

Deltametrina,

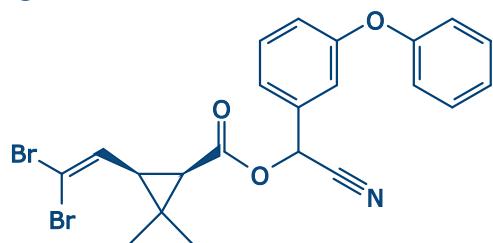
una sustancia esencial en la caja de herramientas de productos de fitosanitarios para la protección del grano almacenado

RESUMEN EJECUTIVO DEL ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO AGRONÓMICO DE LA DELTAMETRINA COMO INSECTICIDA EN CEREALES ALMACENADOS

ALMACENAMIENTO DE GRANO Y DELTAMETRINA COMO INSECTICIDA

Las plagas de insectos suponen una grave amenaza para la calidad y cantidad del grano durante su almacenamiento y transporte. **El número y la presión de las plagas aumentan con el cambio climático**, lo que refuerza la necesidad de **preservar los cereales almacenados del deterioro causado por las plagas**, especialmente en un momento de creciente presión geopolítica. Estas **apuestas por la seguridad y la inocuidad de los alimentos** cuentan con un amplio respaldo en **las políticas europeas**, sobre todo en el enfoque "Una sola salud" y la estrategia "De la granja al tenedor".

La industria cerealista depende en gran medida de productos eficaces para la protección de los cereales, lo que se refleja en los objetivos de la Política Agrícola Común y en las Buenas Prácticas Agrícolas de la EFSA. En particular, **la deltametrina, un piretroide, se ha hecho famosa por combatir eficazmente una amplia gama de plagas agrícolas en el grano almacenado**. En 2016, el 78 % del volumen total de cereales almacenados en silos se trató con deltametrina.



En comparación con otros productos fitosanitarios, la deltametrina destaca por su amplia eficacia contra insectos reptantes y voladores, lo que la hace adecuada para diversos cereales como el maíz, el arroz y el centeno. Puede aplicarse directamente a los granos con una tasa de aplicación baja, necesitando sólo de 4,2 a 10 litros de producto formulado, dependiendo de las formaciones y de las condiciones, para

tratar 100 toneladas. El producto es fácil de utilizar en todo tipo de silos, no tiene periodo de retención y es eficaz tanto para la desinfección de instalaciones de almacenamiento como para el tratamiento de cultivos básicos. Puede aplicarse a distintos tipos de superficie y de fácil manejo por profesionales, sin reacciones peligrosas si se almacena y utiliza correctamente.

CONTEXTO NORMATIVO Y METODOLOGÍA

La deltametrina es una sustancia activa insecticida aprobada por el Reglamento sobre productos fitosanitarios (PPPR por sus siglas en inglés) de la UE. Actualmente, la deltametrina se encuentra en proceso de renovación en virtud del PPPR. Este análisis económico y ambiental en agronomía (ASEA por sus siglas en inglés) evalúa el orden de magnitud de los impactos socioeconómicos potenciales resultantes de la hipotética no aprobación de la Deltametrina para aplicaciones de almacenamiento de grano. El análisis también evalúa la disponibilidad de alternativas factibles y económicamente viables a la Deltametrina.

Este ASEA sigue:

- la metodología recomendada por la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) para la EAE, que se utiliza habitualmente para las autorizaciones y restricciones de REACH
- la metodología para la evaluación de alternativas (EA) se adaptó del Reglamento sobre biocidas (RB) en consonancia con las orientaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) para el artículo 4, apartado 7

ALTERNATIVAS QUÍMICAS

Nuestra evaluación identificó inicialmente 14 alternativas químicas potenciales a la deltametrina, pero sólo cuatro -espinosad, cipermetrina, malatión y pirimifos-metilo- cumplían los criterios de los requisitos técnicos (definidos en la sección 3.2.4) para un análisis más profundo.

ESPINOSAD

El espinosad tiene limitaciones en cuanto a su eficacia contra determinadas especies de plagas. Además, su perfil normativo suscita preocupación. Las conclusiones de la EFSA destacan una clasificación como sustancia CMR (carcinógena, mutágena o tóxica para la reproducción) de categoría 2. Estas preocupaciones toxicológicas y normativas podrían afectar a su aceptabilidad y viabilidad a largo plazo en aplicaciones de control de plagas. El espinosad podría ser un complemento de la deltametrina para evitar posibles problemas de resistencia, pero sólo con una etiqueta limpia.

CIPERMETRINA

La cipermetrina presenta una elevada resistencia y los mismos problemas iniciales que la deltametrina, con una menor eficacia. Además, su uso en granos almacenados se ha restringido considerablemente debido a la nueva normativa sobre niveles máximos de residuos (MRL). Como resultado, la cipermetrina ya no está autorizada para su aplicación directa sobre los cereales y sólo se permite su uso en el tratamiento de silos vacíos, como compuesto biocida, lo que limita su viabilidad como alternativa

MALATIÓN

El malatión, aunque eficaz, suscita preocupación por los riesgos para la salud humana y el impacto medioambiental. Además, esta sustancia no se desarrolló en Europa, por lo que no existen en el mercado formulaciones aprobadas para la protección de los cereales almacenados.

PIRIMIFOS-METILO

También el pirimifos-metilo ha sido objeto de escrutinio debido a su toxicidad y a su potencial para alterar los ecosistemas, mientras que su renovación en 2025 es muy hipotética.

El principal reto asociado a la deltametrina es el desarrollo de resistencias entre las poblaciones de plagas objetivo. Sin embargo, este problema se aborda eficazmente con la combinación única de deltametrina y el sinergista butóxido de piperonilo (BOP). Esta combinación aumenta la eficacia de la deltametrina, reduciendo significativamente los problemas de resistencia, garantizando que la deltametrina se mantenga por debajo de los LMR y conservando su eficacia como insecticida altamente eficiente para los cereales almacenados.

ALTERNATIVAS NO QUÍMICAS

En nuestra exploración de alternativas no químicas a la deltametrina, se han identificado varios métodos y estrategias para controlar las poblaciones de plagas en los cereales almacenados. Sin embargo, a pesar de los beneficios potenciales, existen varios retos que dificultan su viabilidad y adopción generalizada:

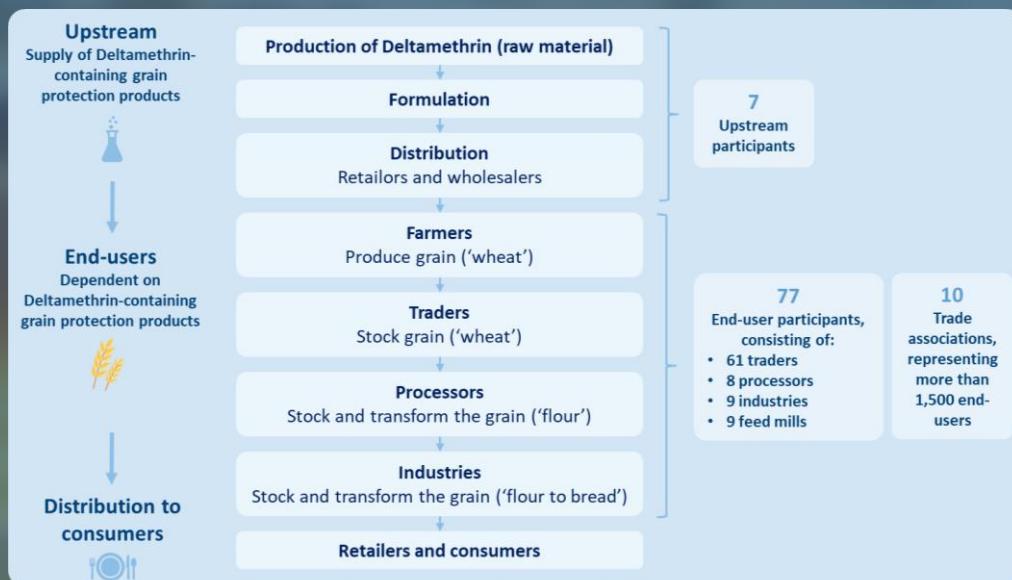
Métodos Físicos

Se han sugerido **métodos físicos** como la manipulación de la temperatura, la aireación, el control de la humedad, el triaje y las barreras mecánicas como alternativas a los plaguicidas químicos. Estos métodos suelen requerir importantes inversiones económicas, aporte de energía y pueden suponer un reto logístico, sobre todo en instalaciones de almacenamiento a gran escala, ya que suelen necesitar bastante más tiempo para ser eficaces y aplicarse correctamente. Los métodos físicos suelen considerarse más como herramientas de control o como complemento del tratamiento químico. En particular, los niveles de humedad y la temperatura aumentan continuamente debido al cambio climático, lo que provoca la ineficacia de diversos métodos en tales condiciones, como la aireación.

Métodos de Control Biológico

También se han considerado **métodos de control biológico**, como el uso de depredadores o parásitos naturales de las plagas de los cereales almacenados. Aunque este enfoque puede considerarse respetuoso con el medio ambiente y sostenible, tiene importantes limitaciones. Estos métodos no son suficientemente eficaces porque se dirigen a hospedadores específicos de las plagas y requieren condiciones muy concretas para funcionar. Además, si estos agentes biológicos mueren en el silo, contribuyen a la contaminación, lo que da lugar a granos más sucios y a problemas adicionales para mantener la calidad del grano.

RESUMEN DE LOS PARTICIPANTES



IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Monetised impacts	Upstream: > 27.4 million EUR over a 4-year period	9.3 million EUR economic impacts (i.e., EBIT losses)
	Downstream: > 2.7 billion EUR over a 4-year period	18.1 million EUR social impacts (i.e., unemployment)
Non-monetised impacts	Adverse impacts related to grain waste, quality of stored grains, sustainability, and competitiveness	2.7 billion EUR economic impacts (i.e., sales losses)
		130 FTE employees facing layoff
		Concerns about increased grain spoilage and waste
		Due to higher operational costs , concerns about a reduced competitiveness of the EEA
		Concerns about the quality of stored grains, driven by physical damage, contamination, and mycotoxin
		Increasing environmental pressure is already contributing to an increased pest pressure
		Increased contamination of insects and compromised system efficiency

Repercusiones económicas

Las empresas de fases anteriores han previsto unas pérdidas netas de EBIT de aproximadamente **9,3 millones de euros** en cuatro años. Los usuarios finales del mercado descendente han comunicado pérdidas de ventas de más de **2.700 millones de euros** en el mismo periodo de cuatro años.

Impacto social

El análisis también evaluó los costes sociales del desempleo, estimándolos en unos 18,1 millones de euros en todo el EEE a nivel ascendente. Los usuarios finales participantes proyectan diversos impactos en el empleo, pero el efecto neto global notificado indica pérdida de empleo.

IMPACTOS MÁS AMPLIOS

CALIDAD DEL GRANO

Sin acceso a la deltametrina, las instalaciones de almacenamiento de grano se enfrentan a mayores dificultades para controlar las infestaciones de plagas. La deltametrina se utiliza como protección contra plagas comunes del almacenamiento de grano, como escarabajos, gorgojos y polillas. Estas plagas pueden causar daños físicos, contaminación y pueden dar lugar a micotoxinas, que son perjudiciales para la salud humana y animal.



DESPERDICIO, RESIDUOS Y SOSTENIBILIDAD

Los granos dañados y contaminados no son aptos para la venta en algunos mercados. Sin acceso a la deltametrina, esto provocaría un aumento del desperdicio de grano, ya que grandes cantidades de grano pueden contaminarse, dañarse o quedar no aptas para el consumo. Cuando los granos están dañados o contaminados, deben desecharse, lo que supone pérdidas económicas para las instalaciones de almacenamiento, los comerciantes y los agricultores. Teniendo en cuenta que la seguridad alimentaria es uno de los principios clave de la estrategia "De la granja a la mesa", el deterioro del grano es contraproducente para alcanzar los objetivos de esta estrategia.



COMPETITIVIDAD

Sin acceso a la deltametrina, los productores y almacenistas de grano del EEE incurriren en mayores costes operativos para gestionar la presión de los insectos en sus prácticas de almacenamiento de grano. 62 de los 77 usuarios finales participantes indicaron que preveían un aumento de los costes operativos. Los operadores de almacenamiento de grano de fuera del EEE que conservan el acceso a la deltametrina tendrían una clara ventaja. Esta disparidad dificultará la competencia de los productores del EEE en las regiones en las que la deltametrina sigue estando autorizada.



Conclusiones del análisis socioeconómico agronómico de la Deltametrina

ALTERNATIVAS Y SUSTITUCIÓN

Tras evaluar 14 sustancias alternativas y opciones no químicas, no se dispone actualmente de alternativas adecuadas o eficaces. Aunque los métodos no químicos tienen potencial, suelen ser más costosos y menos eficaces que la deltametrina, especialmente en casos de infestaciones graves y condiciones difíciles. La mayoría de las alternativas no químicas son más adecuadas como herramientas complementarias que como sustitutos completos.

El desarrollo de productos fitosanitarios alternativos a la deltametrina suele llevar entre 12 y 18 años, con costes elevados y obstáculos normativos, por lo que es poco probable que surja pronto un sustituto viable para los usos de los cereales almacenados.

SOBRE LOS IMPACTOS SOCIO-ECONOMICOS

La no aprobación de la deltametrina para los cereales almacenados provocaría unas pérdidas totales de 27,4 millones de euros en la fase previa y de 2.700 millones de euros en la fase posterior, lo que tendría un impacto negativo desproporcionado en la sociedad. Esto incluye el posible despido de 130 empleados a tiempo completo, la reducción de la competitividad en el EEE, el aumento del deterioro y los residuos de grano, y el aumento de la presión de las plagas.

Dada la falta de una alternativa técnicamente factible, económicamente viable y más segura a la deltametrina, esta evaluación concluye que la no aprobación de la deltametrina para el almacenamiento de grano en el marco del PPPR tendría importantes implicaciones socioeconómicas para los operadores de almacenamiento de grano, para el sector de los cereales y para la sociedad del EEE. El análisis indica pérdidas económicas sustanciales, posibles despidos y retos significativos relacionados con la calidad, el valor y la competitividad del grano.