Tendencias en la Legislación Internacional
3. Degradación de Fitosanitarios
4. Nuevos Ingredientes Activos y Familias
5. Estadísticas y Resultados Analíticos
6. Web's y links de Interés
7. Conclusiones y Recomendaciones



5. Estadística y Resultados Analíticos

MUESTRA/S CON POSITIVO/S

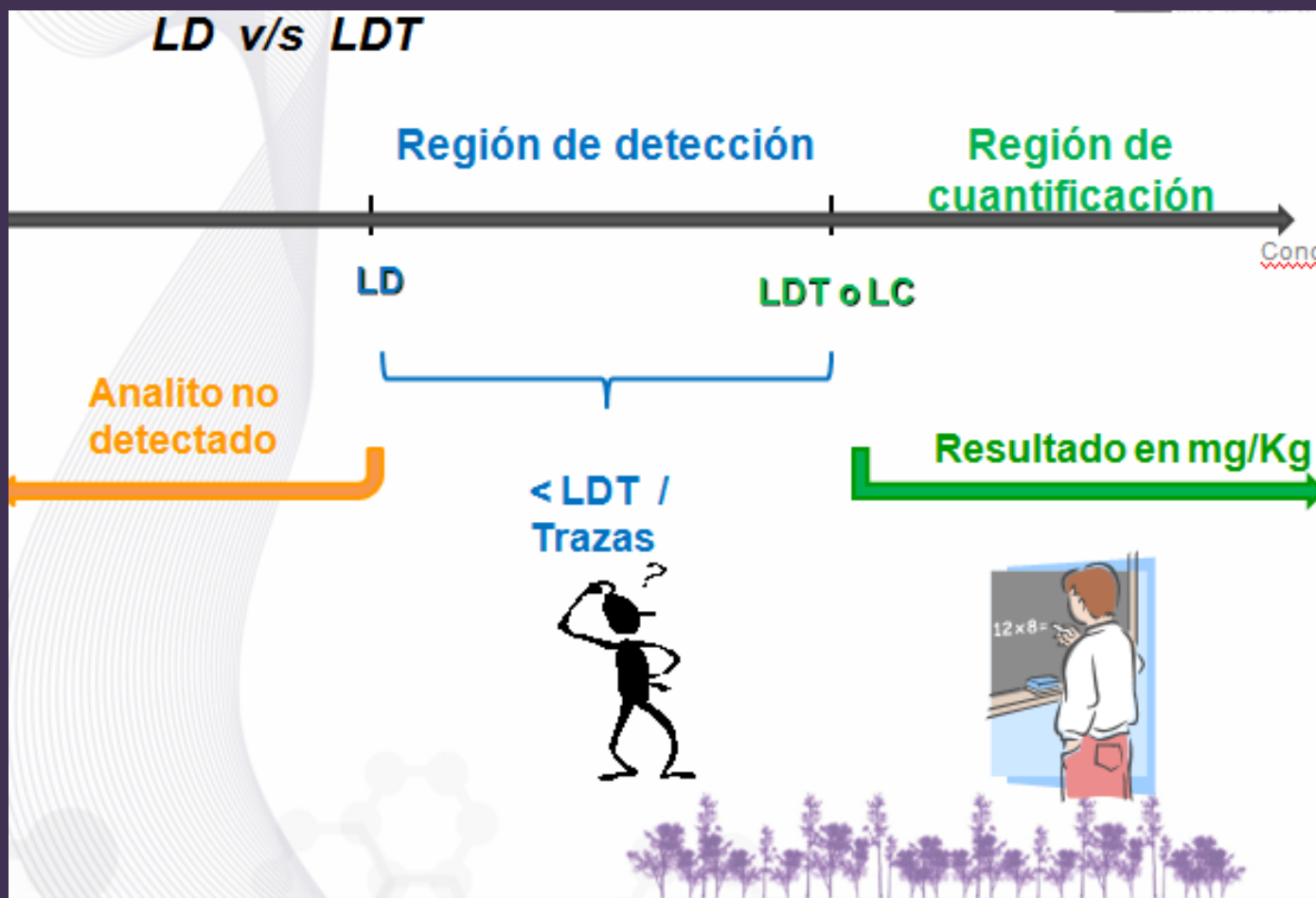
Definición: Muestra en la que se ha detectado la presencia de una Materia Activa, cuyo valor (en ppm) es igual o superior del **LÍMITE DE CUANTIFICACIÓN** del laboratorio

• LÍMITE DE DETECCIÓN (LD) Y DE DETERMINACIÓN (LDT) O CUANTIFICACIÓN (LDT)

LD	LDT o LC
Mínima concentración de analito que puede ser detectada, pero no cuantificada con un método analítico (Trazas) (≥ 0.0035 a 0.0099 ppm)	Mínima concentración de analito que puede ser cuantificada con un método analítico (≥ 0.01 ppm)



5. Estadística y Resultados Analíticos



5. Estadística y Resultados Analíticos

- **Muestras ciegas**: Repetición de un análisis sin conocimiento del analista
Criterio de aceptación: si la diferencia entre las dos muestras no supera el 20 %
- **Fortificación con TPP (trifenilfosfato) a cada muestra**: Evaluación de la eficacia del proceso de extracción y la respuesta instrumental mediante % recuperación.
Criterio de aceptación.
- **Programa de fortificados semanales**: Se realizan fortificaciones semanales a matrices orgánicas, alternando las matrices y las materias activas estudiadas (al menos 7 por semana)
- **Participación en ensayos de interlaboratorios**

5. Estadística y Resultados Analíticos

Cultivos	Mpositivas / Mtotales (%)	Mpositivas >LMR/ Mtotales (%)	Mpositivas >LMR/ Mpositivas (%)	M.A. más detectadas	M.A. más detectadas > LMR	M.A. DETECTADAS / Nº MUESTRAS TOTALES	M.A. >LMR / Nº MUESTRAS TOTALES	M.A. >LMR / M.A. DETECTADAS (%)
NECTARINA	76,6	4,40	5,7	Espinosad	Clorpirifos	1,9	0,05	2,33
				Ciprodinil	Folpet			
MELOCOTON	82,4	7,93	9,6	Tebuconazol	Clorpirifos	2,2	0,08	3,62
				Ciflutrin	Dodina			
PARAGUAYO	90,2	5,03	5,6	Ciprodinil	Folpet	2,6	0,05	1,94
				Ciproconazol	Clorpirifos			
CIRUELA	49,1	0,59	1,2	Tebuconazol	Fosetil – Al	0,6	0,01	0,93
				Ciprodinil				
ALBARICOQUE	64,2	2,19	3,4	Tebuconazol	Dodina	1,2	0,02	1,78
				Imidacloprid	Folpet			
CEREZA	75	0,51	0,68	Fludioxonil	Dimetoato	1,2	0,01	0,43
				Dodina				
MANZANA	96	23,38	16,1	Boscalida	Clorpirifos	2,9	0,23	8,19
				Piraclostrobina	Folpet			
PERA	91,3	10,76	17,9	Imidacloprid	Clorpirifos	2,7	0,11	4,03
				Boscalida	Folpet			



5. Estadística y Resultados Analíticos

- **Manzana** y seguidamente la **Pera** son el tipo de fruta con mayor % de positivos respecto al número de muestras analizadas.
- La ciruela es la fruta con menor % de muestras con positivos.
- Los insecticidas detectados más frecuentemente han sido: ***Imidacloprid , Ciflutrin , Spinosad.***
- Los Fungicidas más detectados han sido: ***Tebuconazol, Ciprodinil, Ciproconazol.***
- Las materias activas más repetitivas que han excedido el LMR UE son: ***Clorpirifos y Folpet.***



Indice

1. **Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria**
2. **Tendencias en la Legislación Internacional**
3. **Degradación de Fitosanitarios**
4. **Nuevos Ingredientes Activos y Familias**
5. **Estadísticas y Resultados Analíticos**
6. **Web's y links de Interés**
7. **Conclusiones y Recomendaciones**



6. Web`s y Links de Interés

<http://www.mrlatabase.com/>

- http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/
 - <http://www.mhlw.go.jp/english/>
 - <http://www.ecfr.gov/>
 - [http:// www.agqlabs.com/](http://www.agqlabs.com/)
 - <http://www.crl-pesticides-datapool.eu/>
 - [www.pesticides-online.de.](http://www.pesticides-online.de)
 - <http://www.homologa-new.com/>
 - <http://www.alanwood.net/pesticides/>



Indice

1. **Introducción: Calidad y Seguridad Alimentaria**
2. **Tendencias en la Legislación Internacional**
3. **Degradación de Fitosanitarios**
4. **Nuevos Ingredientes Activos y Familias**
5. **Estadísticas y Resultados Analíticos**
6. **Web's y links de Interés**
7. **Conclusiones y Recomendaciones**

7. Conclusiones y Recomendaciones

- Selección de Plaguicidas autorizados en origen y destino.
 - Probar las mezclas que utilizamos regularmente.
- Cumplir con Legislación en Origen-Destino (Buenas Prácticas Agrícolas).
 - Creciente demanda de control por parte del consumidor.
- Hacer las cosas bien de primeras siempre es la opción más barata (repercusión).



7. Conclusiones y Recomendaciones

Si bien, aún así, en materia de Seguridad Alimentaria, el “riesgo cero” no existe, con lo cual, la mejor defensa siempre es la PREVENCION, y seguir trabajando en la búsqueda de un SISTEMA DE PRODUCCION EXCELENTE



MUCHAS GRACIAS!!

Alicia Ramos Pérez (Directora Área Alimentaria)

aramos@agq.com.es

Toni Ferrer (Delegado Técnico Comercial Zona Noreste)

tferrer@agq.com.es