



LA VOZ DEL TÉCNICO



JOSÉ MARÍA VIVERO
Dekalb

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El objetivo fundamental es disminuir gastos producidos por el concentrado. De esta manera, no se persiguen únicamente aspectos cuantitativos, como puede ser el rendimiento de kg/ha, sino también aspectos cualitativos, como el almidón, la materia seca y la digestibilidad. ¿Por qué hacemos tanto hincapié en la digestibilidad de la fibra neutro detergente? Porque de ella va a depender la capacidad de ingesta del animal, es decir, cuanta mayor digestibilidad tengamos, mayor va a ser el aprovechamiento del forraje por nuestros animales. Por eso, debemos buscar maíces con unas fibras muy digestibles, pues de nada nos sirve coger muchos kilos si esos maíces no pueden ser posteriormente aprovechados por nuestros animales.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Los criterios básicamente son tres, que van a depender de la zona, de la fecha de siembra y de la integral térmica de temperatura, que va a ser la más importante, ya que va a influir directamente sobre los otros dos. La integral térmica es el sumatorio de temperaturas que va acumulando día a día el maíz desde que se siembra hasta que se recoge.

Cada variedad tiene su propia integral, que es siempre la misma; de esta manera, lo que nos va a variar son los días en los cuales se alcanza esta integral. Así, a la hora de escoger

Criterios a tener en cuenta para conseguir una buena siembra del maíz

Hablamos con varios técnicos de casas comerciales sobre los condicionantes a considerar en las diferentes fases de la siembra del maíz con el objetivo de conocer mejor los criterios de elección del ciclo y de la variedad, los cuidados que se le deben aplicar antes, durante y después de la siembra, así como la influencia de la nueva normativa relativa al uso de fitosanitarios y fertilizantes.



un determinado ciclo de maíz, si podemos sembrar temprano podemos utilizar maíces que acumulen más temperaturas, es decir, mayor integral térmica y, por tanto, podremos utilizar maíces de ciclos más largos.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

Como hemos dicho anteriormente, la época idónea va a depender de la zona y de la integral térmica, y no solo de esto sino que, además, tenemos que tener en cuenta la temperatura del suelo. Lo normal y lo asequible es que esa temperatura sea de aproximadamente unos 10 °C, aunque lo más aconsejable sería que fuese de 12 o más.

Debemos reparar también en la información climatológica después de la siembra, es decir, que durante los 10 o 15 días posteriores haya unas buenas condiciones para que no se produzcan fallos en la nascencia que nos vayan a repercutir más adelante en un descenso de producción. Así, cuando hablamos de la época ideal de siembra, en nuestra geografía podemos decir que en zonas costeras, como por ejemplo las zonas de Asturias próximas a la costa o la costa de A Coruña, las siembras comienzan normalmente a principios o mediados de abril; en la zona centro de A Coruña e incluso zonas del sur de Lugo, como pueden ser Sarria y en menor medida Chantada, podemos hablar de siembras a mediados o finales de abril, y ya el último coletazo serían las del interior de Lugo, en lugares como A Pastoriza, Terra Chá e incluso Teixeira, en A Coruña, que se realizarán a principios de mayo, pues es cuando podemos lograr las condiciones óptimas para realizar una buena siembra del maíz.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Lo primero es realizar un buen abonado, aunque este se puede suplir en cobertera más tarde. No menos importante es ver si esas tierras necesitan algún correctivo por acidez; en ese caso, lo normal sería hacer un encalado en los meses previos a ese abonado. Otro tema importante sería preparar bien el lecho de siembra; así tendremos una buena homogeneidad entre el grano y el suelo para que no se produzcan fallos de nascencia y las plantas nazcan todas a la vez. Esta homogeneidad a la

hora de pasar la sembradora también nos va a valer para que los granos queden todos a la misma profundidad.

Después, si la siembra se realiza en épocas tempranas, debemos tener cuidado con los gusanos del suelo, hacer buenos tratamientos preventivos al respecto y, posteriormente a la siembra, tendremos que hacer frente a las malas hierbas para que no haya una competencia entre estas y nuestro cultivo, lo que nos produciría mermas en la producción, aunque después sean controladas. También es fundamental el control de plagas, como puede ser la rosquilla.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Desde hace unos años, se está apostando por una agricultura sostenible y que favorezca la biodiversidad. En el tema de los abonados, lo que están haciendo los distintos países europeos es adoptar normativas con limitaciones de los nitratos para que no haya volatilización a la atmósfera y, de esta manera, se intenta trabajar con abonos ureicos protegidos y demás. En el tema de fitosanitarios van un poco por el camino de materias activas más concentradas pero en menor dosis, teniendo en cuenta que tiene que haber una mayor profesionalidad a la hora de realizar estos trabajos. Muy de la mano con todo esto está la agricultura de precisión, de la que tanto se está hablando actualmente. Hoy mismo, en el mercado tenemos abonadoras con cortes de lindes, pulverizadores variables, que van a jugar o ya están jugando un papel muy importante en la siembra del maíz.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

La respuesta a esta pregunta, si nos la hacen a cualquier técnico hace unos años, sería distinta a lo que voy a contestar ahora, ya que hace unos años se creía que el momento óptimo para ensilar estaba a dos tercios de la línea de llenado, porque era en este momento cuando había más energía en la mazorca, pero, claro, hay que tener en cuenta que eso tiene que ser aprovechable por nuestros animales. Con el paso de los años estas teorías quedaron un poco obsoletas y hoy en día los estudios demuestran que cada variedad tiene su momento óptimo de ensilaje. En este aspecto debemos ir de la mano con nutrólogos y valorarlo en función de los kilos que tengamos que meter en la ración, de si tenemos disponibilidad o no de silo de hierba y demás.

No obstante, el momento óptimo de cosecha, en líneas generales, se dice que es en torno a un medio o un poquito antes de los dos tercios para tener una buena energía por hectárea, pero sin despistarse de lo que en realidad buscamos: la digestibilidad por hectárea en nuestro forraje.



DAVID CASTELLANOS
Fitó

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

En primer lugar, hacer comida en casa para ahorrarse costes y no tener que salir al mercado. Además, el maíz es un forraje de alta calidad, de larga conservación y muy apetecible para el ganado.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Para mí hay tres criterios básicos. El primero sería la fecha de siembra, en función de cómo esté el terreno, de la climatología y de si hay o no un cultivo anterior en rotación. Después sería la fecha estimada de recolección, también un poco en función de la climatología, de si hay riesgo de heladas, de que llegue el invierno y empiece a llover... En algunas zonas donde enfermedades como el *mycosporium* tienen presencia, sobre todo a partir de mitad de septiembre más o menos, es aconsejable acortar un poco el ciclo para que aquellas variedades más sensibles a esta enfermedad no la sufran; y, luego, por supuesto, la climatología de la zona.

En función de las fechas de siembra y de recolección tenemos que ajustar la

gradiente térmica de la variedad a la gradiente de la zona donde estamos cultivando. Hay que tener mucho cuidado, porque una semana de retraso en la siembra supone un retraso en la cosecha de entre diez y quince días; entonces, a veces, por la razón que sea, sembramos más tarde y tenemos que acortar el ciclo para recolectar en la fecha que nosotros queríamos.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

Por supuesto, primavera, aunque yo, más que ver una fecha idónea, hablaría del tempero de la tierra, que esté con la humedad adecuada, con la estructura, la soltura y la aireación apropiadas, y, luego, que la temperatura del terreno esté en torno a los 13 °C o a partir de ahí, ya que, por ejemplo, si el terreno tiene 10 °C o menos, esa semilla no va a germinar.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes de la siembra tenemos que hacer una buena preparación, un arado profundo para renovar el perfil, airearlo y crear una buena estructura del terreno, y esto ha de hacerse, por supuesto, con buen tempero de la tierra, con buena humedad. Si lo hacemos con un suelo demasiado seco rompemos la estructura, los agregados del terreno; si lo hacemos con un suelo demasiado húmedo, nos va a quedar apelmazado, va a haber compactación superficial y después vamos a tener problemas, sobre todo cuando se establezcan las raíces. Además, es fundamental un buen plan de abonado apoyado en una analítica de la tierra.

Durante la siembra, lo primero es que la máquina funcione bien, que siembre correctamente. Debemos ajustar la densidad de siembra para que haya una densidad óptima en función del terreno que tenemos, del abonado que ya hemos hecho y de la variedad escogida. También es muy importante que la profundidad de siembra nunca sea más del doble del diámetro de la semilla. Dentro de eso, en terrenos más húmedos podemos hacer una siembra un poco más superficial para que la semilla no se ahogue y, si el terreno está más seco, podemos profundizar un poquito más para que busque la humedad, pero sin sobrepasar nunca esa regla de oro, que es nunca más del doble de su diámetro.

Después de la siembra, primero hay que vigilar que germina bien, que el vigor es el adecuado, y luego controlar la infestación de adventicias, todo el tema de malas hierbas, y valorar si vamos a aplicar o no algún tipo de herbicida. También se debe vigilar si hay algún tipo de plaga que pueda hacer acto de presencia y valorar si vamos a aplicar algún tipo de insecticida en nuestro cultivo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Aquí hay dos patas. La primera es cómo nos influye a nosotros, a las casas de semillas, que tenemos que actualizarnos y adaptarnos a estos cambios de normativa desarrollando nuevas variedades que se adapten bien a las necesidades del agricultor y nuevos tratamientos de semillas en concordancia con la legislación; la segunda pata serían los ganaderos y agricultores, que tienen que estar continuamente formados e ►►

¡Abre bien los ojos!



No todos los fertilizantes nitrogenados son iguales.

Numerosos estudios de I+D han demostrado que la menor pérdida de nitrógeno se consigue con la aportación de un **equilibrio perfecto** en **nitrógeno** y **magnesio** lo que se traduce en mayor proteína y cantidad de forraje.

Fertimón ha conseguido con **NITROFERTIMÓN**, ese equilibrio a un nivel que no aporta ningún otro fertilizante.



Parque Empresarial Vilanova I
36614 Baion - Vilanova de Arousa (Pontevedra)
Tf. 986 51 60 30 - soaga@soaga.com
www.soaga.com

informados de esta normativa y adaptarse en el menor tiempo posible a su explotación y que sea lo más rentable posible.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

La regla de oro del ensilado es que la línea de leche esté entre dos tercios y la mitad de la longitud del grano. En concordancia con esto, la planta tiene que tener una senescencia lo más tardía posible. Una planta con senescencia temprana seca antes y, aunque el grano esté en estado óptimo, la planta que vamos a ensilar va a estar demasiado seca, con los consiguientes problemas que va a haber en el silo. Por lo tanto, aparte de elegir una variedad que madure en tiempo, debe tener una senescencia tardía para meterla con el mejor *stay green* posible.



GUSTAVO GARCÍA
Limagrain Ibérica

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Lo que pretenden es conseguir un forraje de buena calidad en el menor tiempo posible, es decir, conseguir un forraje que se transforme fácilmente en leche y de buena calidad, autosuficiencia forrajera y abaratar costes de producción.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Básicamente, los criterios a tener en cuenta son la zona y la fecha de siembra. Tenemos que adecuar el maíz a la zona y a la época de siembra, ya que no todos los maíces valen para todas las épocas ni para todas las zonas.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

No hay una fecha idónea de calendario. Podemos hablar que en esta zona la mejor época sería entre finales de abril y finales de mayo –20 de abril y 20 de mayo– pero, realmente, lo que importa es la temperatura del suelo. Tenemos que tener una temperatura del suelo entre 10 y 12 °C o superior para que haya una buena germinación del maíz y unas buenas condiciones *a posteriori* para que la emergencia también sea buena. Puede ser que a mediados de abril haya buena temperatura y podamos sembrar y, a veces, a principios de mayo no hay esa temperatura y tenemos que esperar.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Lo primero que hay que hacer es una buena preparación del terreno, dejarlo lo más homogéneo posible, encarlo y abonarlo. En este sentido, tenemos que hacer un abonado suficiente en función del rendimiento esperado. A la hora de la siembra, es muy importante sembrar despacio para garantizar una nascencia homogénea y una buena germinación del maíz; eso nos garantizará una buena cosecha. *A posteriori*, hay que hacer una buena limpieza de malas hierbas, ya que, al final, es una competencia con el cultivo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Estas normativas que tenemos ahora de productos fitosanitarios nos vienen principalmente impuestas desde Europa y lo que hacen es limitar el uso de materias activas, tanto insecticidas como herbicidas, con lo cual tendremos más dificultades para luchar contra malas hierbas o contra insectos. Es un problema para el tratamiento de la semilla, ya que, en el caso de materias activas, se prohíbe su uso en años seguidos. Entonces, tenemos que hacer un buen manejo del suelo para intentar limpiar malas hierbas, así como una rotación de cultivos para ayudar a reducir las plagas y malas hierbas también.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento idóneo se sitúa con el maíz en torno a un medio o dos tercios de la línea de llenado. Lo que queremos conseguir para ensilar es entre un 32 y un 35 % de materia seca para maximizar la energía del silo y también la digestibilidad. Si cosechamos antes aumentamos el nivel de digestibilidad, pero bajamos el nivel de almidón; entonces, cuando tene-

mos ese 32-35 % de materia seca es el momento idóneo. Al final se trata de aplicar un poco de sentido común. Si la planta está seca tienes que picar un poquito antes para, sobre todo, conseguir una buena conservación. Si nos metemos en una planta muy seca, aparte de bajar la digestibilidad, bajamos la conservación del silo debido a la compactación, que es más difícil.



TOMÁS PÉREZ
Koipesol

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El enunciado lo dice todo. Con el cultivo del maíz, los ganaderos persiguen alimentar a su ganado, principalmente a las vacas, en cantidad y en calidad.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Eso viene determinado por lo que necesite el ganadero, es decir, cantidad y calidad. También es cierto que debería dejarse asesorar por los técnicos, puesto que somos los que verdaderamente conocemos las variedades y los ciclos y, dependiendo de la época de siembra, aconsejaremos uno u otro tipo de maíz.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

La época idónea es cuando el tiempo y el terreno nos lo permiten. Si el terreno está encharcado o muy seco, ¿para qué vamos a sembrar, si no va a nacer? En cambio, si el tiempo está caluroso y hay humedad suficiente es cuando deberíamos sembrar. En cuanto al ciclo a ➤

utilizar, en las casas comerciales disponemos de ciclos para adaptarnos a cualquier época de siembra.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes, los cuidados principales son hacer una buena cama de siembra para que la semilla se desarrolle perfectamente, no entrar cuando el terreno esté encharcado, no hacer labores mal hechas por compactación o por malas prácticas agrícolas... Lo que debemos hacer antes es preparar un lecho de siembra apropiado.

Durante, hacer una siembra correcta, a una velocidad no muy rápida. En Galicia, como todos queremos sembrar en la misma época, tendemos a hacerla con una velocidad inadecuada. No es suficiente preparar correctamente el lecho, sino que también debemos hacer una siembra en buenas condiciones. Muchas veces merece la pena pagar dos horas más de trabajo antes que hacer una cosa mal hecha.

Después, lo que hay que hacer es garantizar que el maíz se desarrolle sin competencia de hierbas ni insectos.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Los fertilizantes son cada vez más apropiados para el maíz, el clima y los terrenos que tenemos en Galicia y el agricultor lo va adaptando mejor a su parcela. La gente ya va analizando el terreno.

En cuanto a fitosanitarios, están desapareciendo muchas materias activas, principalmente a causa de la desaparición y muerte de las abejas. Desde mi experiencia en León y en Galicia, tenemos un problema, por ejemplo, con los neonicotinoides en los cultivos de remolacha, pero hay que adaptarse. Todos sabemos el dicho de 'sin abejas no podríamos vivir'. Si tenemos una hierba de hoja estrecha, debemos matar una hierba de hoja estrecha; si tenemos una hierba de hoja ancha, debemos matar una hierba de hoja ancha; si tenemos unos rumiantes, unos rumiantes; si tenemos unos masticadores, unos masticadores... Pero no por matar al gusano tenemos que matar a las abejas.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

En el pasado se hablaba de que la forma de saber el momento idóneo para ensilar era cuando una tercera parte del grano estuviese pastosa, pero eso era antes y era pura teoría. La realidad es que el

silo perfecto no existe. Por ejemplo, si queremos mucho almidón, perderemos digestibilidad. Cada explotación tiene que gestionar lo que verdaderamente quiere para su ganado. Ahora se está ensilando el maíz mucho más verde, con un poquito menos de almidón, pero con una digestibilidad muy buena. La agricultura y los ensilados están cambiando y casi todas las explotaciones ganaderas tienen un nutrólogo, que es quien realmente nos puede aconsejar.



FERNANDO NÚÑEZ
Caussade Semillas

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Como con todos los cultivos que se elaboran o se producen en una explotación, lo que va a buscar la ganadería o el ganadero es rentabilidad, es decir, intentar producir un alimento al menor coste posible para después reducir los costes de producción de esos animales. En el caso del maíz, se trata de un cultivo que produce muchas toneladas de materia seca por hectárea.

Se suele hablar de que el maíz sale muy caro pero, si echamos cuentas, la tonelada de materia seca de maíz nos puede salir hasta 10 euros más barata que la tonelada de raigrás, siempre que tengamos unas producciones aceptables. En caso de que no tengamos buenas producciones, menos de 25 toneladas de materia fresca por hectárea, puede que nos estamos equivocando –y ahora estoy hablando en mi contra– y no tendríamos que echar maíz, porque no compensa. En ese caso quizás tengamos que buscar otros cultivos alter-

nativos, como el sorgo, que tiene menos exigencias edafoclimáticas.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

El criterio fundamental va a ser la integral térmica, que en muchos catálogos de casas comerciales va a aparecer como una acumulación de grados/día. Se saca a partir de la media de las temperaturas máxima y mínima menos 6 desde la fecha de siembra hasta la de recolección. Con esta fórmula podemos obtener la acumulación –debemos tener en cuenta que no será la misma en una zona de costa que en una zona de montaña: cuanto más subamos en altitud menor va a ser esa integral–, la cual nos va a dar el ciclo al final.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

Para mí sería desde finales de abril hasta mediados de mayo, pero todo depende de la climatología, porque no podemos sembrar un maíz a finales de abril si está lloviendo constantemente o si la temperatura es muy baja. Para que el maíz brote debemos sembrar con una temperatura de suelo superior a 10 °C. Si sembramos con menos temperatura, ese maíz no va a nacer de una forma homogénea. Por el contrario, si nos vamos a fechas muy tardías, el maíz va germinar muy bien, pero vamos a tener una explosión de vegetación y perderemos muchísimo en grano, entre 1.500 y 2.000 kg por hectárea.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes de la siembra, yo tendría en cuenta cuatro factores: realizar una analítica de suelo, hacer un plan de fertilización, aprovechar al máximo el purín que tengamos en nuestra explotación –ya que, al final, es el fertilizante más barato que tenemos– y hacer una buena labor para la siembra posterior. En cuanto al plan de abonado, pienso que hoy en día todas las casas comerciales de fertilizantes pueden ofrecer bastante información y, dependiendo de las características de cada terreno, podemos fertilizar de una manera u otra.

La siembra debe de ser tranquila, a 4-6 km/hora, y con una profundidad de 4 cm; si el terreno está muy seco podemos bajar a 6 y, si está muy húmedo o frío, subir a 3. ▶▶

En cuanto a los tratamientos fitosanitarios, frente a plagas de insectos se pueden utilizar semilla tratada, insecticidas microgranulados a máquina o, si no, insecticidas en líquido. Para el tratamiento contra malas hierbas, yo haría un tratamiento liviano y, después de la siembra, vigilaría el terreno y me fijaría en la primera hoja. Si está seca, tenemos un problema: podemos estar ante un ataque de gusano de alambre o ante cualquier otro tipo de deficiencia. Por eso es importante fijarnos, sobre todo, en esa hoja, además de vigilar la población de malas hierbas, centrándonos en utilizar herbicidas específicos.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Nos enfrentamos a un panorama en el cual todo va a estar mucho más controlado y va a haber que seguir un registro. No va a ser como antes, que podíamos fertilizar y tratar las malas hierbas con lo que queríamos. Ahora se está hablando mucho del tema de los purines, de que va a haber que inyectarlo o dejarlo en el suelo, no distribuirlo mediante plato, y en el tema de los fitosanitarios hay que seguir un control de las parcelas, utilizarlos solo cuando sea necesario y evaluar la situación antes de decidir si tratamos o no, porque igual la población es tan baja que no es necesario, tanto contra malas hierbas como contra insectos. Yo prevería, sobre todo, un tratamiento para el gusano de alambre con un insecticida microgranulado, que creo que son los que mejor funcionan, o incluso algún líquido que viene microencapsulado, y después una preliviana para tener un mayor control.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

Depende de muchos factores. Nos tenemos que fijar en la climatología, que sea buena para hacer un buen ensilado, y, sobre todo, en la floración del maíz. Desde que el maíz florece, si contamos unos 40-42 días, vamos a tener entre un 28 y un 30 % de materia seca. A partir de ahí, si esperamos unos días más nos vamos a ir a un 32 %. Yo aprovecharía al máximo la genética de las variedades: si una variedad tiene un buen *stay green*, la aprovecharía hasta el final, hasta que el grano casi no eche leche, que sea prácticamente vítreo, porque, al final, si tienes un gran porcentaje de grano en el silo, te van a bajar las fibras y eso va a ser muy digestible, siempre y cuando la planta tenga un buen *stay green*.



WALDINO
Semillas Wam

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

En general, el objetivo es obtener forraje de calidad con un coste rentable para la explotación ganadera. El silo de maíz, conjuntamente con el silo de hierba, permite que el coste de producción genere beneficios en los resultados de transformación.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

El ciclo son los días que transcurren desde la germinación hasta la madurez fisiológica de la planta y pueden variar en función de la integral térmica de cada zona. Para garantizar una buena germinación de la semilla, la temperatura del suelo debe estar por encima de los 10 °C. Por tanto, deberemos conocer la utilización del cultivo, la zona (integral térmica) en donde se va a sembrar, la fecha prevista de siembra y la fecha deseada de cosecha.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

En líneas generales, hablamos de la primavera, sobre todo de los meses de abril y mayo, si bien en cada zona existe una época histórica de siembra. No obstante, como ya dije en la respuesta anterior, la época idónea es la que nos permite sembrar con una temperatura del suelo por encima de los 10 °C.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Es importante planificar el cultivo, conocer las necesidades de nutrientes y el pH del suelo, disponer del fertilizante con criterios

técnicos más racionales y adecuados en función de la analítica, hacer una buena preparación del suelo, determinar los fitosanitarios a aplicar –herbicidas e insecticidas–, elegir la fecha de siembra adecuada, teniendo en cuenta la temperatura del suelo y el grado de humedad, ajustar la máquina de siembra –dosis y profundidad– y comprobar, durante la siembra, que todo funciona de acuerdo a lo previsto. *A posteriori* hay que observar la germinación de las plantas transcurridos 5-7 días y hacer un seguimiento del cultivo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo de maíz?

Posiblemente, el cultivo de maíz se verá afectado por la reducción de materias activas disponibles, lo que limita las alternativas de control químico y supondrá un incremento de técnicas de control culturales preventivas respetuosas con el medio.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

Cuando hay una buena planificación se puede prever la fecha de cosecha, que será cuando el grano esté en estado pastoso, alrededor del 32 % de materia seca.



ÓSCAR LANZACO
Rocalba

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Se persigue conseguir una ración de volumen con alto contenido energético para completar la dieta con el concentrado proteico. El ensilado de maíz puede conservarse hasta dos años, con lo que dicha ración de volumen queda asegurada durante todo el año. Por ello, el objetivo es obtener grandes rendimientos en materia verde, ►►

del orden de 50-55 t/ha, que garanticen la ración mencionada y se justifiquen económicamente, al tratarse, el maíz, de un cultivo de altos requerimientos económicos.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Si se trata del cultivo principal, la premisa es escoger el ciclo más largo que encaje en la zona, lo cual vendrá determinado, principalmente, por la latitud, la altura respecto al nivel del mar y la distancia a la costa, que nos van a determinar la fecha de siembra.

Si se trata de segundo cultivo después de prado de raigrás, el ciclo nos vendrá determinado por la fecha de siembra y la fecha prevista de cosecha.

El criterio, en ambos casos, es escoger el ciclo más largo posible, por la ley inexorable que implica que cuanto más largo sea el ciclo, mayor será el potencial del cultivo y más en el aprovechamiento para grano, donde no venimos condicionados por la rapidez de la fase final de maduración (*dry down*). Dentro de cada ciclo, escogeremos las variedades con mayor potencial de grano y biomasa, así como las que tengan mejor *stay green*, pues comporta la máxima producción unida a la máxima digestibilidad.

Parámetros como el contenido en almidón superior al 35 % también serán cruciales para escoger la variedad más idónea.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

En cultivo principal, después de barbecho, lo recomendable es sembrar cuando la temperatura media del suelo alcance los 12-13 °C durante tres días seguidos, lo cual dependerá del año, pero puede establecerse a mediados de abril en zonas costeras y a principios de mayo en zonas interiores o elevadas.

Si hablamos de segunda cosecha, detrás de pradera de raigrás, la regla es sembrar tan pronto se pueda una vez levantado el cultivo precedente. En estas siembras tardías, las plantas alcanzan mayor altura que en siembras precoces, pues vegetan cuando el día se acorta, pero la producción en grano y, por tanto, la calidad del ensilado, siempre será mayor en siembras precoces que en siembras tardías.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

La preparación del suelo, la fertilización y el control herbicida tienen

que adecuarse a las expectativas de cosecha.

Para una nascencia rápida, que va a ser un factor determinante en el éxito del cultivo, la preparación del lecho de siembra va a ser fundamental. Debemos combinar una labor profunda, que facilite el desarrollo de las raíces, con unas labores superficiales, con las que se consiga un contacto íntimo entre la semilla y las partículas del suelo. También es muy importante ajustar la velocidad del tractor en el momento de la siembra a unos 4-6 km/h, de forma que permita tanto el correcto emplazamiento de la semilla a la profundidad deseada como una óptima distribución en el suelo.

Es importante conocer el pH del suelo y corregirlo en consecuencia. El abonado de fondo y de cobertera, tanto químico como orgánico, se adaptará al rendimiento esperado y a la fertilidad del suelo, que es muy conveniente conocer, pues nos permite ajustar costes.

Finalmente, el control herbicida deberá ajustarse a la historia de la parcela y a las adventicias que se deseen controlar.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Las directivas comunitarias y su trasposición a la legislación española son cada vez más exigentes en lo que se refiere a respeto del medio ambiente. Ello implica una limitación en el número de moléculas autorizadas para el control herbicida y de plagas en el maíz, así como de la fertilización en zonas vulnerables. Al agricultor no le queda otra que adaptarse a esta realidad, lo cual no siempre es fácil.

La diversificación de cultivos y la alternativa-rotación son estrategias que no cabe otra que ir imponiendo en las diferentes explotaciones, igual que ocurre con prácticas de laboreo, como la vertedera, que, aunque conllevan un elevado coste energético, contribuyen a tener mínimamente controlado el tema de las malas hierbas y de algunas plagas.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento óptimo viene determinado por el contenido del 32 % materia seca del grano mientras la planta permanece verde al menos en las dos terceras partes superiores. Con ello conseguimos la máxima producción con unos elevados niveles de calidad y digestibilidad, es decir, una UFL/UFC máximas por hectárea. Picar más seco solo implica mayores contenidos de almidón, pero sin conseguir mayores rendimien-

tos de MS/ha y disminuyendo drásticamente la digestibilidad y, sobre todo, la apetencia del ensilado.



ANA CALMARZA
Procace Semillas

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Conseguir la mayor cantidad de silo y con la mejor calidad. Esta calidad se basa en la materia energética obtenida a través del almidón y de la proteína del grano y de la fibra que sale de la planta verde; para ello utilizaremos variedades que tengan buena palatabilidad y digestibilidad a fin de producir la máxima calidad de leche.

Es necesario también conseguir la máxima producción de silo para el alimento de todo el año de la ganadería y no tener que recurrir a comprar otros productos en el mercado, lo que haría perder rentabilidad a la explotación.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de elegir un determinado ciclo de maíz?

Los ganaderos deben elegir el ciclo en base a las condiciones de la explotación y a las necesidades que tengan para el año. Es importante conocer la situación de la explotación, ya que, dependiendo de la altitud, utilizarán un ciclo más largo o más corto. A mayor altitud, el ciclo será más corto, y es en la zona litoral donde se podrán utilizar ciclos más largos. También son importantes las necesidades del ganadero, ya que, aunque lo ideal es hacer una siembra temprana utilizando el ciclo más largo, esta puede venir condicionada por la fecha de ▶▶

cosecha de los forrajes de invierno. Dependiendo de los cortes que se hagan, la fecha de siembra del maíz se retrasará, por lo que se deberá reducir el ciclo.

¿Cuál es la época idónea para la siembra

El factor principal a tener en cuenta para elegir la fecha de siembra es la temperatura del suelo, que no debe ser inferior a 10 °C para una buena germinación de la semilla.

En Galicia la siembra se realiza, normalmente, entre el 15 de abril y el 15 de junio en función de la localización de la explotación y de las necesidades que tenga el ganadero. Lo ideal es, si la climatología lo permite, sembrar hacia el 15 de abril, ya que así podremos utilizar un ciclo más largo que, en condiciones normales, será más productivo.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes conviene hacer un buen laboreo y una buena fertilización. En el momento de la siembra, las semillas deberán quedar a una profundidad donde la tierra tenga humedad suficiente, y es importante que queden todas a una profundidad homogénea para que germinen a la vez. Después de la siembra es necesario hacer un buen control de las malas hierbas y de las plagas, ya que pueden ser determinantes para una buena producción.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Cada vez hay más control de los productos que se pueden utilizar para combatir las malas hierbas y las plagas en el cultivo del maíz. Cada año vemos como se limitan o se eliminan productos que han funcionado bien para el cuidado del cultivo. Estas restricciones harán que en el futuro sea más complicado el control de las plagas si no aparecen en el mercado otros productos alternativos que puedan realizar estas funciones.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento óptimo de ensilado es cuando la planta tiene entre un 32 y un 35 % de materia seca, ya que es cuando mayor rendimiento de almidón y digestibilidad tendrá el silo. Visualmente, el grano presenta un estado de llenado en el cual se aprecian tres partes iguales: lechoso, pastoso y vítreo.



MIGUEL ÁNGEL POSE
Pioneer

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Creo que el objetivo ha ido cambiando y evolucionando en los últimos años. Si hace escasos años lo único que se buscaba eran kilos de materia seca por encima de todas las cosas, a día de hoy, que nos encontramos en un momento en que la base territorial por explotación ha aumentado de forma generalizada, creo que, sobre todo, se busca producción de grano –silos de alto contenido energético– que nos permita dar a las vacas un forraje de calidad, abaratando al mismo tiempo el gasto más importante en una explotación, que es el de la nutrición animal.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de elegir un determinado ciclo de maíz?

Desde luego, la experiencia acumulada por parte de los ganaderos de muchos años de siembras ayuda a saber hasta dónde podemos estirar los ciclos y a conocer cuáles encajan, cuáles no y cuáles representan un riesgo, teniendo en cuenta los factores climáticos del verano en una zona determinada. Debemos tener claro que a ciclo más largo mayor suele ser el potencial productivo del híbrido, pero también ser conscientes de los limitantes climatológicos de cada zona, de las particularidades de cada terreno y de que, a veces, es mejor sembrar dentro de un rango de seguridad, sabiendo que vamos a llegar al momento óptimo de ensilado sin comprometer la cosecha.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

El momento idóneo para sembrar lo marca la climatología. Necesitamos un período mínimo de 5-6 días sin precipitaciones, sin heladas y con temperaturas diurnas que alcancen unos 18 °C, lo que nos garantiza unas temperaturas del terreno por encima de 8 °C.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Los cuidados previos, además de los citados en el punto anterior, pasan por tener el terreno bien laboreado. Es importante no olvidar que a veces la baja producción por hectárea no se debe a que un híbrido no haya sido productivo, sino a que se ha hecho una siembra en malas condiciones atmosféricas o de suelo, problemas que arrastraremos hasta el momento del corte. Además, es extremadamente importante una correcta aplicación de herbicidas e insecticidas antes y después de la siembra.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Por un lado, no cabe duda de que las nuevas normativas, cada vez más restrictivas para el uso de fitosanitarios y abonos, nos condicionan y que las alternativas de productos a usar son menores. Por otro, poder registrar y comercializar nuevos productos pasa por unos procesos burocráticos y administrativos infinitamente complicados, lo cual requiere, por parte del ganadero, un mayor esfuerzo a la hora de detectar los ataques a tiempo y un rigor extremo a la hora de usar los productos disponibles y que la ley permite.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento idóneo para ensilar se produce cuando el grano de nuestro maíz llega, como mínimo, a la mitad de llenado de la línea de almidón, siendo el momento óptimo incluso cuando la línea alcanza los dos tercios de llenado. Lógicamente, la sanidad de planta también es un factor determinante, de ahí la importancia de la elección de un híbrido que nos permita llegar a ese momento ideal de madurez del grano conservando la planta verde. ►►



HENRIQUE TEIXEIRA
Maïsadour Semences

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

Lo que necesitan los ganaderos es rellenar sus silos con un forraje que tenga el menor coste posible y que les sirva todo el año para atender a la dieta que tienen en su explotación. Los recursos forrajeros de los ganaderos son distintos, algunos tienen mucha hierba, otros no tienen... Entonces, la idea es que el maíz que van a cosechar sea de calidad y en cantidad y que cumpla con sus requisitos, sobre todo en cuanto a cantidad, porque las producciones entre variedades pueden variar desde un 100 hasta un 130 %.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

La integral térmica de la zona, con las fechas de siembra que suele tener el ganadero y la fecha de cosecha, así como la altitud. El agricultor suele saber más o menos la integral térmica de su variedad, que va a depender de la fecha de siembra, es decir, no es lo mismo sembrar en abril que hacerlo en mayo, ya que el maíz necesita cerrar su ciclo entre la fecha de siembra y la de cosecha. Lo ideal es que la floración ocurra antes del 15 de julio, porque luego no se optimiza la producción de materia seca en la parcela.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

La época idónea es cuando la temperatura del suelo está a 10 °C, pero a 10 cm bajo tierra, ya que puede estar a 15 °C en el ambiente y a 10 cm bajo tierra estar a 8 °C. Luego hay que saber si las con-

diciones lo permiten, porque en febrero a veces podemos conseguir estas temperaturas de suelo, pero en los 15 días que siguen el maíz tiene que tener suficiente temperatura, y sabemos que el maíz necesita 90 unidades de calor para nacer, entonces ahí sí que se puede sembrar.

En líneas generales, la época idónea de siembra se situaría entre el 20 de abril y el 10 de mayo.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

El cuidado es, sobre todo, hacer una buena labor. Por ejemplo, después de haber segado hierba se debe realizar un buen laboreo para tener tierra fina y bien húmeda cuando se coloca la semilla para que nazca toda igual, algo que es imprescindible en el maíz, puesto que el 50 % del rendimiento se crea en el momento de la siembra.

En cuanto al abonado, aquí hay mucha materia orgánica, pero hay fertilizantes, como la potasa y el fósforo, que sí necesita.

También es importante hacer un tratamiento herbicida en condiciones y a tiempo, porque hay productos que no se echan después de seis hojas, y hay que fijarse bien si son realmente seis o ya son ocho, pues a veces no se cuentan las primeras, que ya están secas; entonces, hay que prestar atención a esto porque luego pasa factura. Fuera de esto, el maíz es un cultivo bastante rústico; lo hemos visto estos últimos años con los climas que hemos tenido. Es casi la única planta de verano que permite sacar tanta materia seca por hectárea en tan poco tiempo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Las nuevas normativas son frenos a la producción, mientras que lo que intenta el ganadero es sacar las máximas toneladas de materia verde en su parcela para tener suficiente forraje para sus vacas y, si le quitamos soluciones para conseguir esto, tiene un problema.

Para las casas de semillas, a nosotros, por ejemplo, nos ha tocado cumplir con una normativa contra el polvo, porque cuando se echa un fungicida o un insecticida a la semilla se genera un poco de polvo y puede ser un factor dañino para el usuario, ya sea el que manipula la semilla en la fábrica, ya sea el agricultor. En el año 2015 hemos sido la primera empresa en España en conseguir un certificado que garantiza que nuestra fábrica de Zaragoza cumple con esta normativa.

En el campo, en 2016 hemos lanzado un tratamiento innovador en semillas que consta de bioestimulantes que ayudan al maíz a aprovecharse más de lo que hay, es decir, con estos frenos que les estamos poniendo a los agricultores, esto es una manera de, con menos, producir más.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento idóneo es entre el 32 y el 35 % de materia seca. Esto vale para todos los híbridos, es una media general, pero algunas variedades pueden cosecharse hasta con el 37-38 % e incluso se mejoran. Son variedades cuya fibra sufre una podredumbre noble, igual que pasa en el viñedo; entonces, hasta estos niveles de materia seca algunas de nuestras variedades pueden cosecharse y se mejoran; pero, en general, 32-35 % de materia seca en la planta entera.



ÁNGEL MANUEL BLANCO
KWS

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El principal objetivo que busca un ganadero con el cultivo de maíz es obtener un forraje que aporte almidones, que aporte energía. El maíz es un cultivo que nos permite alcanzar una producción de materia seca elevada y de valores energéticos altos en un periodo corto de tiempo y en una época del año en la que esto no se consigue con otro cultivo.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

La elección va a depender de la temperatura media diaria que tengamos ►►

en una zona, fuera del periodo de heladas. Tenemos que elegir el ciclo de maíz en base a alcanzar buenos niveles de almidón y obtener la máxima producción posible de forraje.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

La época de siembra la determinan varios factores: la temperatura media del suelo que necesita el maíz para germinar es de 6 °C, su sensibilidad a heladas y que se cumplan las necesidades hídricas son los principales. En función de esto, cada zona, tanto de Galicia como de Asturias, tiene épocas de siembra que van desde finales de abril hasta principios de junio.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes de la siembra tenemos que preparar las fincas. En función del tipo de suelo que tengamos aplicaremos enmiendas para la corrección del pH, haremos las labores más o menos profundas y añadiremos abonados de fondo, orgánicos y minerales, que nos cubran las necesidades fertilizantes del maíz.

Durante la siembra, lo primero es que la sembradora esté en buenas condiciones, con el mantenimiento hecho y, después, sembrar a la velocidad adecuada, en torno a 6 km/h, y con la profundidad necesaria para que la semilla quede en tierra húmeda para que germine. Normalmente, con 4 cm de profundidad es suficiente, pero hay años que tenemos que sembrar más profundo buscando la humedad del suelo, en torno a los 6 o 7 cm. En los días inmediatamente posteriores es recomendable aplicar productos fitosanitarios preventivos para las malas hierbas y para el control de plagas.

Después de la siembra, lo más importante es controlar las plagas y las malas hierbas que podamos tener para minimizar las pérdidas, aplicando los fitosanitarios en las dosis recomendadas por el fabricante. En función de cómo hayamos hecho el abonado de fondo, se pueden aplicar abonados en cobertera que nos ayuden a cubrir las necesidades de nitrógeno de final de ciclo.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento idóneo para ensilar viene marcado por dos paráme-

tros principalmente: el grado de madurez del grano y el estado de la planta. Como norma general, tenemos que buscar variedades que tengan un buen *stay green* para evitar perder digestibilidad de las fibras una vez alcanzado el grado de madurez óptimo del grano.



MARTA BUSTAMANTE
Euralis

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El maíz es el cultivo que permite obtener mayor cantidad de materia seca digestible y con almidón para los animales. Se trata de un cultivo tradicionalmente muy arraigado en Galicia; la gente lo sabe manejar y les aporta buena rentabilidad.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Lo principal a la hora de elegir el ciclo es la integral térmica, que es el sumatorio de las temperaturas diarias desde que nosotros sembramos hasta que el producto alcanza su madurez fisiológica. Evidentemente, el cultivo anterior que haya habido en la parcela nos condiciona muchísimo, pero, sobre todo, tenemos que mirar un poco la climatología porque, dependiendo de los días de sol que tengamos, temperatura y demás, elijiremos un ciclo u otro.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

La época idónea es cuando el suelo tiene una temperatura entre 8 y 10

grados centígrados a unos 10 cm. Esto equivale a una temperatura ambiente de unos 12 °C. Cuando se den estas condiciones de temperatura estaremos ante la época ideal para sembrar, ya que lo que buscamos es una correcta homogeneidad en la siembra, entonces así tendremos un nacimiento muy homogéneo, todo igual y, al fin, una parcela muy bonita.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Antes de la siembra lo principal es hacer una buena preparación de la parcela y, después, una vez que tenemos la planta ya nacida y con una homogeneidad perfecta, lo importante es cuidarla. Esto supone hacer un buen abonado, una correcta aplicación de herbicidas y un adecuado tratamiento insecticida para que la planta tenga un buen desarrollo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

Lo que buscan todas las normas nuevas que están saliendo es que el uso de todos los productos fitosanitarios, abonos, herbicidas, insecticidas y demás, provoque el menor impacto en el medio ambiente. Lo que se intenta es que, al ser obligatorios los cuadernos de campo, la gente se cña a echar las dosis registradas por las marcas.

Por lo que nosotros estamos viendo, cada vez se va a tender más al uso de productos en postemergencia que en preemergencia, porque son menos residuales y afectarían un poco menos al medio ambiente.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

El momento ideal depende mucho de las características de la zona, pues a veces queremos ensilar en un determinado momento y la climatología no nos lo permite. No obstante, nosotros pensamos que el momento idóneo es cuando la planta tiene entre un 32 y un 35 % de materia seca. Cuanto más queramos alcanzar el porcentaje de materia seca, no más almidón ganamos, pero muchas veces depende de las características de la planta, del *stay green* que mantenga, de la temperatura ambiente, de la rusticidad de la variedad... En definitiva, siempre que nos manten-gamos en esos baremos podremos conseguir un buen ensilado.



BEATRIZ VÁZQUEZ
RAGT

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El maíz se usa como forraje por su alta producción de materia seca por hectárea. Además, es un producto de alta palatabilidad que puede almacenarse directamente tras la cosecha y resulta un cultivo barato y sencillo que reduce los costes de la ración.

En un sistema de producción intensivo se requieren forrajes de alto rendimiento y calidad, por lo que la producción de maíz destinado a ensilaje es una excelente alternativa. En resumen, ningún otro cultivo presenta niveles tan altos de disponibilidad de suministro, densidad energética y uniformidad en tan poco tiempo.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Tenemos que tener en cuenta cuáles son los límites tanto para sembrar como para cosechar, es decir, el ciclo de cultivo de la zona y, dentro de eso, las particularidades de manejo de la explotación, rotación de cultivos, etc. Además, hay que valorar la adaptación de la variedad a la zona, la tolerancia a enfermedades, la sanidad general de la planta y, lo que también es muy importante, escoger variedades estables y uniformes en las distintas condiciones de cultivo. Lógicamente, desde el punto de vista productivo se buscan variedades que rindan las máximas toneladas por hectárea de materia seca con la mayor digestibilidad posible.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

Para la siembra del maíz es muy importante que la tierra tenga tempero, es decir, que no esté húmeda, para evitar la formación de terrones y de grietas con el calor, lo que dificultaría la nascencia y el desarrollo de la planta, que necesita entre 10 y 12 grados de temperatura de suelo para la germinación. No es tanto una cuestión de fechas, es una cuestión de condiciones. Debemos tener en cuenta que las máximas producciones se alcanzan cuando las plantas aprovechan al máximo su período de crecimiento, captando la mayor radiación solar posible, es decir, que la máxima superficie foliar coincida con los días más largos del año.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Debemos prestar atención a la salud física del suelo: si está aireado, con buenos niveles de materia orgánica y con actividad biológica son síntomas de un suelo fértil. Es importante que este disponga siempre de una cubierta vegetal, aprovechable o no como forraje, pero nunca debe quedar desnudo porque contribuiremos a la erosión y a la compactación, hipotecando la fertilidad futura. Si no queremos sembrar un cultivo aprovechable debemos igualmente sembrar una cobertura vegetal, con lo que no solo se mejorará la estructura, sino que también fijaremos nitrógeno, evitaremos la proliferación de malas hierbas y obtendremos un abono verde de buena calidad.

Es muy importante tener analíticas del suelo al menos cada tres años para poder abonar de acuerdo con las necesidades del cultivo y el estado de la finca, así como también encalar en función del pH de la parcela. El purín de la propia explotación ocupa el primer lugar del plan de abonado y, si no es suficiente, hay que añadir abono de síntesis. La cantidad total depende de la producción de materia seca objetivo, del ciclo de la variedad, del tipo de suelo, etc. Por lo común, serían necesarios 180 kg/ha de N, 75 kg/ha de P_2O_5 y 200 kg/ha de K_2O para una producción de 15 toneladas de MS/ha.

La dosis de siembra debe ser la adecuada a la parcela, a la variedad, al ciclo, a la cantidad de abono suministrada... En líneas generales, debe estar entre las 80.000 y las 100.000 plantas/ha.

La profundidad de siembra depende de cuándo se realice. La semilla necesita humedad y temperatura para germinar. ▶▶



MONSOON
active

Nuestro regalo para usted

¡El herbicida de maíz que siempre quiso!



www.cropsscience.bayer.es

Cuanto más bajas sean las temperaturas ambientales y más humedad en el suelo tengamos, más superficial debe ser la siembra, siendo suficientes 3 o 4 cm y, al contrario, cuanto más tarde se siembre, más profundidad necesitamos, hasta 6 o 7 cm. La velocidad de siembra también debe vigilarse y no es recomendable que exceda los 6-7 km/hora.

Debe hacerse, sobre todo en el primer mes tras la siembra, un control exhaustivo de malas hierbas y de las plagas más comunes, como la rosquilla, el gusano de alambre o la mosca blanca.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

La principal modificación es la obligación de la alternancia en la aplicación de materias activas que, dependiendo del producto que se utilice, puede ser de un año o dos. El responsable de que la aplicación se haga correctamente, tanto en la elección del producto como en la dosis de aplicación, es el ganadero/agricultor o, en su defecto, la empresa que le aplique el fitosanitario. También es muy importante que el producto que se use esté registrado para el cultivo sobre el que se va a aplicar. En la actualidad, la mayor parte de los ganaderos están preparados para una correcta utilización de estos productos, conocen la legislación y entienden que se puede hacer un control de malas hierbas de manera eficaz siguiendo las recomendaciones de las empresas comercializadoras y la legislación vigente.

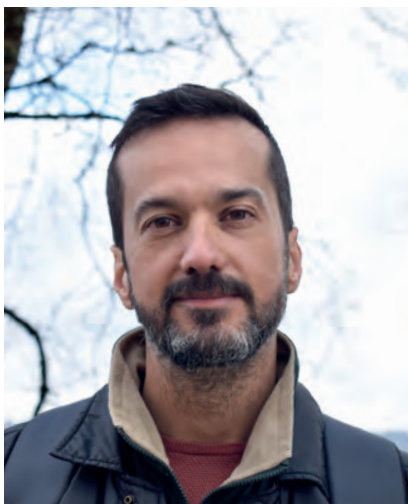
Es fundamental controlar el uso de fitosanitarios y hacerlo a tiempo; si no, las alternativas de control se reducen y los costes se incrementan. Cualquier cambio en el manejo del cultivo es útil para retrasar la aparición de resistencias, por ejemplo, alternar la materia activa, no incrementar las dosis recomendadas por el fabricante, no ignorar las condiciones de uso o la combinación del uso de herbicidas con otros métodos de control no químicos.

La contaminación por nitratos en zonas vulnerables obliga a los titulares de las explotaciones a cubrir cada año una hoja de gestión de fertilización nitrogenada para cada cultivo y a presentar un plan de gestión del estiércol ganadero con un resumen mensual de los abonos aplicados. Estas explotaciones están obligadas a contar con depósitos para almacenar estiércoles y purines y acreditar que se dispone de superficie agrícola suficiente según la cantidad valorada como abono.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

Nuestro objetivo debe ser lograr el máximo rendimiento de materia seca sin perder digestibilidad. Lo ideal en cuanto a materia seca está en torno al 32 %; es en este momento cuando la planta alcanza un balance adecuado entre rendimiento y calidad, se minimizan las pérdidas por lixiviación y se favorece la palatabilidad del forraje. No debemos bajar de un 28 % ni pasarnos del 37 %, porque en ambos casos comprometemos la calidad final del silo.

Desde un punto de vista práctico, podemos fijarnos en la línea de llenado del grano que, en el momento óptimo de ensilado, debe rondar los dos tercios de la línea de almidón; pero también hay que tener en cuenta el estado general de la planta, la ausencia de hongos u otras enfermedades, pérdida de *stay green*, condiciones meteorológicas, etc.



PEDRO MARTINS
Syngenta

¿Qué objetivos persiguen los ganaderos con el cultivo de maíz para la alimentación de los animales?

El silo de maíz es, hoy por hoy, imprescindible en la alimentación del vacuno lechero; de hecho, representa más del 50 % de la dieta, ya que proporciona rendimientos por hectárea realmente altos de un forraje muy estable y manejable a lo largo del año. Además, es altamente digestible y con una gran palatabilidad que el animal aprecia, un forraje fácil de producir, que el ganadero conoce perfectamente y que solo exige un momento de corte, con el ahorro de costes que esto conlleva.

El silo de maíz cumple con un objetivo básico del productor, que es conseguir un forraje altamente energético que sirva

como base de la alimentación de sus animales al menor coste posible.

¿Qué criterios hay que tener en cuenta a la hora de escoger un determinado ciclo de maíz?

Uno de los factores determinantes es que el ciclo del híbrido seleccionado esté adaptado a la zona donde va a desarrollarse para que pueda completar con garantías su ciclo y así conseguir su madurez fisiológica y, por ende, expresar todo su potencial. Normalmente, un maíz se ensila 15 días antes de alcanzar lo que conocemos como madurez fisiológica o punto negro. Es por esto que las variedades destinadas a silo pueden tener un ciclo superior que si las destinásemos a cosecha de grano.

En cuanto a la elección del híbrido adecuado para silo, entre los factores más importantes nos encontramos su aptitud para la producción de grano, sí, para grano, ya que en torno al 65 % de la energía de un silo de maíz proviene de la porción de grano ensilada, siendo esta altamente digestible. Además, deberemos tener presente que el híbrido elegido presente una elevada capacidad de producir materia seca de forraje. Otros factores también claves serán su potencial productivo, la estabilidad, la sanidad vegetal o tolerancia a enfermedades, así como la calidad del silo producido, destacando la digestibilidad de su fibra.

¿Cuál es la época idónea para la siembra?

De forma general, siembras precoces favorecen rendimientos superiores debido a factores como pueden ser disponer de más tiempo para el desarrollo del maíz y evitar el riesgo de estrés por calor durante la época de polinización, clave a la hora de fijar el rendimiento. Sin embargo, esto no garantiza una alta producción, pues la fecha de siembra no deja de ser otro de los factores que afectan al rendimiento.

Lo más importante es que la siembra se realice en las condiciones adecuadas, con un lecho de siembra bien preparado, una temperatura adecuada, superior a 10 °C, aunque lo ideal sería entre 15 y 25 °C, que no baje debido a un descenso de temperatura ambiental, lluvias, etc., así como con un contenido adecuado en humedad que le permita a la semilla germinar. La absorción de agua por parte de la semilla se produce rápidamente y, si esta coincide con bajas temperaturas, la germinación puede quedar comprometida. Habitualmente, ►►

en estas latitudes la fecha ideal de siembra estará comprendida entre mediados de abril y finales de mayo.

¿Qué cuidados aconseja aplicar al maíz antes, durante y después de la siembra?

Factores como la elección de la variedad, un lecho y una fecha de siembra adecuados repercuten directamente sobre el rendimiento. Asegurar una nascencia homogénea, para lo que la distribución y la profundidad de siembra regular serán fundamentales; un control precoz de las malas hierbas, importante a la hora de reducir la competencia por los recursos, así como la reducción del impacto de posibles plagas, como el gusano de alambre y las rosquillas, nos ayudarán a conseguir un cultivo bien implantado y listo para expresar todo su potencial productivo.

¿Cómo influyen las nuevas normativas de uso de fitosanitarios y abonos al cultivo del maíz?

La limitación de materias activas para el control de malas hierbas y plagas contribuye a que su control se haga más complicado. Tras la salida de los neonicotinoides para el tratamiento de la semilla, en la actualidad es mucho más difícil el control de plagas de suelo, lo que puede dar lugar a una reducción del número de plantas importante, pues los productos existentes tienen una efectividad limitada. Respecto a las malas hierbas, todavía es posible tener un buen control sobre

ellas, aunque hay ciertos problemas con determinados tipos de plantas, como la juncia, la cañota, etc. De todas formas, no solo podemos jugar con fitosanitarios, sino que el uso de otras herramientas, incluyendo las rotaciones, nos pueden ser de gran ayuda.

En cuanto al abonado, hoy por hoy, los puntos más críticos pueden ser el control en aplicaciones de abonados nitrogenados y su impacto en la contaminación de aguas subterráneas. Esta problemática está supeditada a normativa de la comunidad, por lo que es aconsejable informarse antes de planificar el calendario de abonado.

¿Cuál es el momento idóneo de ensilar?

La fecha de cosecha condicionará de forma clave la calidad de nuestro silo. Todos hemos oído hablar de la línea de leche o llenado y, aun siendo un método simple y estimativo, sigue siendo la referencia más usada y ágil para estimar el momento idóneo de ensilado. Sin embargo, deberemos tener en cuenta que, gracias a la mejora genética de los nuevos híbridos, estos presentan un mejor comportamiento frente a plagas y enfermedades, así como una mayor capacidad para alargar la integridad de la planta, con hojas y tallos capaces de mantener su humedad durante más tiempo mientras el grano acumula materia seca y azúcares. Por ello, la línea de leche es un indicador algo débil a la hora de estimar el porcentaje de materia seca de nuestro futuro silo, pero sí es fiable a

la hora de indicarnos cuándo debemos comenzar a controlar el porcentaje de materia seca de la planta.

Entre variedades, y durante el crecimiento vegetativo –desde la emergencia hasta la floración–, es donde encontraremos mayores diferencias, siendo el estado reproductivo –desde la floración hasta la madurez fisiológica– relativamente estable. Así, el momento de la emisión de sedas es un buen indicador para estimar la posible fecha de ensilado, dado que, normalmente, entre 42 y 50 días después, nuestro grano deberá estar en torno al 50 % de llenado, momento clave para iniciar el monitoreo del porcentaje de materia seca.

En plantas con una buena sanidad foliar y *stay green* el grano acumula almidón, sin que por ello se reduzca significativamente la digestibilidad del resto de la planta. De esta forma será posible posponer el momento de corte hasta situarnos entre el 33 y el 37 % de materia seca, capturando el máximo de almidón sin comprometer la digestibilidad de la fibra y la humedad, que permitan una buena compactación y fermentación del silo.

El procesamiento del grano también resultará clave para determinar el porcentaje de materia seca idóneo, pues valores superiores al 37 % no exigirán que el grano esté lo más partido posible, aumentando así su digestibilidad, pues estará más disponible para las bacterias del rumen y, por tanto, tendrá una mayor eficiencia alimenticia. ■

