

EL CULTIVO DE MAÍZ FORRAJERO PARA ENSILAR

Labores, técnicas de cultivo y estados vegetativos

El maíz forrajero destaca por las elevadas producciones que alcanza (60-80 toneladas de forraje por hectárea), por su alto valor nutritivo para el ganado vacuno y por su facilidad para ensilar. Estas son algunas de las razones que hacen aconsejable su cultivo como recurso alimenticio para las explotaciones asturianas.

ELECCIÓN DEL TERRENO

Los terrenos destinados al cultivo de maíz deben ser profundos, estar bien abonados y tener buen drenaje para evitar problemas con la maquinaria si la recolección coincidiera con tiempo lluvioso.

Para conseguir altas producciones de forraje, entre 60-80 toneladas por hectárea, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

LABORES DE PREPARACIÓN Y ABONADO

En primer lugar, se procederá a analizar el terreno para determinar los tipos de abonos y las dosis más convenientes.

Al labrar el terreno con arado de vertedera se incorporará la dolomita calcinada o la cal necesaria para corregir la acidez del suelo.

En ausencia del citado análisis, a modo orientativo, el abonado de fondo recomendado para un suelo que no presente deficiencias sería de 700 kg por hectárea del abono complejo 15-15-15. Este abono se incorporará al suelo, 15 o 20 días antes de la siembra, con una labor de grada de discos o fresadora. Con esta labor también se puede incorporar el estiércol o purín.

CONTROL DE MALEZAS

Para evitar las nascencia de las malas hierbas que competirán con el cultivo, deberán aplicarse, el día anterior a la siembra los herbicidas a base de *metolaclo* + *atrazina*, *alaclo* + *atrazina* o *atrazina* + *simazina* a dosis de 6-8 litros/ha de producto comercial. En el caso de que el terreno tuviera problemas de juncia los herbicidas mencionados se sustituirán por otros a base de *EPTC* + *atrazina* + *diatamida* (Eradicane, en gránulos, 40-50 kg/ha) o *benfuresato* (Cyperal, a dosis de 3 litros/ha).

Los herbicidas, bien dosificados, se aplicarán empleando las boquillas con

venientes sobre el terreno finamente preparado. Posteriormente, se incorporará con labor ligera de grada o un pase tupido y ligero de fresadora.

SIEMBRA

Conviene sembrar en la primera quincena de mayo, eligiendo variedades híbridas de ciclo 200.

La dosis de semillas será de 35 kg de grano por hectárea, para conseguir una densidad de siembra de 100.000 - 110.000 plantas por ha, lo que se corresponde con una separación de 75 cm entre líneas y de unos 12 cm entre plantas.

Se recomienda orientar las líneas de siembra en la dirección de los vientos dominantes en la última fase del cultivo.

Antes de la siembra, conviene tratar con *Clorpirifos*, *Fonofos* o *Carbofurano* para evitar ataques de gusanos grises y de alambre, sobre todo en suelos recién roturados.

Cuando el cultivo ya ha nacido y se observen ataques de gusanos grises u

otros insectos, se aplicará un tratamiento a base de piretrinas.

El empleo de algunos productos químicos como el *Metiocarb* (Mesuro! 50% PM a dosis de 10-20 Kg/ha) o el *Imidacloprid* (Gaucho 35, a dosis de 1,4 litros por cada 100 Kg de semilla), cubren un doble efecto, por un lado son insecticidas de amplio espectro y por otro actúan como repelentes de pájaros.

ABONADO DE COBERTERA

Cuando las plantas de maíz alcancen unos 40 cm de altura (4-6 hojas) se complementará el abonado nitrogenado con la distribución de 250 kg por hectárea de Nitrato amónico cálcico del 26%.

ESTADOS DE DESARROLLO

Una vez que las plantas hayan nacido, en una primera fase que dura entre 45 y 60 días van creciendo las hojas y el tallo y aparece el penacho en el extremo de éste. Posteriormente, se forman las mazorcas y se inicia una segunda fase de maduración del grano, que tiene tres estados:



Cultivo de maíz forrajero.

Grano lechoso: de consistencia semi-líquida. Al apretarlo sale un líquido viscoso, blanquecino y de sabor dulce.

– Grano pastoso: de consistencia harinosa. Si se aplasta con los dedos ya no sale líquido.

– Grano vítreo: es firme y duro, conservándose verdes el tallo y las hojas.

Finalmente, llega la madurez total con el marchitamiento y deshidratación de las partes verdes.

ESTADO DEL GRANO PARA LA SIEGA O COSECHA

La siega debe efectuarse cuando la mayoría de las mazorcas alcancen un estado de grano intermedio entre pastoso y vítreo. En ese momento los maíces híbridos se encuentran en su máximo de cantidad y de calidad.

Además, en ese momento el contenido en materia seca de este forraje se sitúa en torno al 30%, estado óptimo para ensilar y con un escurrido de efluente mínimo. Aunque gran parte de los azúcares del grano se hayan transformado en almidón, la planta entera conserva suficiente nivel de los mismos para garantizar una



Recolección del maíz forrajero.

adecuada fermentación durante el proceso de ensilado

RECOMENDACIONES PARA EL ENSILADO

La recolección se realizará con una cosechadora-picadora especial para maíz forrajero o de doble aptitud para hierba y maíz. Lo importante es lograr un picado muy fino y que la mayoría de los granos se rompan para que su almidón se aproveche por el ganado de forma casi total.

La masa de forraje debe compactarse pisándola bien con el tractor, sin contaminarla con tierra, a continuación se cerrará bien el silo con lámina de plástico en el menor tiempo posible. A diferencia de la hierba, consideramos innecesario el uso de aditivos.

COLABORACIÓN TÉCNICA:

Alejandro Argamentería Gutiérrez

Luis Sánchez Miyares

Gerardo Pajares y Bernaldo de Quirós

PARAMETROS MEDIOS QUE DEFINEN UN BUEN ENSILADO DE MAIZ

PARAMETROS	NIVELES
pH (acidez)	Inferior a 4
Materia seca	Superior al 28%
Cenizas	Entre 4 y 6% sobre materia seca
Proteína bruta	Entre 8 y 10% sobre materia seca
Fibra neutro detergente	Inferior al 50% sobre materia seca
Digestibilidad in vivo	Superior al 70% sobre materia seca
Energía metabolizable	Superior a 10,5 MJ/Kg MS
Almidón	Superior al 20% sobre materia seca

RESULTADOS MEDIOS DE 160 ANALISIS DE ENSILADOS DE MAIZ PROCEDENTES DE EXPLOTACIONES ASTURIANAS (PERIODO 1990-1994)

PARAMETROS	VALORES MEDIOS	DESVIACION ESTANDAR
pH (acidez)	3,81	± 0,38
Materia seca (MS %)	27,98	± 5,32
Cenizas (% sobre MS)	5,29	± 1,58
Proteína bruta (% sobre MS)	9,19	± 1,68
Fibra neutro detergente (% sobre MS)	47,70	± 7,10
Digestibilidad in vivo (%)	68,78	± 5,87
Energía metabolizable (MJ/KgMS)	10,42	± 0,96