



Un nacemento regular e homoxéneo fai que todas as plantas compitan en igualdade de condicións

Realmente estamos planificando ben o cultivo de millo?

Neste artigo repaso aquelas decisións que son clave á hora de planificar o cultivo de millo forraxeiro e que, tomándoas mal, podemos ter problemas de tipo económico, técnico ou sanitario, que comprometan a viabilidade da explotación.

David Castellanos

Area Manager Técnico-Comercial de Xesga

Creo que todos entendemos a importancia que ten o cultivo de millo forraxeiro nas explotacións de vacún de leite: alimento rico en enerxía, gran cantidade de materia seca (MS) por hectárea respecto a outras forraxes, gran palatabilidade para o gando... Todo isto, tendo en conta o peso que ten a alimentación na conta de explotación dunha granxa, fai que nos teñamos que parar a planificar todas as accións que son levadas a cabo nunha parcela para obter o maior éxito posible.

O primeiro que temos que analizar é canto nos está custando producir esta forraje. Na táboa 1 detállanse os custos por hectárea para producir millo forraxeiro desde o momento inicial ata a colleita.

Na táboa resúmense as partidas máis comúns e os valores son valores medios. Con relación á maquinaria, o custo varía en función de se é con recursos propios (onde hai que ter en conta as amortizacións e o custo de oportunidade) ou subcontratando estes traballos. A vantaxe de ter maquinaria propia é a dispoñibilidade.

Todos somos conscientes da problemática de acceder a maquinaria subcontratada en plena campaña, coas consecuencias que iso pode ter na produción da forraje. Non é o mesmo sementar o 5 de maio ca o 15 dese mes por culpa de esperar pola sementadora, ou facer a colleita o 20 de setembro ca o 30, xa que este baile de datas pode influír (e moito) na cantidade e calidade da forraje resultante.

Táboa 1. Custo por hectárea dos diferentes labores que se fan no cultivo de millo

Concepto	Custo (€/ha)
Fertilización orgánica (xurro)	100
Arado	120
Fertilización mineral	250
Pase de grade	120
Sementeira (máquina)	50
Semente	200
Fitosanitarios	150
Fitosanitarios (2.º pase)	150
Recolledora	500
TOTAL	1.640



As modernas máquinas de sementeira que posúen moitas empresas de servizos reducennos o número de pasos que daremos, ao facer dous labores nun

► TODOS SOMOS CONSCIENTES DA PROBLEMÁTICA DE ACCEDER A MAQUINARIA SUBCONTRATADA EN PLENA CAMPAÑA, COAS CONSECUENCIAS QUE ISO PODE TER NA PRODUCCIÓN DA FORRAXE

As modernas máquinas de sementeira que posúen moitas empresas de servizos reducennos o número de pasadas que daremos, ao facer dous labores nun; son máquinas de máxima precisión que nos achegan valor engadido en cousas coma densidade e profundidade variables; achega de microgranulados, xa sexan *starter* ou insecticidas de solo, localizados na liña de sementeira. Todas estas son características que se deben ter en conta tanto dende o punto de vista técnico coma económico.

ANÁLISE DE SOLO

Antes de nada, o primeiro que temos que coñecer é que tipo de terreo temos e esa información vénnos dada polas análises de solo. Aínda que no mercado podemos atopar análises máis ou menos completas, a información básica que debemos ter en conta é:

- pH (ácido ou básico)
- Textura (arxilosa, limosa o areenta)
- Porcentaxe de materia orgánica
- Concentración de nitróxeno, fósforo e potasio ►



PIONEER®

MADE TO GROW™

El poder de la genética



CORTEVA™
agriscience

Visítenos en: corteva.es | [@cortevaES](https://twitter.com/cortevaES)

TM, SM Son marcas comerciales o de servizo de Corteva Agriscience y de sus compañías filiales. ©2025 Corteva.

► HAI QUE LEMBRAR QUE NON EXISTE FERTILIZANTE MALO, SENÓN MAL UTILIZADO. AS PERDAS POR UNHA FERTILIZACIÓN INEFICIENTE PODEN SUPERAR O 50 % DO TOTAL DA PRODUCCIÓN ESPERADA



Unha deficiente fertilización reduce a produción. Neste caso, a falta de fósforo fai que a mazaroca non se desenvolva completamente e compróbese polo ápice torcido

Ademais, podemos obter información moi útil con parámetros como a saturación de aluminio, a capacidade de intercambio catiónico, a relación C/N, concentración de micronutrientes coma calcio ou magnesio ou de metais pesados.

Unha vez realizada a análise, faremos un plan de fertilización de acordo cos resultados, comezando por utilizar os recursos propios da explotación como son o xurro e o esterco e, para iso, é recomendable analízalos tamén. O que falte para cubrir as necesidades do cultivo, neste caso millo, completáremolo con fertilizacións de síntese.

Unha decisión que hai que tomar neste momento é se se fará unha fertilización de fondo que cubra todas as necesidades ou se facemos esa fertilización de fondo completa cunha fertilización de cobertura; deste xeito faremos un uso máis racional dos recursos fertilizados de maneira máis eficiente. O que non se pode facer é improvisar, nin “sobrealimentar”. Hai que lembrar que non existe fertilizante malo, senón mal utilizado. As perdas por unha fertilización ineficiente poden superar o 50 % do total da produción esperada.

PREPARACIÓN DO TERREO

Tradicionalmente, a preparación do terreo vénse levando a cabo co arado de veso, o cal achega unha serie de vantaxes e inconvenientes.

Entre as **vantaxes** podemos mencionar:

- Incorporación de residuos de cultivos despois da colleita e a súa mineralización
- Sementeira sen problemas, xa que non hai residuos de plantas no nivel de sementeira
- Aumento do volume da capa arable mediante o aumento da fracción de poro grande
- Esponxado do dano por compactación do solo e rodeiras
- Maior desenvolvemento radicular e, polo tanto, maior acceso a auga e nutrientes

Pero tamén ten os seus **inconvenientes**:

- O proceso de asentamento natural despois do laboreo xeralmente dura varias semanas
- O número de invertebrados do solo diminúe
- Maior risco de erosión
- Altos custos de proceso
- Rotura da estrutura edáfica

Nos últimos tempos xurdiron outras técnicas de preparación do terreo, máis respectuosas co ecosistema do solo, como poden ser a sementeira con acolchado, o laboreo por bandas ou a sementeira directa. Son técnicas coas que se pretende aumentar ou, polo menos, manter o contido de materia orgánica no solo, mellorar a microbioloxía ou evitar perdas por erosión, e que están aliñadas coa normativa europea vixente e a que está por chegar.

Por desgraza, este tipo de técnicas non foron o suficientemente probadas en Galicia ao longo do tempo para demostrar os beneficios que teñen e, con todo, haberá que telas en conta nos vindeiros anos.

O máis importante na preparación do terreo é non facer as cousas con prisa. Aconséllase escoller un bo momento para facelo, cando as condicións de humidade e temperatura do solo sexan as axeitadas (tempero). Unha mala preparación do cultivo condiciona o seu éxito e o peor é que non hai volta atrás. En cambio, unha boa preparación do terreo fará que a xerminación sexa homoxénea e rápida, sempre e cando sementemos cunhas condicións de temperatura e humidade adecuadas. Unha mala preparación do terreo pode facer que non cheguemos ao 50 % da produción esperada, sobre todo en cantidade.

ELECCIÓN DA VARIEDADE DE MILLO

Observando as páxinas deste especial, vemos que hai unha morea de casas comerciais e que cada casa ten un catálogo de variedades moi amplo. A primeira decisión será encaixar o ciclo. O ciclo de cultivo de millo é o tempo que transcorre desde a sementeira ata o momento óptimo de maduración, que, no caso do millo forraxeiro, se atopa entre o 30-35 % de materia seca e está ligado á gradiente de temperatura de cada zona. Dito isto, o mesmo híbrido pode ter varios días ►

SEGURO 2024

Seguro de

V

Incluye saneamiento ganadero.

Asegure la calidad de su leche
(células somáticas, aflatoxinas...).

A

C

U

N

O

Reproducción
y producción

agroseguro



PARA SUSCRIBIR SU SEGURO, DIRÍJASE A: • CAJA DE SEGUROS REUNIDOS (CASER) • MAPFRE ESPAÑA CÍA. DE SEGUROS Y REASEGUROS • AGROPELAYO SOCIEDAD DE SEGUROS S.A. • SEGUROS GENERALES RURAL • ALLIANZ, COMPAÑÍA DE SEGUROS • OCCIDENT • HELVETIA CÍA SUIZA, S.A. • CAJAMAR SEGUROS GENERALES S.A. • MUTUA ARROCERA, MUTUA DE SEGUROS • MUSSAP, MUTUA DE SEGUROS • GENERALI DE ESPAÑA, S.A. SEGUROS • FIATC, MUTUA DE SEGUROS Y REASEGUROS • SANTA LUCÍA S.A. CÍA DE SEGUROS • REALE SEGUROS GENERALES • AXA SEGUROS GENERALES • MGS SEGUROS Y REASEGUROS S.A.



► A REGRA XERAL PARA CALQUERA TIPO DE SEMENTES É QUE NON SE DEBE SEMENTAR A MÁIS DO DOBRE DO DIÁMETRO DA SEMENTE

de diferenza dependendo da zona na que nos atopemos, incluso hai pequenos detalles, como a exposición da parcela ou a orientación da liña de sementeira, que poden influír no adianto ou atraso do estado óptimo de maduración.

Con todo isto, hai unha data de sementeira e unha data de colleita nas que podemos, en maior ou menor medida, intervir. A máis sinxela é a data de ensilado. Creo que cos antecedentes dos anos anteriores debemos fixar unha data máxima de colleita (incluso antes de saber que día imos sementar) e non pasarnos de aí. Entre outras cousas, poderemos establecer o seguinte cultivo antes de que as condicións climatolóxicas do outono nolo impidan.

A data de sementeira xa depende de máis factores: cultivo precedente, climatoloxía ou dispoñibilidade de maquinaria (e man de obra), entre outros. Deste xeito, entre a data de sementeira e de ensilado temos que encaixar o ciclo correspondente, así haberá anos que sementaremos un ciclo 400, outros un 300 e os haberá que poderá ser un 600.

As características que debe reunir un bo híbrido son rusticidade e sanidade vexetal, ademais doutras, non menos importantes, como resistencia á encamada, data de floración ou *stay green*. A produción dáse por feita se implementamos un adecuado plan de fertilización e unha correcta preparación do terreo.

As consecuencias dunha mala elección da variedade poden ser moi prexudiciais, tanto en cantidade, con minguas que poden ser superiores ao 50 %, coma en calidade, menos amidón, menor dixestibilidade, problemas de micotoxinas no silo etc.

MOMENTO DA SEMEITEIRA

Despois dunha adecuada preparación do terreo e dunha fertilización acorde cos resultados da análise de solo, chega o momento de sementar. Para iso, o primeiro que temos que ter en conta é a temperatura do solo, que debe estar por enriba dos 10 °C (a temperatura ambiente será duns 13 °C) de maneira sostida nos días previos. Outro parámetro fundamental é a humidade; ten que haber a suficiente para que a semente xermine.

A semente en contacto co solo absorbe auga. Esta hidratación, que é máis rápida canto maior é a temperatura do solo en contacto co gran de millo, sendo a óptima entre os 8 e os 10 °C, é a que permite que naza a planta. É por iso que esta fase de absorción activa de auga, que dá lugar á actividade metabólica e á elongación da radícula, depende en gran medida das condicións de temperatura e osixenación do solo, polo que son as condicións agronómicas e climáticas, e non o calendario, as que deben guiar a elección do momento no que realizar a sementeira.

Tamén hai que ter en conta a profundidade de sementeira. A regra xeral para calquera tipo de sementes é que non se debe sementar a máis do dobre do diámetro da semente, isto é, un gran de millo que ten un diámetro duns 3 cm non debe sementarse a máis de 6 cm de profundidade. A partir de aquí, podemos “xogar” coa profundidade de sementeira en función da humidade do terreo. Nos máis húmidos, a profundidade deberá ser menor que en terreos máis secos ou lixeiros, nos que debemos sementar máis profundo para asegurarnos de que

a semente absorbe a humidade necesaria para xerminalar.

Unha sementeira máis superficial provoca maiores ataques por parte dos paxaros e mesmo dos xabarís, así coma un menor desenvolvemento das raíces nodais da planta, o que favorece posteriormente un maior risco de encamada. Ademais, a menos de 2 centímetros de profundidade as plantas novas son máis vulnerables aos tratamentos fitosanitarios (herbicidas) e a factores de estrés climático (calor extremo e seca hídrica). Pola contra, se a sementeira se fixo demasiado profunda, o gran de millo precisará de maior enerxía para emerxer e alcanzar a superficie, algo que tamén lle levará máis tempo.

Unha xerminación irregular provocará unha competencia desigual entre plantas; deste xeito, as que queden atrás non chegarán a desenvolverse completamente (sobre todo a espiga), o que pode producir diminucións na cantidade final esperada, que poden supoñer ata un 20 %.

CONTROL DE ADVENTICIAS E PRAGAS

En relación ao control de adventicias e pragas, hai que ter en conta que os produtos que vaíamos utilizar deben usarse na súa xusta medida e no momento preciso; se non, o único que estaremos facendo é perder tempo (e diñeiro).

Cando os factores climáticos e os antecedentes da parcela nos indiquen o risco de ataque de vermes de chan, como a rosquilla ou verme de arame, é aconsellable o uso de insecticida microgranulado. Este pódese atopar no mercado puro ou asociado cun *starter*, que alcanzará



A variedade elixida neste caso é sensible a *Helminthosporium*; como consecuencia, a produción redúcese

► A MIÑA RECOMENDACIÓN É ALTERNAR MATERIAS ACTIVAS PARA EVITAR RESISTENCIAS E APLICAR NO MOMENTO XUSTO E COA CANTIDADE RECOMENDADA POLO FABRICANTE



Un mal control de adventicias reduce enormemente a produción tanto en cantidade coma calidade

macro e micronutrientes e aplicárase no momento da sementeira. De todas formas, isto non é garantía de nada e debemos monitorizar a parcela unha vez xerminada, para comprobar o efecto destes insecticidas e valorar se aplicar de novo algún outro tratamento insecticida.

En canto ao tratamento de adventicias, creo que todos estamos de acordo en que as condicións meteorolóxicas das últimas campañas, unido ás restricións no uso de certas materias activas como terbutilazina ou petoxamida, fai que o control de malas herbas cada vez sexa máis complicado. A miña recomendación é alternar materias activas para evitar resistencias e aplicar no momento xusto e coa cantidade recomendada polo fabricante.

En canto aos herbicidas en premerxencia, hai que ter en conta que o terreo ten que estar húmido para que o produto se filtre correctamente na terra. Se vai sol e calor, esa capa protectora que impide que saia a herba vaise deteriorando pola luz, polo que, se chove un pouco, funciona mellor, porque esa auga fixa o herbicida no

solo, entra uns dous centímetros no terreo e aguanta máis tempo.

Respecto dos tratamentos en premerxencia, o tempo ten que ser seco ou, polo menos, que non chova nas seguintes 24 horas (aínda que, segundo que materias activas, isto pode variar) para que a planta absorba o produto e este actúe, e así evitar as horas centrais do día para aplicar.

Sen dúbida, controlar adventicias e pragas son momentos delicados nos que nos xogamos gran parte da colleita. Unha mala elección do tratamento ou unha aplicación inadecuada, ou incluso non facer nada, pode provocar que as perdas sexan totais. Non podemos descoidarnos.

CONCLUSIÓNS

Non me vou estender máis, xa que, unha vez que xermina o millo, hai que seguir vixiando o cultivo para ver se o control de adventicias está sendo o correcto, se hai ou non incidencia de pragas ou se o millo crece en harmonía sen mostrar ningún tipo de estrés por condicións ambientais ou carencias nutricionais, e iso daría para outro artigo.

Debemos planificar o cultivo de millo moito antes de sementar; a improvisación e as présas son malas conselleiras. Debemos marcar nos uns obxectivos de produción e calidade en función das nosas necesidades e con estes deseñaremos un plan para alcanzalos. Este plan non é ríxido, xa que, se aparecen problemas, temos que emendar sobre a marcha, pero tendo en conta que nos vai afectar ás seguintes fases do cultivo e deberemos repasar o plan para ver en que medida haberá que facer rectificacións.

Son moitas as variables que entran en xogo e débense ter todas en conta. Un erro nalgunha das fases de cultivo pode ter consecuencias catastróficas e a conseguinte perda de rendemento. Hai que lembrar que isto é bioloxía e non matemáticas, aquí rara vez dous máis dous son catro. Quizais por iso me encanta este traballo. ■



La **ENERGÍA LÍQUIDA** más saludable para los rumiantes.

Piensos líquidos.
Productos personalizados.
Asesoramiento técnico veterinario.

983 210 813
morea.es