



Contexto actual do sector fitosanitario e o seu impacto na produción agrícola e gandeira de vacún de leite

Neste artigo analizamos a transformación do sector do millo forraxeiro ante as crecentes restricións ambientais da Unión Europea. Fronte a desafíos coma a aparición de resistencias e pragas, propoñemos unha xestión integral e innovadora que combine o uso de bioestimulantes, a agricultura de precisión e un control químico estratéxico na procura dun modelo máis tecnificado e sostible que optimice o rendemento do cultivo.

Gabriel Tilve

Área Técnica e Desenvolvemento Norte/Atlántico, Syngenta

A produción de leite en Europa atópase nun momento de transformación profunda. Aos retos propios do mercado súmanse os cambios regulatorios e tecnolóxicos que están a redefinir a agricultura da que depende, especialmente no relativo á dispoñibilidade e uso de produtos fitosanitarios. Forraxes coma o millo, as praderías polifitas ou os cultivos proteicos —pezas clave para a alimentación do gando vacún leiteiro— están directamente influenciados polo novo marco lexislativo e a evolución do sector fitosanitario.

NOVO MARCO REGULATORIO EUROPEO: GREEN DEAL E FARM TO FORK

A Comisión Europea, a través do European Green Deal e a estratexia Farm to Fork, definiu unha folla de ruta para avanzar cara a unha agricultura máis sostible e unha redución drástica do impacto ambiental. Ambos os plans marcan liñas moi claras que afectan directamente aos agricultores e gandeiros, con medidas coma a redución do 50 % no uso e risco de produtos fitosanitarios para 2030; o impulso da agricultura ecolóxica ata acadar o 25 % da su-

perficie agraria útil, e unha maior esixencia en sostibilidade e trazabilidade dentro da cadea alimentaria.

Para as explotacións leiteiras, isto implica adaptar as estratexias de produción de forraxes a un contexto con menos ferramentas químicas tradicionais e unha maior énfase en solucións alternativas.

SITUACIÓN ACTUAL DAS MATERIAS ACTIVAS NA UE

A dispoñibilidade de materias activas reduciuse drasticamente nas últimas décadas.



► PARA AS EXPLOTACIÓNS LEITEIRAS, O NOVO MARCO REGULATORIO IMPLICA ADAPTAR AS ESTRATEXIAS DE PRODUCCIÓN DE FORRAXES A UN CONTEXTO CON MENOS FERRAMENTAS QUÍMICAS TRADICIONAIS E UNHA MAIOR ÉNFASE EN SOLUCIÓNS ALTERNATIVAS



En 1993 existían ao redor de 1.000 materias activas rexistradas. Hoxe, a cifra é inferior a 250. Este descenso explícase por criterios de exclusión máis estritos en seguridade alimentaria e ambiental; procesos de renovación e rexistro máis complexos e custosos, e maior presión social e política cara a produtos de baixo impacto.

A consecuencia directa é unha menor rotación de modos de acción, un factor crítico en cultivos coma o millo forraxeiro, onde a presión de malas herbas e pragas aumenta ano tras ano.

IMPACTO NA AGRICULTURA PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Neste contexto, xorden unha serie de desafíos técnicos no campo, coma o

aumento de resistencias en malas herbas e pragas debido a unha menor diversidade de ferramentas químicas; a aparición de pragas emerxentes, favorecidas polo cambio climático; baleiros de solucións en cultivos considerados “menores” a nivel europeo, coma certas leguminosas ou pratenses, e, derivado de todo iso, o incremento dos custos de produción, ►

Desde 1980 sendo especialistas en la importación, distribución y comercialización de maquinaria de primer nivel para la agricultura y la ganadería



KRONE

AMAZONE

BAUER

TANCO

Teagle

BM

SHAKTIMAN

HSUN



Paraje La Gata. Pol 502 · Parcela 67 · 34170 Villamartín de Campos (Palencia)
(+34) 979 728 450 · info@farming-agricola.com

Delegaciones en Palencia | Frades, A Coruña | La Luisina, Sevilla

farmingagricola.com





► **MALIA OS DESAFÍOS, O SECTOR FITOSANITARIO ESTÁ A DESENVOLVER ALTERNATIVAS INNOVADORAS PARA GARANTIR A SOSTIBILIDADE E A PRODUTIVIDADE**

tanto por tratamentos máis caros coma pola necesidade de máis pasos de manexo.

Se nos centramos na produción de forraxes, as consecuencias directas fanse aínda máis palpables, cunha redución potencial de rendementos, especialmente en millo e praderías de alto valor nutricional; un maior risco de perdas, que repercute no custo por litro de leite producido, e a necesidade de adaptar os programas fitosanitarios, integrando novas tecnoloxías e estratexias de manexo. En definitiva, os cambios non lle só afectan ao agricultor, senón a toda a cadea de alimentación.

ADAPTACIÓN DO SECTOR: INNOVACIÓN E NOVAS SOLUCIÓNS

Malia os desafíos, o sector fitosanitario está a desenvolver alternativas innovadoras para garantir a sostiabilidade e a produtividade.

Bioestimulantes

Os bioestimulantes son ferramentas que melloran a fisioloxía do cultivo. Permiten a indución de defensas naturais, dotan a planta de maior tolerancia ao estrés (seca, calor, salini-

dade...) e o seu uso redonda nunha mellora da eficiencia nutricional. Son particularmente útiles en períodos críticos do millo, coma a sementeira e a emerxencia.

Produtos de baixo risco e substancias básicas

Algúns exemplos desta categoría son os extractos naturais, os microorganismos beneficiosos e outras fórmulas con perfís máis seguros e fáciles de rexistrar. Son cada vez máis comúns en cultivos forraxeiros de explotación intensiva.

Control biolóxico

Cando falamos de control biolóxico, referímonos fundamentalmente a feromonas e atraentes para estratexias de confusión sexual e tamén a inimigos naturais e microorganismos antagonistas. A súa presenza crece en horticoltura e comeza a estenderse a extensivos.

Agricultura de precisión

A dixitalización é xa un pilar central na agricultura da actualidade. Tecnoloxías coma os sensores e estacións de monitoreo, os mecanismos de aplicación variable, modelos predictivos de pragas e enfermidades, e os drones e sistemas de robotización permítenlle ao agricultor unha redución do uso de produtos fitosanitarios, fan que as súas aplicacións sexan máis eficientes e selectivas e, daquela, xeren un menor impacto ambiental. En definitiva, todo iso redonda nunha redución significativa de custos e na optimización dos recursos.

ASPECTOS MÁIS DESTACADOS Á HORA DE OBTENIR UNHA COLLEITA DE MILLO CON RENDEMENTOS E CALIDADES ÓPTIMOS

O millo forraxeiro é un cultivo fundamental para a alimentación animal, onde a calidade e cantidade de biomasa son factores críticos. O control de malas herbas adquire especial relevancia polo seu impacto directo no valor nutritivo da forraxe. A presenza de especies adventicias pode comprometer seriamente o rendemento do cultivo, con perdas que oscilan entre o 20 % e o 70 % da produción potencial. Esta problemática require un enfoque integral e sistemático para o seu manexo efectivo.

Importancia do control

A competencia que exercen as malas herbas sobre o cultivo de millo é

especialmente significativa en termos de recursos fundamentais coma auga, nutrientes e luz solar. Esta competencia resulta particularmente crítica durante as primeiras etapas de desenvolvemento do cultivo. Ademais da competencia directa, as malas herbas actúan coma hospedantes de diversas pragas e enfermidades, o que complica o manexo sanitario do cultivo. A presenza destas especies desexadas tamén dificulta significativamente os labores de colleita, incrementando os custos operativos e reducindo a eficiencia da recolección. Hai tres tipos de factores que se deben ter en conta: agronómicos, técnicos e ambientais.

Factores agronómicos

As prácticas de cultivo inadecuadas representan un dos principais factores que contribúen á proliferación de malas herbas no millo. O monocultivo continuado, sen implementar rotacións adecuadas, crea condicións ideais para o establecemento e multiplicación de especies adventicias específicas. As densidades de sementeira incorrectas e os marcos de plantación inadecuados deixan espazos que son rapidamente colonizados por malas herbas. Ademais, a elección de datas de sementeira inapropiadas pode favorecer o desenvolvemento destas especies competidoras.

O manexo inadecuado do solo tamén xoga un papel crucial. Un laboreo excesivo pode provocar a dispersión de sementes de malas herbas, mentres que un laboreo insuficiente non logra controlar as emerxencias. A preparación deficiente do leito de sementeira e a compactación do solo crean condicións desfavorables para o cultivo pero que algunhas especies adventicias poden aproveitar eficientemente.

Factores técnicos

O control químico deficiente constitúe un factor crítico. Os erros no momento de aplicación, as doses incorrectas de herbicidas, o desenvolvemento de resistencias e a selección inadecuada de materias activas comprometen a eficacia do control de malas herbas.

Os aspectos técnicos do manexo do cultivo son fundamentais. O uso de equipos mal calibrados, boquillas e presión de aplicación inadecuada, a limpeza deficiente da maquinaria, a dispersión mecánica involuntaria de sementes e un mantemento non axeitado dos equipos contribúen á problemática.

► A PRESENZA DUN BANCO DE SEMENTES ABUNDANTE, XUNTO CUN PH FAVORABLE PARA ESPECIES INVASORAS E UNHA ALTA CAPACIDADE DE RETENCIÓN DE AUGA, CREA CONDICIÓNS ÓPTIMAS PARA A PROLIFERACIÓN DE ADVENTICIAS

A planificación inadecuada, caracterizada pola falta de monitoreo, a ausencia de estratexias preventivas, o non considerar o historial da parcela e o descoñecemento das especies presentes dificultan o control efectivo de malas herbas.

A comprensión e consideración de todos estes factores é esencial para desenvolver estratexias efectivas de control de malas herbas no cultivo de millo. Só mediante un enfoque integral que teña en conta estas múltiples variables se poderá lograr un manexo exitoso das especies adventicias e optimizar a produción do cultivo.

Factores ambientais

As condicións climáticas, aínda que non se poidan controlar, exercen unha influencia significativa na proliferación de malas herbas.

As choivas abundantes en momentos críticos, combinadas con temperaturas favorables, poden desencadear a xerminación masiva de especies adventicias. A alta humidade relativa e os períodos de seca que enfebrecen o cultivo principal tamén contribúen a este problema.

As características do solo son igualmente determinantes. Un solo con elevada fertilidade non só beneficia o cultivo senón tamén as malas herbas.

A presenza dun banco de sementes abundante, xunto cun pH favorable para especies invasoras e unha alta capacidade de retención de auga, crea condicións óptimas para a proliferación de adventicias.

Principais malas herbas do millo

A seguir, enuméranse algunhas das principais malas herbas máis problemáticas para o cultivo do millo forraxeiro en toda a cornixa cantábrica, sendo as gramíneas/monocotiledóneas as de maior importancia.

Estas especies presentan características que dificultan significativamente o seu manexo, coma as emerxencias graduais ao longo do ciclo do cultivo e o desenvolvemento de resistencias a diferentes grupos de herbicidas e modos de acción. Esta situación converteuse nun dos principais desafíos para os gandeiros, e na actualidade é un grave problema xa en certas zonas de Galicia. A continuación, enumeramos algunhas por orde de importancia:

Gramíneas/Monocotiledóneas

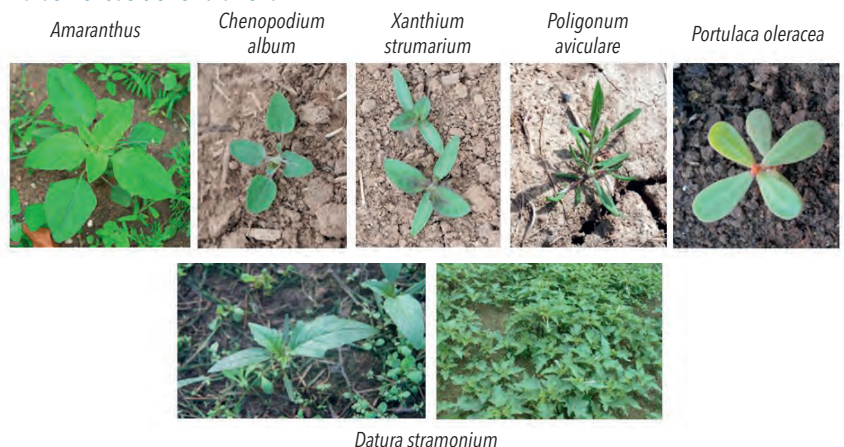
- A **cola de raposo** (*Setaria viridis*) sitúase coma unha das malas herbas máis daniñas no cultivo do millo. Esta gramínea anual, que pode acadar ata un metro de altura, caracterízase pola súa espiga cilíndrica de cor verde. A súa elevada produción de sementes convértea nunha ameaza persistente para os nosos cultivos.
- A **xunca** (*Cyperus rotundus*) representa un desafío particular polo seu sistema radicular profundo e extenso. Os seus tubérculos, rizomas xunto coas súas follas cerosas e brillantes difíciles de mollar coa aplicación herbicida fan que sexa practicamente imposible eliminala, sendo unha das malas herbas máis difíciles de controlar.

- A **dixitaria** (*Digitaria sanguinalis*) e a **pata de galo** (*Echinochloa crus-galli*) son outras gramíneas que causan graves problemas. Ambas destacan polo seu rápido crecemento e a súa extraordinaria capacidade de adaptación. Especialmente a *Digitaria sanguinalis*, que desenvolveu nos últimos anos, ao igual que sucede coa *Setaria viridis*, resistencias a herbicidas, o que complica enormemente o seu control.

Dicotiledóneas

- O **estramonio** ou **herba do demo** (*Datura stramonium*) encabeza a lista de dicotiledóneas problemáticas. Presenta unha dobre problemática: ademais de competir co millo, é unha planta tóxica que pode contaminar a colleita. O seu gran tamaño e as súas sementes persistentes fan que sexa especialmente difícil de manexar nos nosos campos.
- O **amaranto** (*Amaranthus spp.*). A súa capacidade para producir miles de sementes e o seu rápido crecemento convértena nunha ameaza seria para o cultivo.
- O **fariñento** (*Chenopodium album*), ben coñecido polos agricultores, é unha especie moi adaptable que emerge de forma gradual, dificultando o seu control. A súa alta produción de sementes asegura a súa ▶▶

Malas herbas de folia ancha



Malas herbas de folia estreita



► O ÉXITO NO MANEXO DE MALAS HERBAS RADICA EN COMBINAR ESTRATEXIAS E EMPREGALAS NO MOMENTO ADECUADO

presenza ano tras ano se non se manexa adecuadamente.

- A **verdolaga** (*Portulaca oleracea*) preocupa especialmente pola súa emerxencia tardía e a dificultade do seu control en postemerxencia.

Diferentes estratexias químicas de control

O manexo eficaz de malas herbas continúa a ser un dos piares fundamentais para garantir o rendemento e a rendibilidade dos cultivos. A integración de distintas estratexias de aplicación herbicida permite optimizar recursos, mellorar o control e reducir a competencia en momentos críticos do desenvolvemento do cultivo. A continuación, preséntanse tres enfoques clave utilizados actualmente en agricultura profesional.

Control en preemerxencia

O tratamento en preemerxencia constitúe a primeira liña de defensa contra as malas herbas. O seu principio de traballo baséase na creación dunha barreira química superficial no solo antes de que as plántulas indeseadas cheguen a emerxer. O herbicida forma unha fina película activa nos primeiros centímetros do solo, capaz de eliminar as malas herbas xusto no momento en que xerminan. Isto permite que o cultivo dispoña dun espazo libre de competencia nas súas fases iniciais, cando a súa sensibilidade é maior.

Os requisitos esenciais son un solo ben preparado e libre de terróns, humidade suficiente para activar o produto, aplicación homoxénea sobre a superficie e un axuste preciso da dose en función do tipo de solo (textura, materia orgánica...).

Entre as principais vantaxes do tratamento en preemerxencia destacan o control temperán e eficaz, a redución significativa de competencia inicial, unha maior marxe de manobra para correccións en postemerxencia e un excelente comportamento fronte a especies especialmente problemáticas.

Postemerxencia temperá

A postemerxencia temperá é unha estratexia que actúa cando as malas herbas xa emerxeron, pero atópanse aínda en fases moi iniciais (entre 2 e 4 follas). Este momento é crucial, xa que as plántulas novas presentan unha máxima sensibilidade ao herbicida.

Este tipo de tratamento combina modos de acción de contacto e sistémicos para garantir un control rápido e eficiente sobre as especies presentes. Ao actuar sobre plantas novas, requírese menor dose e maximízase o rendemento do tratamento.

Para maximizar a súa eficacia, requírese unha identificación precisa das especies presentes, que o momento de aplicación se axuste ao estado vexetativo, condicións ambientais axeitadas (temperatura, ausencia de estrés hídrico), e que as malas herbas se atopen en crecemento activo.

As vantaxes máis destacables do tratamento en postemerxencia temperá son a altísima eficacia pola sensibilidade do estadio temperán; o bo equilibrio entre custo e resultado; a flexibilidade para mesturas e estratexias combinadas, e a redución da necesidade de intervencións posteriores.

Postemerxencia tardía

Cando se producen escapes ou novas vagas de emerxencia, a postemerxencia tardía convértese na última ferramenta dispoñible para recuperar o control do cultivo. Nestas circunstancias, as malas herbas xa se atopan máis desenvolvidas, o que esixe un enfoque máis correctivo e contundente.

Os herbicidas deben actuar sobre plantas máis grandes, con maior área foliar e reservas, o que obriga ao uso de doses máis elevadas e produtos con alta potencia.

Entre os requisitos técnicos, podemos mencionar a avaliación detalla-

da do tipo e tamaño das malas herbas que escaparon, unha selección de produtos adecuados para estadios avanzados; consideración do estado do cultivo para evitar danos e respecto rigoroso dos prazos de seguridade.

Un correcto tratamento de postemerxencia tardía permite corrixir escapes que comprometerían o rendemento, pode achegar efecto residual ata a colleita e complementa as estratexias preventivas e temperás.

En definitiva, o éxito no manexo de malas herbas radica en combinar estratexias e empregalas no momento adecuado. A preemerxencia protexe desde o inicio; a postemerxencia temperá optimiza eficacia e investimento, e a postemerxencia tardía garante o control final cando xorden problemas. A clave está en planificar, observar e actuar con precisión agronómica.

CONCLUSIÓN: UNHA OPORTUNIDADE PARA O SECTOR VACÚN LEITEIRO

O contexto actual supón un desafío técnico e económico para as explotacións agrícolas e gandeiras, pero tamén unha oportunidade para impulsar sistemas máis eficientes, tecnificados e sostibles.

A clave estará na adopción de novas solucións biolóxicas e dixitais, a optimización do manexo agronómico dos cultivos forraxeiros e o fortalecemento da colaboración entre agricultores, gandeiros, técnicos e a industria.

A protección de cultivos está a evolucionar e, con ela, tamén o futuro da produción europea. ■





Evolya™

Controla las malas hierbas
desde el comienzo



Evolya™

syngenta®



© 2024 Syngenta. Todos los derechos reservados. ™ y ® son marcas comerciales del Grupo Syngenta.
Use los productos fitosanitarios de manera segura.
Lea siempre la etiqueta y la información sobre el producto antes de usarlo.

®