

AFRIGA

P R O D U C I Ó N D E L E I T E D E G A L I C I A



DOSSIER: CULTIVOS PRATENSES

- TÁBOAS DE AVALIACIÓN DO CIAM
- CONVERSIÓN DE MONTE EN PASTOS
- LEITE DE CALIDADE DIFERENCIADA

NOVOS GRAOS DA FAMILIA AGRARIA NA ESCOLA POLITÉCNICA



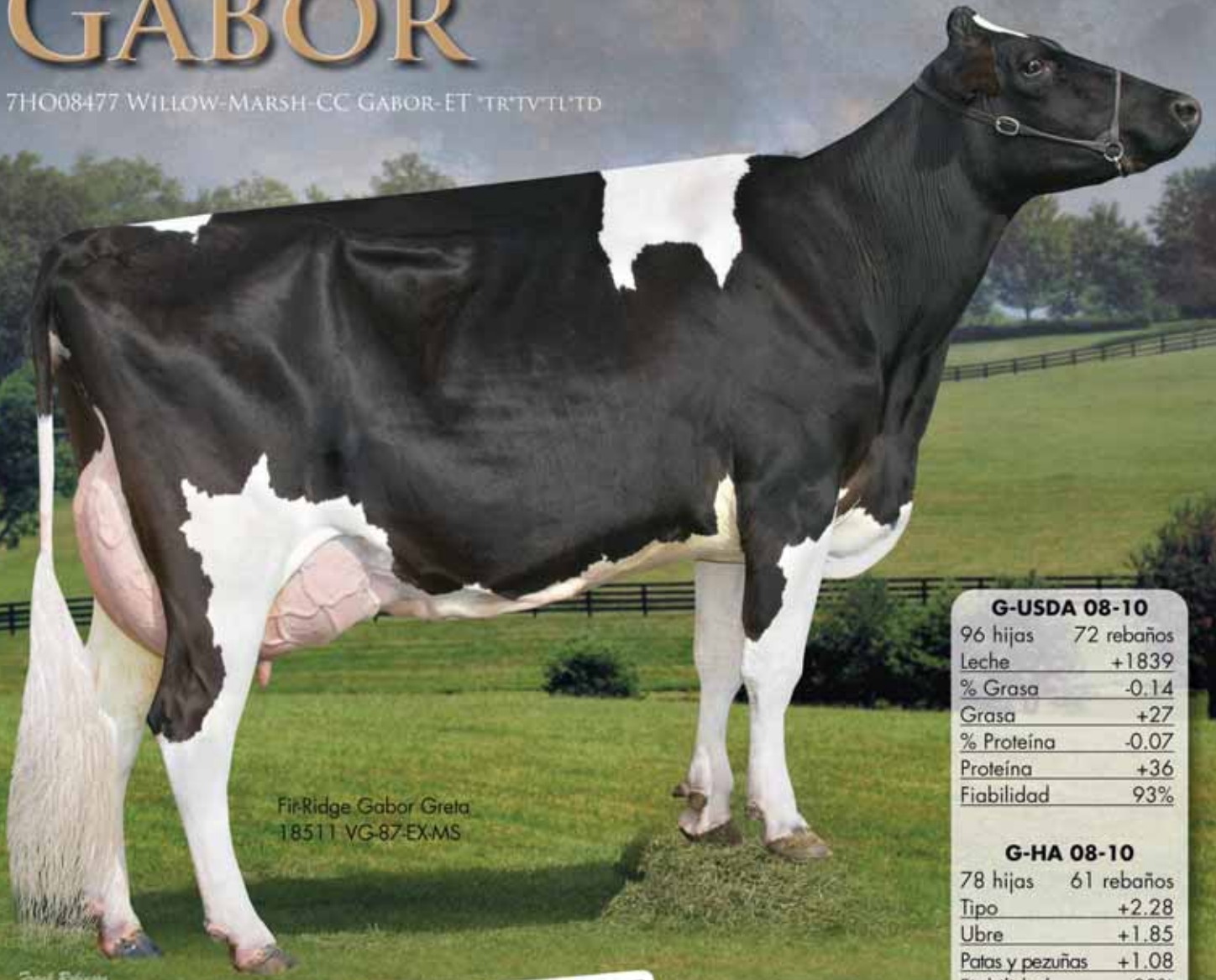
ESTUDO DE
INOCULANTES PARA
SILOS DE MILLO



CONDE DA XESTEIRA,
PASTOREO CON ALTAS
PRODUCCIÓNS

GABOR

7HO08477 WILLOW-MARSH-CC GABOR-ET *TR*TV*TL*TD



Fir-Ridge Gabor Greta
18511 VG-87-EX-MS

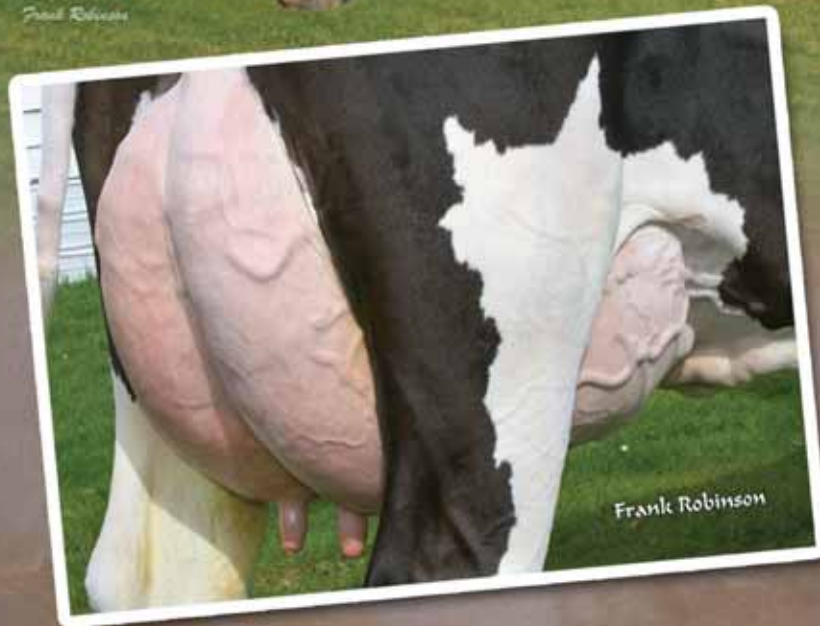
G-USDA 08-10

96 hijas	72 rebaños
Leche	+1839
% Grasa	-0.14
Grasa	+27
% Proteína	-0.07
Proteína	+36
Fiabilidad	93%

G-HA 08-10

78 hijas	61 rebaños
Tipo	+2.28
Ubre	+1.85
Patas y pezuñas	+1.08
Fiabilidad	90%
GTPI	1904

Finley x Convincer



- EQUILIBRADO EN TIPO Y PRODUCCIÓN
- FACILIDAD DE PARTO
- LIDER PARA ANCHURA DE GRUPA

WORLD WIDE SIRES ESPAÑA

C/Alcalde Conangla 96, Bajo, 02002, Albacete

Tel: 967 218 218 • Fax: 967 218 272 • Email: wwsires@wwsires.es

Distribuidor para Coruña: MANUEL IGLESIAS

E-Mail: iglesias@wwsires.es • Móvil: 608 584 508

Distribuidor para Lugo: ÁNGEL LOPEZ

E-Mail: angel@wwsires.es • Móvil: 677 229 407



AFRIGA

P R O D U C I Ó N D E L E I T E D E G A L I C I A



FORMACIÓN

Novos graos na Escola Politécnica Superior5

DOSSIER: CULTIVOS PRATENSES

Experiencias de conversión de monte en pastos8

As leguminosas e o leite de calidade diferenciada.....24

Mellora do perfil de ácidos graxos do leite.....38

Avaliación das variedades de gramíneas e leguminosas48

DOSSIER: ENSILADO DO MILLO

A estabilidade aeróbica dos silos.....60

Avaliación sensorial da calidade do ensilado72

PRODUCCIÓN

Custos de produción e I+D no sector lácteo.....78

CONVOCATORIAS

Concurso rexional de Asturias80

Escola nacional de xiúces gandeiros81

EXPLOTACIÓN

Conde da Xesteira (A Estrada)82

Edita: AFRIGA, Asociación Frisona Galega. Xunta de Goberno de Afriga: PRESIDENTE, Juan Francisco Novo García. VICEPRESIDENTE, Fernando Couto Silva. SECRETARIA, Josefina Iglesia Andiñón. TESOUREIRO, Manuel Berdomás Tejo. VOCAIS, José Ramón Pazos Fondevila, José Rodríguez Berbetoros e José Mercador Fontenla.

Produce: TRANSMEDIA Comunicación & Prensa. DIRECTOR, Manuel Darriba. DIRECTOR COMERCIAL, José Manuel Gegúndez. DIRECTOR DE ARTE, Marcos Sánchez.
Enderezo: Ronda das Fontiñas, 272, Entreplanta A. 27002 LUGO. Teléfonos: 982 221 278, 636 952 893, 610 215 366. Email: transmedia@ctransmedia.com.
Web: www.ctransmedia.com

Administración: AGER Servicios Empresariais SL. Praza da Mercè de Conxo 1, 1º B. 15706 Compostela. Teléfono: 981 534 350. Email: ager@ager.com.es. Web: www.ager.com.es

Imprime: Gráficas Rigel SA. Tirada: 9.000 exemplares

Depósito Legal: C-1.292/94 - Afriga non se responsabiliza do contido dos artigos e colaboracións asinados.

FORRAJE


POTTINGER



SUELO


POTTINGER



ROTOEMPACADORAS Y ENCINTADORAS


M-Hale



CABEZALES DE MAÍZ


Kemper



Cabezal 460
ancho de trabajo 6 m.



Cabezal 375
ancho de trabajo 7,50 m.



Cabezal Champion para tractor
ancho de trabajo 1,25 - 3,00 m.

TRACTORES


Lindner



Hecho en Austria · Potencias desde 65 cv hasta 126 cv

"Tu trabajo,
un poco más fácil"




DURAN
Maquinaria Agrícola s.l.

CENTRAL:

Carretera N-640 · KM 87,5 · Pedreda
La Campiña · 27192 · LUGO
Tel.: 982 22 71 65 · Fax: 982 25 20 86
info@duranmaquinaria.com

DELEGACIÓN:

Plaza del Olivo, 44 · Pol. Ind. "La Mora"
La Cisterniga · 47193 · Valladolid
Tel.: 983 40 34 04 · Fax: 983 40 32 44
valladolid@duranmaquinaria.com

www.duranmaquinaria.com

AS NOVAS TITULACIÓN S DA ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LUGO



Javier Bueno Lema

Director da Escola Politécnica Superior de Lugo
Universidade de Santiago de Compostela

» No ano 1999 púxose en marcha a construción do Espazo Europeo de Educación Superior (EEES) coa sinatura da Declaración de Boloña. A converxencia das institucións de ensino superior, neste espazo auspiciado pola Unión Europea, implica a homologación dos estudos universitarios en Europa e a creación dun espazo aberto para estudantes, profesores, persoal da Administración e titulados. Este proceso culmina no presente ano 2010, ano no que deberán estar adaptadas todas as titulacións universitarias a este novo marco, xa que non será posible iniciar o primeiro curso de calquera titulación non adaptada ao EEES no curso 2010-2011.

Como resultado deste proceso de creación do EEES, as actuais titulacións de Enxeñaría Técnica da Escola Politécnica Superior de Lugo transfórmanse en graos que inician a súa implantación en setembro deste ano 2010. Na seguinte táboa podemos ver as titulacións actuais que entran en vía de extinción e os novos Graos que as irán substituíndo progresivamente.

Titulacións actuais	Novas titulacións de Grao
Enxeñaría Técnica Agrícola	Grao en Enxeñaría Agrícola e do Medio Rural
Enxeñaría Técnica Forestal	Grao en Enxeñaría das Industrias Agroalimentarias
Enxeñaría Técnica de Obras Públicas	Grao en Enxeñaría Forestal e do Medio Natural
Enxeñaría Técnica en Topografía	Grao en Enxeñaría Civil
	Grao en Enxeñaría en Xeomática e Topografía

Centrarémonos en detallar un pouco máis os tres graos relacionados co sector agrario. Pero antes de entrar a falar de cada grao, comentaremos unha serie de aspectos comúns destas novas titulacións adaptadas ao EEES.

- A duración dos graos é de catro anos, organizándose cada ano en dous semestres. O primeiro semestre comprende os meses de setembro a xaneiro e o segundo semestre de febreiro a xuño. Os exames de setembro desaparecen e pasan ao mes de xullo. O curso académico vai polo tanto de setembro a xullo.

- Os contidos impartidos nos novos graos mídense en créditos ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System ou Sistema Europeo de Transferencia e Acumulación de Créditos). É un sistema de créditos centrado no estudante, que se basea na carga de traballo do estudante necesaria para a consecución dos obxectivos dun programa. Simplificando, 1 ECTS son 25 horas de traballo do estudante e os créditos que un estudante debe cursar para graduarse son 240 ECTS (60 ECTS por curso académico).

- Este sistema de créditos ECTS, xunto coa estrutura das titulacións nun esquema común de Grao-Máster-Doutoramento, permite que as novas titulacións de grao da EPS de Lugo sexan recoñecidas nos 47 países europeos que participan na actualidade no Proceso de Boloña.
- Todos os graduados poden acceder a prazas do grupo A nas administracións públicas.

- En todos os graos os estudantes poden realizar prácticas externas. A Escola Politécnica Superior de Lugo conta na actualidade con 371 convenios con empresas e institucións para a realización de prácticas externas.
- En todos os graos os estudantes poden realizar intercambios con outras universidades españolas ou estranxeiras. A Escola Politécnica Superior de Lugo conta na actualidade con acordos e convenios con 15 universidades españolas, 36 universidades europeas e 15 universidades americanas.
- En todos os graos os estudantes teñen que realizar un traballo fin de grao de 12 ECTS como remate dos seus estudos.

GRAO EN ENXEÑARÍA AGRÍCOLA E DO MEDIO RURAL

Este grao substitúe á titulación de Enxeñaría Técnica Agrícola nas súas especialidades de Explotacións Agropecuarias, Hortofruticultura e Xardinería e Mecanización e Construcións Rurais. Consta de tres intensificacións que se corresponden con cada unha das especialidades anteriormente citadas e capacita para a profesión de Enxeñeiro Técnico Agrícola, polo que os seus titulados posuirán as atribucións profesionais da/s especialidade/s que completen. As áreas temáticas principais nas que os estudantes adquiren competencias son produción animal, produción vexetal, enxeñaría rural, economía agraria e xardinería entre outras.

GRAO EN ENXEÑARÍA DAS INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS

Este grao substitúe á titulación de Enxeñaría Técnica Agrícola na súa especialidade de Industrias Agrarias e Alimentarias. Capacita para a profesión de Enxeñeiro Técnico Agrícola, polo que os seus titulados posuirán as atribucións profesionais da especialidade de Industrias Agrarias e Alimentarias. Os seus contidos están orientados a formar un enxeñeiro especializado na industria agroalimentaria. As áreas temáticas principais nas que os estudantes adquiren competencias son tecnoloxía de alimentos, operacións básicas, procesos agroindustriais, enxeñaría e instalacións agroindustriais e economía do sistema agroalimentario entre outras.

GRAO EN ENXEÑARÍA FORESTAL E DO MEDIO NATURAL

Este Grao substitúe á titulación de Enxeñaría Técnica Forestal. Consta de dúas intensificacións, unha en Explotacións Forestais e outra en Industrias Forestais. Capacita para a profesión de Enxeñeiro Técnico Forestal, polo que os seus titulados posuirán as atribucións profesionais da/s especialidade/s que completen. As áreas temáticas principais nas que os estudantes adquiren competencias son bases do medio forestal e natural, planificación e xestión forestal e do medio natural, enxeñaría do medio forestal, industrias forestais e economía forestal entre outras.

A implantación destes graos será progresiva, polo que no curso 2010-2011 comeza a impartirse o primeiro curso, no 2011-2012 o segundo curso e no 2012-2013 os cursos terceiro e cuarto. A oferta académica da Escola Politécnica Superior no curso 2010-2011 complétase coas dúas titulacións de segundo ciclo: Enxeñeiro Agrónomo e Enxeñeiro de Montes e sete másters oficiais tamén adaptados ao EEES. Para maior información aconsellamos consultar a páxina web do centro: http://www.lugo.usc.es/eps_lugo/



Gomas y Camas para Vacas

Limpiezas Automáticas

Estabulaciones Libres

LAS MEJORES GANADERÍAS ELIGEN NUESTROS PRODUCTOS



**GANADERÍA
DIPLOMADA BADIOLA
CONFIÓ EN NOSOTROS
PARA AMPLIAR SUS
INSTALACIONES**



**Gomas y Camas
para Vacas**



**Limpiezas
Automáticas**



**Tubular
Bovino**

Bioret Agri
Logette Confort



7 LIMPIEZAS AUTOMÁTICAS DE CABLE, CUBÍCULOS, CORNADIZAS Y BARRERAS INSTALADOS EN GANADERÍA DIPLOMADA BADIOLA (GOZÓN, ASTURIAS)



Polígono Industrial do Corgo, parcela 3, 27163 O Corgo (Lugo)
Teléfono: 671 485 702 (TONI) • 671 485 703 (Servicio Técnico)
E-mail: toni@dismagan.es // Web: www.dismagan.es

Distribuidor en Asturias: Almacenes Ladislao, S.L.
Polígono El Zarrín, S.N. La Espina, 33891 Salas (Asturias)
Tlf.: 985.837385 - 629566500

A produción de feo foi moi abundante en Penamá no 2007



LEGUMINOSAS ANUAIS PARA A MELLORA DE PASTOS EN MONTES DE VECIÑOS DE ALLARIZ E CELANOVA

Juan Piñeiro Andión, Nieves Díaz Díaz, Jaime Fernández Paz, María José Bande Castro
Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM)

O CIAM levou a cabo nos últimos anos experiencias exitosas de conversión de zonas de monte da provincia de Ourense en pastos aproveitables para alimentación do gando. Estes traballos amosan que os trevos anuais son idóneos para axudar ao establecemento e produción de pradeiras nas zonas máis secas de Galicia.

»» A EXPERIENCIA NOS MONTES DE PENAMÁ (ALLARIZ)

ORIXE DA GRANXA

Os incendios forestais, que se concentran sobre todo na provincia de Ourense, comezan a ser un problema en Galicia a mediados dos 70, consecuencia da crise da agricultura tradicional ocasionada polo cambio do sistema de uso múltiple do monte, que deu paso a un aproveitamento dissociado do territorio no que a superficie de Galicia quedou dividida en tres partes case iguais para: 1) actividades agrícolas e gandeiras, 2) monte arborado e 3) monte abandonado ou cun escaso uso, ocupado por mato que perdeu a súa función de subministrar leña e cama para o gando (Sineiro, 2005).

Dentro dos programas de loita contra os incendios, o concello ourensán de Allariz creou a sociedade mixta Allarluz S.A a mediados dos 90, promovendo a través dela a construción dunha pequena central de combustión de fitomasa de 2,3 MW para xeración de enerxía eléctrica, na que parte do combustible empregado procedía da corta de mato e outra parte de subprodutos da industria madeireira. Isto permitiu limpar superficies importantes de mato mentres se dispuxo de subvencións para custear a corta e o transporte do material ata a central.

O programa precisa apoio financeiro público porque a produción de enerxía con biomasa extraída de mato supera os 0,12 euros/kWh, mentres que o custo medio usando enerxía doutras fontes é de 0,04 euros/kWh (Prada *et al.*, 2005). »»

PIENSA EN MF PIENSA EN INNOVACIÓN

VISIÓN INNOVACIÓN LIDERAZGO CALIDAD FIABILIDAD SERVICIO ORGULLO COMPROMISO

Los nuevos MF 7497 (225 CV) y 7499 (240 CV) con motores de 7,4 l, y la transmisión continua de última generación Dyna-VT, combinan tecnología y precisión, incrementando así el control y el confort del operador y asegurando que las labores se efectúen de forma más rápida y eficiente. Auténticos líderes en tecnología útil.



Save the Children
Protegiendo a los niños desde 1919

MASSEY FERGUSON colabora
con la ONG Save the Children

CV
225-240

MF7497 y 7499 Dyna-VT

RED MF DE GALICIA Y ASTURIAS

A CORUÑA

M.A.LISTE VILLAVERDE, S.L.

Oroso
Tel. 981681652

J.A. MUIÑO GÓMEZ

Somezas
Tel. 981404179

AGRÍCOLA CARBALLEIRA, S.L.

Pontedeume
Tel. 981431899

TALL. CASTELLANA, S.C.

Carballo
Tel. 981789511

TALL. FACAL

Carballo
Tel. 981703288

LUGO

TALL. FDO. RIVAS, S.L.

Cospeito
Tel. 982520105

AGRÍCOLA CADI, S.L.

Sarria
TEL. 982531187

JULIO ALVITE GARCÍA

Pastoriza
TEL. 982349341

MASIDE MAQUINARIA, S.L.

Baralla
TEL. 982363339

CIAL. LEMOS EIRE, S.L.

Chantada
Tel. 982440274

TALL. LOUREIRO

Ribadeo
Tel. 982128473

OURENSE

DESAGRI, S.L.
Quintela de Canedo
Tel. 988211274

AGRÍCOLA SUAREZ

Xinzo de Limia
Tel. 988461127

PONTEVEDRA

HYCOMSA
Caldas de Reis
Tel. 986540252

CIAL. AGRIC. CARRERA, S.L.

Ponteareas
Tel. 986641899

MAXIDEZA, S.L.

Lalin
Tel. 986781468

ASTURIAS

JOSÉ MANUEL UZ ALBA
Tineo
Tel. 985837060

AGRÍCOLA COSTA VERDE

Gijón
Tel. 985167934

Para más información visite su

concesionario MF o visite

www.masseyferguson.es



MASSEY FERGUSON es una marca mundial de AGCO.

Your Agriculture Company



MASSEY FERGUSON

En todo caso, o rápido rexurdir da vexetación arbustiva nas zonas limpas alertou aos primeiros responsables da xestión de Allarluz sobre a necesidade de buscar un método alternativo que evitara unha nova invasión de mato.

Esta foi a orixe da Asociación de Gandeiros de Penamá, creada no 2001 co decisivo pulo do Concello de Allariz, que procedeu ao peche de 200 hectáreas de terreo a monte co obxectivo de convertelo en pastos, por sementeira de pradeiras, para a cría e recuperación da raza autóctona de vacún Limiá, naquel entón a máis ameazada de Europa, e evitar deste xeito a reimplantación do mato.

Estes son os primeiros pasos da Granxa Penamá, situada no sur do concello de Allariz, nos montes de veciños en man común de San Miguel de Torneiros, San Martiño de Pazó e San Xoán de Seoane, a 800-900 metros de altitude, sobre solos graníticos con profundidade variable, desde moi pouco a bastante profundos, con abundante presenza de pedras. Parte do mato de Penamá cortárase para abastecer de biomasa a Allarluz e os terreos estaban volvendo á situación de abandono inicial.

Transformáronse en pradeiras 85 hectáreas por sementeira dunha mestura de raigrás inglés, dactilo e trevo branco sobre solos previamente ocupados por mato ou piñeirais. A mestura usada parecía ser a máis axeitada, tendo en conta as recomendacións sobre mesturas (Piñeiro e Pérez, 1993).

A explotación gandeira xestiónase dentro da normativa de produción ecolóxica, o que implica, entre outros requisitos, a prohibición de uso de abono nitrogenado de síntese como factor de produción. Por iso, o nitróxeno atmosférico é a fonte esencial de entrada de nitróxeno no sistema (Younie e Piñeiro, 1999) a través da súa fixación polas leguminosas da pradeira. É, polo tanto, imprescindible o bo funcionamento do trevo.

PROBLEMAS INICIAIS

No transcurso dos primeiros anos observouse unha baixa produción xeralizada das pradeiras e unha escasa persistencia do raigrás inglés e do trevo branco, debido sobre todo á escasa fertilidade inicial dos solos, moi acedos e moi escasos en fósforo e potasio, e ás condicións climáticas extremas, con invernos longos e fríos e veráns moi secos, seca que se acentúa na práctica en Penamá pola natureza granítica dos seus solos, lixeiros e con escasa capacidade para a retención de auga.

A acidez foise corrixindo mediante aplicación de emendas encalantes e a fertilidade do solo foi mellorando mediante a aplicación de esterco de polo e vaca compostados e de abonos de rocha fosfórica. A falta de persistencia do trevo branco levou a unha grande escaseza de leguminosas, o que se converteu no problema principal da granxa porque limitou os niveis de produción e de calidade dos pastos. Dada a acentuada mediterraneidade do clima, que se manifesta sobre todo pola escaseza de auga en verán, ensaiáronse sobre todo especies leguminosas anuais adaptadas a climas semiáridos e solos ácidos, para o que se estableceu un programa experimental.

OS ANIMAIS EN PASTOREO SON UN EXCELENTE XEITO DE DISTRIBUCIÓN DO TREVO INTRODUCIDO POR SEMENTEIRA, SOBRE TODO NOS SISTEMAS NOS QUE SE PERMITE A FORMACIÓN DE SEMENTE ANTES DE INICIAR O PASTOREO



Camiño do Trevo

OBXECTIVOS

Os obxectivos principais do programa experimental foron:

- 1) A busca de novas especies leguminosas, distintas do trevo branco.
- 2) Busca dun método de sementeira sen laboreo, para introducirlas nas pradeiras establecidas.

Aínda que o programa experimental se desenvolveu en varias parcelas da granxa, neste artigo coméntanse soamente as actividades e resultados da parcela A Chaira, de 7,6 hectáreas, por estimar que é suficientemente representativa de toda a granxa.

BUSCA DE NOVAS ESPECIES DE LEGUMINOSAS. OUTONO DO 2005

Dado que o contido en trevo das pradeiras da granxa foi sempre moi escaso, aproveitouse unha franxa duns 20 metros de ancho e 300 metros de lonxitude, ocupada previamente por un camiño de acceso á finca, que se cambiou de ubicación na nova parcelación e cercado da finca, para preparar unha boa cama de sementeira por laboreo completo e movemento do solo, encalado e abonado.

En setembro do 2005 sementouse esta franxa cunha mestura moi complexa constituída por raigrás italiano alternativo (*Lolium multiflorum* ssp. *westerwoldicum*), raigrás inglés (*L. perenne*), falaris (*Phalaris aquatica*), dactilo (*Dactylis glomerata*), trevo subterráneo (*Trifolium subterraneum*), trevo migueliano (*T. michelianum*), trevo vesiculoso (*T. vesiculosum*), trevo persa (*T. resupinatum* ssp. *resupinatum*), trevo encarnado (*T. incarnatum*), trevo branco (*T. repens*), trevo fresa (*T. fragiferum*), serradela (*Ornithopus sativus*) e aserruche (*Biserrula pelecinus*), co obxectivo de ver a capacidade produtiva e de adaptación das distintas leguminosas. >>



LÍDERES EN FABRICACION DE
ASTILLADORAS HIDRAULICAS
VERTICALES Y HORIZONTALES
DE 8, 12, 15, 20, Y 25T.



**DISTRIBUIDORES DE
ARADOS FONTAN** PARA
GALICIA Y ASTURIAS



CORTASILOS DE 1,6M,
2,0M Y 2,3M. OPCIONAL:
POTRO DE ELEVACIÓN



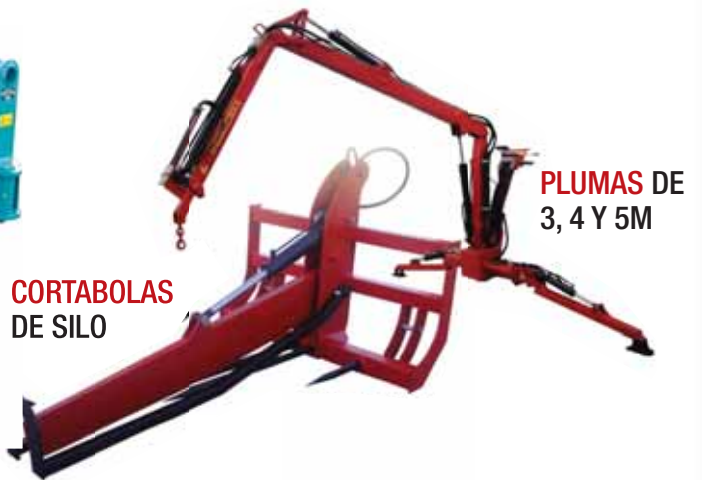
FRESADORAS
DE 1 A 2,6M

**LOS MEJORES
PRECIOS DEL
MERCADO**

**ESPECIAL
LIMPIEZA DE
FINCAS**



**CORTABOLAS
DE SILO**



PLUMAS DE
3, 4 Y 5M

**DISTRIBUIDORES
DE TRITURADORAS
PICURSA** PARA GALICIA
Y ASTURIAS

WWW.CORBARSL.COM

MAQUINARIA AGRÍCOLA CORBAR, S.L.L.

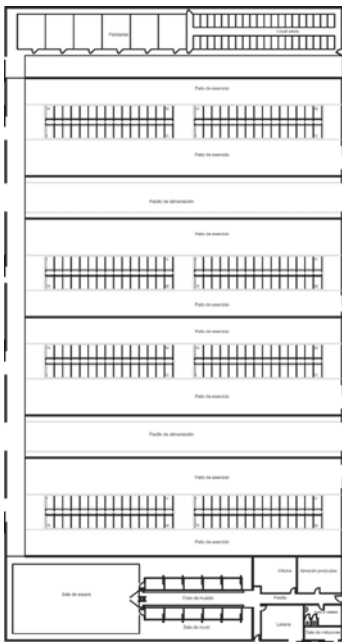
Polígono Industrial San Julián de la Vega, s/n
27614 Sarria, Lugo // E-mail: Corbar@corbarsll.com
Telf. y Fax: 982 53 14 63 // www.corbarsll.com

**VISÍTANOS O
LLÁMANOS**

**TE HAREMOS UNA
DEMOSTRACIÓN**

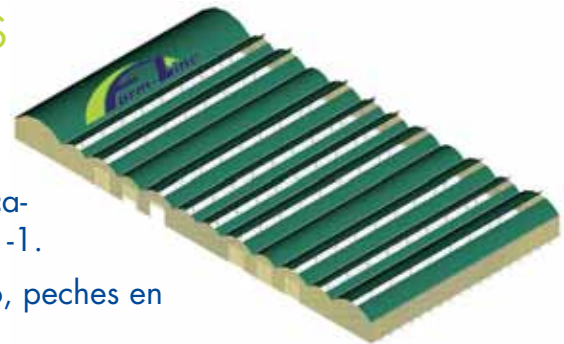


PRIMEIRAS NAVES EN GALICIA COA NOSA TECNOLOXÍA DE VANGARDA



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Naves con estrutura galvanizada por emersión en quente, preparada para os ambientes máis corrosivos na produción animal. Estructuras certificadas polas normas europeas EN 13031-1.
- Cubertas en PVC illadas en la de vidro, peches en malla cortaventos de alta calidade.
- Control ambiental automático (mediante ordenador central), con apertura da ventilación cenital e das mallas cortaventos. Así conséguense unha homoxeneidade das temperaturas interiores, tanto no inverno coma no verán. Benestar animal=Beneficio económico.
- O departamento de I+D de Farm-Line investiga e desenvolve técnicas de produción animal, incorporando as máis novidasas tecnoloxías a nivel mundial e a información dos gandeiros máis avanzados.



SAT MURADO ROMUALDO CHAO DO VAL, POUSADA (A PASTORIZA)

Media de produción vaca/ano: 10.280 litros

A SAT Murado Romualdo leva constituída un ano e medio, froito da unión de 6 gandeiros da Terra Chá luguesa. Ten unha cota de produción de algo máis de 1 millón de quilos.



A explotación conta cunha cabana de preto de 300 cabezas. O novo establo terá capacidade para 250 vacas, cunha sala de muxido de 24 puntos ampliable a 32. Nun principio estará destinado ás vacas de produción, manténdose a recría nas naves vellas.

“O que nos levou a escoller este tipo de estrutura, máis que nada, foi o abaratamento de custos. En especial hai un grande aforro na cimentación, comparado cos custos da construción tradicional”, indican os propietarios da SAT.

En SAT Murado Romualdo tamén comprobaron que estas naves “teñen unha rápida e fácil montaxe” e ademais

“son instalacións amigas do medio ambiente, cun menor impacto visual en zonas verdes”.

O benestar animal é outro dos motivos para preferir esta nova tecnoloxía, e así o viron os propietarios desta SAT. “O alto coeficiente térmico proporcionalles máis benestar aos animais, e polo tanto incrementará a súa produtividade e a rendibilidade da explotación”.

Por outra banda, esta novidaosa tecnoloxía ofrece “máis resistencia á agresividade derivada dos amoníacos, coma unha estrutura galvanizada con sistemas de encaixables sen soldaduras, tornillos de aceiro inoxidable e cobertura en PVC illantes”.



PECHES EN MALLA CORTAVENTOS FIXOS OU CON APERTURA AUTOMÁTICA

BALSAS EN POLIETILENO REFORZADO DE CALQUERA MEDIDA



DISTRIBUIDORES

Agrícola Pedreira - Arzua
A Coruña 608283192

Agricor - Santa Comba
A Coruña 981880128

Soc. Coop. Gallega ICOS - Chantada
Lugo 982454502

Agrigan Galega - Monforte
Lugo 617385524

Agrícola Acevedo - Meira
Lugo 630932688

Domingo Doval - Meira
Lugo 689005584

Agritécnica Ganadera - Sarria
Lugo 617385524

Manturios & Sementes - Sarria
Lugo 690930107

Tecnor - Lalin
Pontevedra 986787526 - 619119261

Almacenes Ladislao - La Espina
Asturias 985837385 - 629566500

www.farm-line.com

(+351) 912 175 392 • comercial@farm-line.com • (+34) 627 245 861

DIRECTOR COMERCIAL PARA GALICIA Y ASTURIAS: MARCIAL LÓPEZ ÓNEGA "FARRUQUIÑO" TELF. 666 497 912

AS LEGUMINOSAS MÁIS RECOMENDABLES PARA ZONAS SECAS SON OS TREVOS VERMELLO, VESICULOSO, PERSA *RESUPINATUM*, MIGUELIANO, VIOLETA E BRANCO

Esta franxa coñécese na actualidade como Camiño do Trevo, pola súa forma e porque tivo unha boa produción de trevo no 2006, destacando pola súa vistosidade no conxunto da finca na época da floración, na que se converte nun manto de flores con forma de camiño dentro da paisaxe xeral da finca. Non se permitiu o acceso do gando a este camiño ata principios de xullo do 2006 para deixar que o trevo tivera a semente ben formada.

A gran diferenza visual entre o alto nivel de produción e o alto contido en trevo do camiño con respecto á pradeira existente no resto (sementada con raigrás inglés, dactilo e trevo branco na primavera do 2003) foi a primeira referencia sobre o bo comportamento dos trevos anuais. Serviu de base para establecer un programa experimental co obxectivo de trasladar o potencial amosado polas novas leguminosas ás pradeiras existentes, por sementeira directa, sen laboreo previo do solo.

SEMENTEIRA DIRECTA DAS NOVAS LEGUMINOSAS EN PRADEIRAS EXISTENTES. OUTONO DO 2006

A sementeira directa das novas leguminosas fíxose na parcela da Chaira, de 7,6 hectáreas, na que había unha pradeira moi deteriorada e con moi escaso contido en trevo. Fora sementada na primavera do 2003 cunha mestura de raigrás inglés, dactilo e trevo branco, como se comentou anteriormente, despois da eliminación do mato e a preparación do solo por laboreo completo.

Usouse unha mestura de semente inoculada composta por trevo subterráneo, trevo migueliano, trevo vesiculoso, trevo persa *resupinatum*, trevo encarnado, trevo branco, trevo fresa, serradela e aserruche, á que se engadiu raigrás inglés para facilitar o seu pase polos mecanismos de distribución da máquina sementadora. Usouse unha sementadora Sulky, especializada en sementeira directa, dotada de discos que abren uns sucros moi finos na superficie da pradeira nos que deixa a semente, que tapan unos rodolos metálicos pesados que leva na parte posterior.

FRANXAS SEN SEMENTAR

Entre as grandes franxas sementadas, e para que sirvan de comparación, deixáronse dúas franxas estreitas de 7 metros de ancho e 150 de longo sen sementar. Son, de feito, a testemuña para comparar a pradeira inicial coa mellorada e cuantificar a mellora.

Camiño do Trevo

O Camiño do Trevo, sementado en outono do 2005, é tamén unha franxa que está dentro da parcela A Chaira, que non se cortou para feo e á que non se permitiu o acceso do gando ata xullo do 2006, co obxectivo de permitir que as plantas puideran formar ben as súas sementes e crear un bo banco de sementes no solo.



Sementando con Sulky en Penamá

Zona de acampada

Aproximadamente a metade da parcela quedou sen sementar por sementeira directa en outono do 2006, polo que seguían sendo baixas a súa capacidade produtiva e o seu contido en trevo.

Unha vez recollido o feo no 2006, permitiuse o acceso do gando a toda a parcela. Concentrouse especialmente no Camiño do Trevo, onde inxeriu plantas con semente que depositou despois na zona de acampada, que abrangía unha superficie de aproximadamente a terceira parte da área non sementada.

No 2007, a zona de acampada invadiuse de trevo migueliano, que era o que predominou no 2006 no Camiño do Trevo. Isto é unha boa demostración de que os animais en pastoreo son tamén un excelente xeito de distribución do trevo introducido por sementeira, sobre todo naqueles sistemas nos que se permite a formación de semente antes de iniciar o pastoreo.

PRODUCCIÓN E COMPOSICIÓN BOTÁNICA DAS PRADEIRAS NO 2007

Toda a parcela se destinou á produción de feo no 2007. Por iso deixouse medrar ininterrompidamente desde febreiro do 2007, época na que se retirou o gando do pastoreo, ata o corte para feo, o 4 de xullo do 2007. Na Táboa 1 (páxina seguinte) recóllese a produción e composición botánica durante este período de crecemento, medida en dúas datas, o 8 de maio do 2007 e o 26 de xuño do 2007. A denominada zona non sementada mostreouse soamente na segunda data. Esta zona corresponde á parte da parcela da Chaira que non se sementou, cunha superficie de aproximadamente a metade do total. A das franxas non sementadas corresponde ás franxas estreitas, de 7 metros de ancho, que quedaron entre as anchas franxas sementadas.

No primeiro mostreo (8 de maio do 2007) destaca a produción do Camiño do Trevo e da zona de acampada, tanto en produción coma en contido en leguminosas; segue a das franxas sementadas, sendo as franxas non sementadas as de menor produción e menor contido en leguminosas. A produción do Camiño do Trevo e da zona de acampada foi 3,5 veces superior á das franxas non sementadas, o que dá unha boa idea da importancia da mellora coa sementeira de leguminosas anuais. >>

Farm-Line

NAVES GANADERAS & AGRÍCOLAS

Promoción Otoño
15-09-2010 / 15-12-2010
Pago en 6 Mensualidades
SIN INTERESES



15m x 8m x 3,50m = 5.000,00€
 20m x 8m x 3,50m = 6.500,00€
 25m x 8m x 3,50m = 8.000,00€
 30m x 8m x 3,50m = 9.500,00€



21m x 14m x 6m = 13.075,00€
 27m x 14m x 6m = 16.525,00€
 30m x 14m x 6m = 18.250,00€
 39m x 14m x 6m = 23.425,00€
 51m x 14m x 6m = 30.325,00€



15m x 12m x 5,50m = 7.500,00€
 20m x 12m x 5,50m = 9.750,00€
 25m x 12m x 5,50m = 12.000,00€
 30m x 12m x 5,50m = 14.250,00€



15m x 10m x 4,50m = 5.565,00€
 20m x 10m x 4,50m = 7.215,00€
 25m x 10m x 4,50m = 8.865,00€
 30m x 10m x 4,50m = 10.515,00€

Nueva medida 24m x 52m x 8'50m



14m x 30m x 6m

La financiación es de un máximo del 70% sobre el importe total de la adquisición, sujeta a la confirmación de la financiera. Se cobrará una tasa del 1,5% por apertura de crédito, a cargo del cliente. Los precios presentados no incluyen transporte y/o montaje del material. Fotos no contractuales.

www.farm-line.com

(+351) 912 175 392 • comercial@farm-line.com • (+34) 627 245 861

DIRECTOR COMERCIAL PARA GALICIA Y ASTURIAS: MARCIAL LÓPEZ ÓNEGA "FARRUQUIÑO" TELF. 666 497 912

Quizais sorprende o alto contido porcentual en leguminosas das franxas non sementadas. Isto débese a que esta zona recibiu algunha semente de trevo a través do gando que pastou sobre o Camiño do Trevo no 2006. Esta semente que xermolou e deu lugar ao establecemento dalgunhas plantas illadas que tiñan certo desenvolvemento na primeira data de mostreo, aínda que en cantidade moi inferior á da zona de acampada, de xeito que aproximadamente a metade da escasa produción conseguida proviña destas plantas. A maior produción nesta época do Camiño do Trevo e da zona de acampada atribuíuse á maior presenza en ambas de trevo migueliano, especie de crecemento precoz.

No segundo mostreo (26 de xuño do 2007) destacan as franxas sementadas, cunha altísima produción que se atribúe a unha importante presenza dos trevos vesiculoso e encarnado, algo máis serodios e de porte máis erecto có do trevo migueliano. O Camiño do Trevo, cun alto contido en trevo migueliano, quedou nesta data entre as menos produtivas debido, probablemente, ao forte encamado que se produce nesta especie, o que limita o seu crecemento nun estado avanzado de madurez da planta. As partes non sementadas amosaron tamén unha produción bastante boa na segunda data pero cun contido baixo en trevo, sobre todo na zona non sementada, con soamente un 6,6 % de leguminosas.

Táboa 1. Produción (t/ha MS) e composición botánica (% sobre MS). Penamá (Allariz, Ourense).

Tratamentos	Produción (t/ha MS)	Composición botánica		
		G	L	OE
Data de mostreo: 08-05-07				
Camiño do Trevo	5,2	26,8	71,8	1,4
Franxas non sementadas	1,5	42,5	49,8	7,7
Franxas sementadas	3,5	28,7	63,2	8,1
Zona de acampada	5,3	15,9	79,6	4,5
Data de mostreo: 26-06-07				
Camiño do Trevo	6,2	53,9	44,9	1,2
Franxas non sementadas	6,4	61,8	22,8	15,4
Franxas sementadas	9,6	24,2	73,4	2,4
Zona de acampada	7,1	18,1	78,3	3,6
Zona non sementada	6,8	72,2	6,6	21,2

G = gramíneas, L = leguminosas, OE = outras especies.

PRODUCCIÓN GLOBAL DA GRANXA NO 2007

As condicións climáticas do outono-inverno de 2006-07 foron moi favorables para o establecemento da herba, debido ás chuvias precoces do mes de setembro, e para o crecemento, debido ás temperaturas suaves de outono e inverno. As chuvias de primavera do 2007 prolongáronse cara ao verán, o que favoreceu tamén o crecemento desta época. Todo isto, unido á mellora xeralizada, por sementeira directa da maioría das parcelas da granxa, levou a que a produción do 2007 fose suficientemente alta coma para que a granxa chegase a ser máis que autosuficiente na produción de forraxe, e pasara de mercar moita alfalfa henificada a vender feo da súa propia produción. Esta situación consolidouse nos anos seguintes.



A máquina Vertikator

COMPORTEAMENTO DAS DISTINTAS LEGUMINOSAS

De todas as novas leguminosas sementadas destacaron as seguintes: trevo encarnado, trevo vesiculoso, trevo persa *resupinatum* e trevo migueliano. Este caracterizouse por un crecemento máis precoz á saída da primavera.

A EXPERIENCIA NA FACENDA O AGRO (CELANOVA)

A Facenda O Agro, de 115 hectáreas, pertencente ao monte de veciños en man común de Santiago de Amoroce (Celanova), está sendo xestionada en réxime de arrendamento polo gandeiro Roberto Álvarez González para a conversión da súa vexetación de mato en pradeiras, que son a base dunha gandería de carne da raza Salers.

A transformación de mato en pradeira comezou no outono de 2006, coa sementeira de 17 hectáreas de pradeira por laboreo completo, dentro do programa Proxectos Singulares da Consellería do Medio Rural. Para a sementeira usouse unha mestura complexa de 4 especies de gramíneas e 9 de leguminosas. A sementeira fíxose no mes de novembro, data excesivamente serodia para a zona, o que levou a un establecemento deficiente e deu como resultado unha pradeira mediocre.

No outono-inverno de 2007-2008 non se fixo ningún abonado, o que contribuíu a un maior deterioro da pradeira sementada, na que comezou a recuperarse a vexetación nativa previa: agrostis, toxo, etc.

Neste contexto, e tendo en conta que este problema afecta a algunha máis das facendas do programa de Proxectos Singulares, estimouse oportuno facer un proxecto de demostración sobre as técnicas de mellora de pastos sen laboreo, aproveitando os resultados positivos conseguidos con elas na Granxa de Penamá (Allariz) nos anos 2006 e 2007, co obxectivo de conseguir novos datos nun ambiente distinto dende o punto de vista edafo-climático e, sobre todo, financeiro. >>

NON LEVANTA PO

SERVIZO EN CAMIÓNS A CALQUERA PUNTO DE GALICIA

INCLÚESE APLICACIÓN SOBRE O TERREO



Reducen rapidamente a acidez dos solos

Aumentan a produtividade das colleitas

GALICAL

CALES E CARBONATOS AGRÍCOLAS

OS SOLOS GALEGOS SON ACEDOS

GRAN PODER DE NEUTRALIZACIÓN

■ **EMENDA DE CAL VIVA GRANULADA (98% CaO)**

Alta porcentaxe en calcio. Valor neutralizante: 90%
Sacos de 35 quilos, big bag de 1.100 quilos, camión cisterna, camión volquete, extendida na propia finca

■ **EMENDA DE CAL VIVA GRANULADA DOLOMÍTICA (35% MgO) (60% CaO)**

Alta porcentaxe de magnesio. Valor neutralizante: 90%
Big bag de 1.100 quilos, camión cisterna, camión volquete, extendida na propia finca

■ **EMENDA DE CAL VIVA (88% CaO)**

Gran poder de neutralización. Valor neutralizante: 77%
Sacos de 35 quilos, big bag de 1.100 quilos, camión cisterna, camión volquete, extendida na propia finca

■ **EMENDA DE CAL APAGADA (70% CaO)**

Potencia o rendemento agrícola. De fácil asimilación.
Valor neutralizante: 58% - Big bag de 1.100 quilos, camión volquete, extendida na propia finca

■ **EMENDA DE CAL APAGADA MÁIS DOLOMÍA (61% CaO)(20% MgO)**

Aporta magnesio. Favorece a actividade clorofílica da planta. Valor neutralizante: 85% - Sacos de 35 quilos, Big bag de 1.100 quilos, camión cisterna, camión volquete, extendida na propia finca

■ **EMENDA CALIZA, CARBONATO (56% CaO)**

Para camas hixiénicas. Eficaz na redución de mamites ambientais e dermatites. Apropiado para a produción de todo tipo de pensos. Valor neutralizante: 48% - Big bag de 1.100 quilos, produto a granel en camión volquete

■ **FANSE ANALÍTICAS DE TERRAS PARA APLICAR A VARIEDADE MÁIS ACONSELLABLE EN CADA CASO**



GALICAL, S.L.L.
CALES Y DOLOMIAS AGRICOLAS

Arieiras s/n P.I. Louzaneta, 27294 LUGO • Teléfono 982 22.14.84 • Fax 982 22.14.08

E-mail: info@galical.es • Web: www.galical.es

AS LEGUMINOSAS PRATENSES SERÁN A BASE PRINCIPAL DA PRODUCCIÓN FORRAXEIRA DUNHA FACENDA QUE PRETENDE ENCADRARSE NO MARCO DA SUSTENTABILIDADE

A situación económica desta facenda é difícil, comparada coa de Panamá, sendo esa a razón de que non se abonase no outono-inverno 2007-08, seguinte ao do establecemento. Como novidade con respecto aos traballos de Panamá, para a mellora da fertilidade do solo usouse purín de porco cedido por unha explotación de porcas nais que Coren ten nas proximidades da facenda. Deste xeito, o proxecto busca abaratar o custo da fertilización e contribúe a pechar o ciclo do nitróxeno, fósforo e potasio que comezou nalgunha explotación cerealista lonxana, onde se produciron os grans que foron a base do alimento recibido polos porcos. Deste xeito, o purín deixa de ser un residuo que se asocia, ás veces, con serios problemas medioambientais por mal manexo.

OBXECTIVOS

O obxectivo principal do proxecto foi recuperar as leguminosas pratenses que serán a base principal da produción forraxeira dunha facenda que pretende encadrarse no marco da sustentabilidade, con prácticas agronómicas e gandeiras respectuosas co medio ambiente natural, o máis preto posible das prácticas da agricultura ecolóxica.

Para conseguilo sementouse unha mestura de 14 variedades dun total de 11 especies leguminosas, con dúas variedades de festuca alta, de maneira que se puidera ver o efecto sobre a produción e a composición botánica dos factores seguintes:

- 1) Dúas máquinas diferentes de sementeira sen laboreo, comparando con franxas sen sementar.
- 2) A aplicación de purín, comparando cunha franxa sen purín.
- 3) A variedade da festuca, comparando dúas distintas.

A experiencia fíxose nunha parte da parcela denominada Altos da Chaira, de 7,8 hectáreas.

LABORES PREVIAS Á SEMENTEIRA: DESBROCE E ENCALADO

En agosto do 2008, antes de sementar, pasouse unha desbrozadora de cadeas para eliminar o toxo, que estaba reinstalándose nas parcelas, e encalouse toda a superficie con 4 t/ha de calizas magnesianas para corrixir a acidez do solo, que amosaba un alto contido en aluminio no seu complexo de cambio.

MODOS DE SEMENTEIRA

Fíxose unha sementeira sen laboreo con dúas sementadoras especializadas:

- 1) Sementadora Vertikator, que é básicamente unha grada de púas que fai unha sementeira en superficie.
- 2) Sementadora Sulky de sementeira directa, que dispón duns discos que abren un risco no solo, onde deixa a semente.

Con cada máquina sementáronse dúas franxas lonxitudinais de 15 a 30 metros de ancho, unha por cada variedade de festuca. A sementeira tivo lugar o 17 de setembro de 2008.

Para comparación deixáronse dúas franxas lonxitudinais de 5 metros de ancho sen sementar.

Todas as franxas tiñan máis de 200 metros de lonxitude.

APLICACIÓN DO PURÍN

Aplicáronse 40 m³ de purín de porco en toda a parcela, agás nunha franxa central de 15 m de ancho na que non se aplicou, para comparación. Esta franxa foi sementada tamén, para poder ver o efecto do purín sobre as especies sementadas.

FESTUCA ALTA COMO COMPOÑENTE GRAMÍNEA

Nesta experiencia usouse como gramínea a festuca alta, especie que está a experimentar unha mellora de calidade a través de novas variedades como resultado da mellora xenética levada a cabo nos últimos anos, orientada a conseguir variedades máis palatables e dixestibles. Unha vez resoltos os aspectos da calidade, a festuca alta pode chegar a ser a planta que axude a resolver o problema da falta de persistencia de especies de alta calidade, como é o raigrás inglés, nos montes secos de Ourense, consecuencia da seca do verán.

Utilizáronse as variedades Bariane e Barolex, a razón de 10 kg/ha, sementadas en distintas franxas para comparación. A festuca correspondente a cada franxa mesturouse co conxunto de leguminosas e chicoria que se sinala a continuación.

MESTURA DE LEGUMINOSAS E CHICORIA

A mestura de especies pratenses usada tivo unha parte común en todas as franxas sementadas, que consistiu nunha ampla mestura de especies leguminosas, anuais e perennes (Táboa 2). >>

Táboa 2. Especies leguminosas comúns a todas as variantes de mesturas*

Especie	Varietade	kg/ha
Trevo subterráneo sp subterráneo	Denmark	3,5
Trevo subterráneo sp <i>yannicum</i>	Riverina	1,5
Trevo vesiculoso	Zulu II	1
Trevo migueliano	Bolta	2
Trevo encarnado	Viterbo	2
Trevo persa sp <i>resupinatum</i>	Kyambro	2
Trevo persa sp <i>majus</i>	Resal	1,25
Trevo blanco	Winter white	1,25
Trevo violeta	Altaswede	1,25
Serradela	Cádiz	1
Serradela	Margurita	1
Aserruche	Mauro	0,25
Esparceta	Sanfeno	0,5
Loto <i>tenuis</i>	Esterio	0,25
	Total	18,75

* Levou tamén 1 kg/ha de chicoria var. Puna II

O millo e as praderías precisan de pH próximos á neutralidade. Tanto a caliza agrícola como a magnesiana que ofrece Calfensa, axudan a corrixir a acidez dos nosos solos, evitando a toxicidade do aluminio e favorecendo a asimilación do fósforo. Así mesmo, melloran a súa estrutura, aumentando a aireación e a drenaxe.

A caliza de Calfensa provén de calcita que, unha vez moída, é de efecto máis rápido que a provinte de dolomita.

Grazas á finura de moenda coa que traballa Calfensa, os seus produtos son altamente solubles. Rápida acción dificilmente superable por outras calizas menos moídas ou granuladas.

A diferenza do cal vivo, a caliza de Calfensa non é agresiva, non produce queimaduras, o que facilita a súa manipulación, sendo, do mesmo xeito, respectuosa cos microorganismos beneficiosos do solo.

Dado que se trata dun produto extraído directamente da terra, non produce efectos negativos para o medio, sendo recoñecido polo Consello Regulador de Agricultura Ecolóxica.

AENOR certifica os sistemas de Xestión de Calidade, Medio Ambiente e Seguridade e Saúde no Traballo de Calfensa.

CALFENSA, A CALIZA DA TÚA TERRA

CALIZA AGRÍCOLA - CALIZA MAGNESIANA



MODALIDADES DE SERVIZO:

- APLICADO SOBRE O TERREO
- ENVASADO. Saco de 40 Kg.- Big Bag de 1.000 Kg.
- A GRANEL



OFICINAS:
27161 SANTA COMBA-LUGO
Teléfono: 982 30 59 02

FÁBRICA:
OURAL-LUGO
Teléfono: 982 54 66 23



Xornada en Amoroce o 24 de xuño do 2009. Amosando unha pradeira rica en leguminosas mellorada en outono do 2008

FRANXAS SEMENTADAS

A parcela dividiuse en franxas lonxitudinais de máis de 200 metros de lonxitude e ancho variable, como se sinalou anteriormente, nas que se sementaron as seguintes mesturas, antes comentadas:

1. Festuca Bariance + mestura de leguminosas e chicoria, con sementadora Sulky.
2. Franxa sen sementar, para comparación.
3. Festuca Bariance + mestura de leguminosas e chicoria, con sementadora Vertikator.
4. Franxa sen purín. Festuca Bariance + mestura de leguminosas e achicoria, con sementadora Sulky.
5. Festuca Barolex + mestura de leguminosas e chicoria, con sementadora Vertikator.
6. Franxa sen sementar, para comparación.
7. Festuca Barolex + mestura de leguminosas e chicoria, con sementadora Sulky.

RESULTADOS CONSEGUIDOS

O 20 de xullo de 2009 mediuse a produción dos distintos tratamentos mediante corte de 6 rectángulos de 0,9 x 6 metros en cada franxa lonxitudinal, pouco antes da súa colleita para herba seca.

As producións conseguidas e a súa composición botánica recóllense na Táboa 3.

Táboa 3. Produción e composición botánica do corte para herba seca na parcela Os Altos da Chaira. Efecto da fertilización con purín, da sementeira dunha mestura de gramíneas con leguminosas e do tipo de sementadora. Ano 2009

Tratamentos	Produción		Composición botánica (% MS) (2)		
	kg/ha MS	%(1)	G	L	O
<i>Franxa sen purín</i>					
Sementada con Sulky	2292	100	47	42	11
<i>Franxas con purín</i>					
Sen sementar	4157	181	86	5	9
Sementada con Vertikator (3)	4558	199	88	9	3
Sementada con Sulky (3)	5393	235	61	38	1

⁽¹⁾ % sobre a produción da franxa que non recibiu purín de porco.

⁽²⁾ G = Gramíneas, L = Leguminosas, O = Outras especies.

⁽³⁾ A festuca alta apenas contribuíu á produción neste primeiro ano, polo que a produción das parcelas "sementada con Vertikator" e "sementada con Sulky" son a produción media das dúas variedades de festuca.

EFECTO DAS MÁQUINAS

A pesar de que o inverno 2008/2009 foi moi frío, chegando a cubrirse a finca de neve en 7 ocasións (o que afectou negativamente ás pequenas plántulas, por estar moi pouco desenvolvidas cando nevou), o establecemento das leguminosas foi bo nas franxas sementadas con Sulky, como demostra o feito de que a súa contribución á produción fose do 42% na franxa sen purín e do 38% nas que se aplicou purín.

Pola contra, o establecemento nas franxas sementadas con Vertikator foi moi feble, o 9%, influíndo a sementeira moi pouco na contribución porcentual das leguminosas á produción se se compara coa franxa sen sementar, que foi do 5%.

Atribúese esta diferenza entre as máquinas sementadoras a que o crecemento inicial das plántulas das franxas da Sulky foi mellor porque a semente quedou ben soterrada nunha alta porcentaxe, mentes que a da Vertikator quedou na superficie do solo, sen a penas soterrar, dando lugar a plántulas inicialmente máis febles, coas raíces moi superficiais, sendo máis susceptibles de danos por frío, ben directamente, ben a través do desarraigo ocasionado pola conxelación da superficie do solo.

En todo caso, houbo unha gran perda de plántulas ao longo do inverno nas parcelas de Sulky, quedando sen embargo plántulas suficientes á saída do inverno para garantir un bo establecemento e a conseguinte mellora da produción.

EFECTO DO PURÍN

A aplicación de purín foi esencial para elevar a produción. A produción duplicouse na franxa sementada con Vertikator, que levou purín, e case se duplicou na non sementada pero que levou tamén purín. Na sementada con Sulky que recibiu purín, a produción foi case dúas veces e media a da franxa sementada con esta máquina pero que non levou purín.

A experiencia realizada amosou a necesidade de abonar, neste caso con purín, para mellorar significativamente a produción destas terras pobres en nutrientes.

EFECTO DA SEMENTEIRA CON LEGUMINOSAS

O efecto da sementeira con leguminosas nas parcelas de Sulky foi espectacular, subindo a contribución das leguminosas (maioritariamente, trevo encarnado, trevo vesiculoso, trevo persa *resupinatum* e algo de trevo violeta) ata o 38% e 42% nas parcelas con e sen purín, respectivamente.

A contribución das leguminosas foi moi escasa tanto na parcela sen sementar como na sementada con Vertikator, nas que alcanzou o 5% e 9%, respectivamente.

O fallo de establecemento das leguminosas nas sementadas con Vertikator atribúese ao o excesivo frío de inverno, como se comentou anteriormente.

Dentro das leguminosas hai que sinalar que os trevos subterráneos a penas contribuíron á produción, debido probablemente á arquitectura da planta, de porte baixo, e a que cumpre o seu ciclo bastante antes da data de colleita.

Tampouco contribuíron o aserruche, probablemente pola mesma razón, nin a esparceta, por ser planta máis adaptada a solos calizos, nin o trevo persa *majus*, pola súa sensibilidade ao frío, nin o loto, que tamén compite mal cando hai un alto volume de produción. >>

Banvel[®] Triple

Herbicida de postemerxencia
contra todo tipo de malas herbas de folla ancha nas
pradeiras e céspedes de gramíneas xa establecidos



¡Axeitado para o Rumex:!

- Carbea, Carbés, Cardencha, Aceda, Vinagreira, Acedeira, Labaza.
- Acedera, Romaza, Paniega y Lengua de vaca (E).



syngenta

A contribución do trevo branco foi tamén baixa, pero é unha planta que amosa unha gran plasticidade, o que fai que se convirta en moi produtiva en canto as condicións lle son favorables (mellora da fertilidade, chuvia no verán, aproveitamentos máis frecuentes, menor competencia de leguminosas de talla alta en certos momentos, etc.). Tampouco neste caso o trevo migueliano amosou as súas características positivas de precocidade na produción, porque a penas se estableceu, dada a súa maior sensibilidade ao frío có vesiculoso, por exemplo.

Despois destes ensaios, e os correspondentes resultados e observacións, pode concluírse que non deben estar nas mesturas deseñadas para estes ambientes as seguintes leguminosas: trevo subterráneo, trevo persa *majus*, aserruche e esparceta. Quedan dúbidas sobre a utilidade da sementeira de serradelas e loto, que debe ser clarexada en traballos posteriores.

AS LEGUMINOSAS MÁIS RECOMENDABLES

Despois desta análise conclúese que as leguminosas máis recomendables para esta situación son os trevos vermello, vesiculoso, persa *resupinatum*, migueliano, violeta e branco. O trevo migueliano inclúese nesta lista polos bos resultados dados en anos anteriores nas pradeiras de Penamá (Allariz).

CONSIDERACIÓN SOBRE AS MESTURAS

Como consecuencia, recoméndase que se modifiquen as mesturas que habitualmente se veñen usando, no sentido de facer desaparecer os trevos subterráneos, o trevo persa *majus*, o trevo fresa, o aserruche e a esparceta e reforzar a presenza dos trevos vermello, vesiculoso, persa *resupinatum*, violeta e branco.

A CHICORIA

A chicoria fíxose moi popular como compoñente dos pas-



Desenvolvemento do trevo vesiculoso en Amoroce. Maio do 2009

tos das explotacións ecolóxicas de moitos países. No caso concreto das pradeiras para colleitar en forma de feo serodio, moitas veces avanzado xullo, a chicoria amósase como un inconveniente porque desenvolve un tallo case leñoso, difícil de inxerir e dixerir por un animal. Neste momento, o máis recomendable é que non forme parte das mesturas.

CONCLUSIÓN

Conclúese que os trevos anuais poden axudar a mellorar a produción e a resolver o problema de falta de leguminosas nas pradeiras establecidas nas áreas de mato máis secas de Galicia.

BIBLIOGRAFÍA

PIÑEIRO ANDION, J.; PÉREZ FERNÁNDEZ, M., 1993. *Mezclas pratenses para la España húmeda*. Hojas Divulgadoras, nº 8/92 HD. MAPA (España).

PRADA BLANCO, A.; VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, M.X.; SOLIÑO MILLÁN, M., 2005. En: *Os incendios forestais en Galicia*, 204-238. Coord. F. DÍAZ-FIERROS VIQUEIRA, P. BAAMONDE. Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela (España).

SINEIRO GARCÍA, F., 2005. *As causas estruturais dos incendios forestais en Galicia*. En: *Os incendios forestais en Galicia*, 77-92. Coord. F. DÍAZ-FIERROS VIQUEIRA, P. BAAMONDE. Consello da Cultura Galega. Santiago de Compostela (España).

YOUNIE, D., PIÑEIRO, J., 1999. *El papel de los pastos en la ganadería ecológica*. En: *Producción de pastos extensivos y ecológicos*, 135-154. Ed. J. PIÑEIRO; N. DÍAZ. Xunta de Galicia. A Coruña (España). ●



Amoroce cubriuse de neve 7 veces no inverno de 2008-2009

Sementes ROCALBA... ¡e bo proveito!

Aproveite todo o potencial da súa terra,
consiga a máis rica herba para o seu gando
e disfrute da alimentación máis sá e natural.
¿Pode haber un mellor proveito?

Ray-grass westerwold: PROMENADE R-1
Ray-grass westerwold: SPEEDYL R-1
Triticale: VERATO R-1

DELEGACIÓN DE GALICIA (NOVA DIRECCIÓN):
Polígono Industrial Área 33,
Manzana 2, Parcela 9
36540 SILLEDA (Pontevedra)
Tel 986 57 34 53 - Fax 986 57 35 93
galicia@rocalba.es

Sementes forraxeiras
e pratenses



www.rocalba.com





As gramíneas pratenses aproveítanse da transferencia de nitróxeno das leguminosas cando se cultivan en mesturas

PRODUCCIÓN DE LEITE DE CALIDADE DIFERENCIADA: PAPEL DAS LEGUMINOSAS FORRAXEIRAS

C. Resch-Zafra¹; X. Rodríguez-Diz²; B. Fernández-Lorenzo¹; S. Pereira-Crespo¹; R. Giménez² e G. Flores¹

¹ Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (INGACAL-CIAM); ² Leyma Alimentos Lácteos, Sabón-Arteixo-A Coruña; ³ INTA. EEA Manfredi-Córdoba-Argentina
email: cesar.resch.zafra@xunta.es

» A calidade nutricional ten unha influencia cada vez maior no consumidor á hora de elixir na compra de alimentos a causa da preocupación crecente acerca da relación entre dieta e saúde, o que conduce a unha demanda crecente no mercado de alimentos funcionais. Ademais do seu valor nutritivo intrínseco (contido en enerxía, proteína, vitaminas, minerais....), os alimentos funcionais conteñen compoñentes que son beneficiosos en relación co mantemento da saúde humana e a prevención de enfermidades (Adams, 2003).

A capacidade da industria alimentaria de responder a estas demandas require a identificación da tecnoloxía e posibilidades de ofertar un determinado produto que incorpore, de forma natural, un ou varios compoñentes dos considerados funcionais.

CONSUMO DE LÁCTEOS E SAÚDE

Na alimentación humana, os lípidos representan aproximadamente o 40% das achegas enerxéticas, dous terzos das cales son proporcionadas por carnes, lácteos e pratos preparados. Os produtos lácteos contribúen un 15-20% á inxesta total de graxa total, un 25-33% da graxa saturada e aproximadamente un 15% do colesterol da dieta dos países desenvolvidos (Elgersma *et al.*, 2006a). A materia graxa do leite contén un 70-75% de ácidos graxos saturados (AGS), un 20-25% de monoinsaturados (AGMI) e, comparativamente, unha baixa concentración de poliinsaturados (AGPI), polo xeral inferior ao 5%.

A predominancia de lípidos saturados do leite débese a que no rume se produce unha ampla biohidroxenación (saturación) dos dobres enlaces presentes nos lípidos in-

saturados da dieta. Por outra banda, na glándula mamaria sintetízanse *ex novo* unicamente ácidos graxos (AG) saturados, polo que a presenza de AG insaturados no leite depende da achega deste tipo de lípidos na dieta (Lock e Shingfield, 2004).

Existen recentes evidencias científicas acerca de que o consumo de lácteos exerce globalmente unha influencia positiva a longo prazo sobre a saúde humana, en particular reducindo a incidencia de enfermidades coronarias e exercendo certa protección contra determinados tipos de cancro, como o de colon (Elwood, 2009). Adicionalmente, o consumo de produtos lácteos nos que a proporción de lípidos insaturados se incrementa a costa dos saturados reduce os niveis de colesterol no sangue e diminúe os riscos de enfermidades cardiovasculares en humanos (Noakes *et al.*, 1996, Williams *et al.*, 1999, Williams, 2000).

Un índice para medir o risco de que o consumo dun alimento favoreza máis ou menos o depósito de colesterol na parede das arterias é o índice ateroxénico (IA) proposto por Ulbricht e Southgate (1991), que relaciona a proporción dos ácidos graxos saturados de cadea media láurico (C12), mirístico (C14) e palmítico (C16) coa de ácidos graxos insaturados totais (AGI), segundo a expresión

$$IA = \frac{[C12 + (4 \times C14) + C16]}{\sum AGI}$$

Canto máis baixo sexa o IA dun lípido, menor risco para a saúde presentará o seu consumo. Na **Táboa 1** indícanse os valores medios para os AG máis frecuentes no leite de vacún. »



FERTIECO

RECOMPENSA TU ESFUERZO

ENCALA
Y FERTILIZA
2x1

CON UN SOLO PRODUCTO
AL MEJOR PRECIO

FERTILIZANTE
AUTORIZADO
PARA USO
ECOLÓGICO

Teléfono: 600 56 32 92

Táboa 1. Composición media en ácidos graxos (expresados en % de AG totais) do leite de vaca

TIPO DE ÁCIDOS GRAXOS	Nome común	Media	Min.	Max.
AG SATURADOS				
C4:0	BUTÍRICO	3,6	2,5	6,2
C6:0	CAPROICO	2,3	1,4	3,8
C8:0	CAPRÍLICO	1,3	0,5	1,9
C10:0	CÁPRICO	2,7	1,9	4
C11:0	(undecanoico)	0,4	0,2	0,5
C12:0	LÁURICO	3,3	1,9	4,7
C14:0	MIRÍSTICO	10,7	7,8	14
C15:0	(pentadecílico)	1,2	0,4	2,3
C16:0	PALMÍTICO	27,6	22	42
C17:0	MARGÁRICO	0,9	0,4	1,6
C18:0	ESTEÁRICO	10,1	6,2	13,6
C20:0	ARAQUÍDICO	0,2	0,1	0,3
AG MONOINSATURADOS				
C14:1	MIRISTOLEICO	1,4	0,3	2,6
C16:1	PALMITOLEICO	2,6	0,9	4,5
C18:1, 9c	OLEICO	26	14	34
C18:1, 9t	ELÁIDICO	0,2	0,1	0,3
C18:1, 11t	VACCÉNICO	2,5	0,3	4,5
C18:1, 13 t		0,4	0,3	0,5
AG POLIINSATURADOS				
C18:2, (9,12)c, ω-6	LINOLEICO	2,5	0,8	5,2
C18:2, 9c,11t	RUMÉNICO (CLA)			
C18:3, (9,12,15)c, ω-3	α-LINOLÉNICO	0,6	0,2	1,5
C18:3, (6, 9,12)c, ω-6	γ-LINOLÉNICO	<0.1		
C20:4, (5, 8, 11, 14)c, ω-6	ARAQUIDÓNICO	<0.1		
C20:5, (5, 8, 11, 14, 17)c, ω-3	EICOSAPENTANOICO (EPA)	<0.1		
C22:6, (4, 7, 10, 13, 16, 19)c, ω-3	DOCOSAHEXANOICO (DHA)	<0.1		

Fonte: Paccard *et al.*, (2006)

A CONCENTRACIÓN DE ÁCIDOS GRAXOS INSATURADOS DA GRAXA DO LEITE DE VACAS ALIMENTADAS CON FORRAXES FRESCAS É SUPERIOR COMPARADA COAS MESMAS FORRAXES CONSERVADAS COMO FEO OU ENSILADO

No leite existen determinados ácidos graxos polinsaturados que son potencialmente capaces de exercer efectos positivos na saúde humana. Dentro deste grupo atópanse os AGPI de cadea de 18 carbonos, entre eles o ácido linoleico conxugado ou CLA, o ácido linoleico (18:2 omega-6) e o alfa-linolénico (18:3 omega-3), encabezando estes dous últimos ácidos as series de AG denominadas omega-6 e omega-3 respectivamente.

Os ácidos graxos polinsaturados da serie omega-6 son AG esenciais, posto que a carencia dos mesmos ten consecuencias nefastas para a saúde dos humanos. Entran na constitución das membranas biolóxicas, actúan sobre a función da reprodución en tanto que precursores das prostaglandinas e inflúen sobre o funcionamento do sistema plaquetario e o metabolismo das lipoproteínas. O ácido linoleico é o principal AG omega-6 presente no leite (2,5% AGT), podendo servir de base para a síntese dos omega-6 de cadea longa no organismo humano. O ácido alfa-linolénico e os outros AG polinsaturados da serie omega-3 son tamén esenciais. Aínda que certos beneficios para a saúde humana deben ser aínda confirmados en vindeiros ensaios, posúen propiedades recoñecidas antitrombóticas e antiinflamatorias e xogan un papel fundamental no desenvolvemento do cerebro e da retina (Lock e Baumann, 2004; Wahle *et al.*, 2004; Yaqoob *et al.*, 2004). >>



As leguminosas forraxeiras permiten producir alimentos con características beneficiosas para a saúde

Siempre RAGT semillas



RAIGRAS ITALIANO

Tanyl
Virgyl

WESTERWOLD

Missyl

COLZA LINEA

Ibex

RAIGRAS INGLES

Bahial
Lactal

TRITICALE

Bellac

COLZA HÍBRIDA

Finesse



Ctra. Burgos, km, 2,1 / Apartado de correos 612
34004 PALENCIA (España)
Tfno: (34) 979 725 199 / Fax: (34) 979 711 807
Director: Javier Dehesa / Tfno: 695 24 11 74
Email: jdehesa@ragt.fr



AS FORRAXEIRAS PRATENSES SON FONTES DE OMEGA-3, MENTRES QUE A ENSILAXE DE MILLO É MÁIS RICA EN OMEGA-6

No estado actual de coñecementos, unha alimentación humana equilibrada debe presentar unha relación de AG omega-6/omega-3 inferior a 5, o que corresponde aproximadamente á proporción atopada no leite. De feito, nas sociedades occidentais desenvolvidas, este valor é máis alto ca en sociedades máis agrarias. Unha ratio elevada favorece os riscos de trombose, o sobrepeso, a obesidade infantil, os riscos cardiovasculares e, posiblemente, o crecemento de células cancerosas (Paccard *et al.*, 2006).

En base a ensaios realizados con animais considérase o CLA un composto con potencial antitumoral, observándose unha correlación positiva entre o consumo de dietas ricas en ácido alfa-linolénico por parte de vacas de leite e a concentración de CLA no leite producido. Os diferentes isómeros do CLA non son todos iguais. O ácido ruménico (C18:2, 9c, 11t), que representa o 90% dos isómeros totais de CLA do leite, ten os efectos potencialmente favorables antes descritos para a saúde humana (Pariza, 1999; Hughes e Dhiman, 2002). Existe unha correlación lineal positiva entre a inxesta de ácido alfa-linolénico de vacas de leite e a concentración de CLA no leite producido (Elgersma *et al.*, 2003).

A composición de AG na graxa do leite fíxose menos saudable para os humanos ao longo destas últimas catro décadas debido aos cambios nas prácticas de alimentación do vacún leiteiro, cunha maior presenza de ensilaxe de millo e concentrados e menor consumo de forraxes frescas (Elgersma *et al.*, 2006). Consecuencia directa deste tipo de dieta foi a diminución das concentracións de omega-3 e de CLA presentes no leite. Este feito, xunto coa tendencia da poboación a consumir produtos lácteos baixos en graxa, diminuíu a inxesta, toda vez que o leite e a carne de ruminantes son a fonte principal de consumo de CLA.

Como resultado do anterior, na actualidade hai un grande interese en alterar o perfil lipídico da graxa do leite para mellorar a longo prazo a saúde humana, enfocando o obxectivo cara a unha redución das concentracións dos AG saturados de cadea media (C12, C14 e C16) e un aumento da proporción relativa de CLA e de omega-3.

ALTERACIÓN DO PERFIL LIPÍDICO DO LEITE A TRAVÉS DA ALIMENTACIÓN DO GANDO

A composición en ácidos graxos do leite depende do xenotipo da vaca e do estado de lactación, pero o método máis adecuado para influír na composición da graxa do leite é o manexo da nutrición (Elgersma *et al.*, 2003; Givens e Shingfield, 2006).

Suplementación con sementes de oleaxinosas

Con este propósito, a utilización de sementes de oleaxinosas na dieta de vacas de leite tense mostrado como unha estratexia eficaz para aumentar o contido en lípidos insaturados. Como se indica na **Táboa 2**, a maior parte das sementes de oleaxinosas son ricas en C18:2, nunha porcentaxe de 40-65% do total de AG, con excepción da semente de liño, que contén en abundancia (máis do 50% dos AG totais) o ácido alfa-linolénico.

Táboa 2.- Contido en extracto etéreo (EE, expresado en % da materia seca), porcentaxe de AG (expresado como % EE) e composición media en ácidos graxos (expresados en % de AG totais) de diferentes materias primas para concentrados

Materia prima	EE (% MS)	AG (% EE)	Tipo de AG (% AG totais)						
			C12:0	C14:0	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3
CEREAIS E GRAOS PROTEAXINOSOS									
TRIGO	1,5	75		0,1	17,8	0,8	15,2	56,4	5,9
TRITICALE	1,4	75		1,2	11,3	0,8	7,4	41,9	3,6
CEBADA	1,8	75		1,2	22,2	1,5	12,0	55,4	5,6
MILLO	3,7	85		0,1	11,1	1,8	26,9	56,5	1,0
FABALLÓNS	1,1	80		0,4	16,9	2,6	26,0	49,6	3,5
CHÍCHARO	1,0	80		0,3	13,2	3,5	24,9	47,4	10,2
LUPINUS BRANCO	8,4	90		0,1	8,0	1,2	54,7	18,3	9,3
GRAOS OLEAXINOSOS									
COLZA	42,0	95		0,1	4,2	1,8	58,0	20,5	9,8
LIÑO	32,7	95		0,1	6,4	3,4	18,7	14,5	54,2
SOXA EXTRUSIONADA	17,9	95		0,1	10,5	3,8	21,7	53,1	7,4
XIRASOL	44,6	95		0,2	6,3	4,3	20,3	64,9	0,3
TORTAS DE OLEAXINOSAS									
CACAHUETE	3,4	75		0,1	10,2	2,4	46,8	29,8	0,8
COLZA	2,3	80		0,1	4,2	1,8	58,0	20,5	9,8
ALGODÓN	2,9	75	0,5	0,9	23,0	2,4	17,2	52,3	0,2
LIÑO	3,0	75		0,1	6,4	3,4	18,7	14,7	54,2
SOXA	1,9	75		0,1	10,5	3,8	21,7	53,1	7,4
XIRASOL	1,7	75		0,2	6,3	4,3	20,3	64,9	0,3
COPRA	8,2	90	46,4	17,7	8,9	3,0	6,5	1,8	0,1
PALMISTE	8,5	90	46,9	15,7	8,5	2,6	14,9	2,2	0,4

Fonte: Paccard *et al.*, (2006)

Neste sentido, hai numerosa información experimental que demostra que a suplementación de dietas de gando vacún de leite con semente de liño consegue incrementar o contido en AGPI do leite, en particular os do grupo omega-3 do leite e CLA (Dhiman *et al.*, 1999; Lock e Garnsworthy, 2002; Dewhurst *et al.*, 2006).

Utilización de forraxes na dieta do gando vacún

Existe moita menos información dispoñible acerca da composición en ácidos graxos das forraxes e as fontes de variación da mesma. >>

En la siembra Todos con la roja



Cultive as súas proteínas e
obteña dobre beneficio das
fibras dixestibles

R. Westerwold tetraploide,
produción e resistencia a fungos

Starter

R. Italiano tetraploide, a produción
e a persistencia caracterízano

Taurus

R. Híbrido tetraploide, máxima flexibilidade
de explotación con calidade óptima

Aligote

R. Inglés tetraploide, produción de
calidade en todas as estacións

Alcander

R. Inglés tetraploide, elixa a
rendibilidade para a súa explotación

Modane

A revolución dunha nova especie en
produción, rusticidade e apetencia

Matrix

Oro Verde

Fórmula especial, como mínimo un
3% máis de proteína

Oro Verde Plus

Fórmula especial, maior cantidade de
proteína, máis barata e máis dixestible

Oro Verde Coupe

Fórmula plurianual, máis proteína, máis
dixestible. Especial sega

Oro Verde Mixta

Fórmula plurianual, longo período de
explotación. Uso mixto: pastoreo e sega

Oro Verde Foragemax

Fórmula plurianual para pastoreo
intensivo. Apetencia nunca vista

Fotografía: Watier-Visuel



DELEGACIÓN GALICIA-ASTURIAS
Enrique González: 649 83 33 76

Breeding your profit

En moitos casos, a información a nivel local é moi incompleta, e mesmo inexistente no que se refire ao efecto da alimentación con forraxes frescas e conservadas sobre a composición de AG do leite de vacún. Por unha banda, mentres que a composición das materias primas de cereais é relativamente pouco variable, o perfil lipídico dunha planta forraxeira dada pode variar enormemente debido a factores de medio e de manexo. Por outra, cando o consumo das forraxes se fai mediante ensilado, introdúcese un factor adicional de variabilidade.

Aínda que as forraxes conteñen relativamente pequenas cantidades de AG (1 a 3% MS), con frecuencia son a fonte principal de lípidos na dieta do gando vacún de leite (Harfoot e Hazelwood, 1988). Este aspecto determina que, en dietas con alta proporción de forraxes, o tipo de ácidos graxos presentes nos mesmos condicione marcadamente a composición da graxa do leite.

Como se pode observar na **Táboa 3**, as forraxeiras pratenses son fontes de omega-3, representando o ácido alfa-linolénico o 46-56% dos AG totais, mentres que a ensilaxe de millo é máis rica en omega-6 ca en omega-3 (aproximadamente 45 e 5%, respectivamente). Feos e ensilados conteñen, polo xeral, menos omega-3 en comparación coa forraxe verde orixinal (Dhiman *et al.*, 2005)

Táboa 3.- Composición media en ácidos graxos (expresados en % de AG totais) de diferentes forraxes utilizados en dietas de vacún de leite

FORRAXE	Tipo de AG (% AG totais)							omega-6/ omega-3
	C12:0	C14:0	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C18:3	
HERBA DE PASTO (en verde)		1,1	15,9	2,0	3,4	13,2	61,3	0,2
RAIGRÁS INGLÉS (en verde)		0,8	14,3	1,4	2,2	12,6	63,7	0,2
ALFALFA (en verde)		0,3	17,3	0,6	0,4	13,0	66,7	0,2
TREVO BRANCO (en verde)		1,1	6,5	0,5	6,6	18,5	60,7	0,3
ENSILAXE DE HERBA			18,1	3,5	2,7	15,4	50,8	
ENSILAXE DE MILLO			19,5	2,9	22,4	44,9	5,1	9,0
FEO DE PRADO		1,3	19,2	3,5	5,1	12,3	40,2	0,3
FEO DE RAIGRÁS INGLÉS			31,3	6,7	9,7	25,8	21,6	1,2
FEO DE ALFALFA		0,9	30,0	5,1	3,9	20,6	30,9	0,7
HERBA DESHIDRATADA	0,2	2,0	23,5	4,3	6,0	18,6	40,8	
ALFALFA DESHIDRATADA	2,0	1,9	25,6	3,8	4,4	19,3	37,0	

Fonte: Paccard *et al.*, (2006)

As concentracións de AG para unha forraxeira dada varían dependendo da especie, estado de crecemento, temperatura, intensidade luminosa e fertilización nitrogenada e descenden conforme a planta madura (Hawke, 1973; Wyss *et al.* 2006). Sen embargo, a contribución proporcional de cada ácido permanece relativamente constante no tempo, polo que as especies estudadas teñen unha composición característica específica que as diferencia (Clapham *et al.*, 2005; Boufaïed *et al.*, 2003).

Existen evidencias de que a concentración de ácidos graxos insaturados da graxa do leite de vacas alimentadas con forraxes frescas é superior comparado co uso das mesmas forraxes conservadas como feo ou ensilado (Bargo *et al.*, 2006; Elgersma *et al.*, 2006b).

Nos experimentos en que o ensilado de millo é substituído por pasto na ración obsérvase que a porcentaxe de ácidos graxos saturados do leite baixa desde algo máis do

70% a cerca do 65%, a proporción de omega-3 achégase ao valor do 1% e a ratio omega-6/omega-3 redúcese á metade (Couvreur *et al.*, 2006), evidenciando que é posible producir leite enriquecido en AGPI e CLA mediante o consumo de forraxes frescas (Jahreis *et al.*, 1997; Dhiman *et al.*, 1999; White *et al.* 2001 ; Khanal *et al.*, 2005).

Sen embargo, nas condicións edafoclimáticas nas que se desenvolve a produción de leite en Galicia, a estacionalidade no crecemento do pasto obriga a que a alimentación das vacas de leite dependa de 4 a 6 meses ao ano, como mínimo, do subministro de forraxes ensiladas (Flores *et al.*, 2003). Nestas condicións, o subministro de semente de liño extrusionada permite manter o perfil lipídico típico das dietas baseadas en pastos frescos. Sen embargo, o custo da ración suplementada con liña é máis elevado, polo que sería de interese atopar fórmulas para estender os períodos anuais de dispoñibilidade de forraxes frescas.

A obtención de información local aplicable ás explotacións galegas acerca deste tema é da maior relevancia, toda vez que existe a evidencia de que a alimentación das vacas de leite con forraxe representa a forma máis natural, sustentable e económica para conseguir mellorar a calidade do leite (Elgersma *et al.*, 2006b).

Efecto da conservación da forraxe sobre o perfil de AG do ensilado

A forma de conservación da forraxe afecta á variación da composición de AG da forraxe orixinal, o que pon de manifesto a necesidade de empregar unha técnica de conservación correcta. O proceso de secado da herba para facer feo diminúe a proporción de AG totais e omega-3 da herba (Doreau e Poncet 2000). Nas ensilaxes, a maioría de AG están en forma libre, debido aos procesos lipolíticos que teñen lugar desde que se sega a forraxe (Steele e Noble, 1984). Posto que a lipólise é un prerequisite para que teña lugar a biohidroxenación dos AG no rumen, unha alta cantidade de AG non esterificados dará lugar a unha alta taxa de saturación durante a fermentación ruminal. A lipólise que ten lugar durante o proceso de ensilado pode explicar en parte a menor concentración de AGPI en leite que se observa cando se utilizan ensilaxes de gramíneas en lugar de herba verde na alimentación das vacas de leite (Whiting *et al.*, 2004).

O efecto do ensilado é variable dependendo da tecnoloxía empregada no proceso (presecado, uso de aditivos, tipo de colleitadora, rapidez de ensilado.....), posto que unha fermentación incorrecta ou un secado excesivo no campo pode reducir de forma considerable o contido en AG polinsaturados, en particular omega-3, debido aos procesos oxidativos que teñen lugar durante o presecado da forraxe no campo (Ueda *et al.*, 2002; Dewhurst *et al.*, 2003) e que poden variar dependendo do xenotipo da planta forraxeira (Chow *et al.*, 2004). Recoméndanse procesos de presecado curtos, de menos de 24 horas, para alcanzar teores de materia seca non superiores ao 35% coa finalidade de preservar a composición de ácidos graxos insaturados da forraxe orixinal (Arvidson *et al.*, 2009). Nestas condicións, se a calidade fermentativa é boa, non se observa unha menor concentración de AGPI na sensilaxes, se ben hai unha maior proporción de AG libres, que serán máis susceptibles de ser biohidroxenados posteriormente no rume. >>



TDVIDA[®]

FERTIGAFSA 0-26,5-0

ABONO CON MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS

Los fertilizantes **TDVIDA** son formulados con Fosfatos Naturales de Gafsa y Microorganismos Beneficiosos. Esta combinación potencia la eficacia del abono.

EL MEJOR ABONO PARA PASTOS



AS LEGUMINOSAS FORRAXEIRAS NA PRODUCCIÓN DE LEITES FUNCIONAIS

Elevado valor nutricional das leguminosas

O potencial das leguminosas para a produción de leite ten sido posto de manifesto por diversos autores que amosaron o alto valor nutricional destas forraxeiras para a produción de leite, comparativamente as gramíneas cando se consumen frescas ou ensiladas. Varios ensaios amosaron que as ensilaxes de leguminosas aumentan a produción de leite comparadas coas ensilaxes de gramíneas (Castle *et al.*, 1983 ; Thomas *et al.*, 1985 Hoffmann *et al.*, 1998; Auld *et al.*, 1999). A inxestibilidade das leguminosas por parte dos animais é elevada, e a redución do valor nutricional do cultivo co avance da madurez é comparativamente menor có das gramíneas, o que fai máis doado o manexo das mesturas raigrás-trevo (Peyraud, 1993). Como consecuencia, a produtividade animal a partir deste tipo de pastos de leguminosas ou mixtos é igual ou superior á obtida en pastos de gramíneas ben manexados (Peyraud *et al.*, 2009).

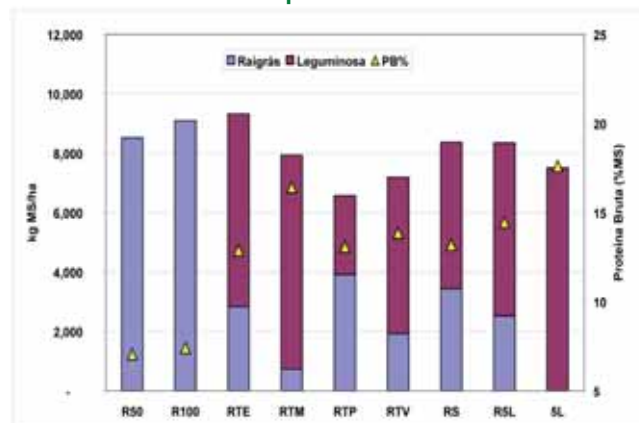
As mesturas leguminosa-gramínea

Un experimento paneuropeo levado a cabo en 28 localidades de 17 países mostrou contundentemente os beneficios do cultivo das mesturas gramínea-trevo comparado co seu monocultivo (Kirwan *et al.*, 2009). Estas vantaxes foron sorprendentemente robustas, sendo observadas en todo o rango de condicións climáticas desde o Mediterráneo ata o Ártico, en tódolos anos que durou o experimento e ao longo dun amplo rango de porcentaxes de trevo nas mesturas.

Os beneficios da implantación de cultivos de raigrás-trevo equivalen á achega de 150-350 kg de N/ha, podendo fixar simbioticamente ao redor de 100-380 kg de N atmosférico por ha (Lüscher *et al.*, 2008). Sen embargo, esta superioridade prodúcese na medida en que o establecemento da leguminosa é adecuado (30-80% do total de mestura), e cando as condicións dos solos son favorables en canto á fertilidade e humidade no verán, situación na que poden producir tanto coma un raigrás fertilizado con 200-250 kg N/ha (Peyraud *et al.*, 2009). A variabilidade nas cantidades de N atmosférico fixado polas leguminosas pode variar fortemente entre anos debido ás condicións climáticas, sinalando Ledgard *et al.* (1999) unha oscilación de entre 101 e 235 kg de N/ha en dous anos consecutivos para unha pradeira mixta de raigrás e trevo branco que mantiña unha proporción de trevo do 30-40%, considerada como óptima polos autores citados.

Experimentos realizados no CIAM permiten valorar a produtividade das mesturas de leguminosas anuais con raigrás italiano utilizadas nun sistema de rotación de dous cultivos por ano con millo forraxeiro. No **Gráfico 1** amósa-se que o rendemento en materia seca das mesturas leguminosa-gramínea cando se colleitan nun corte único a finais de abril foi comparable ao de cultivos de raigrás italiano puro fertilizado con 100 kg de nitróxeno por ha, a pesar de que as mesturas con leguminosas non recibiron ningunha achega de nitróxeno.

Gráfico 1. Rendemento en materia seca (MS) e contido en proteína bruta (PB) de mesturas de leguminosas forraxeiras anuais con raigrás italiano como cultivo invernal nun corte único para ensilar a finais de abril



Fonte: Flores, 2010

Nota: As mesturas estudadas foron: R: Cultivo puro de Raigrás italiano (*Lolium multiflorum* L.); RTE: R+ Trevo encarnado (*Trifolium incarnatum* L.); RTM: R+Trevo migueliano (*T. michelianum* Savi.); RTP: R+Trevo persa (*T. resupinatum* L.); RTV: R+Trevo vesiculoso (*T. vesiculosum* Savi.); RS: R+Serradella (*Ornithopus sativus* Brot); R5L: R+as 5 leguminosas anteriores; 5L: as 5 leguminosas anteriores. Só se aplicou N, a doses de 50 e 100 kg/ha, nos cultivos R50 e R100, respectivamente.

Sen embargo, no desenvolvemento da base forraxeira das explotacións leiteiras europeas o uso de leguminosas non tivo o papel que cumpriría esperar da súa potencialidade. Para Dewhurst *et al.* (2003), o custo relativamente reducido ata hai pouco tempo do fertilizante nitróxeno, as dificultades de establecemento e manexo das leguminosas e a súa baixa ensilabilidade serían razóns que explicarían esa ausencia. Nas explotacións leiteiras galegas seguiu-se un proceso semellante, estando apenas representadas as leguminosas nas mesturas binarias das pradeiras (Piñeiro e Díaz, 2005).

Na situación actual de comezos do século XXI, a redución do consumo de enerxía fósil, a diminución das emisións de gases de efecto invernadoiro, a limitación das perdas de N ao ambiente, a autosuficiencia das fontes proteicas a nivel europeo e a emerxencia dunha demanda de cidadáns preocupados polo consumo de dietas saudables e polo benestar animal son factores que abren novas perspectivas ao desenvolvemento de sistemas que integren o uso de leguminosas forraxeiras.

As leguminosas forraxeiras como vectores de ácidos graxos insaturados ao leite

Existen evidencias de que a inclusión de leguminosas na dieta permite incrementar a proporción de AGPI na graxa do leite, comparado con gramíneas, en particular cando se usan como ensilado. Isto ponse de manifesto no **Gráfico 2**, onde se recollen resultados de 44 experimentos realizados en diversos centros de investigación europeos (Shingfield *et al.*, 2008). Cando se ofrece a gando vacún dietas baseadas en ensilaxes de mesturas de trevo (branco ou violeta) e raigrás, en comparación con ensilaxes de raigrás puro, aumenta a concentración de omega-3 na graxa do leite (Dewhurst *et al.*, 2006) e no músculo de tenreiros, pero a deposición de CLA non se ve afectada e a de omega-6 aumenta lixeiramente. >>

XACOBEO

ESPM9202311402 aAa 426153



XENÉTICA FONTAO

BW MARSHALL x RUDOLPH EX-94 x MANDEL VG-88 x
BLACKSTAR EX-91 x CLEITUS EX-90 x ROTATE EX-91

Nº1 DE ESPAÑA

Probas CONAFE Xullo 2010



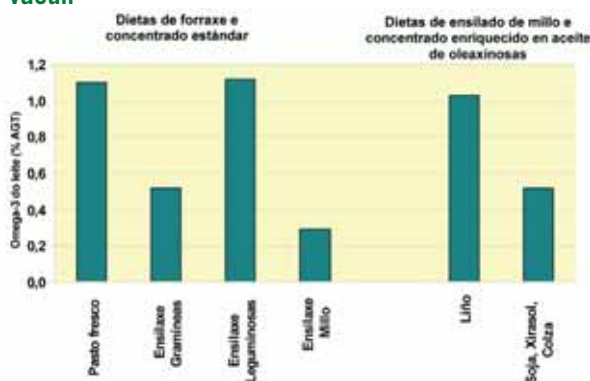
Sylvie Gouin

CASAGRANDE XACOBEO XEADA BB-83 SM-86

XACOBEO

- LIDER INDISCUTIBLE TRAS CINCO PROBAS CONSECUTIVAS: ICO + 3.271
- ALTAS PRODUCCIÓN DE LEITE (+1.152 Qg.) E PROTEÍNA (+33 Qg.)
- TIPO EXTREMO (IXT: +2,78) CON MOI BOS UBRES (ICU: +2,68) E PATAS (IPP: +1,77)
- ALTA LONXEVIDADE (+121). GRAN FACILIDADE DE PARTO
- PAI DE SEMENTAIS A NIVEL INTERNACIONAL

Gráfico 2. Efecto da dieta no contido en omega-3 do leite de vacún



Fonte: Shingfield *et al.*, (2008)

Entre as leguminosas, o trevo violeta parece ser máis eficaz có trevo branco para aumentar a concentración de omega-3 en produtos animais (Dewhurst *et al.*, 2006). Segundo estes autores, a presenza de leguminosas forraxeiras nas dietas dos ruminantes, cando se comparan con dietas baseadas en gramíneas puras, asóciase cun incremento do fluxo de AG polinsaturados que saen do rume. Este feito explícase polo aumento da velocidade de tránsito das partículas da dixestión, o que diminúe a intensidade da biohidroxenación ruminal dos AGPI no rume.

No caso do trevo violeta, isto podería estar tamén asociado á presenza da enzima polifenol oxidasa (PPO), que reduce a lipólise durante o ensilado (Lourenço *et al.*, 2005) e a biohidroxenación no rume (Lee *et al.*, 2007). Nun dos estudos revisados por Shingfield *et al.* (2008) indícase que o uso de ensilaxe de trevo violeta procedente dun corte precoz foi equivalente a engadir diariamente ao concentrado entre 250 e 500 g de aceites vexetais a dietas con ensilado de millo (Vanhatalo *et al.*, 2007).

Dificultades de manexo das leguminosas

Debe ser considerado, sen embargo, que as leguminosas forraxeiras son plantas que se implantan con máis dificultade cás gramíneas, polo que é crítico o manexo no establecemento, toda vez que son moi poucas as materias activas de produtos herbicidas autorizados para estas forraxes no estado

español. Por outra parte, é ben coñecido que as leguminosas forraxeiras son plantas difíciles de ensilar. Este feito débese, fundamentalmente, ao menor contido en carbohidratos solubles e a alta humidade e capacidade tampón das leguminosas comparadas coas gramíneas. (McDonald *et al.*, 1991). Na **Táboa 4** amósanse valores indicativos da variación dos citados valores para leguminosas e gramíneas forraxeiras.

Táboa 4. Variación do contido en materia seca, carbohidratos solubles (CSA) e poder tampón dalgunhas leguminosas e gramíneas no momento óptimo de colleita

Especie	Estado de colleita	Materia Seca %	CSA (%MS)	Poder tampón ⁽¹⁾
Alfalfa	Comezo floración	17 (16-18)	7 (4-10)	150 (120-180)
Trevo violeta	Floración	14 (11-17)	10 (8-12)	-
Raigrás inglés	Comezo espigado	18 (14-23)	15 (12-20)	90 (70-105)
Raigrás italiano	Comezo espigado	18 (14-20)	17 (15-20)	95 (75-115)
Dactilo	Comezo espigado	17 (15-19)	8 (5-10)	85 (70-95)
Festuca elevada	Comezo espigado	19 (16-22)	10 (8-12)	80 (70-90)
Millo	Comezo estado vítreo	32 (30-35)	10 (7-12)	50 (45-55)

⁽¹⁾ mg de ácido láctico para baixar a 4.0 o pH de 1 g de materia seca de forraxe seco e moído

Fonte: Demarquilly, (1986)

Numerosos traballos poñen de manifesto a necesidade de obter unha correcta fermentación no silo, toda vez que as leguminosas poden sufrir unha extensa proteólise durante o almacenamento, o que deprime a inxestión e limita o valor proteico da ensilaxe (por exemplo, Broderick, 1995). É tamén coñecido que unha deficiente calidade fermentativa compromete a calidade hixiénica da ensilaxe (Wolter, 1973) e a calidade do leite producido. Tal e como indican Van Ranst *et al.* (2009), cómpre manexar con coidado a práctica do presecado, non só polos fenómenos lipolíticos e oxidativos que teñen lugar na planta segada, ao que hai que engadir a posibilidade de perda mecánica de follas na manipulación da forraxe durante o secado no campo, dado que perden humidade a moita máis velocidade cós talos.

No **Gráfico 3** amósase a evolución media ao longo da primavera do contido en materia seca de cinco especies de leguminosas anuais avaliadas no CIAM que poñen de manifesto a alta humidade destas forraxeiras ao longo de todo o seu ciclo de aproveitamento, o que podería comprometer a súa utilidade na práctica das explotacións a pesar dos elevados rendementos obtidos. >>

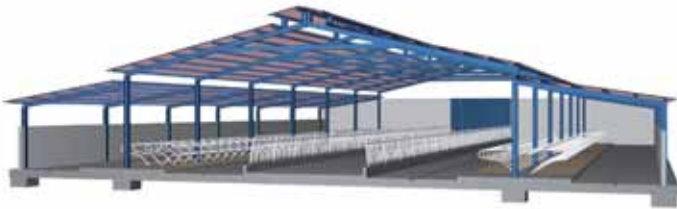


O trevo branco mantén a súa calidade aínda en cortes serodios

ELMEGA

COMA SEMPRE, OS PRIMEIROS
DENDE 1975

SERVIZO INTEGRAL



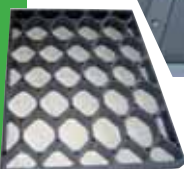
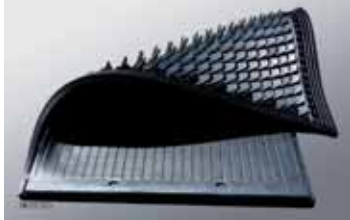
ESTRUCTURA GALVANIZADA E EQUIPAMENTO

Cornadizas Securit:
Superreforzadas con
casquillo de aceiro no
punto de xiro



Tamén para vacas
con cornos

Colchóns Elmega:
confort, duración, suavidade
e impermeabilidade



Coas nosas novas camas para area
gaste só a area imprescindible

Os nosos cepillos son
completamente abatibles;
permiten un fácil acceso
do tractor ó establo



**Calidade e limpeza co
mínimo consumo**



**As nosas arrobadeiras
adáptanse a todo tipo
de establos**



**Ampla gama de arrobadeiras;
para pasillos de ata 150m**



ELMEGA
ELABORADOS METALÚRXCOS GALEGOS

Consulte prezos sen compromiso

Camión vello de Mourelle, s/n – 15840 Santa Comba (A Coruña) – ESPAÑA

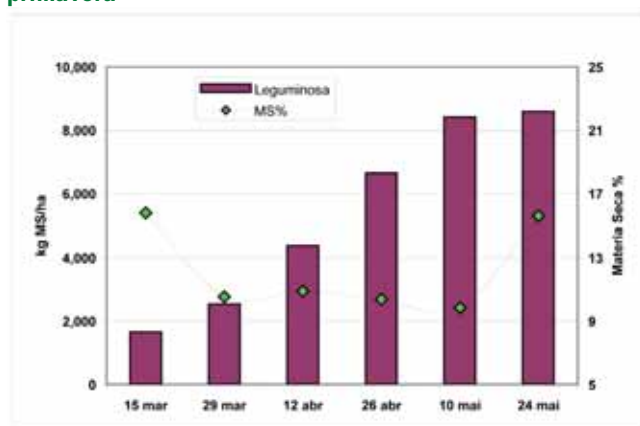
Tel. 981 88 05 50 – 981 88 05 75 • Fax. 981 88 06 06

e-mail: elmega@elmega.com • web: www.elmega.com



Cómpre ser cuidadosos no ensilado para evitar perda de ácidos grasos insaturados da forraxe

Gráfico 3. Evolución media do contido en materia seca e rendemento por ha de cinco especies de leguminosas forraxeiras anuais durante o seu ciclo de crecemento en primavera



Fonte: Flores, 2010

Nota: As especies estudadas foron: Trevo encarnado (*Trifolium incarnatum* L.); Trevo migueliano (*T. michelianum* Savi.); Trevo persa (*T. resupinatum* L.); Trevo vesiculoso (*T. vesiculosum* Savi.) e Serradela (*Ornithopus sativus* Brot.).

As vantaxes medioambientais das leguminosas

A causa de que as leguminosas unicamente requiren a enerxía solar para a fixación de N atmosférico, o seu cultivo reduce o consumo de enerxía requirido polo sistema produtivo e, en consecuencia, os impactos medioambientais asociados á actividade agraria. Nos últimos anos existe unha preocupación crecente acerca da produción de gases de efecto invernadoiro (GEI) na agricultura e, en particular, nos sistemas de produción con ruminantes, e consecuentemente está a medrar unha crecente presión social tendente a limitar esas emisións, tal e como indica un coñecido informe da FAO (FAO, 2006).

É moi probable, por tanto, que a esixencia destas limitacións e/ou das estratexias de mitigación das emisións de GEI na agricultura condicionen dalgunha forma no futuro inmediato o desenvolvemento dos sistemas de produción con ruminantes. Adicionalmente, a tendencia alcista dos prezos das enerxías fósiles (e, por tanto, do fertilizante nitróxeno) pode modificar fortemente os sistemas gandeiros e, particularmente, os de produción de leite de vacún (Peyraud *et al.*, 2009).

Máis da metade das emisións de GEI dos sistemas gandeiros é atribuída ao metano producido no rume do gando. Entre as estratexias obxecto de estudo para reducir a metanoxénese ruminal figura o incremento do uso de leguminosas na dieta do gando, pois é coñecido que os ruminantes que consumen leguminosas forraxeiras emiten menos metano comparados cos que consumen dietas de

gramíneas exclusivamente (Beever *et al.*, 1985; Waghorn *et al.*, 2006)

Por outra parte, o aumento da proporción de leguminosas forraxeiras cultivadas como especies puras ou en mesturas con gramíneas, a expensas da redución dos inputs de N de síntese, pode reducir o risco de contaminación por lixiviación de nitratos cando se compara con cultivos de gramíneas puras con altos niveis de fertilización nitróxena (Thomas, 1992; Pflimlin *et al.*, 2003).

CONCLUSIÓN

A composición do leite de vacún pode ser manipulada a través da dieta dunha forma natural para producir un alimento diferenciado, de alta calidade organoléptica e nutricional, usando racionalmente os recursos forraxeiros das explotacións. Este modelo produtivo constitúe unha fortaleza interna e diferenciadora do sector produtor galego, toda vez que as particulares condicións edafoclimáticas da zona onde se desenvolve a actividade leiteira permiten unha alta potencialidade de produción de forraxes.

Hai evidencias de que as leguminosas poderían, comparativamente coas gramíneas, exercer un efecto máis favorable na composición da graxa do leite en vacas alimentadas con dietas forraxeiras. Por tanto, a inclusión de leguminosas na ración forraxeira permitiría mellorar o perfil lipídico do leite. Esta vantaxe uniríase aos beneficios medioambientais de usar leguminosas nas rotacións forraxeiras.

Sen embargo, as leguminosas forraxeiras teñen algunhas limitacións: o ensilado é caro, é difícil reducir as perdas de follas na manipulación da forraxe no campo e conseguir unha boa conservación no silo e o manexo das mesturas que permitan manter un equilibrio adecuado entre as gramíneas e as leguminosas é frecuentemente difícil.

Debido ao efecto dos factores de medio e manexo sobre a composición química da planta, cómpre obter información local aplicable ás explotacións galegas, avaliando a resposta animal en ensaios específicos con gando vacún de leite. Deben ser tamén estudadas diferentes especies e variedades de leguminosas anuais e plurianuais actualmente usadas nas rotacións forraxeiras das explotacións leiteiras galegas, así como outras novas que puideran encaixar nas mesmas.

Estes estudos iniciáronse no Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo a finais do 2009 mediante o proxecto de investigación PGIDIT 09MRU012E, de tres anos de duración, liderado pola empresa Leyma Central Lechera, S.A. e cofinanciado pola Xunta de Galicia. ●

NOTA: Para referencias de bibliografía, consultar aos autores.

Charlesdale **Super** stition - ET*TV
(Boliver X O Man)

Nº 2 en TPI

USDA Agosto 2010

Hija de Super: HFK48939 Martin Super 1024



“EL SUPER TPI DISPONIBLE EN ESPAÑA”

Combinando lo MEJOR en TODO:

- ★ Merito Neto Vitalicio
- ★ Tasa de Preñez de las Hijas
- ★ Compuesto de Ubre
- ★ Recuento de Células Somáticas
- ★ Vida Productiva
- ★ Producción de Leche
- ★ Proteína
- ★ Fertilidad



Eurodistribución Ganadera, SL - CRI España

Conde Ansúrez 4, 24005 LEON ESPAÑA
+34 (987) 252 260 +34 676 46 77 46

your **Prof?t** partner™

... y desde hoy, ESCOLMO se une a nuestro equipo de ventas.



MELLORA DO PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DO LEITE A TRAVÉS DA ALIMENTACIÓN DAS VACAS

O consumidor está a variar os seus hábitos de alimentación, buscando produtos máis baixos en graxa e máis saudables: produtos ricos en omega 3, baixos en colesterol e graxas saturadas, etc. Un manexo correcto da dieta do noso gando pode facer que obteñamos un leite máis acorde co que demanda o mercado.

Ángel Ávila Coya
Veterinario

» Os alimentos están constituídos por proteínas, graxas, azúcores etc. As graxas están formadas por ácidos graxos (saturados, monoinsaturados e poliinsaturados). Dos poliinsaturados, os máis importantes son os omega 6 e omega 3.

Alimentos ricos en ácidos graxos omega 6 son os aceites vexetais (millo, xirasol, etc.) e as graxas hidroxenadas.

Os ácidos graxos omega 3 están presentes nas verduras verdes, sementes de liñaza, aceite de liñaza, aceite de noz e peixe.

O desequilibrio entre os ácidos graxos omega 3 e omega 6 na nosa alimentación incrementa os procesos de inflamación, coagulación e crecemento de células adiposas e cancerixenas.

Os nosos antepasados subsistiron cunha dieta que tiña unha cantidade equilibrada de graxas omega 6 e omega 3 nunha ratio de 1:1. Sen embargo, a actual dieta occidental é moi alta en graxas omega 6. A ratio de omega 6: omega 3 achégase a 20:1, e incluso en moita xente é de 50:1.

Polo tanto, debemos cambiar esta tendencia e achegar alimentos máis saudables (baixos en graxa e en graxas saturadas), que podemos producir por dúas vías:

- Enriquecendo o leite de xeito artificial na central leiteira.
- Enriquecendo o leite de xeito natural a través da alimentación das vacas.

Podemos propoñernos, por tanto, os seguintes obxectivos:

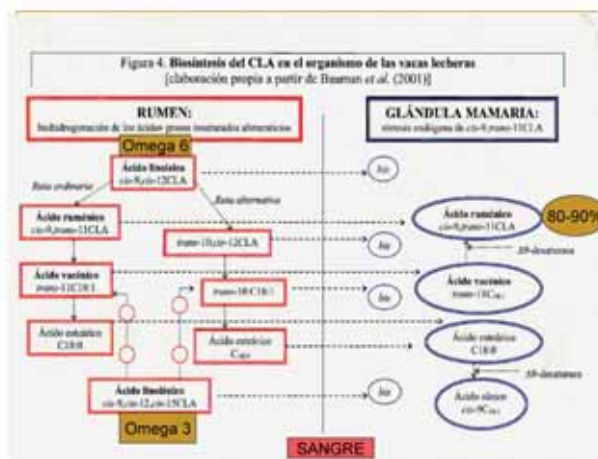
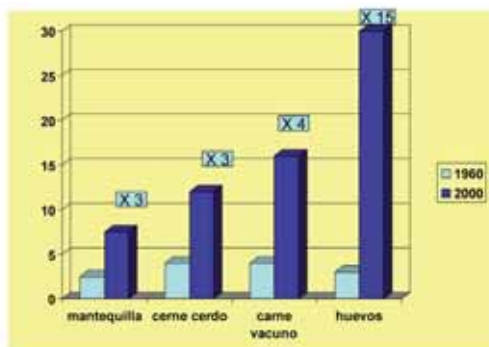
- Diminuír a porcentaxe de graxa no leite
- Mellorar o perfil de ácidos graxos: máis graxas mono e poliinsaturadas (omega 3, CLA, etc.)
- Mellorar (diminuír) a relación omega 6/omega 3.

REDUCIR A PORCENTAXE DE GRAXA NO LEITE

Para reducir a porcentaxe de graxa do leite darémoslles ás vacas materias primas e forraxes precursores de CLA.

O CLA é un ácido graxo resultante do metabolismo do ácido linoleico (omega 6) e do ácido linolénico (omega 3) tanto no rume coma de forma endóxena no ubre, capaz de inhibir a síntese de graxa a nivel mamario. »

Deterioro na proporción omega 6/omega 3 na cadea alimentaria no período 1960-2000



Os ingredientes máis comúns que poden dar orixe á formación do CLA a nivel de rume e de glándula mamaria son os ricos en ácido linoleico (omega 6) e ácido linoléico (omega 3).

APORTE DE GRASA (fuentes de linoleico y linolenico)

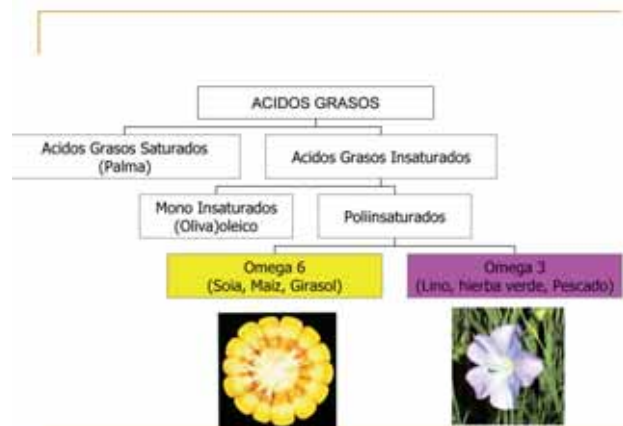
	SOJA	ALGODÓN	GIRASOL	COLZA	LINO
TOTAL	19,8	17,9	44,6	40,7	34,7
C18:1	22	19	22	56	21
C18:2 Ac. linoleico	54	51	65	22	13
C18:3 linoléico	8	0	0	9	51

MELLORAR O PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS

Para mellorar o perfil de ácidos graxos mono e polinsaturados debemos aportar alimentos ricos en ácido linoléico (omega 3). As materias primas que posúen unha por-

centaxe maior de omega 3 son a semente de liño (cunha porcentaxe aproximada do 50% sobre a graxa. En canto ás forraxes, as que proporcionan maior cantidade de omega 3 son, en orde decrecente: as forraxes verdes de maior dixestibilidade, os ensilados de pradeira, as forraxes henificadas e, por último, o ensilado de millo, con tan só un 6%.

Os aceites de palma están contraindicados, porque levan a un incremento de ácido palmítico no leite, dado que é un ácido graxo saturado. >>



Distribuidores
da mellor
SEMENTE DE LIÑO
para toda
Galicia



grupo OGALCO

produtos fitosanitarios, sementes
e nutrición animal

Distribuidor para a Provincia de Lugo de:
ALLTECH | MASSÓ | NESTLÉ PET CARE
NOREL NATURE | SEMILLAS PIONEER
SEMENTE DE LIÑO | SETNA NUTRICIÓN

Estrada Vegadeo-Pontevedra Km. 89 | A Campiña 27192 Lugo
tel 982 215046 | fax 982 214662 | www.ogalco.com

Composición de AG de Materias primas y forrajes

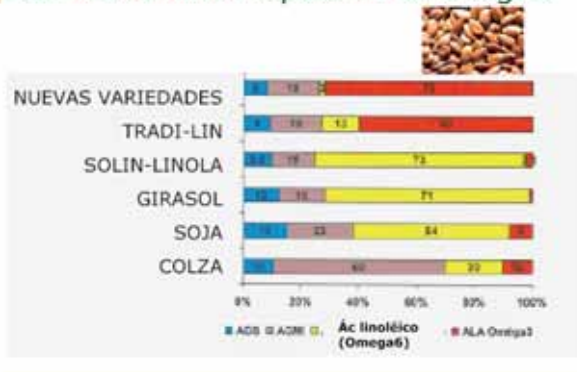
	LINOLEICO	LINOLENICO
CEREALES		
TRIGO	20	1
CEBADA	20	0
TRIGO	21	0
SCORPIO	20	0
OLEAGINOSAS		
SEMILLA DE GIRASOL	23	0
SOJA PRIMA	24	0
SEMILLAS Y SUBPRODUCTOS		
OLEAGINOSAS		
SEMILLA DE GIRASOL	20	0,4
SOJA 44	24	0
SOJA 47	24	0
CASCARILLA DE SOJA	24	0
SOJA 48	24	0
PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE CEREALES		
GRANOS FINES		
TRIGO	20	1
TRIGO	21	0
SCORPIO	20	1
TRIGO	20	0
TRIGO	21	0
SUBPRODUCTOS DE AZÚCAR		
MOLLA DE REMOLCHA	27	0
ACEITES Y GRASAS		
ACEITE CALIENTE	24	0
ACEITE DE SOJA	24	0
FORRAJES		
PISTA FRAMBUESA	14	22
PASTO ESTIHO	15	20
PREMO HERBA	15	20
ALFALFA DESHIDRATADA	15	20
ENSILADO MIZ	15	20
ENSILADO HERBA	15	20

Valores omega 3 (C18:3) en forrajes (Valores expresados /kg MS)

Forraje	Materia seca %	Materia graxa %	Proteína bruta %	C18:3 (g)
Forrajes verdes				
Herba verde pradeira de boa calidade	15,7	3,5	20	13
Herba verde pradeira	18,8	2,5	15,5	7
Herba verde pradeira de mala calidade	19,2	1,5	9	3
Dactilo	21,6	2,5	15,5	7
Festuca	19,5	2,5	13	8
Alfalfa	17,6	3	19	7
Forrajes ensiladas				
Ensilado pradeira	19,1	2,5	13	5
Ensilado RGA	18,6	2,5	14	5
Ensilado RGI boa calidade	18,7	3	11	7
Ensilado RGI calidade media	21,2	2	9	4
Ensilado RGI pre-henicado	33,5	1,9	12	4
Ensilado de millo	30	2	7	1
Feos				
Feo de pradeira boa calidade	85	1,5	13	3
Feo de pradeira	85	1	8	2
Feo de pradeira calidade media	85	1	7,5	1,8
Feo de RGI 2º ciclo	85	1,5	12	1,9
Feo de alfalfa	85	1,5	16	2

A semente de liño, igual cá forraxe verde (leguminozas, gramíneas) ten unha alta porcentaxe de omega 3, pero dentro das distintas sementes de liño tamén hai distintas riquezas en omega 3, como pode verse no gráfico seguinte.

Semillas de liño : riqueza en ala omega 3



RESULTADOS EN GRANXA

- 1) Incremento da produción de leite, ó diminuír a porcentaxe graxa do leite
- 2) 5-10 % máis de leite en cota
- 3) Mellora do perfil de ácidos graxos saudables

INCREMENTO DA PRODUCCIÓN DE LEITE

A medida que diminuímos a porcentaxe graxa do leite, incrementamos a produción de leite. Por cada 0,25 décimas menos de graxa aumentamos a produción de leite aproximadamente nun litro.

Equivalencias de produción con el mismo gasto nutricional (NRC2001)

% graxa	Litros/vaca	Leche 305
3,5%	32,06	9778
3,7%	31,2	9516
4%	30	9150
4,2%	29,23	8915
4,4%	28,5	8692

A nivel de campo, realizáronse probas en 10 explotacións (670 vacas) durante 2005-2006, observándose un incremento en leite de 2 litros/vaca/día e diminuíndo a porcentaxe de graxa do 3,84 ao 3,35%. >>>

VENTA DE CASCARILLA DE ARROZ

DISTRIBUCIÓN A CUALQUIER PUNTO DE ESPAÑA Y PORTUGAL

TELEFONO: 647 95 69 08 MAIL: avicolaarribada@hotmail.com



FERTIPRADO

El ganado lo merece, la tierra lo agradece

FORRAJES Y PRADERAS CON ALTO CONTENIDO DE PROTEÍNA Y DIGESTIBILIDAD

+351 245 569 000

www.fertiprado.pt

Desde 1990, venimos desarrollando mezclas para forrajes y praderas de acuerdo con las diferentes condiciones de suelo, clima y régimen de utilización.

Actuando sobre las necesidades específicas de cada explotación, venimos creciendo y expandiendo la actividad a otros países mediterráneos, donde los productos FERTIPRADO se afirman por su calidad.

Un equipo fuerte y dedicado, asegura la asistencia técnica y comercial en las zonas donde actuamos.

La inversión en investigación y desarrollo es la garantía del mejoramiento continuo y del liderazgo tecnológico en el sector.

La competitividad de la ganadería lechera intensiva pasará por la reducción de los gastos con la alimentación que hoy representan más de 70% de los costes totales de producción.

Conscientes de este desafío, en FERTIPRADO desarrollamos mezclas forrajeras ricas en leguminosas que aseguran una buena productividad y constituyen un alimento con elevada densidad energética, alto contenido de proteína y elevada digestibilidad.



MEZCLAS ANUALES

MEZCLA ANUAL PARA PASTOREO Y CORTE
SPEEDMIX

MEZCLA ANUAL PARA CORTE ÚNICO
FERTIFENO

AVEX MEZCLA ANUAL PARA PASTOREO Y CORTE CON AVENA STRIGOSA

MEZCLA ANUAL PARA PASTOREO Y CORTE
TRITIMIX

MEZCLAS TEMPORALES

MIX II MEZCLA BIANUAL PARA CORTE

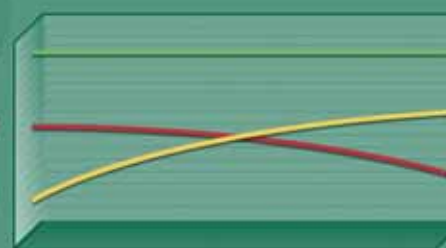
MIX III MEZCLA PARA CORTE Y PASTOREO, TRES AÑOS DE DURACIÓN

UTILIZACIÓN DE MEZCLAS FERTIPRADO

Producción Lechera

Costes Alimentación

PB y Digestibilidad



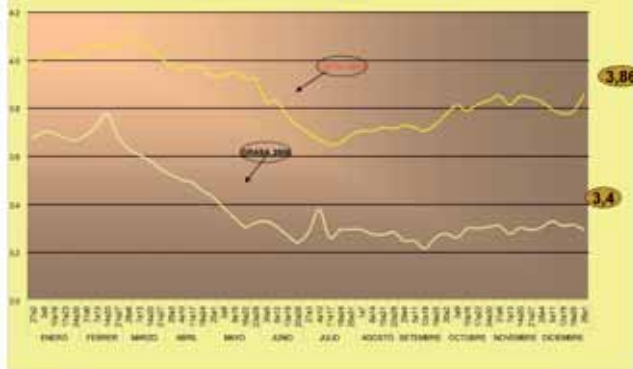
Resultados 2005-2006



	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	sept	octubr	nov	dic	MESES
leche mes	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
leche mes	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
vacas lact.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
vacas lact.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
litros dia	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
litros dia	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
% grasa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
% grasa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
ingresos vaca	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
ingresos vaca	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
total	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000

RESULTADO EN 670 VACAS EN ORDEÑO DE DISTINTAS EXPLOTACIONES

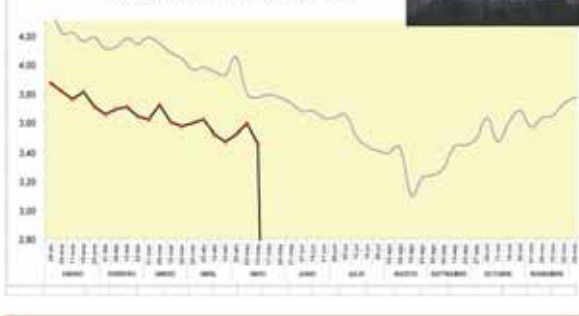
GRASA MEDIA SEMANAL (2005-2006)



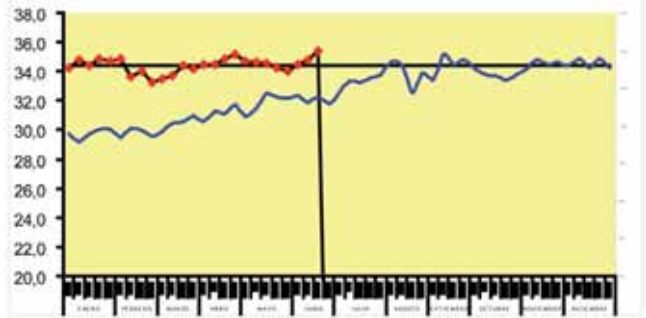
Nos dous seguintes gráficos podemos visualizar os datos dunha granxa que modificou o perfil de ácidos graxos, diminuíndo a porcentaxe graxa e incrementando a produción entre 2009 e 2010. A alimentación desta explotación está baseada en silo de millo, silo de pradeira de raigrás e semente de liño.

GRANJA

GRASA SEMANAL 2009-2010



PRODUCCION SEMANAL 2009-2010



INCREMENTO DE LEITE DUN 5-10% DENTRO DE COTA.

Ao diminuír a porcentaxe graxa do leite, isto permítenos incrementar a produción de leite dentro de cota entre un 5 e un 10% dependendo da granxa. Nesta granxa observamos que, ao diminuír a graxa do leite, incrementamos a produción dentro de cota nun 7,5 % (760.000 kg de leite).

2008	CUOTA LÁBIL	LITROS	%GRASA	Kg de leche disponibles al mes									
2008	COMPAS DE CUOTA	22.220	3,10	76.174									
2008	CUOTA FIJADA	84.676	3,10	LITROS AL MES DISPONIBLES 76.402									
LITROS	76.100	84.700	87.870	88.470	89.020	89.304	84.300	76.800	76.200	76.100	75.000	89.000	993.003
%GRASA	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,22
KG DE LECHE	76.100	84.700	87.870	88.470	89.020	89.304	84.300	76.800	76.200	76.100	75.000	89.000	1.022.045
KG ALIMENTADOS	76.000	84.976	87.870	76.000	84.880	82.876	81.734	77.800	76.846	76.776	84.370	84.370	946.358
KG ADIMENSIONADOS	76.000	102.370	204.400	204.000	410.880	402.700	574.300	850.200	720.400	704.000	887.470	846.500	

MELLORA DO PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS SAUDABLES

Ao aportar alimentos ricos en omega 3 (pastos, ensilados de pradeiras de boa calidade e sementes de liño) melloramos o perfil de ácidos graxos mono e poliinsaturados nun prazo curto.

Amosamos os datos de 3 granxas como exemplo. As tres levan con este sistema de alimentación desde o 2008, observándose unha melloría na calidade nutritiva do leite e unha diminución da graxa. >>

ejemplo granja 1 alimentacion en base a silo maiz, silo pradera y semilla de lino

Fecha	ración			leche			
	litros	enerxía	proteína	OMEGA 6	CLA	OMEGA 3	OMEGA 6/3 GRASA
2008-10-17	0,84	0,20	2,42	2,4	0,26	0,26	0,97
2008-10-24	0,84	0,20	2,42	2,58	0,23	0,23	0,78
2008-10-31	0,84	0,20	2,42	2,65	0,24	0,24	0,90
2008-11-07	0,85	0,21	2,36	2,80	0,21	0,21	0,81
14/11/2008	0,89	0,23	1,36	3,24	0,22	0,22	0,38
21/11/2008	0,89	0,23	1,36	3,3	0,22	0,24	1,08
28/11/08	0,89	0,23	1,36	3,06	0,22	1,04	2,94
5/12/08	0,89	0,23	1,36	3,23	1,07	1,07	3,02
12/12/2008	0,89	0,23	1,36	2,97	0,27	1,05	2,82
02/01/2009	0,89	0,23	1,36	3,16	0,28	0,28	3,28
09/01/2009	0,89	0,23	1,36	2,71	0,27	1,1	2,85
16/01/2009	0,89	0,23	1,36	2,74	0,23	1,09	2,59
30/01/2009	0,89	0,23	1,36	2,71	0,28	1,02	2,58



Crta. LU-633 Km 76
27170 Portomarín - Lugo
Telf: 982 547 505
Fax: 982 545 100
info@aviporto.com

982 54 75 05

GRUPO

AGROAMB

S E N T I D O D A R E C I C L A X E

Agroamb obtivo a primeira autorización por parte da Consellería de Medio Ambiente para a VALORIZACIÓN DE LODOS na súa planta de tratamento ubicada en Ponte de Outeiro (Castro de Rei), para a elaboración de fertilizantes orgánicos a base de residuos biodegradables (incluído material de Categoría 3 transformado)



O **GRUPO AGROAMB** fórmalo un conxunto de empresas relacionadas coa xestión integral dos residuos liderado por un equipo multidisciplinar na xestión ambiental.

O **GRUPO AGROAMB** é unha compañía orientada a dar solucións de valorización e xestión integral dos residuos, empregando sempre as mellores técnicas disponibles e optimizando a loxística de transporte.

O **GRUPO AGROAMB** posúe autorización para a xestión de:

- Transporte de residuos perigosos (T/001/01)
- Transporte de residuos sólidos urbanos (SC-U-NP-XRT-00072)
- Transporte de residuos industriais non perigosos (SC-I-NP-XRT-00083, SC-I-NP-XRT-00056 e SC-I-NP-XRT-00122)
- Valorización e xestión de residuos sólidos urbanos (SC-U-NP-XV-00040 y SC-U-NP-XV-00036)
- Valorización e xestión de residuos industriais non perigosos (SC-I-NP-XV-00064 y RIV-24/01)
- Rexeneración ambiental

Conforman o **GRUPO AGROAMB** as seguintes empresas:

AGROAMB

VALORIZACIÓN E TRATAMENTO DE RESIDUOS BIODEGRADABLES

Titular da primeira planta cunha capacidade próxima a 100.000 tms/ano para a valorización e tratamento de residuos agrarios segundo o disposto no RD 824/2005 sobre fertilizantes, o RD 1310/1990 sobre a aplicación agrícola de lodos e o Regulamento CEE 1774/2002 sobre subprodutos animais. Agroamb aposta fortemente por I+D+i coa súa presenza en máis de 10 proxectos de investigación.

TRESAMB

LOXÍSTICA ESPECÍFICA EN CONTEDORES

Dispón de vehículos específicos en diferentes configuracións, adaptándose a cada necesidade medioambiental do cliente. Innovación e eficacia no transporte. Servizos de conselleiro de seguridade e operador de transportes.

AGROAMB-TRESIMA UTE

XESTIÓN E PRESTACIÓN DE SERVIZOS MEDIOAMBIENTAIS

Comercializa e coordina a prestación de servizos para a xestión ambiental integral dos distintos residuos (incluídos residuos perigosos). Desde a súa recente creación, xestiona máis de 50.000 tms/ano de residuos biodegradables.

ONEGA ARES, S.L.U.

SERVIZOS AVANZADOS DE TECNOLOXÍA AGRARIA

Empresa de servizos agrarios que conta cos últimos equipos en mecanización para a sementeira, cultivo e posterior recolección das diferentes producións agrarias.

TROBO AGRÍCOLA, S.C.G.

PRODUCCIÓN INTEGRADA DA TERRA

Sociedade para a explotación en común da terra, orientada á produción integrada de forraxes e cultivos enerxéticos. Dispón dun banco de terras que supera as 3.000 hectáreas.




Agroamb

C/ Calzada das Gándaras, 11.
Local baixo dcha. 27003 Lugo
Teléfono (+34) 982 231 365

Fax (+34) 982 240 534
E-mail agroamb@agroamb.com
Web www.agroamb.com

I+D+I - DESENVOLVEMENTO LOCAL - CREACIÓN DE EMPREGO
(30 POSTOS DIRECTOS, MÁIS DE 150 INDIRECTOS) - CAPITAL
100% GALEGO - GLOBALIZACIÓN - ENERXÍAS RENOVABLES -



La mastitis es la principal responsable de las pérdidas de ingresos en las explotaciones lecheras de todo el mundo. Miles de ganaderos han logrado prevenir ese problema utilizando una herramienta insuperable en la producción de leche de calidad: el sistema **VALIANT QUALITY MILK SYSTEM**.

Otros lo han intentado, pero las ventajas exclusivas de **VALIANT**, no admiten competencia, garantizando la máxima eficacia desde la primera utilización.

Cuando se trata de salud y rentabilidad no se juegue el futuro de su rebaño: proteja las ubres de sus vacas con el producto más efectivo práctico y fiable del mercado: **VALIANT QUALITY MILK SYSTEM**.

Valiant™
quality milk
system



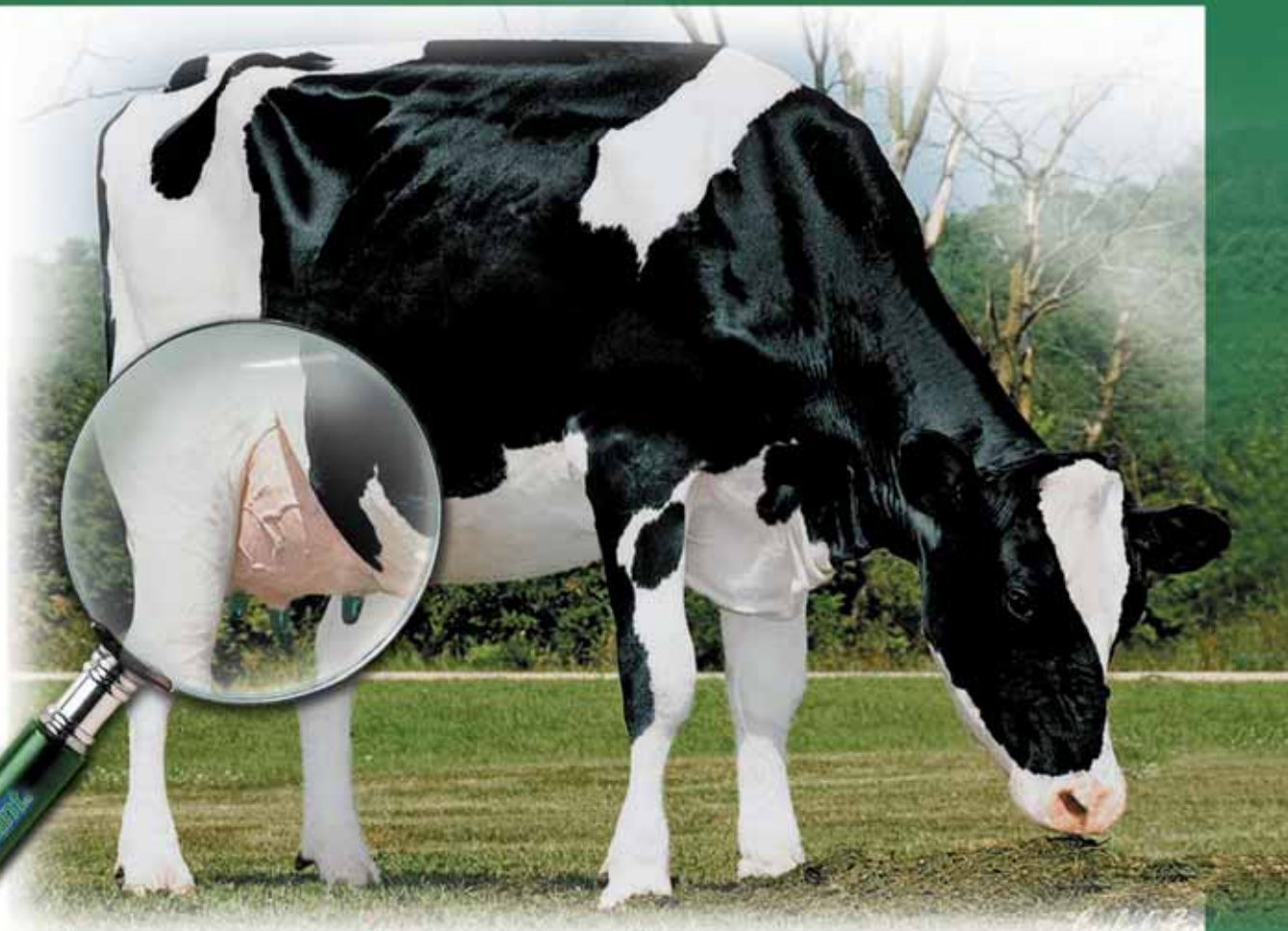
Garantizado por PROGENEX y ABS



C/ Rafael Bergamín 16-A - Local 4
28043 MADRID
Tlf.: 91 510 25 00 - Fax: 91 510 09 89
progenex@progenex.es

Invierta en la salud de las ubres de sus vacas con el producto más eficaz del mercado....

.... y obtenga más leche y de mejor calidad



El arma más eficaz contra la mastitis...

una rutina eficiente.... y VALIANT

VALIANT FOAM-ACTIVE

-Pre Dipping-



Cuenta con una formulación única de Dióxido de Cloro, la más potente: el Bioxidium®, tecnología especialmente diseñada para pre-dipping con espuma. Su acción germicida es instantánea gracias a la combinación de dos átomos de oxígeno altamente reactivos.

VALIANT TEAT DIP

-Pre y Post Dipping-



Despliega la misma acción germicida, rápida y efectiva, protegiendo los pezones antes del ordeño mediante una limpieza efectiva y una rápida desinfección de la piel del pezón. En post-ordeño aniquila rápidamente los organismos causantes de mastitis.

VALIANT BARRIER

-Post Dipping-



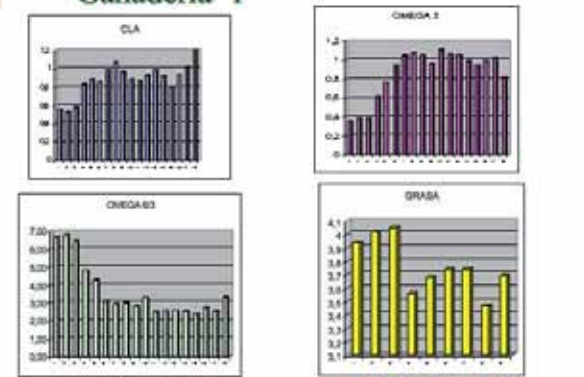
Elimina rápidamente los gérmenes patógenos al contacto con el Dióxido de Cloro, penetrando en el canal del pezón y formando al mismo tiempo una película germicida sobre la piel que además hace de barrera física frente a bacterias, hongos y levaduras causantes de mastitis.



mastitis

leche de baja calidad
pérdidas económicas

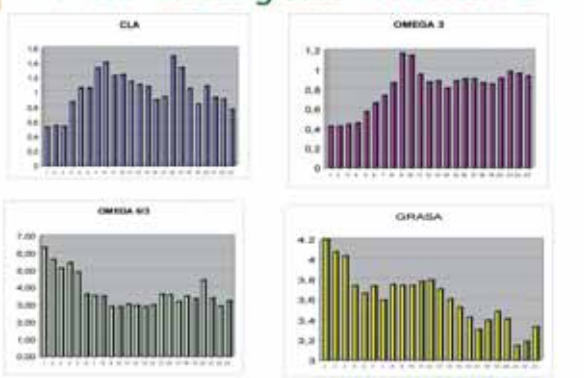
Ganaderia 1



GANADERIA 2: alimentación en base silo maíz , pastoreo, silo pradera , semilla de lino y aceite de soja

	LINOLEICO	LINOLENICO	OMEGA 6/3	OMEGA 3	CLA	OMEGA 2	OMEGA 6/3	GRASA
17/10/2008				2,65	0,52	0,42	6,31	4,15
24/10/2008				2,35	0,54	0,42	5,80	4,07
31/10/2008				2,23	0,53	0,44	5,11	4,03
11/11/2008	1,47	0,79	1,86	2,44	0,50	0,43	5,42	3,74
14/11/2008	1,47	0,79	1,86	2,78	1,05	0,57	4,89	3,69
21/11/2008	1,47	0,79	1,86	2,37	1,05	0,56	5,59	3,73
28/11/2008	1,53	0,82	1,87	2,56	1,32	0,72	5,51	3,66
05/12/2008	1,53	0,82	1,87	3	1,4	0,66	3,49	3,75
12/12/2008	1,53	0,82	1,87	3,3	1,22	1,16	2,84	3,74
19/12/2008	1,53	0,82	1,87	3,25	1,22	1,14	2,85	3,74
26/12/2008	1,53	0,82	1,87	2,86	1,14	0,95	3,07	3,79
02/01/2009	1,53	0,82	1,87	3,56	1,1	0,87	2,94	3,79
09/01/2009	1,53	0,82	1,87	2,51	1,07	0,88	2,85	3,7
16/01/2009	1,69	0,88	1,92	2,4	0,89	0,81	2,96	3,6
23/01/2009	1,69	0,88	1,92	3,18	0,93	0,88	3,09	3,52
30/01/2009	1,69	0,88	1,92	3,2	1,49	0,9	3,56	3,42
06/02/2009	1,69	0,88	1,92	2,84	1,33	0,9	3,16	3,3
13/02/2009	1,69	0,88	1,92	3	1,04	0,95	3,43	3,39
20/02/2009	1,69	0,88	1,92	2,83	0,83	0,81	3,33	3,48
27/02/2009	1,69	0,88	1,92	4	1,08	0,81	4,40	3,41
06/03/2009	1,16	0,69	1,18	3,7	0,92	0,85	3,37	3,34
13/03/2009	1,16	0,69	1,18	2,79	0,8	0,86	2,91	3,18

Perfil acidos grasos GRANJA 2

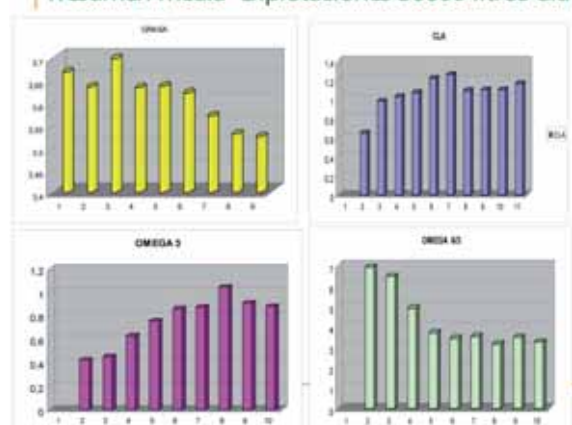


Granja 3: silo maíz, pasto (trebol y raygrass) y semilla de lino: modificación del perfil de acidos grasos

		Leche normal	Leche mejorada	
AC CAPRILICO	C8:0	1,25	1,35	8%
AC CAPRICO	C10:0	0,16	0,17	6%
AC LAURICO	C12:0	1,84	2,04	11%
AC MIRISTICO	C14:0	9,54	9,09	-5%
AC PENTADECANICO	C15:0	0,84	0,79	-6%
AC PALMITICO	C16:0	36,5	28	-23%
AC MARGARICO	C17:0	0,65	0,61	-6%
AC MARGAROLEICO	C 17:1	0,28	0,22	-21%
AC ESTEARICO	C18:0	14,06	14,39	2%
AC OLEICO	C18:1	26,7	31,5	18%
AC LINOLEICO	C18:2	2,65	3,25	23%
ac RUMENICO	CLA Sc 11 tra	0,52	1,23	137%
AC LINOLENICO	C18:3	0,42	1,14	171%
AC ARAQUIDICO	C20:0	0,21	0	-100%
AC ARAQUIDONICO	C20:4	0,21	0,09	-57%
AC EPA	C22:5	0,09	0,09	0%
AC DHA	C22:6	0,09	0,09	0%
SATURADOS		65,05	56,44	-13%
MONOSATURADOS		26,98	31,72	18%
POLINSATURADOS		3,46	4,66	35%
OMEGA 6/3		6,31	2,85	-55%

No seguinte gráfico resumimos os datos medios de 15 explotacións nun período de cambio do sistema de alimentación das vacas de 3 meses .

Resumen media explotaciones 30000 litros dia



CONCLUSIÓN

A produción de leite mellorando o perfil de ácidos grasos a través da alimentación natural das vacas, ademais de incrementar os parámetros produtivos da granxa é unha boa estratexia para ofrecerlle ó consumidor un leite máis nutritivo e saudable. ●



CAIXA RURAL GALEGA
www.caixaruralgalega.es





LEGACY GERARD 6350 MB-85

Both Herges

El más completo hijo de O-Man, todo el mundo lo dice



GERARD

F. Nac.: 27/02/05

Nº Reg.: 52805723

EX-90

P O-BEE MANFRED JUSTICE-ET
M SCHILLVIEW MARSH GLASH-ET (MB-89) 13.541 Kg.-4.70% G-3.60% P
Ab. Mat SCHILLVIEW LABL GLITTER-ET (EX-92) 15.634 Kg.-4.10% G-3.40% P



SCHILLVIEW OMAN GERARD-ET



TPI	+2.017 G
LECHE	+1.358
PROT. %	+0,06
PROT. Lbs.	+57
GRASA %	-0,02
GRASA Lbs.	+45
FIABILIDAD	93%
TIPO	+2,04
UBRE	+2,50
PATAS	+1,41

👍 Nº 16 en USA 👍 Nº 1 en España 👍 Nº 9 en Canadá 👍 Nº 7 en Italia



Frank Robinson

T-BAR GERARD 5781

Pruebas USDA 08/10

Fac. de Parto: **Muy Fácil 7%**

			-1	0	+1	+2
ESTATURA	+2,01	Alta				
FORTALEZA	+2,30	Fuerte				
CAPACIDAD	+1,82	Profunda				
CARÁCTER LECHERO	+0,65	Medio				
ÁNGULO DE GRUPA	-0,76	Ideal				
ANCHO DE GRUPA	+2,56	Ancha				
PATAS VISTA LAT.	-0,98	Rectas				
PATAS VISTA POST.	+1,47	Abierta				
ÁNGULO DE TALÓN	+2,24	Alto				
UBRE ANTERIOR	+3,45	Muy Fuerte				
ALTURA UBRE POST.	+3,95	Muy Alta				
ANCHURA UBRE POST.	+3,95	Muy Ancha				
LIGAMENTO	+1,70	Fuerte				
PROF. DE UBRE	+2,24	Recogida				
COLOC. PEZONES DEL.	+1,61	Convergentes				
COLOC. PEZONES TRAS.	+1,43	Convergentes				
LONGITUD PEZONES	-0,10	Ideal				



C/ Rafael Bergamín 16-A - Local 4
 28043 MADRID
 Tlf.: 91 510 25 00-Fax: 91 510 09 89
 progenex@progenex.es





VALOR AGRONÓMICO DAS VARIEDADES COMERCIAIS DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS PRATENSES. ACTUALIZACIÓN 2010

Nieves Díaz Díaz, Juan Piñeiro Andión,
M^a Dolores Díaz Díaz, María José Bande Castro
Centro de Investigacións Agrarias de
Mabegondo (CIAM)

Dende 1978 ata 2009 avaliáronse en Galicia 231 variedades de raigrás italiano, 212 de raigrás inglés, 40 de raigrás híbrido, 87 de dactilo, 58 de festuca alta, 54 de trevo violeta, 45 de trevo branco e 47 de alfalfa, co obxectivo de coñecer o seu valor agronómico para a sementeira de pradeiras. Neste traballo preséntase unha síntese dos datos de todas as variedades avaliadas que están nas Listas Españolas de Variedades Comerciais, no Catálogo Común de Especies Agrícolas da Unión Europea ou na Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da Organización para a Cooperación e o Desenvolvemento Económico (OCDE).

» A síntese obtívose por aplicación do método de mínimos cadrados á información dispoñible dende 1978 ata 2009, de maneira que cada variedade se pode comparar con todas e cada unha das restantes, dentro de cada especie, independentemente do ano en que se sementaran.

OBXECTIVO

Sintetizar a información obtida dende 1978 ata 2009 no programa de estudo do valor agronómico das variedades de raigrás italiano, raigrás inglés, raigrás híbrido, dactilo, festuca alta, trevo violeta, trevo branco e alfalfa en Galicia.

METODOLOXÍA

Toda variedade nova seméntase nas fincas experimentais do Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo (CIAM) en Mabegondo (A Coruña), a 100 m de altitude, A Pobra do Brollón (Lugo), a 400, e Marco da Curra (A Coruña), a 650.

Todas as especies se sementaron en todas as localidades, agás a alfalfa, que só se sementou na Pobra do Brollón e, algúns anos, en Mabegondo.

Para cada especie hai un experimento independente con parcelas elementais de 6,5 m², dispostas en bloques ao azar con catro repeticións, que inclúe as variedades novas xunto

con variedades coñecidas, da orde de 4 por experimento, e que serven de referencia.

Os experimentos fertilízanse anualmente con 160-240 kg/ha de N, 120 de P₂O₅ e 200 de K₂O, e córtanse unhas 4-7 veces ao ano, durante dous anos en raigrás italiano e trevo violeta, e tres nas especies restantes. Determínase a produción en verde e contido en materia seca por parcela co obxecto de poder calcular a produción de cada corte e a anual, expresada en materia seca. As leguminosas non reciben nitróxeno.

Á súa vez, na localidade de Mabegondo seméntanse en liñas para determinar a precocidade do espigado en gramineas ou de floración en leguminosas. Os experimentos de raigrás inglés, dactilo e festuca alta mantéñense alén dos tres anos, sen control da produción, para coñecer a súa persistencia, a cal se determina por observación visual en escala de 1 (desaparecida) a 9 (céspede denso).

RESULTADOS

Por aplicación do método de mínimos cadrados, sintetizouse a información obtida sobre todas as variedades ensaiadas dende 1978 ata 2009, espoñéndose nas Táboas 1 a 9 os resultados das que están na Lista Española de Variedades Comerciais (LEVC), actualizada en decembro do 2009, ou no Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea (CCUE), actualizado en decembro do 2009, ou na Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da Organización para a Cooperación e o Desenvolvemento Económico (LVOCDE), actualizada en decembro do 2009. Na Táboa 10 indícanse as datas aproximadas de principio do espigado para cada grupo de precocidade e especie.

CÓDIGOS DAS CASAS COMERCIAIS

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Advanta Ibérica, S.A. | 10. Hortícola Alavesa, S.L. |
| 2. Agrusa | 11. Semillas Marisa S.A. |
| 3. Semillas Asturverde | 12. Comercial Morera, S.L. |
| 4. Clemson Seed S.L. | 13. Semillas Pioneer, S.A. |
| 5. Semillas Batlle, S.A. | 14. Rocalba, S.A. |
| 6. Calfensa Proyectos, S.L. | 15. Senasa (Nickerson Sur, S.A.) |
| 7. Semillas Clemente, S.A. | 16. Semillas Sevil, S.A. |
| 8. Semillas Dalmau | 17. Semillas El Solc |
| 9. Semillas Fito, S.A. | 18. Semillas Verón, S.A. |
| | 19. Zulueta |

TÁBOA 1

Variedades de raigrás italiano alternativas inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Ploidía ⁴	Produción 1º ano ⁵	Nº de Ensaiois	Casas Comerciais
Adige	T	106	3	
Agraco 812	T	100	7	17
Andy	T	98	11	
Aramo	D	103	8	
Attila	T	104	6	
Avance	T	97	11	3
Barcimatra	T	94	3	2
Barcomet	D	98	3	4,7
Barinella	D	105	3	
Baritmo	D	97	3	4
Baroldi	D	89	3	
Barspectra	T	96	47	4,7
Barspirit	T	98	3	4,7
Bartempo	T	93	3	
Bartigra	T	108	3	
Barturbo	T	95	3	
Billion	T	95	21	
Braulio	T	99	12	9
Campivert	T	101	21	5, 10
Canigo	T	105	1	17
Claro	T	97	13	17, 19
Daxus	D	115	3	11
Druva	D	98	3	
Ducado	D	87	3	6
Energa	T	98	42	
Gipsyl	D	88	3	
Grazer	D	87	3	
Hellen	T	99	3	7
Jivet	T	101	3	7
Jumper	T	107	3	
Labelle	T	98	7	15
Lemnos	T	104	3	6
Libonus	T	104	6	
Lifloria	D	91	7	
Limella	D	101	7	
Litop	D	97	3	

SENASA Semillas Líderes en sementes de Forraxeiras e Pratenses

- Raigrás westerwold, Italiano, Inglés e Híbrido
- Festuca Elevada
- Trevo
- Dactilo
- Mesturas para Pradeiras

Enrique González
Delegado para Galicia e Asturias
649 83 33 76

Variedades de raigrás italiano alternativo (cont.)

Variedades	Ploidía ⁴	Producción 1º ano ⁵	Nº de Ensaíos	Casas Comerciais
Litoro	T	88	3	
Lolan	T	101	3	3
Lunar	T	94	16	
Maddalena	T	98	3	
Major	T	98	11	
Melworld	D	114	3	
Missyl	T	102	8	
Monasmo	T	98	15	
Mowester	D	98	13	
Nerissa	D	103	3	
Nival	T	101	24	15
Noble	D	93	9	
Padano	T	110	3	
Peleton	T	102	22	3, 7, 11
Pollanum	T	93	7	
Pomba	D	107	11	
Portillo	D	97	3	3
Promenade	T	100	13	14, 18
Prompt	D	103	13	
Puigmal	T	105	1	17
Sabroso	T	101	6	
Salam	T	111	1	17
Samurai	T	95	8	
Shoot	D	100	9	15
Sicoris	T	101	1	17
Spark	D	90	6	
Speedyl	T	104	34	14, 18
Starter	T	105	20	15
Tama ⁶	T	97	13	16
Trinova	T	96	38	9
Vallivert	T	103	26	5, 10
Vespolini	T	102	3	
Vitesse	D	103	71	
Vivaro	T	109	3	
Weldra	D	94	6	
Wesley	T	101	7	1

Variedades non avaliadas

Variedades	Ploidía	Casas Comerciais
Caremo	T	7
Liquattro	T	2
Spa	D	11
Surrey	D	7
Topspeed	D	7

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.⁴ D = Diploide, T = Tetraploide.⁵ 100 = 12,54 t/ha de materia seca (media de Tewera e Vitesse).⁶ Tama figura na Lista como 'Grasslands Tama'.

TÁBOA 2

Variedades de raigrás italiano non alternativo inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Ploidía ⁴	Producción ⁵ 1º ano	Nº de ensaios	Casas Comerciais
Abys	D	98	3	11
Agraco 811	T	103	7	17, 19
Alamo	D	98	3	7
Alouette	T	94	3	
Ansyl	T	96	21	14, 18
Antonia	T	99	3	11
Aurelia	T	101	3	
Barberia	D	83	3	
Barextra	T	99	4	4, 7
Bargrosso	T	106	3	
Barmultra	T	90	43	4, 7
Barprisma	D	98	6	4, 7
Bartali	T	93	8	
Bartissimo	D	90	3	
Bofur	T	94	12	
Bolero	T	101	4	3
Caballo	T	103	15	15
Califa	T	98	10	
Cordelia	D	98	3	
Cyrano	T	93	8	
Danergo	T	102	4	6
Davinci	D	102	3	
Eclipse	D	90	5	
EF-486 Dasas	D	91	3	
Energyl	D	103	3	14
Exalta	D	101	70	
Fabio	T	100	4	
Finul	T	98	87	
Fox	D	106	3	
Ingot	D	100	3	
Jeanne	T	102	6	
Liberta	T	90	7	3, 12, 19
Lipo	T	101	52	
Lipurus	T	105	3	
Livictory	T	94	3	
Locobelo	T	97	13	5, 10
Macho	T	100	1	6
Maris Ledger	T	93	18	
Marvel	T	91	3	14
Matador	D	94	8	
Melcasso	D	94	3	
Metro	D	94	8	
Minaret	T	92	15	
Modesto	D	96	8	

Variedades de raigrás italiano non alternativo (cont.)

Variedades	Ploidía ⁴	Produción ⁵ 1º ano	Nº de ensaios	Casas Comerciais
Monarque	T	101	6	
Montblanc	T	99	20	1
Multimo	T	100	17	
Multisolc Ax9	D	99	7	17
Parfait	T	99	3	
Podium	D	95	7	
Poncho	T	99	3	
Ralino	T	92	9	9
Rio	T	95	3	
Roberta	T	98	41	
Sabalan	T	92	21	
Salome	T	103	3	
Serenade	T	93	13	14, 18
Sikem	D	92	12	7
Solita	T	100	4	17
Subito	D	98	1	
Sultan	T	101	3	3
Tauro	T	94	3	
Taurus	T	103	18	15
Teanna	T	92	7	7, 12
Tetila	T	94	10	16
Tonic	T	94	19	
Tosca	D	98	11	
Total	D	96	3	

Variedades	Ploidía ⁴	Produción ⁵ 1º ano	Nº de ensaios	Casas Comerciais
Tur	D	89	6	
Turgo	T	94	19	
Turilo	D	96	6	
Urbana	T	103	6	
Vertibelo	D	98	9	5, 10
Vicugna	T	97	3	
Zenith	D	98	22	
Zorro	T	99	3	7

Variedades non avaliadas

Variedades	Ploidía	Casas Comerciais
Adin	D	3
Adrina	T	16, 19
Altria	D	11
Concord	D	7
Gemini	T	7
Malmi	T	11
Master	T	9
Star	D	7

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ D = Diploide, T = Tetraploide.

⁵ 100 = 13,53 t/ha MS (media de Exalta, Finul e Lifapo).

Todas as variedades espigan nun breve intervalo de tempo, cara a principios de maio en Mabegondo. Por iso non se fixeron grupos de precocidade.

PRADEIRAS ANUAIS E PERENNES

- A MELLOR SELECCIÓN DE VARIEDADES, GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS
- ADAPTADAS AO CLIMA E SOLOS DAS ZONAS HÚMIDAS DA PENÍNSULA IBÉRICA

VARIEDADES:

ALFALFAS INOCULADAS: Victoria, Plato, VERKO
WESTERWOLD: Mowester(D) Elunaria(T) LEMNOS (T)
RAY GRASS ITALIANO: Tetraflorum(T), TURTETRA (T)
RAY GRASS INGLÉS: Tove(T), Meba(T), EMINENT (T)
RAY GRASS INGLÉS: Nui(D), Belida(D), TEMPRANO(D)
RAY GRASS HÍBRIDO: Rusa(T)Gosia(T) BOXER(T)
TREVOS ANUAIS: ENCARNADO. Contea. PERSA. Lighting, Laser. MICHELIANO. Paradana.
TREVOS PERENNES: LADINO. Huia, California, Regal, Seminole. VIOLETA. Start, Lucrum, Viola.
VEZA SATIVA: Ebena, Topaze, José. AVEA FORRAXEIRA, TRITICALE, GUI SANTES PROTEAXINOSOS.



SEMPRE CALIDADE



GALEGA DE SEMENTES



MESTURAS DE PRADEIRAS DISPONIBLES EN ENVASES DE 10 KG.

APROVEITAMENTO INTENSIVO DURANTE TODO O SEU CICLO VEXETATIVO, SEGA EN VERDE, PASTOREO E ENSILADO

■ PRADEIRAS ANUAIS, O MELLOR CULTIVO COMO ALTERNANCIA Ó DO MILLO

WAM 1 mesturas de gramíneas e leguminosas anuais

WAM 2 mesturas de cereais e leguminosas

■ PRADEIRAS PERENNES

WAM 3 sega intensiva e ensilado (3 anos)

WAM 4 sega, pastoreo e ensilado (≥ 4 anos)

WAM 5 pastoreo e henificado

■ PRADEIRAS PERENNES, MESTURAS SÓ DE GRAMÍNEAS

WAM F2 EXTRA MODIFICADA sega intensiva e ensilado

WAM F4 EXTRA MODIFICADA sega, pastoreo e ensilado

SOBRE DEMANDA,
PODEMOS
CONFECCIONAR
AS MESTURAS QUE
NOS SOLICITEN

WAMESTRADA S. L. L. • Zona industrial de Toedo, 36680 A Estrada, Pontevedra, España
 Telf. e Fax (0034) 986572445 • info@semillaswam.com • www.semillaswam.com



Festuca alta e trevo branco en Finca Robles

TÁBOA 3

Variedades de raigrás inglés inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Ploidía ⁴	Produción ⁵		Persis- tencia ⁶	Nº ensaios 1º/2º ano	Casas Comerciais
		1º ano	2º ano			
Moi precoces⁷						
Anaconda	T	101	107	6,0	16/19	
Bastion	T	101	102	5,4	21/21	
Belcampo	T	107	97	5,6	4/4	
Belida	D	96	93	4,5	25/25	8, 12, 14, 18, 19
Bronsyn	D	109	96		3/3	4, 7
Gambit	T	97	101	5,9	17/16	
Heraut	D	92	97		3/3	6
Impala	T	93	94	5,7	9/9	
Jaran	T	108	109		3/3	
Liprinta	D	99	99	5,5	5/5	
Moy	D	99	98	5,8	5/5	
Naki	D	85	82	3,2	3/3	
Nui	D	107	110	6,3	3/3	3, 5, 7, 9, 10, 14, 16, 17, 18
Pimpernel	D	97	103	5,3	6/2	
Pionero	T	82			1	
Roper	D	100	102	5,4	8/8	
Ruanui	D	95	99		9/8	
Telstar	D	98	94		5/5	
Yatsyn1	D	107	109	6,3	12/12	
Precoces						
Barlenna	D	86	87	4,8	3/3	
Barvestra	T	93	97	5,0	14/13	
Belramo	D	97	101	5,8	8/10	
Gallico	D	91	92	5,7	7/9	
Grimalda	T	95	93	5,0	9/8	
Labrador	T	99	101	5,5	18/14	
Lacerta	T	116	104		3/3	11
Neptun	T	110	102		3/3	
Pennant	D	98	100	4,5	3/3	
Pinnacle	D	80	89	4,4	5/5	
Prestige	T	103	98		5/5	
Rosalin	T	96	96	5,8	9/9	
Intermedias						
Aubisque	T	101	103	6,0	17/17	14, 18
Bargala	T	98	101		3/3	4, 7
Baristra	T	98	100	5,0	5/5	
Barlatra	T	90	94	4,0	14/14	
Barmedia	T	103	102	5,7	3/3	12
Chicago	D	98	95		3/3	
Citadel	T	91	96	4,6	14/13	
Clermont	T	104	103	5,7	11/11	11
Courliss	D	98	86		3/3	11
Falstaff	D	99	95		2/2	
Fennema	D	100	99		3/3	11
Foxtrot	D	89	100		2/2	
Gandalf	D	95	89		3/3	
Horatio	T	95	94		3/3	6
Indiana	D	86	102		2/2	
Kimber	D	99	94		3/3	
Lilora	D	92	94	5,5	6/6	

Variedades	Ploidía ⁴	Produción ⁵		Persis- tencia ⁶	Nº ensaios 1º/2º ano	Casas Comerciais
		1º ano	2º ano			
Magella	D	96	94	5,4	7/7	
Marino	T	104	102	5,7	7/10	
Missouri	T	102	100		2/2	
Napoleon	T	95	96		2/2	
Option	D	102	95	5,4	3/3	7
Premium	D	104	97	6,2	3/3	
Stefani	D	96	88		3/3	
Tetramax	T	97	103	5,4	8/8	
Tonga	T	99	97	4,8	14/13	
Tove	T	98	97	4,6	14/13	6, 7, 12, 18, 19
Victorian	D	90	91	3,8	3/3	16
Serodias						
Aberavon	D	85	105		2/2	
Abercraigs	T	110	101		2/2	
Animo	D	82	85	5,8	3/3	
Aragon	D	101	100	5,7	3/3	
Argona	D	87	88	4,7	6/6	
Barelan	T	98	92		3/3	
Barenza	D	90	87	4,5	6/6	
Barfort	T	100	105	5,2	3/3	
Barlet	D	94	94	4,9	8/8	
Barmilka	D	94	91		3/3	4, 7
Barpastra	T	91	89	4,7	7/7	9
Barplus	D	99	98	5,5	3/3	4, 7
Belfort	T	100	93		2/2	
Bovian	T	104	94	5,8	3/3	
Brigantia	D	104	100	5,3	88/88	
Burton	D	97	94	4,9	3/3	
Calibra	T	96	98		2/2	12, 19
Ciami	D	115	108	5,5	11/10	
Cordoba	D	90			1	6
Corsario	T	107	102	5,0	9/9	
Delphin	T	104	99		3/3	11
Elgon	T	102	104	6,0	17/16	1
Eminent	T	99	95	6,2	3/3	3
Exito	D	94	92	5,1	3/3	
Fanal	T	90	91	4,5	7/7	
Fetione	T	100	101	6,2	9/9	
Herbie	D	97	92	5,7	15/16	14
Herbus	T	97	95	5,7	9/8	15
Kerdion	D	86	82	5,4	7/7	
Kentaur	T	108	104		3/3	
Lasso	D	89	92	5,6	3/3	
Marylin	D	94	95		9/9	
Melland	D	85	89		3/3	
Modane	T	100	92		3/3	15
Nutria	T	104	103		5/4	
Orleans	D	95	90	5,7	3/3	
Pastour	D	96	100		2/2	
Perceval	D	94	88		3/3	
Piamonte	T	107	104	5,2	3/3	
Pomposo	T	101	102		3/3	
Portia	D	96	84		2/2	
Score	D	83	82	3,3	8/8	
Sirocco	T	102	103		2/2	
Talbot	D	85	95	5,4	6/5	
Tivoli	T	94	89		2/2	
Torino	D	81	86		2/2	
York	D	94	94	5,0	9/9	
Moi serodias						
Barceltic	T	95	94		3/3	
Barmonic	D	96	88		3/3	
Barsintra	T	108	97		3/3	4
Cadans	D	92	94	6,2	3/3	
Colorado	T	97	98	5,3	13/10	
Condesa	T	95	98	5,9	49/51	

Variedades de raigrás inglés (cont.)

Variedades	Ploidía ⁴	Producción ⁵		Persis- tencia ⁶	Nº ensaios		Casas Comerciais
		1º ano	2º ano		1º/2º ano		
Cornwall	D	87	93	5,7	3/3		
Dombo	D	101	102	5,4	70/72		15
Forza	T	99	99		3/3		
Gazon	D	84	88	3,6	3/3		
Herbal	T	100	98		3/3		11
Loporello	T	99	94		3/3		
Montagne	T	99	98	5,9	11/13		
Penduick	D	96	102		3/3		
Pradal	D	89	87		3/3		11
Sakini	D	89	87	5,3	4/3		
Sydney	D	95	93	5,7	3/3		
Turandot	T	106	88		3/3		
Twystar	D	98	86		3/3		11
Verano	T	100	90		3/3		
Wendy	D	86	91	6,7	3/3		

Variedades non avaliadas

Variedades	Ploidía	Casas Comerciais
Actual		17
Alcancia	T	11
Alcander	T	15
Altivus	T	7
Jalinas	D	7
Maggie	T	11
Maja	T	5, 9, 10
Mathilde	T	3, 12, 14
Pastour	D	3
Polim	T	7
Prana	T	3
Sodré	T	5, 10
Twymax	T	11



Trevo da Persia florecido. Ao fondo, variedades de dactilo e trevo violeta. Mabegondo

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

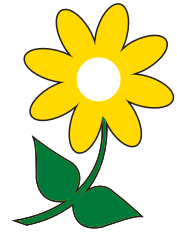
⁴ D = Diploide, T = Tetraploide.

⁵ 100 = 10,89 e 9,16 t/ha materia seca (media de Frances, Reveille, Brigantia, Condesa e Dombo), no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁶ Anotacións tras o 3º ano: Escala 1-9, con valores máis altos para variedades máis persistentes. A escala centrouse facendo que a nota media de todas as variedades avaliadas fose 5.

⁷ Datos de espigado dos distintos grupos de precocidade na Táboa 10.

EL ABONADO PARA
COMPLEMENTAR
A TUS PURINES



FERTINAGRO



CalcipHan®

ENMIENDA
CALCICO-MAGNÉSICA
GRANULADA.

BIACIMAR®

FERTILIZANTES GRANULADOS PK Y NPK
RICOS EN CALCIO Y MAGNESIO
ESPECIALES PARA SUELOS ÁCIDOS.
FÓRMULAS PARA OTOÑO Y PRIMAVERA.

DURAMÓN®
Retard

FERTILIZANTES GRANULADOS
COMPLEJOS NPK(Mg) Y NITROGENADOS
CON LIBERACIÓN GRADUAL
DE NUTRIENTES
(PATENTE ES 2 204 307).
FÓRMULAS ESPECIALES
PARA PRIMAVERA.

FERTINAGRO

FERTINAGRO NUTRIENTES, S.L.

Pol. Ind. La Paz, parcela 185 - 44195 TERUEL
Tel. 978 61 80 70 - Fax 978 61 72 85
e-mail: info@fertinagro.es

Delegado A Coruña-Pontevedra y Sur de Lugo:
Pedro Bamonde (Tel. 620 077 489)
Delegado Asturias y Norte de Lugo:
Juan Peláez (Tel. 620 075 552)
Delegado Ourense:
Miguel Ángel Carrera (Tel. 620 990 843)

TÁBOA 4

Variedades de raigrás híbrido inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Ploidía ⁴	Tipo ⁵	Produción comparada con:				Nº ensaios	Casas Comerciais
			Raigrás inglés ⁶		Raigrás italiano ⁷			
			1º ano	2º ano	1º ano	2º ano		
Moi precoces⁸								
Sabel	T	Ita	112	104	88	92	79/56	
Precoces								
Blason	T	Int	117	109	91	96	5/5	
Gazella	T	Ita	140	109	109	96	3/3	
Lemur	D	Ita	126	99	99	86	3/3	
Polly	T	Ing	108	104	85	92	14/10	19
Sirene	T	Ita	128	111	100	98	3/3	11
Tirna	T	Int	112	103	88	91	15/10	
Intermedias								
Aberexcel	T	Ing	118	99	92	88	2/2	
Aligote	T	Int	115	105	90	93	8/8	15
Augusta	T	Ita	114	101	89	89	27/16	
Barcolte	D	Ita	127	114	100	101	10/8	
Barladin	T	Int	110	102	86	90	6/6	4, 7
Barsilo	D	Ita	119	101	93	89	6/6	4, 7
Fortimo	T	Ing	114	101	89	89	5/5	3
Gladiator	T	Int	103	100	80	89	3/3	
Ibex	T	Int	126	104	99	92	3/3	11, 17
Manawa ⁹	D	Ita	112	100	87	89	25/13	7, 9, 14, 16, 18
Mondelo	T	Ita	110	101	86	89	19/19	
Neola	T	Ing	111	108	87	96	3/3	
Rubrido	T	Ita	124	107	97	95	5/5	5, 10
Siriol	T	Int	112	103	88	91	15/13	
Solid	T	Ing	106	95	83	84	3/3	5, 10, 15
Storm	T	Ing	106	98	83	87	5/5	6, 7
Texy	T	Ita	113	106	89	94	30/24	7
Serodias								
Hybrix	D	Ita	123	99	96	88	5/5	
Moi serodias								
Molisto	T	Ing	105	96	82	85	8/8	

Variedades non avaliadas

Variedades	Ploidía	Casas Comerciais
Agata		17
Bahial	T	17
Citeliac	D	14
Gala	T	6, 17
Gosia	T	6
Marmota	T	11
Motivel	T	1
Pirol	D	6
Redunca	T	11
Rusa	T	7

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ D = Diploide, T = Tetraploide.

⁵ Tipo: Ita = Italiano, Int = Intermedio, Ing= Inglés

⁶ 100 =10,88 e 9,26 t/ha materia seca (media de Frances, Reveille, Brigantia, Condesa e Dombo), no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁷ 100 =13,91 e 10,45 t/ha materia seca (media de Exalta, Finul e Lifapo) no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁸ Datos de espigado dos distintos grupos de precocidade na Táboa 10.

⁹ Manawa figura na lista como Grasslands Manawa.



TÁBOA 5

Variedades de dactilo inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³

Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Producción ⁴		Nº ensaios 1/2º ano	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano		
Ultraprecoces⁵				
Daga	96	104	6/6	
Moi precoces				
Accord	116	107	6/8	
Ambassador	100	105	6/8	
Currie	96	94	2/2	16
Hallmark	101	103	6/8	
Justus	98	102	6/8	
Precoces				
Amba	93	97	5/5	3, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Amplly	107	102	7/8	
Artabro	111	104	36/37	
Bardumas	108	105	3/3	
Cristobal	112	105	3/3	
Fala				
Fala	86	98	2/2	
Howlong	110	100	7/7	
Lidacta	99	97	3/3	
Lude	102	102	4/7	

Variedades	Producción ⁴		Nº ensaios 1/2º ano	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano		
Napier	97	101	5/5	
Intermedias				
Athos	110	104	6/6	7
Baraula	94	94	6/8	4, 7
Bariton	111	105	3/3	
Barlemas	110	99	6/5	
Beluga	107	102	3/3	11
Serodias				
Donata	91	90	5/5	
Lidaglo	93	95	6/6	
Ludac	111	105	5/5	11
Moi serodias				
Barmoral	102	99	3/3	
Foly	106	102	3/3	11
Mobite	92	87	3/3	

FORRAXEIRAS

AXenética de Vanguarda

Wesley	R. Westerwold A produción máxima de primavera
Montblanc	R. Italiano A forraxe de máxima calidade
Elgon	R. Inglés Un modelo de saúde
Motivel	R. Híbrido Produtividade excepcional

Mesturas REVITAL	
A mestura máis produtiva, excelente corte para ensilado	Multi Cut
Magnífica persistencia, ideal para pastoreo	Multi Grace
Insuperable contido proteico, un aforro para o gandeiro	Yield Proteic

ADVANTA®

Limagrain Ibérica, S.A.

OFICINA CENTRAL
Ctra. Pamplona - Huesca, Km. 12
31470 ELORZ (Navarra)
DELEGACIÓN GALICIA E ASTURIAS
Alberto Quiñoy: 628 13 04 69

Variedades de dactilo non avaliadas	
Variedades	Casas Comerciais
Ereva	11
Loke	5, 6, 10
Ludovic	1
Lumont	4, 7
Lyra	5, 10, 11
Micol	9
Niva	14, 18
Porto	16

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ 100 =9,40 e 9,64 t/ha materia seca (media de Cambria, Luna Roskilde e Prairial) no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁵ Datos de espigado dos distintos grupos de precocidade na Táboa 10.

TÁBOA 6

Variedades de festuca alta inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³ Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2009)

Variedades	Produción ⁴		Nº ensaios 1º/2º ano	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano		
Moi precoces⁵				
Bartucca	96	101	8/8	
Wrangler	74	77	3/2	
Precoces				
Alix	111	103	6/8	12, 17
Baradiso	107	90	2/2	
Bariane	98	94	2/2	4, 7
Belfine	96	91	2/2	11
Fawn	97	96	36/41	1, 2, 5, 6, 10, 14, 16, 18, 19
Florine	104	102	2/2	11
Forager	94	97	4/4	
Prosper	104	91	2/2	
Segria	103	99	8/8	12, 16, 17
Seine	103	105	8/10	15
Intermedias				
Barolex	97	93	2/2	4, 7
Cigale	102	104	27/28	
Demeter	101	102	7/7	9, 16
Emeraude	92	97	2/2	
Festorina	106	102	4/4	
Serodias				
Barcel	99	93	8/8	
Elfina	97	95	6/6	
Feline	101	98	4/4	
Fuego	95	98	6/6	14
Hycor	112	105	4/4	
Kora	96	103	4/4	
Ludion	86	90	3/3	
Pastelle	96	91	6/6	
Rebel	77	87	4/4	
Tima	103	104	44/46	5, 10, 14, 18
Moi serodias				
Miro	66	72	8/8	
Safari	68	70	4/4	

Variedades de festuca alta non avaliadas

Variedade	Casas Comerciais
Apache	6
Dauphine	11
Finelawn	3
Starlet	6, 8

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ 100 =9,63 e 10,03 t/ha materia seca (media de Fawn e Tima) no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁵ Datos de espigado dos distintos grupos de precocidade na Táboa 10.

TÁBOA 7

Variedades de trevo violeta inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³ Síntese dos datos de Asturias e Galicia (período 1978-2005)

Variedades	Produción ⁴		Nº ensaios 1º/2º ano	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano		
Altaswede	83	84	8/4	
Astur	93	116	1/1	
Barfiola	97	104	6/6	
Britta	88	91	4/5	
Condado	90	102	2/2	
Deben	107	107	6/6	
Hamua ⁶	90	90	2/2	
Heges ⁵	102	102	6/6	
Karim	106	105	1/1	4, 7, 14, 18
Krano	92	87	2/2	
Lemmon	72	109	1/1	4
Lucrum	94	100	2/2	6
Maragato	103	99	11/9	
Pawera ⁵	90	98	2/2	
Perseo	88	103	1/1	
Pica	87	109	1/1	
Quinequelli	96	105	2/2	
Rajah	78	84	4/4	
Redman	88	92	2/2	
Renova	101	105	6/6	
Salino	72	68	1/1	6
Tedi	96	110	1/1	
Tetri	106	111	2/2	
Turoa ⁶	72	87	2/2	
Verdi	88	103	3/3	
Viola	95	99	3/3	
Violetta	97	101	14/11	3, 7, 14, 18

Variedades non avaliadas

Variedade	Casas Comerciais
Chlumechy	D 5, 10
Corvus	D 11
Diper	D 15
Divin	D 11
Merviot	D 1
Nemaro	D 12, 16
Nike	D 4, 7, 9
Pirat	D 11
Start	D 3, 12, 16, 17, 19
Suez	D 7
Titux	T 6

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ 100 =12,25 e 12,04 t/ha MS (media de Maragato e Violetta) no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁵ Heges figura na lista como Heges Hohenheimer.

⁶ Hamua, Pawera e Turoa figuran na lista como Grasslands Hamua, Grasslands Pawera e Grasslands Turoa.

TÁBOA 8

Variedades de trevo branco inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-2006)

Variedades ⁴	Produción ⁵		Nº ensaios	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano	1º/2º ano	
Moi pequena				
Kent ⁶	81	83	2/2	
S 184 ⁷	84	92	5/6	
Pequena				
Abercrest	89	93	1/1	
Aberherald	87	94	1/1	
Barvian	80	87	5/6	
Nanouk	73	70	1/1	
Rivendel	89	89	8/8	
Pequena/Intermedia				
Abervantaje	101	100	1/1	
Alberta	112	97	1/1	
Crusader	103	113	1/1	
Huia ⁸	98	99	15/15	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18
Lirepa	98	99	6/6	
Menna	105	97	1/1	
Milton	98	103	1/1	
Intermedia/Grande				
Aberdai	106	109	1/1	
Alice	118	110	1/1	
Barblanca	91	101	1/1	
Haifa	106	95	2/3	6, 16
Lune de Mai	99	101	6/7	
Lustar	100	106	1/1	4, 7
Milkanova	96	96	5/6	
Milo	95	98	7/6	
Olwen	104	106	6/6	
Pitau ⁸	97	104	5/6	
Retor	92	89	2/2	
Tamar	104	104	2/2	
Will	104	109	1/1	
Grande				
Aran	118	120	1/1	
California ⁹	102	101	10/10	3, 4, 7, 12, 14, 15, 16, 18
Ladino	92	88	1/1	
Regal	101	103	8/8	4, 7, 12, 14, 18
Wawerley	93	100	1/1	

Variedades non avaliadas

Variedade	Casas Comerciais
Apis	11
Klondike	11
Merwi	6
Ronny	19
Seminole	5, 6, 10

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sembrantes da OCDE.

⁴ Clasificadas polo tamaño de folia.

⁵ 100 = 8,80 e 8,47 t/ha materia seca (media de Huia e California) no 1º e 2º ano, respectivamente.

⁶ Kent figura na lista como Kent Wild White.

⁷ S 184 figura na lista como Aberystwyth S 184.

⁸ Huia e Pitau figuran na lista como Grasslands Huia e Grasslands Pitau.

⁹ California figura na lista como California Ladino.

TÁBOA 9

Variedades de alfalfa inscritas na LEVC¹, no CCUE² ou na LVOCDE³
Síntese dos datos de Galicia (período 1978-1996)

Variedades	Produción ⁴			Nº ensaios	Casas Comerciais
	1º ano	2º ano	3º ano	1º/2º/3ºano	
Amiral	98	87	86	6/6/6	
Aragón	92	96	98	15/15/15	2, 5, 10, 14, 17, 18, 19
Aurora	87	84	84	2/2/2	
Capitana	95	68	87	2/2/2	5, 10
Derby	100	88	87	5/5/4	
Diamond	94	77	80	4/4/4	
Estival	94	74	82	4/4/4	
Europe	101	99	100	18/18/17	3, 4, 7, 11
Florida	103	88	85	4/4/4	
Gilboa	87	84	87	7/7/7	
Maricopa	99	96	91	2/2/2	
Medina	89	79	93	2/2/2	
Milfeuill	106	94	94	3/3/3	
Miral	88	78	83	6/6/6	
Moapa	93	86	86	8/8/8	
Nogara	101	90	104	2/2/2	14
Pascal	95	92	88	4/4/4	
Resis	102	92	88	3/3/3	
13 R Supreme	96	80	96	4/4/4	
San Isidro	99	101	100	13/13/13	14, 18
Sequel	93	72	80	2/2/2	
Sitel	98	84	87	3/3/2	
Sutter	93	95	101	2/2/2	
Topaz	92	78	87	4/4/4	
Trifecta	95	83	81	2/2/2	
Victoria	95	102	103	6/6/6	5, 9, 10, 14, 17, 18

Semillas ASTURVERDE
Semillas forrajeras y pratenses
Mezclas para jardín y campos deportivos
Ceceda - NAVA - ASTURIAS - Tfno: 985 70 40 17



Variedades de alfalfa non avaliadas

Variedade	Casas Comerciais
Alcor	17
Almar	9
Altiva	9
Ampurdan	12
Aquarius	16
Belfeuil	14
Comete	11
Emiliana	15
Eride	3
Ezzelina	8
Gea	7, 16
Genesis	16
Hunter River	16
Marina	1
Planet	6
PR 57Q 53	13
PR 58N 57	13
PR 59N 49	13
Salsa	11
Siriver	16
Tango	11
Tierra de Campos	5, 10
Verdor	4, 7
Verko	6

¹ LEVC = Lista Española de Variedades Comerciais.

² CCUE = Catálogo Común de Variedades de Especies Agrícolas da Unión Europea.

³ LVOCDE = Lista de Variedades Admitidas para a Certificación de Sementes da OCDE.

⁴ 100 = 15,82, 15,00 e 13,97 t/ha materia seca (media de Europe e San Isidro) no 1º, 2º e 3º ano, respectivamente

TÁBOA 10

Datas aproximadas de principio de espigado en cada grupo de precocidade en Mabegondo (Abegondo, A Coruña) a 100 m de altitude

	Raigrás inglés e híbrido	Dactilo	Festuca alta
Ultraprecoces		m.-f. abril	
Moi precoces	f. abril	f. abril	f. marzo
Precoces	p. maio	p. maio	p. abril
Intermedias	p.-m. maio	p.-m. maio	m. abril
Serodias	m.-f. maio	m.-f. maio	f. abril
Moi Serodias	f. maio	f. maio	p. maio

f. = finais; m.= mediados; p. = principios

Variedades de dactilo en Mabegondo

BROMO CATÁRTICO (*)

Variedade	Casas Comerciais
Broma	9
Luprime	4, 7
Samson	12

BROMO STAMINEUS (*)

Variedade	Casas Comerciais
Halcon	14

FESTUCA DE PRADOS (*)

Variedade	Casas Comerciais
Preval	11
Senu	3

FLEO (*)

Variedade	Casas Comerciais
Barliza	4, 6, 7
Climax	3, 9, 12, 15, 18
Comer	19
Phlewiola	5, 10
Teicis	8

(*) Non hai Lista de Variedades Comerciais en España para estas especies. Por iso non están avaliadas



ACOMPAÑÁMOSTE NO TEU PROXECTO

En ÁGER cremos no teu proxecto. Por iso nos implicamos desde o principio.
Acompañámoste achegando as solucións necesarias
para favorecer o seu desenvolvemento
na única dirección posible: a que leva ao éxito

CONSTITUCIÓN DE SOCIEDADES AGROGANDEIRAS
XESTIÓN DE EXPLOTACIÓNS ASOCIATIVAS

ÁGER

ASESORAMENTO // CONSULTORIA // OUTSOURCING

Praza da Mercé de Conxo 1, 1ºB // 15706 Compostela - A Coruña // T 981 534 350 // F 981 534 351 // ager@ager.com.es // www.ager.com.es



A ESTABILIDADE AERÓBICA EN ENSILAXES DE MILLO

B. Fernández-Lorenzo, S. Pereira-Crespo, J. M. García,
A. González-Arráez, C. Resch e G. Flores.
Centro de Investigacións Agrarias de Mabegondo - INGACAL
E-mail: bruno.fernandez.lorenzo@xunta.es

A estabilidade aeróbica dunha ensilaxe é un termo acuñado por investigadores e nutricionistas para definir o tempo que esta permanece sen deteriorarse, despois de espoñela ao aire. Este deterioro maniféstase polo quecemento. Como o seu nome indica, o factor que dispara este proceso é a aireación.

»» INTRODUCCIÓN

Mentres o silo está tapado, a entrada de aire na masa de ensilaxe pódese producir de xeito inesperado por varias causas, como por exemplo un tapado mal feito ou o picado accidental do plástico. Así e todo, nos silos ben tapados sempre penetra unha pequena cantidade de aire, debido a que, na práctica, o selado non é perfectamente hermético ou a que os plásticos non son totalmente impermeables aos gases.

Finalmente, cando abrimos o silo para alimentar as vacas, a fronte queda exposta ao aire, o que fai que certos microorganismos aerobios que permanecían en estado latente (levaduras, acetobacterias e mofos) reinicien a súa actividade, dando lugar ao proceso que chamamos deterioro aeróbico e que detectamos polo quecemento da ensilaxe. Este proceso pode desenvolverse máis pronto, na fronte do silo, ou máis tarde, no carro e no comedero.

¿COMO SE MIDE A ESTABILIDADE E O DETERIORO DUNHA ENSILAXE?

Existen varias formas de medir, de xeito indirecto, a actividade dos microorganismos responsables do deterioro aeróbico. Por exemplo, medir os incrementos de temperatura, de produción de CO₂ ou de pH na masa de ensilaxe. De todas estas medidas, a máis empregada, debido á súa

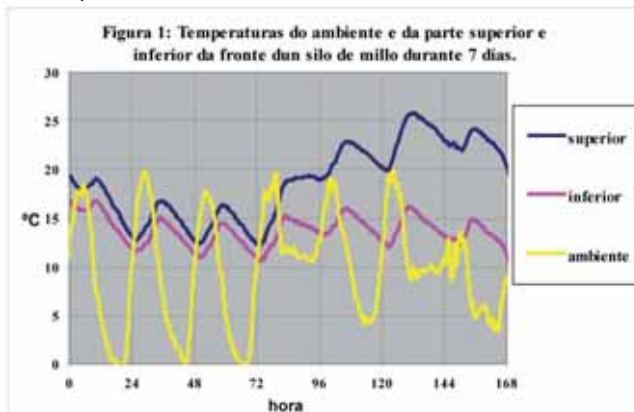
simplicidade, é a medida da evolución da temperatura da ensilaxe despois da apertura do silo. O máis apropiado é medila nun laboratorio, no interior dunha cámara isotérmica a 20-25°C, sobre unha mostra de ensilaxe ben aireada. Neste caso, a estabilidade aeróbica defínese como o tempo que unha ensilaxe tarda en superar en 2°C a temperatura do ambiente (algúns autores poñen o límite en tan só 1°C).

Por outra banda, o grao de deterioro determínase mediante distintas variables, coma a temperatura máxima acadada ou a integral térmica durante un período determinado de tempo (6 a 12 días, segundo os autores) (Cherney e Cherney, 2003). Estas determinacións son una estimación aproximada da estabilidade e deterioro aeróbicos que podemos esperar no carro ou no comedero.

Non obstante, o quecemento da ensilaxe pode comezar na fronte do silo, antes incluso de cargala no carro. A temperatura tomada cun termómetro con sonda nos primeiros centímetros da fronte pode servirnos como un bo indicador do proceso de deterioro aeróbico ou punto de control do risco. Así e todo, este valor hai que tomalo con certa precaución e en todo caso referilo á temperatura do ambiente nese instante ou, aínda mellor, á temperatura máxima do día.

A masa de silo posúe unha gran inercia térmica e cómpórtase coma un gran condensador de enerxía, que absorbe a calor da radiación solar durante as horas de insolación e libérraa durante a noite. Para entender mellor este comportamento, realizamos un experimento na fronte dun silo de millo do CIAM. Cada media hora durante 7 días, rexistrámos a temperatura do ambiente e a da fronte do silo en 4 puntos da parte alta e 4 da parte baixa. Na **Figura 1** represéntase a evolución das temperaturas. No ambiente, as temperaturas máximas diarias acadáronse pouco despois do medio día (hora solar) e as mínimas, ao amencer. Na fronte do silo, as temperaturas máximas e mínimas acadáronse máis tarde ca no ambiente, cun desfase de 6 horas, aproximadamente. Durante os primeiros días, a temperatura máxima no silo foi igual ou inferior cá do ambiente e as temperaturas da parte alta da fronte foron lixeiramente superiores ás da parte baixa. Este patrón mantívose ata que comezou o proceso de deterioro aeróbico, o que ocorreu a partir do cuarto día e só na parte superior da fronte. Como vemos, a temperatura do silo nun momento dado pode ser

superior á do ambiente e levarnos a engano, como consecuencia deste proceso de absorción e cesión da calor da radiación solar, pero só cando supera a temperatura máxima do día parece consecuencia da actividade microbiana.



O PROCESO MICROBIOLÓXICO

A exposición ao aire dispara unha serie de reaccións en cadea que poden rematar estragando completamente a ensilaxe (Figura 2). As ensilaxes, e en particular as de millo, son un medio rico en nutrientes (unha ensilaxe de millo pode ter arredor dun 30% de almidón e un 1,5 % de azucres residuais), o que as fai moi proclives ao crecemento microbiano (Wilkinson, 2005). Non obstante, a súa acidez (con valores de pH inferior a 4) permite inhibir o crecemento da maioría dos microorganismos aerobios, agás o das levaduras. Estas, en condicións aerobias, poden medrar en medio ácido cun pH inferior a 4, por iso son os primeiros microorganismos que espertan da seu estado de latencia despois da aireación. Trátase de fungos unicelulares, normalmente non visibles a simple vista; para verlas habería que observarlas a través dun microscopio. Non obstante, a súa presenza podémola detectar polo incremento de temperatura da ensilaxe. Nalgúns silos de millo, as bacterias do xénero *Acetobacter* (como as empregadas na produción do vinagre) tamén poden ser responsables do inicio do deterioro aeróbico, pero este proceso non está tan documentado.

Figura 2: Reaccións en cadea que se producen durante o deterioro aeróbico.



As levaduras implicadas no deterioro aeróbico pódense clasificar en dous grandes grupos: as que degradan azucres (adoitan ser levaduras dos xéneros *Torulopsis* e *Saccharomyces*) e as que degradan ácido láctico en presenza de aire (dos xéneros *Candida*, *Endomycopsis*, *Hansenula* e *Pichia*). As primeiras diminúen o valor nutritivo do silo e as segundas, ademais, provocan un incremento do pH ata niveis que

MAYZE-ALL^{FVA}

Rápida y eficaz fermentación del maíz

- Inoculante específico para ensilados de maíz
- Reduce las pérdidas de materia orgánica
- Mejora la palatabilidad y el consumo del ensilado
- Mejores rendimientos zootécnicos
- Aplicación y manejo, fácil y seguro



Alltech Spain S.L.
 Pol. Ind. Can Roqueta II
 C/Can Lletget 11
 08202 Sabadell - Barcelona
 Tel: 937484327
 Fax: 937279178
 www.alltech.com
 alltechspain@alltech.com

Es sencillo,
Alltech sabe de fermentación

Alltech[®]

fan posible o crecemento de bacterias oportunistas (como bacilos e bacterias do ácido acético) e mofos (como *Aspergillus*, *Fusarium* e *Penicillium*) (Pahlow *et al.*, 2003). Os mofos son os que aparecen na masa de forraxe en forma de micelio de cores diversas e en condicións de estrés poden chegar a producir micotoxinas.

O tamaño da poboación de levaduras que utilizan ácido láctico é o que determina que unha ensilaxe se deteriore ou non. Varios autores coinciden en que as ensilaxes cun reconto de levaduras de 10^5 (100.000) ufc/g, ou superior, teñen un alto risco de se deteriorar. Outros precisan máis e afirman que este valor é válido só cando as levaduras presentes son maioritariamente do tipo das que degradan o ácido láctico (Woolford, 1990).

Estes valores son corroborados pola información que chega das explotacións. Varias fontes suxiren que os rabaños de leite adoitan presentar problemas de saúde e baixadas de produción cando consumen ensilaxes con recontos de levaduras superiores a 10^6 (1.000.000) ufc/g (Kung, 2005). Non existe un valor de recontos de levaduras preciso que marque o inicio do deterioro aeróbico e os problemas de saúde animal. Isto é doado de entender, se temos en conta que en condicións favorables (aireación e temperatura morna ou alta) as levaduras poden duplicar o seu número en dúas horas (Woolford, 1990). Deste xeito, de mantérense esas condicións, unha ensilaxe con recontos de 10^5 (100.000) ufc/g pode chegar a ter, en só 12 horas, ata $6,4 \times 10^6$ (6.400.000) ufc/g.

Nun traballo recente, realizado no CIAM sobre mostras de ensilaxes de millo ($n=64$), recollidas en 32 silos de Galicia entre os meses de febreiro e abril de 2010, estudouse a súa estabilidade aeróbica e os recontos de levaduras. Na **Figura 3** represéntase a relación entre estas dúas variables. Os resultados indican que as mostras con recontos de levaduras máis elevados tenden a quecer máis rápido. Así e todo, a correlación é baixa e algunhas mostras con recontos baixos quecen bastante rápido, presumiblemente debido á actividade doutro tipo de microorganismos, como as bacterias do xénero *Acetobacter*.



Na **Táboa 1** preséntanse os valores medios dos recontos de levaduras e mofos e a estabilidade aeróbica das mostras recollidas. En cada silo tomáronse dúas mostras, unha na parte superior da fronte, en catro puntos a menos de 50 cm do plástico superior, e outra na parte inferior, en catro puntos a máis de 100 cm do plástico. A media dos recontos de levaduras foi de 7,1 log ufc/g (13.800.000 ufc/g) na parte inferior e 7,2 log ufc/g (15.000.000 ufc/g). O 62 %

das mostras presentaron recontos de levaduras superiores a 10^5 ufc/g; estes silos tiñan un risco elevado de comezar a quecer. O 30 % das mostras comezaron a quecer en menos de 24 horas. Tal e como esperabamos, os recontos de mofos e a inestabilidade das mostras foi maior na parte superior da fronte do silo.

Táboa 1: Recontos de levaduras, recontos de mohos e estabilidade aeróbica dunha mostra de ensilaxes de millo de Galicia ($n=64$)

Lugar da fronte do silo onde se recolleu a mostra	Levaduras log ₁₀ ufc/g		Mohos log ₁₀ ufc/g		Estabilidade aeróbica horas	
	media	(min - máx)	media	(min - máx)	media	(min - máx)
Parte inferior da fronte	7,2	(1,0 - 8,1)	5,3	(1,0 - 6,7)	83,3	(5 - 288)
Parte superior da fronte	7,1	(1,0 - 8,1)	5,9	(1,0 - 7,3)	72,3	(3 - 288)

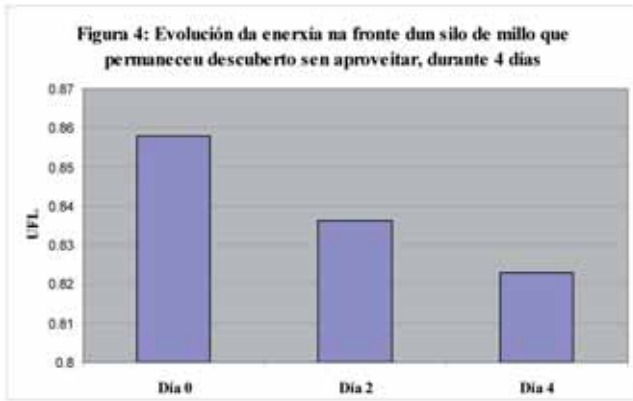
EFECTOS NEGATIVOS DO DETERIORO AERÓBICO

A respiración do material vexetal produce unha perda da fracción máis dixestible da forraxe, como son os azucres solubles, os ácidos e o etanol. A consecuencia deste proceso é unha perda de forraxe, en forma de CO₂, auga e calor, ocasionando unha caída na dixestibilidade e na concentración de enerxía da ensilaxe (McDonald *et al.*, 1991). A respiración microbiana pode ir acompañada de fermentacións secundarias levadas a cabo por bacterias (fundamentalmente clostridios) que producen ácido butírico, a partir do ácido láctico e azucres, e tamén degradan as proteínas e aminoácidos a aminas, amidas e amonio (McDonald *et al.*, 1991).

O consumo de ensilaxes deterioradas pode producir unha redución da inxesta e da produción das vacas. As causas desta redución non son ben coñecidas. A redución da inxesta podería estar provocada polo efecto tóxico dalgúns tipos de aminas, antes mencionadas, por produtos finais do metabolismo das levaduras ou por micotoxinas (McDonald *et al.*, 1991; Kung, 2005).

As micotoxinas son produtos finais do metabolismo secundario dun reducido número de especies de fungos filamentosos, fundamentalmente mofos dos xéneros *Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Alternaria* e *Claviceps*. Quere isto dicir que os mofos non necesitan producir micotoxinas para vivir, o que se traduce en que a presenza de balor nunha forraxe non implica obrigatoriamente a formación de micotoxinas. Por outra banda, tamén pode haber micotoxinas na forraxe aínda que o mofo xa non estea presente. As micotoxinas pódense producir no campo (antes de colleita-lo millo) ou no silo (durante o proceso de conservación e apertura). En cada caso, o tipo de fungos presentes e o tipo de micotoxinas producidas adoitan ser diferentes (Whitlow e Hagler, 2005; Pitt, 1989 e Scudamore e Livesey, 1998).

A redución da produción pódese deber aos efectos prexudiciais das toxinas, citadas anteriormente, e á perda de concentración en enerxía do ensilado, que se produce como resultado do proceso de aireación. A perda de enerxía variará segundo a intensidade do proceso de deterioro aeróbico (Woolford, 1990). Noutro traballo realizado no CIAM, analizouse a evolución do contido en enerxía na fronte dun silo de millo durante 4 días. Despois de retirar a ensilaxe cunha desensiladora, ese mesmo día e dous e catro días despois, tomáronse mostras na fronte do silo. Durante este tempo o silo permaneceu aberto, exposto ao aire, pero sen ser aproveitado. A ensilaxe non mostrou signos de quecemento e aínda así a enerxía baixou de 0,86 a 0,82 UFLs (**Figura 4**).



FACTORES DE RISCO

Na **Táboa 2** recóllense os factores que fan que unha ensilaxe se quente antes do desexable e queza máis. Estes factores de risco son todas aquelas circunstancias que favorecen o crecemento dos microorganismos aerobios citados anteriormente e pódense sintetizar en tres: aireación, presenza de nutrientes e a ausencia de inhibidores do crecemento dos fungos.

Aireación

A entrada de aire no silo talvez sexa o factor individual que máis determina a calidade da ensilaxe. Calquera circunstancia que favoreza a entrada de aire no silo aumenta o risco de deterioro. Por exemplo: os silos sen muros, o

pisado insuficiente, o mal manexo da fronte, o mal manexo dos plásticos e da súa carga, o ensilado do millo con alto contido en materia seca (MS > 40%); todos estes factores favorecen a infiltración de aire.

O número de pases de tractor e o seu peso deben permitir acadar unha densidade do silo de 200 a 300 kg de materia seca por m³. Chegar a esta densidade en silos sen muros resulta moi difícil.

O avance da fronte debe ser rápido. Recoméndase recorrer a fronte en menos de 3 días no inverno e menos de 2 días no verán. O carro debería avanzar máis de 30 cm de profundidade por día. Isto só será posible se as dimensións dos silos están adaptadas ao tamaño do rabaño. En todo caso, son preferibles varios silos estreitos e altos ca un único silo moi ancho.

A superficie da fronte debe ser o máis regular posible e a ensilaxe caída do carro non debe ficar no chan dun día para outro.

Débense revisar os plásticos e a carga debe ser pesada e, a ser posible, repartida por toda a superficie do silo (sacos, area, grava, rodas, etc).

Débense protexer os plásticos contra as picaduras dos animais, con lonas ou mallas antipaxaros.

A picadora de millo débese axustar para picar a unha lonxitude teórica de corte de 9 a 1,2 mm. Pero, cando o millo vén moi seco (MS>40%), recoméndase baixala a entre 6 e 9 mm, para facilitar a compactación. >>



MEJORA DE LA CALIDAD DEL ENSILAJE

KOFASIL®

ADDCON EMPRESA ESPECIALIZADA EN LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS ENSILAJES OFRECE UNA AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS SEGÚN LAS CONDICIONES:

- CONDICIONES AMBIENTALES
- SEGÚN % DE LA S.S.
- TIPO DE FORRAJE
- ESTADO VEGETATIVO

RESULTADO: ENSILADOS CON ALTO RENDIMIENTO NUTRICIONAL Y CALIDAD HIGIÉNICA

LINEA BIOLÓGICOS

KOFASIL® DUO
PREPARADO DE INOCULANTES BACTERIANOS PARA LA MEJORA DE LA ESTABILIDAD AERÓBICA Y FERMENTACIÓN DEL ENSILADO.

- LACTOBACILLUS PLANTARUM DSM 3676
- LACTOBACILLUS PLANTARUM DSM 3677
- LACTOBACILLUS BUCHNERI DSM 13573

KOFASIL® LAC
PREPARADO DE INOCULANTES BACTERIANOS PARA LA MEJORA DE LA ESTABILIDAD AERÓBICA Y FERMENTACIÓN EN FORRAJES DE PRIMAVERA.

- LACTOBACILLUS PLANTARUM DSM 3676
- LACTOBACILLUS PLANTARUM DSM 3677

KOFASIL® S
PREPARADO DE INOCULANTES BACTERIANOS PARA LA PREVENCIÓN DEL CALENTAMIENTO CAUSADO POR EL CRECIMIENTO DE HONGOS Y LEVADURAS EN ENSILADOS, REDUCIENDO LA PÉRDIDA DE NUTRIENTES.

- LACTOBACILLUS BUCHNERI DSM 13573



LINEA QUÍMICOS

KOFASIL® LÍQUIDO / KOFASIL® PLUS GRANULAR
PREMEZCLA LÍQUIDA, LISTA PARA USAR, NO CORROSIVA, PARA FORRAJES HÚMEDOS DE ALTA A MODERADA DIFICULTAD DE FERMENTACIÓN.

- NITRITO SÓDICO (E 250) 246.000 mg/kg
- HEXAMETILENTETRAMINA 164.000 mg/kg
- ESTA COMBINACIÓN INHIBE LOS MICROORGANISMOS PERJUDICIALES (clostridios, enterobacterias y listerias)

KOFASIL® EXCEL
PREMEZCLA LÍQUIDA NO CORROSIVA PARA REFORZAR LA ESTABILIDAD AERÓBICA, ESPECIALMENTE EN FORRAJES CON ALTO NIVEL DE MATERIA SECA, INHIBIENDO EL CRECIMIENTO DE HONGOS Y LEVADURAS.

- BENZOATO SÓDICO (E 211)
- SOBATO POTÁSICO (E202)

KOFASIL® ULTRA
PREMEZCLA LÍQUIDA NO CORROSIVA PARA CONTROLAR EL PROCESO DE FERMENTACIÓN NATURAL EN ENSILADOS DE HIERBA, LEGUMINOSAS Y CEREALES, MEJORANDO LA ESTABILIDAD AERÓBICA (SILOS EN BALAS, TUBOS).

- NITRITO SÓDICO (E 250), HEXAMETILENTETRAMINA
- BENZOATO SÓDICO (E211) Y PROPINATO SÓDICO (E281)

KOFASIL® TMR
PREMEZCLA LÍQUIDA NO CORROSIVA PREPARADA PARA USAR DIRECTAMENTE EN EL CARRO UNIFEED, EVITANDO EL CRECIMIENTO DE PATÓGENOS Y POR TANTO EL CALENTAMIENTO DEL ALIMENTO.

- ÁCIDO PROPIONICO, PROPIONATO SÓDICO, PROPANDIOL Y ÁCIDO SORBICO.



IMPORTADOR:
ADIAL NUTRICIÓN SL
PARATGE LA TIMBA,28
17742-AVINYONET (GIRONA)
PHONE: +34 972 54 61 55
FAX: +34 972 54 67 58
E-MAIL: adial@adial.es

FABRICANTE:
ADDCON EUROPE GmbH
Kaiserstr. 1a, 53113 Bonn
Germany
Phone: +49 228 91910-0
Fax: +49 228 91910-60
eMail: info@addcon.net

ADDCON

Contido en almidón e azucres

Como xa dixemos, as ensilaxes de millo son ricas en almidón e azucres residuais. Estes compostos, especialmente os últimos, poden ser empregados polos microorganismos aerobios como fonte de enerxía. As ensilaxes de gran de millo húmido e as de millo máis maduro teñen unha maior concentración destes nutrientes, polo que presentan maior risco de deterioro aeróbico.

Inhibidores dos microorganismos aerobios

Certos produtos finais da fermentación iniben o crecemento dos fungos (levaduras e mofos). En particular, os ácidos acético e propiónico son bos antifúnxicos, especialmente este último. Aínda que altas concentracións de ácido láctico son desexables, porque é un ácido máis forte e baixa máis o pH, resulta menos antifúnxico e ademais pode ser metabolizado por algunhas levaduras.

Hai dúas circunstancias nas que as ensilaxes de millo son máis pobres en ácido acético e propiónico e, en consecuencia, máis susceptibles ao crecemento dos fungos; cando a fermentación é restrinxida (por exemplo, con alto contido en materia seca MS > 40%) e cando está dominada por bacterias lácticas homofermentativas (por exemplo, cando se emprega un inoculante inadecuado).

Táboa 2: Factores que poden aumentar o risco de deterioro aeróbico nunha ensilaxe.

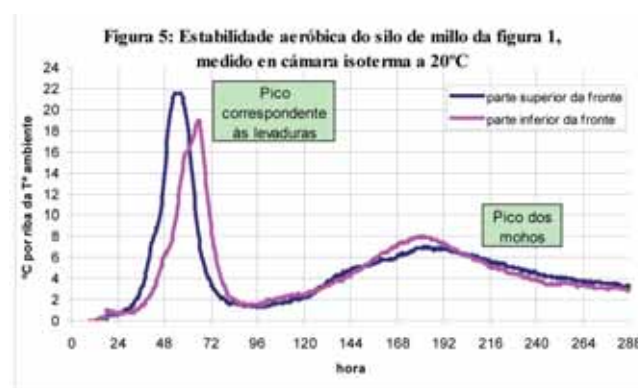
Factor	Efecto	Exemplo
Silo mal compactado	Provoca baixa densidade, o que favorece a infiltración do aire.	Poucos pases de tractor durante o pisado ou poco peso do tractor empregado.
Mal manexo da fronte do silo	Favorece a infiltración de aire na masa de ensilaxe.	Velocidade de avance baixa. Ensilaxe que se deixa caída no chan durante un ou máis días. Fronte irregular Movemento da masa do silo por unha mala consolidación, en silos moi grandes.
Mal manexo dos plásticos e da carga	Permite a entrada de aire na masa	Plásticos furados ou rotos Peso da carga insuficiente ou carga mal repartida Plástico demasiado retirado do borde da fronte.
Alto contido en almidón ou azucres residuais	As levaduras poden empregar os azucres e almidón como fontes de enerxía	Ensilaxes de gran húmido Millo con alto contido en materia seca.
Alto contido en materia seca (MS)	1) Dificulta a compactación, o que favorece a infiltración do aire. 2) Restrinxe a fermentación, o que reduce a concentración de ácidos que poden inibir o crecemento microbiano.	Ensilaxes de millo con MS > 40%
Altas temperaturas	Os microorganismos aerobios do silo medran máis rápido	No verán o deterioro é maior que no inverno.
Mestura con concentrado deteriorado	O concentrado pode actuar como un inoculo de microorganismos aerobios	DDGs húmidos e deteriorados.
Carro mesturador sucio	Os restos de material poden actuar como un inoculo de microorganismos	Carros que non se limpam regularmente
Fermentación restrinxida ou moi dominada por bacterias homolácticas	Baixa concentración de ácidos acético e propiónico	Ensilaxes de millo con MS > 40% Adición dun inoculante inadecuado

O DETERIORO NO SILO

Como acabamos de ver, un dos factores que máis determina o deterioro aeróbico é a aireación da forraxe. A velocidade de infiltración do aire e a concentración de osíxeno no interior da masa do silo son moito máis baixas cás que podemos atopar nunha mostra de ensilaxe aireada e remexida no interior dun carro mesturador ou na maseira. É por iso que a forraxe na fronte do silo é máis estable e tarda máis en quecer do que tarda no comedeiro. Non obstante, cando se produce o quecemento na fronte, as consecuencias son máis graves porque unha vez iniciado é practicamente imposible detelo ou reduci-lo, algo que non ocorre no carro mesturador, como veremos a continuación.

O DETERIORO NO CARRO MESTURADOR E NO COMEDEIRO

Unha vez que retiramos a ensilaxe da fronte, a aireación é moito maior e a ensilaxe quece moito máis rápido. Esta situación pódese agravar cando a ensilaxe xa vén deteriorada do silo e cando se usan carros mesturadores que non están ben limpos ou se mestura cun concentrado deteriorado. Na **Figura 1** amosábase cómo a temperatura da fronte dun silo de millo, aberto o 31 de marzo, non comezaba a subir por riba da temperatura ambiente ata o cuarto día. Agora, na **Figura 5** amósase a evolución da temperatura de 8 mostras de ensilaxe do mesmo silo, pero aireadas e introducidas nunha cámara isoterma a 20°C de temperatura ambiente, simulando o que pasa nun carro mesturador ou na maseira. Observamos que a ensilaxe comeza a quecer o primeiro día e supera a temperatura ambiente en 2 °C ao cabo dun día e medio, moito antes ca na fronte do silo. Ao terceiro día chegou a arredor de 20°C por riba da temperatura do ambiente. As diferenzas entre as mostras da parte superior e inferior xa non son tan notables.



ADITIVOS QUE MELLORAN A ESTABILIDADE AERÓBICA DA ENSILAXE

Alguns compostos químicos con actividade antifúnxica poden aumentar a estabilidade e reducir o deterioro aeróbico da ensilaxe e da ración no seu conxunto. Pódense aplicar directamente, como aditivos químicos sobre a forraxe, ou de xeito indirecto, por medio de inoculantes a base de bacterias lácticas específicas que os producen (Kung *et al.*, 2003).

Aditivos químicos

Varios compostos químicos con propiedades antifúnxicas teñen sido usados para mellorar a estabilidade aeróbica das ensilaxes. O ácido propiónico, na súa forma indisoluble ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$), é un forte antifúnxico. Como outros ácidos orgánicos, é difícil de manexar debido a que ten un cheiro penetrante, é corrosivo para o aceiro e a súa persistencia na forraxe é baixa, debido á súa volatilidade. Un xeito de solventar estes inconvenientes é aplicalo en forma de sales, por exemplo propionato de amonio, sodio ou calcio.

As sales de ácido propiónico son usadas a doses de entre 0,5 e 3 kg/t de forraxe, dependendo da solubilidade da sal e do pH do medio no que vai ser empregado. Outras formulacións de aditivos inclúen tamén outros compostos, como o ácido acético, cun menor poder antifúnxico, ou ácidos sórbico e benzoico, e sales de amonio, demasiado caros para usalos por separado. Non obstante, a súa combinación pódese xustificar polo suposto efecto sinérxico da mestura (Kung, 2005). >>

Solamente con alimentos de alta calidad se obtienen altas producciones en las vacas lecheras. El buen ensilado de maíz es básico para la producción

**BON
SILAGE** **MAIS**

**BON
SILAGE** **CCM**

**SILC
STAR** **MAIS**

www.schaumann.info

Consiga máxima rentabilidad con los productos de ensilado de BONSILAGE MAÍZ

- +** un **5 %** más de alimento digestible
- +** un **5 %** menos de pérdidas del ensilado en el frente
- un **10 %** más de energía con BONSILAGE MAÍZ

Más energía y más leche por hectárea gracias a la estabilidad de su ensilado de maíz
Con las mismas Has. más alimento y de más calidad para sus animales

En momentos en los que el precio de las materias primas aumenta sobremanera, la energía adicional que aporta BONSILAGE MAÍZ es más valiosa que nunca (de 100 a 170 € / ha. de incremento de beneficios)



SCHAUMANN
- Erfolg im Stall

MARAGATOS, 75 · 49600 BENAVENTE · Tel. 980630497 · Fax 980634088

Inoculantes

Outro xeito máis inxenioso de engadir compostos anti-fúxicos a unha ensilaxe, en particular ácido acético e propiónico, é inocular a forraxe con bacterias lácticas específicas e deixar que estas fagan o traballo por nós. Desde finais dos anos 90, a bacteria heterofermentativa *Lactobacillus buchneri* ten sido usada para mellorar a estabilidade aeróbica de ensilaxes de varias forraxes.

Nunha revisión sobre un total de 26 experimentos con millo, a aplicación de inoculantes a base de *L. buchneri* a concentracións superiores a 10^5 ufc/g ten demostrado incrementar significativamente o contido en ácido acético en comparación co control sen inoculante, pasando de 2,18 % a 3,89 % sobre materia seca (Kung, 2005). Nótese que o incremento (1,71% sobre materia seca), aínda que pareza moderado equivale á aplicación de ácido acético a unha dose de 5,2 kg/t de millo en fresco, superior á que se adoita administrar en forma de aditivo químico. Asociado a este aumento de ácido acético, os recontos de levaduras reducíronse 200 veces (pasando de 15.136 a 76 ufc/g) e a estabilidade aumentou de 25 a 503 horas.

Estas vantaxes, observadas en silos experimentais que foron tratados con inoculantes, tamén se observan nos silos das explotacións comerciais galegas. Nun traballo, realizado no CIAM sobre 238 mostras de ensilaxe de millo recollidas en 63 explotacións durante 3 anos, observouse que as ensilaxes de millo tratadas con inoculantes presentaban menores recontos de fungos.

¿CANDO USAR INOCULANTE?

A pregunta que se fan moitos gandeiros é: ¿cando debería aplicar inoculantes para mellorar a estabilidade das ensilaxes? En principio, cando o custo extra de aplicar o inoculante (entre 70 e 120 euros/ha, dependendo da marca e tipo de inoculante) compense as perdas de produción que cumpriría esperar como consecuencia do deterioro aeróbico da ensilaxe.

Non é doado dar unha resposta máis precisa, xa que resulta moi difícil predicir se a ensilaxe vai quecer ou non e aínda máis determinar cal vai ser o nivel de perdas asociado. Ademais, cómpre ter en conta que o uso de aditivo non corrixe un ensilado mal feito e, por outra banda, existe un xeito máis barato de reducir o deterioro aeróbico. Este é facer fincapé nas boas prácticas de ensilado e reducir os factores que aumentan o risco de deterioro.

Así e todo, existen situacións particulares nas que pode ser aconsellable o uso de inoculantes. A máis clara sería cando a explotación ten un historial continuado de perdas de produción asociadas ao consumo de silos deteriorados e estas perdas son debidas a factores difíciles de corrixir. Este sería o caso de explotacións con silos sobredimensionados, cun avance lento na fronte do silo, mala compactación ou enchido lento do silo. Outras situacións nas que podería ser aconsellable sería en ensilaxes de millo que van ser conservadas moito tempo (por exemplo, máis de 6 ou 9 meses), que van ser empregadas durante o verán, aqueles casos nos que o millo é colleitado demasiado seco ($MS > 40\%$) ou no caso especial de ensilaxes de gran húmido. Tamén, para aqueles casos nos que vai pasar moito tempo desde que se prepara a ración ata que se bota no come-

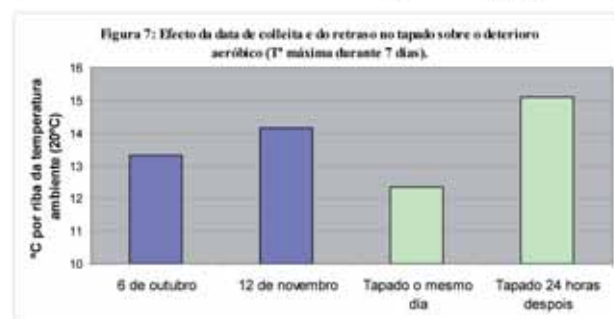
deiro. Este sería o caso, por exemplo, das empresas de mesturas húmidas, que fan unha ración completa para moitas explotacións e repártena por todas elas durante toda unha xornada.

¿QUE INOCULANTE DEBO USAR?

Para axudar aos gandeiros a tomar unha decisión neste tema, levouse a cabo no CIAM un experimento no que se testou o efecto de distintos inoculantes a base de *L. buchneri* sobre a estabilidade aeróbica e o valor nutritivo das ensilaxes de planta enteira de millo, feito en silos de laboratorio. Avaliáronse un total de seis inoculantes, sobre millo colleitado en dúas datas (6 de outubro e 12 de novembro de 2008) e, en cada data, realizouse o ensilado de dous xeitos, o primeiro ensilando e tapando o silo no mesmo día da colleita (condicións óptimas) e o segundo, 24 horas despois da colleita (condicións subóptimas, máis parecidas ao que ocorre nas explotacións).

Os inoculantes ensaiados foron os seguintes: catro a base dunha mestura de *L. buchneri* e bacterias lácticas homofermentativas (Bon Silage, da casa Schaumann, Lactisil, de Medipharm, P11C33 e P11CFT, de Pioneer) e dous inoculantes só a base de *L. buchneri* (P11A44, de Pioneer, e Lalsil fresh, de Lallemand).

Como se observa nas figuras 6 e 7, as ensilaxes de millo colleitado na primeira data (cun contido de 37% de materia seca) foron máis estables e sufriron un menor deterioro cás colleitadas un mes despois (cun 42 %). O retraso no tapado tivo un efecto aínda máis negativo. Estas observacións confirman a importancia da recomendación de colleitar no momento de madurez axeitado e de tapar o silo o antes posible.



Na **Táboa 3** amósase o efecto dos inoculantes sobre a estabilidade e o deterioro aeróbicos. Os resultados aparecen ordenados por orde ascendente de estabilidade. A estabilidade mediuse sobre a mostra aireada, en cámara isoterma a 20°C, o que simula o proceso de deterioro no carro ou no comedero. Non tódolos inoculantes foron igual de efectivos. >>

Inoculantes Pioneer

más calidad y estabilidad para su ensilado

especial
maíz



Desbloquea nutrientes.
Libera energía.

Pioneer 11CFT es el primer inoculante que desbloquea nutrientes de la fibra de la pared celular, liberando más energía y obteniendo el máximo aprovechamiento del silo de maíz. Pioneer 11CFT incrementa además la digestibilidad de la fibra.

La revolución
en el ensilado

Doble efecto:

- 1- Mayor consumo de materia seca: más leche por vaca procedente de la fibra (demostrado en ensayos).
- 2- Menos calor y mayor estabilidad, gracias a una síntesis controlada del ácido acético.



11C33

Más energía y estabilidad
en el silo de maíz.

11C33 inhibe el desarrollo de microorganismos, mejora la estabilidad del silo y evita el calentamiento del forraje en el comedero.

Doble función,
fermentación rápida
y larga duración



11A44

El estabilizador.

Pioneer 11A44 es el inoculante idóneo para estabilizar la calidad del forraje, evitando el calentamiento y la degradación del frente del silo, debido a su exposición al aire.

Idóneo para silos
que se deterioran
una vez abiertos



Pioneer Hi-Bred Spain, S.L.
DuPont Agriculture & Nutrition
Oficina Central: Avda. Reino Unido, 7. Edificio Adytec, 2ª plta.
41012 Sevilla- Tlf: 954 298 300
www.pioneer.com - piospa@pioneer.com



PIONEER
A DUPONT BUSINESS

intensamente ecológico

Só os inoculantes Bon Silage, P11A44 e P11CFT produciron ensilaxes significativamente máis estables e acadaron unha temperatura máxima significativamente menor cá do control (sen inoculante). Todos, salvo P11C33, acadaron unha temperatura media menor cá do control.

Táboa 3: Efecto medio dos inoculantes sobre a estabilidade e o deterioro aeróbicos en ensilaxes de millo.

Inoculante	Estabilidade ¹		Deterioro ²	
	hora		T° máxima (°C)	T° media (°C)
Control	31	d	15,1	a
Lactisil Maíz	36	cd	14,6	ab
P11C33	42	bcd	14,2	ab
Lalsil fresh	49	bcd	13,6	abc
Bon Silage	52	bc	13,3	bc
P11A44	57	b	13,2	bc
P11CFT	86	a	12,2	c
e.e.m.	6,4		0,57	
p	<0,001		0,020	<0,001

Medias con distinta letra, dentro da mesma columna, son significativamente diferentes co nivel de significación (p) indicado

e.e.m.: erro estándar da media; p: nivel de significación.

1 Estabilidade aeróbica: tempo que a ensilaxe tarda en quecer 2°C por riba da temperatura ambiente (20°C)

2 Deterioro aeróbico: Temperaturas máxima e media por riba da temperatura ambiente, durante 7 días.

O efecto dos inoculantes sobre a estabilidade e o deterioro aeróbicos é consecuencia da modificación no tipo de fermentación e no contido en ácidos. Na **Táboa 4** amósase o efecto medio dos inoculantes sobre o contido en ácido láctico, acético e propiónico. Tódolos inoculantes produciron un menor contido en ácido láctico e todos, salvo o Lactisil, produciron máis acético e propiónico, dous ácidos con propiedades antifúnxicas como xa vimos.

Pero de novo atopamos diferencias entre inoculantes. Así, os que deron lugar ás ensilaxes máis estables foron os que produciron, ao mesmo tempo, un menor contido en ácido láctico e maior en acético máis propiónico. As ensilaxes inoculadas con P11CFT foron as que presentaron un maior contido en ácidos propiónico e acético, chegando a producir a suma de ambos 1,17 puntos porcentuais máis có control, o que equivalería a aplicar 3,5 kg de ácidos acético máis propiónico sobre unha tonelada de forraxe, valor que supera as cantidades normalmente dosificadas cos aditivos químicos.

A efectividade dos inoculantes para modificar o tipo de fermentación e mellorar a estabilidade das ensilaxes foi maior na primeira data de colleita (o 6 de outubro). Nesta data, foron máis efectivos en silos tapados o mesmo día da colleita. Na segunda data, foron máis efectivos nos silos tapados as 24 horas.

Táboa 4: Efecto medio dos inoculantes sobre o contido en ácidos láctico, acético e propiónico, e sobre a dixestibilidade da materia orgánica.

Inoculante	Ácido láctico		Ácido acético		Ácido propiónico		DMO ¹
	%MS		%MS		%MS	%	
Control	4,86	a	2,17	cd	0,01	d	70,4
Lactisil Maíz	4,22	c	2,04	d	0,05	d	71,9
P11C33	4,56	b	2,22	c	0,18	c	73,0
Lalsil fresh	4,16	c	2,73	a	0,24	c	73,6
Bon Silage	3,37	e	2,51	b	0,37	b	72,6
P11A44	3,82	d	2,50	b	0,24	c	73,2
P11CFT	4,06	cd	2,82	a	0,53	a	73,4
e.e.m.	0,10		0,06		0,02		0,46
p	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001

Medias con distinta letra, dentro da mesma columna, son significativamente diferentes co nivel de significación (p) indicado

e.e.m.: erro estándar da media; p: nivel de significación.

1 DMO: dixestibilidade da materia orgánica estimada in vitro con líquido ruminal

EFFECTO DOS INOCULANTES A BASE DE *L. BUCHNERI* SOBRE A PRODUCCIÓN DE LEITE

O deterioro das ensilaxes provoca unha caída da concentración dos nutrientes, unha redución da inxesta e, nalgúns casos, pódense chegar a producir micotoxinas. Estes factores poden ser as causas da baixada da produción de leite asociada ao consumo de ensilaxes deterioradas, observado a miúdo nas explotacións. Acabamos de ver que os silos de millo tratado con aditivos, en particular con inoculantes a base de *L. buchneri*, aumentan a estabilidade e reducen o deterioro e, polo tanto, o risco da perda de produción que leva asociado.

Pero, ¿pode o uso de *L. buchneri* aumentar a produción de leite, aínda que a ensilaxe non chegue a deteriorarse? Dito doutro xeito, ¿pode aumentar o valor nutritivo do millo ensilado? Ese é o reto actual dos novos aditivos, non só axudar a mellorar a conservación senón tamén chegar a incrementar o valor nutritivo das forraxes en fresco. Pero, polo de agora, a información existente sobre o uso de *L. buchneri* en ensilaxes de millo só permite afirmar que este tende a mellorar a dixestibilidade estimada in vitro.

Na comparación das medias da **Táboa 4**, observamos que en conxunto tódolos inoculantes produciron ensilaxes cunha maior dixestibilidade, aínda que este beneficio só se observa cando o silo se tapa 24 horas despois da colleita (datos non mostrados). Presumiblemente, este incremento da dixestibilidade débese á inhibición da actividade das levaduras. No caso do P11CFT, o fabricante declara que este inoculante presenta unha actividade celulolítica e hemicelulolítica, debido á acción de enzimas (ferulato e acetil esterases) producidas pola propia cepa de *L. buchneri*. Os resultados deste ensaio non nos permiten confirmalo e, en todo caso, non atopamos o incremento de dixestibilidade que cabería esperar, en comparación con outros inoculantes.

Por outra banda, débese mencionar que a altas concentracións o ácido acético pode chegar a reducir a inxesta en ruminantes. Non obstante, os datos experimentais indican que aos niveles de acético acadados, as ensilaxes inoculadas con *L. buchneri* non teñen un efecto negativo sobre a inxesta. Polo de agora existe pouca información científica sobre ensaios de produción de leite nos que se avalíe o efecto da inoculación con *L. buchneri*, e os poucos que hai non teñen atopado diferenzas na inxesta, pero tampouco no nivel de produción de leite.

¿CÓMO MINIMIZAR OS EFECTOS DO DETERIORO DA ENSILAXE UNHA VEZ PRODUCIDO?

¿Qué facer cando a ensilaxe presenta un quecemento excesivo, a pesar de ter tomado as medidas de prevención necesarias ou ben, precisamente, por non telas tomado? Cando o quecemento se produce no silo o proceso é practicamente imparabile. Pulverizar a fronte do silo cun produto químico de acción antifúnxica é, probablemente, pouco eficaz, xa que só a primeira capa, de apenas un par de centímetros, quedará protexida, mentres que a parte máis interna da fronte quedará exposta á infiltración de aire e ao deterioro. >>

Mesland **DUPLEX**

aAa 315246
Excellent

Durham (EX-90) x Emory Emerald (EX-91) x Hillary (EX-94)



Godin Alexi Duplex (EX-94)



Astrahoe RBRT Duplex Rayna (EX-91, EX-94-SM)

**Año tras año
Número 1 mundial**

**Canadá Agosto
de 2010:**

Tipo: +20 (el nº 1)

Fortaleza Lechera: +20 (el nº 1)

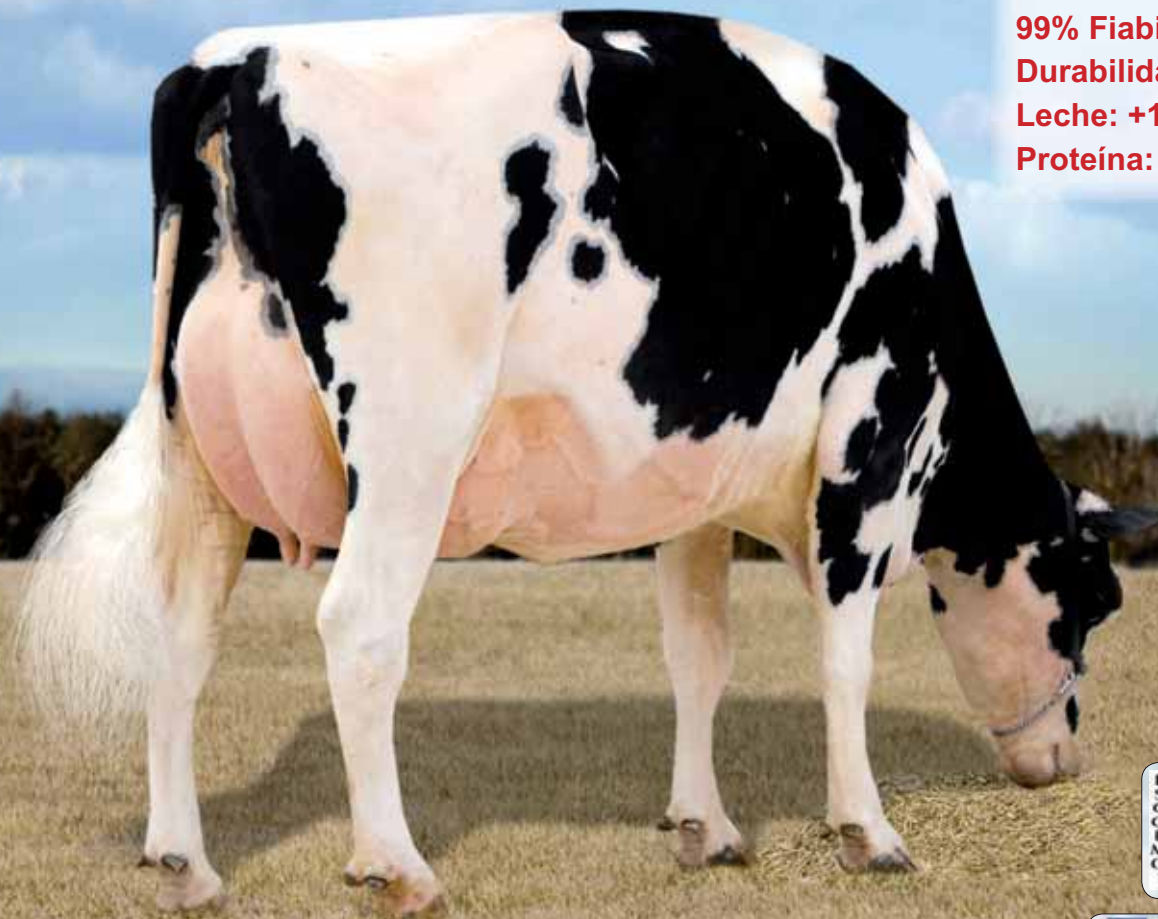
Sistema Mamario: +14

99% Fiabilidad

Durabilidad: +1254 (el nº 1)

Leche: +1034 kg.

Proteína: +0.12%

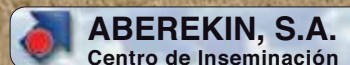


ASTRAHOE RBRT DUPLEX RAYNA (EX-91, EX-94-SM)

Máxima puntuación mundial de la decimoquinta generación Excelente
Precio más alto de la subasta Joleanna Spring (EEUU): \$25700



ESCOLMO, S.L.
Distribuidor para Galicia y Asturias
C/ Magnolia, 80 bajo
27003 - Lugo
Tfno.: 982 217633
Fax: 982 213144
e-mail: escolmo@gmail.com



ABEREGIN, S.A.
Centro de Inseminación

www.aberekin.com

Cando o proceso de deterioro comeza no carro ou no comedero podemos detelo e retrasar o reinicio empregando un antifúnxico (a base de ácido propiónico, acético, sórbico, benzoico, etc.). Este produto debe ser botado no carro, no momento de facer a mestura. As doses requeridas varían segundo o produto e tipo de alimento, podendo variar entre 1 e 4 kg de aditivo por tonelada de mestura. Recoméndase empregar as doses máis altas cando a ensilaxe xa comezou o quecemento no silo, cando ten recontos altos de levaduras ou cando vai moita calor. O uso de aditivos químicos no carro pode ser unha solución temporal, pero cando se prolonga no tempo non resulta económico porque as doses de aplicación son moi altas. Cando eso ocorre, resulta máis rendible aplicar inoculante na colleita.

CONTROL DO RISCO DE DETERIORO

Existen algúns signos que nos poden servir de indicadores do deterioro aeróbico. O primeiro pode ser o cheiro. A ensilaxe ou a ración deteriorados teñen, a miúdo, un cheiro característico a balor. A temperatura no carro ou no comedero pode ser outro indicador do deterioro. Sen embargo, a temperatura tomada na fronte do silo non é un indicador absolutamente fiable. Como xa vimos, o silo retén a calor acumulada durante o día e libéera durante a noite, por iso o vapor que sae da masa de ensilaxe cando se retira do silo non é necesariamente un síntoma de deterioro aeróbico. A temperatura do silo debe usarse, preferiblemente, referida á temperatura máxima do día anterior, e como valor complementario da determinación dos recontos de mofos e levaduras.

As ensilaxes poden ser enviadas ao laboratorio para analizar os recontos de mofos e levaduras. A mostra debe ser representativa do alimento que se está a ofrecer. Ademais, as mostras débense manter refrixeradas durante o transporte (non conxeladas) e enviar o máis rápido posible ao laboratorio. Débense tomar estas precaucións para minimizar o crecemento de mofos e levaduras, que poderían falsear o valor da determinación (Táboa 5).

Táboa 5: Interpretación dos resultados de recontos de mohos e levaduras.

Recontos de:	Valor (ufc/g)	Significado
Levaduras	>100.000	Risco de quecemento
Mofos	10 a 10.000	Relativamente seguro
	10.000 a 100.000	Zona de transición
	100.000 a 1.000.000	Zona de perigo
	>1.000.000	Recoméndase non llo dar ao gando

Fonte: adaptado de Mahanna e Chase (2003)

CONCLUSIÓNS

A inestabilidade e o deterioro aeróbicos das ensilaxes, manifestada polo quecemento do silo, resulta absolutamente indesexable, porque reduce a dixestibilidade e a concentración de nutrientes e aumenta o risco de produción de toxinas, e todo iso pode provocar unha baixada da produción de leite. As ensilaxes de millo son especialmente propensas a experimental. Para evitalo, o gandeiro debe reducir os factores de risco que favorecen o crecemento dos microorganismos que o desencadean, as levaduras, os mofos e as bacterias do ácido acético.

O factor individual que máis inflúe na calidade e estabilidade das ensilaxes é a entrada de aire no silo. O gandeiro

ro pode reducir o risco de deterioro seguindo as seguintes recomendacións: colleitar no momento axeitado, acadar unha boa compactación da forraxe, selar ben o plástico e cargalo con peso uniformemente distribuído e avanzar rapidamente na fronte.

O uso de inoculantes a base de *L. buchneri*, aplicados no momento de ensilar, pode axudar a retrasar o quecemento e reducir o grao de deterioro na ensilaxe, pero non corrixe os fallos dun ensilado mal feito. Non tódolos inoculantes son igualmente efectivos, como se ten demostrado nun ensaio en condicións de laboratorio, levado a cabo no CIAM.

Os aditivos químicos a base de ácido propiónico e outros compostos con propiedades antifúnxicas poden deter o deterioro aeróbico. Son máis eficaces cando se aplican no carro, pero debido ao seu custo só se recomentan cando o quecemento é temporal e non se prolonga moito no tempo. ●

BIBLIOGRAFÍA:

Cherney e Cherney, 2003. Assessing silage quality. En: *Silage science and technology*, D.R. Buxton, R.R. Muck and J.H. Garrison (eds.), Agronomy Series no. 42, American Society of Agronomy, Madison, WI, USA, páxinas 141-198

Mahanna, B. e Chaxe, L. E., 2003. Practical applications and solutions to silage problems. En: *Silage science and technology*, D.R. Buxton, R.R. Muck and J.H. Garrison (eds.), Agronomy Series no. 42, American Society of Agronomy, Madison, WI, USA, páxinas 855-896.

McDonald, P; Henderson, N. e Heron, S., 1991. *The biochemistry of silage*. Chalcombe Publications, pp. 340, Lincoln, U.K.

Kung, L. Jr.; Stokes, M. R., e Lin, C. J., 2003. Silage additives. En: "Silage Science and Technology". D.R. Buxton, R.R. Muck and J.H. Garrison (eds.), Agronomy Series no. 42, American Society of Agronomy, Madison, WI, USA, páxinas 305-360.

Kung, L. Jr, 2005. *Aerobic stability of silages*. En: <http://ag.udel.edu/anfs/faculty/documents/08TheAerobicStabilityofSilages.pdf>

Pahlow, G., Muck, R.E., Driehuis, F., Oude Elferink, S.J.W.H. and Spoelstra, S.F. 2003. Microbiology of ensiling. En: "Silage Science and Technology". D.R. Buxton, R.R. Muck and J.H. Garrison (eds.), Agronomy Series no. 42, American Society of Agronomy, Madison, WI, USA, páxinas 31-93.

Pitt, J.L., 1989. An introduction to mycotoxins. En: *Mycotoxin prevention and control in foodgrains*, R.L. Semple, A.S. Frio, P.A. Hicks and J.V. Lozare (eds.). UNDP/FAO, Bangkok, Thailand.

Scudamore, K.A.; Livesey, C.T., 1998. Occurrence and significance of mycotoxins in forage crops and silage: a review. *J. Sci. Food Agr.*, **77**:1-17.

Wilkinson, J.M., 2005. *Silage*. Ed.: Chalcombe Publications, pp. 254, Lincoln, U.K.

Whitlow, L.W.; Hagler, W.M.Jr., 2005. Mycotoxins in feeds. *Feedstuffs* **38**: 69-79.

Woolford, 1990. The detrimental effects of air on silage. *Journal of applied bacteriology*, **68**, pp. 101-106.



PIENSOS ARA

- *Fabricación personalizada de todo tipo de pensos: mesturas, pensos simples, compostos, en fariña ou granulados*
- *Servizo de racionamentos para calquera especie animal*
- *Asesoramento técnico*
- *Servizo de menos de 24 horas para pedidos de calquera volume e a calquera lugar*
- *Venta de forraxes (alfalfa, palla, reigrás).
Cantidade mínima, unha paca*
- *Venta de fertilizantes*





Bill Mahanna, durante a súa exposición en Santiago

AVALIACIÓN SENSORIAL DA CALIDADE DO ENSILADO*

Bill Mahanna
Pioneer Hi-Bred

(*) Resumo do relatório presentado na II Xornada Técnica Internacional sobre Nutrición Animal. Santiago de Compostela, 25 de marzo do 2010.

O proceso do ensilado permítenos conservar a masa forraxeira recolectada no tempo. Non obstante, hai que asumir que durante este proceso fermentativo hai unha perda de parte da materia seca total e certos cambios na concentración relativa dos nutrientes. Así, é normal que, comparando as análises da forraxe fresca e a ensilada, esta última teña algo menos de porcentaxe de materia seca. Dito doutro xeito, o ensilado sae máis húmido do que entra.

» A principal razón deste cambio son as reaccións de fermentación dos azucres solubles, que aparte de producir perdas de MS en forma de CO₂ tamén producen auga.

Dado que a fonte principal de alimentación dos microorganismos responsables das fermentacións son os carbohidratos solubles, estes son inferiores no ensilado ca na forraxe fresca, mentres que o tanto por cento de fibra, calculado en base a MS, é maior no ensilado.

Considerando os distintos cultivos e condicionantes dos procesos fermentativos, poderían establecerse algunhas "leis do ensilado", que se poderían resumir deste xeito:

- Ensilados con moita humidade necesitan dun pH máis baixo para a estabilidade.
- Canto máis rápida sexa a fermentación, menor será a perda de proteínas (proteólise).
- Os cultivos baixo estrés, altas aplicacións de esterco ou un mal manexo predispoñen a que xurdan problemas no ensilado.
- Os cultivos con baixos carbohidratos hidrosolubles e alta capacidade tampón (que dificulta a baixada de pH), como a alfalfa, teñen máis dificultades para a fermentación cós cultivos con moitos carbohidratos hidrosolubles e baixa capacidade tampón, coma o millo.
- Os silos de pradeiras, raigrás e leguminosas en xeral teñen máis estabilidade aeróbica cós de millo ou cereais.

O primeiro obxectivo que se debe conseguir para ter un silo estable é baixar o pH:

- pH 4-4,5 para os ensilados de leguminosas
- pH 3,8-4,2 para os ensilados de millo, cereais e pastos

Para ensilados con maior contido de humidade, o pH debería ser inferior, xa que requiren períodos de fermentación máis longos e precisan máis azucres para obter a estabilidade final.

De todas maneiras, o valor do pH final dinos pouco sobre cómo foi o proceso de fermentación ou canto durou. »



GEA Farm Technologies

Manejo profesional de los purines

Sea cual sea su situación con el manejo de purines, contáctenos, tenemos una solución para su granja

Siente las bases higiénicas y económicas, con la correcta gestión de estiércol líquido de GEA Farm Technologies. Nuestra gama de productos es muy amplia: desde bombas de purines hasta agitadores, cisternas de purines, separadores, arrobaderas, robots para la limpieza de suelos ...

Descubra ahora el Agitador para tractor

El agitador con su eficiente hélice, permite mezclar el estiércol con mucha rapidez (7.560 m³ por hora) y ofrece diferentes alternativas de uso.

GEA Farm Equipment | Houle

GEA Farm Technologies

GEA Farm Technologies Iberica, S.L

Avda. Sant Julià, 147 ; 08403 Granollers
Tel. +34.938.617.120 ; Fax. +34.938.494.988
Email: agricola@geagroup.com
www.gea-farmtechnologies.com

GEA Farm Technologies
La elección correcta.

O segundo obxectivo é ter un perfil de ácidos graxos volátiles axeitado. Estes valores indicaranos o tipo de fermentacións que predominaron e, en consecuencia, o tipo de microorganismos que tomaron parte nesas fermentacións. Dado que o ácido láctico é dez veces máis forte có acético, tradicionalmente prefírese unha ratio láctico-acético de 3:1 ata 6:1. Non obstante, se esta ratio está demasiado decantada cara ao ácido láctico, pode haber problemas de estabilidade aeróbica cando abramos o silo.

No cadro seguinte poden verse os valores ideais e os valores medios máis habituais de ácidos graxos volátiles nun silo.

Ácidos Graxos Volátiles	Fermentación ideal (base MS)	Fermentación Media (base MS)
Ácido Láctico	>3.0% alfalfa >4.0% silo millo	2-3%
Ácido Acético	<2.0%	2-3%
Ácido Butírico	0.0%	<0.1%
Ácido Propiónico	<1.0%	<1.0%
Ácido Valérico	0.0%	<0.1%

O sentido do olfato pode darnos unha pista sobre que tipo de ácido graxo predomina no silo ou que tipo de compostos volátiles se formaron durante as fermentacións, e dese xeito podemos estimar os problemas posteriores cos que nos teremos que enfrontar. De todas maneiras, os cheiros dun silo e as súas interpretacións son un tanto subxectivos (agás para o ácido butírico), e non é recomendable inhalar con frecuencia os silos ou os feos, xa que hai certos riscos de alerxias ou incluso danos pulmonares por exposición a esporas de fungos. O emprego dunha mascariña é recomendable.

Ácido láctico. É un cheiro suave, pero agudo cando ulimos o silo moi cerca. É algo máis difícil de distinguir cos outros, aínda que está presente en produtos derivados do leite coma o iogur ou o kefir. Debe ser o ácido predominante, aínda que valores moi altos tampouco son desexables.

Ácido acético. É o cheiro típico a vinagre. Non é desexable se é producido por levaduras, aínda que si nos pode interesar que certas bacterias (*Lactobacillus buchneri*) o produzan, para garantir a estabilidade do silo.

Amoníaco. Cheiro presente en moitos produtos de limpeza e na urina. A súa presenza indícanos que se produciu degradación de proteínas, co cal non é desexable.

Acetatos de etilo (ou metilo e propilo). Cheiro doce que lembra certos pegamentos ou quitaesmaltes. Tamén está presente no viño. Producido por levaduras.

Ácido butírico. Cheiro forte, agre, amargo e desagradable, que persiste na roupa e as mans. É producido por clostridios que se atopan comunmente no solo ou o esterco, e debería ter os niveis máis baixos posibles.

Centrándonos no efecto que poden ter os clostridios no noso silo, en principio é importante destacar que están presentes no solo, e aínda que son escasos sobre as plantas, a inoculación ou contaminación prodúcese durante o picado ou durante o proceso de compactación.

OS SILOS DE HERBA E LEGUMINOSAS SON MÁIS PROPENSOS A TER PROBLEMAS, XA QUE TEÑEN MAIOR CONTACTO CO SOLO

Teñen a particularidade de que non toleran as condicións de acidez (pH óptimo de crecemento entre 7 e 7,4), co cal cantidades suficientes de ácido láctico poden inhibir o seu crecemento. Estas bacterias dominan a fermentación cando as bacterias lácticas esgotaron o substrato de carbohidratos solubles e o pH aínda está por riba de 4,8.

Un silo con pH por debaixo de 4,8 unicamente podería ser susceptible ao desenvolvemento de clostridios se fora moi húmido, con contidos de MS < 30%

Por todas estas razóns, os silos de herba e leguminosas son máis propensos a ter problemas, xa que teñen maior contacto co solo. Por outra banda, tamén teñen maior poder tampón, evitando que haxa baixadas bruscas de pH. E, por último, conteñen poucos carbohidratos solubles en auga. Especialmente, se fermentaron lentamente ou se mollaron por auga de chuvia.

En caso de que dispoñamos dun silo mal fermentado por contaminación con clostridios e con altos valores de ácido butírico, poderíase “ventilar” derrubando o frontal e aireándoo durante varias horas. É importante destacar que este tipo de silos non se quentarán despois de poñelos en contacto co aire, aínda que hai que tomar certas medidas de precaución para evitar inhalar algunhas substancias nocivas que poidan emitir.

Aínda que isto nos poida permitir reducir a cantidade de ácido butírico por quilo de MS, deberíamos manter os niveis de inxesta por debaixo dos 50 g/vaca/día, o cal, na maioría dos casos, só é posible reducindo a inclusión de silo na ración. Non se recomenda usalos para vacas de alta produción ou en transición, dado o alto risco de cetoses.

INOCULANTES A BASE DE CEPAS DE *LACTOBACILLUS BUCHNERI*

Distintos traballos demostran que determinadas cepas heterofermentativas de *L. buchneri* melloran considerablemente a vida útil do ensilado. As cepas heterofermentativas foran tradicionalmente evitadas nos inoculantes por non ser eficientes na baixada de pH, que era o que fundamentalmente conseguían distintos aditivos. Pero as ganderías ían crescendo en volume, ensilando en búnkers e pilas... A miúdo, con lentas taxas de renovación.

O uso de densímetros para calcular o grao de compactación dun silo permitiu unha mellor xestión da forraxe. Sen embargo, o quentamento do ensilado tras poñelo en contacto co aire (por acción das levaduras, en gran medida), segue a ser un problema que afecta a palatabilidade e que produce perdas de enerxía (redución de azucres).

Investigacións europeas demostraron que o quentamento podía contribuír tanto ou máis ás perdas de MS ca unha baixada lenta de pH na fermentación.

As bacterias de *L. buchneri* producen ácido láctico nunha primeira fase, para posteriormente transformar ese ácido láctico en ácido acético e propanodiol. No gráfico da páxina seguinte amósase o esquema do proceso fermentativo de *L. buchneri*. >>>



Cobactan® Secado

Amplio espectro • Larga acción • Seguro

El tratamiento de secado del siglo XXI

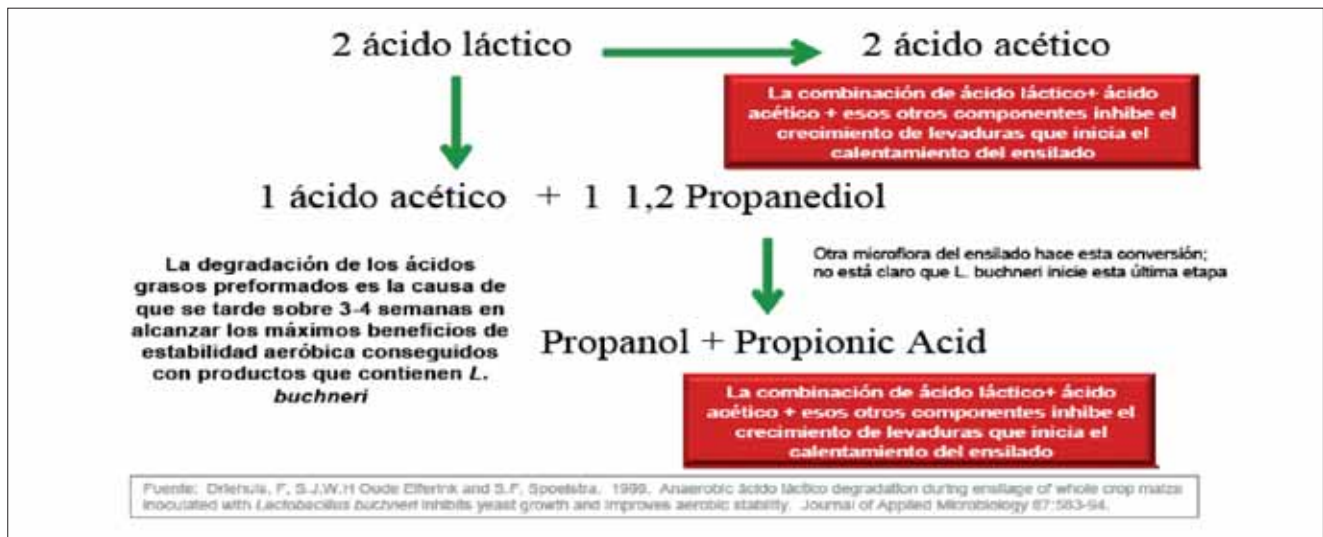
Ahora, Cobactan Secado es un producto Virbac, pídelo a nuestro distribuidor

COBACTAN SECADO 150 mg pomada intramamaria

Composición: Cada jeringa precargada de 3 g de Cobactan Secado contiene: Cefquinoma (como sulfato) 150,0 mg Especies a las que va destinado el medicamento: Bovino (vacas en periodo de secado). Indicaciones de uso: Para el tratamiento de mastitis subclínicas justo antes del periodo de secado y prevención de nuevas infecciones bacterianas de la ubre durante el periodo de secado en vacas lecheras producidas por los siguientes organismos sensibles a cefquinoma: *Streptococcus ubers*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, estafilococos coagulasa negativos. Contraindicaciones: No administrar a animales con hipersensibilidad conocida a antibióticos cefalosporínicos u otros antibióticos β -lactámicos. No administrar a vacas con mastitis clínica. Reacciones adversas: Ninguna conocida. Posología y forma de administración: Administración única por vía intramamaria. 150 mg de cefquinoma, es decir, el contenido de una jeringa, debe introducirse suavemente en el pezón de cada cuarterón, inmediatamente después del último ordeño. Antes de introducir el producto, la ubre debe haberse vaciado completamente. El pezón y su orificio deben haberse limpiado minuciosamente y desinfectado con la toallita proporcionada. Debe tenerse cuidado para evitar la contaminación de la cánula del inyector: Insertar suavemente, bien unos 5 mm o la totalidad de la cánula, e introducir el contenido de una jeringa en cada cuarterón. Dispersar el producto mediante un masaje suave del pezón y la ubre. Cada jeringa sólo debe ser usada una vez. Tiempo(s) de espera Carne: 2 días. Leche: 1 día tras el parto si el periodo de secado es superior a 5 semanas. 36 días después del tratamiento si el periodo de secado es igual o inferior a 5 semanas. Presentaciones: Caja con 1 sobre con 4 jeringas precargadas y 4 toallitas limpiadoras, caja con 5 sobres con 4 jeringas precargadas y 20 toallitas limpiadoras, caja con 15 sobres con 4 jeringas precargadas y 60 toallitas limpiadoras. Virbac, España, N° de registro: 1612 ESP Con prescripción veterinaria

Virbac
SALUD ANIMAL

la salud animal es nuestra pasión

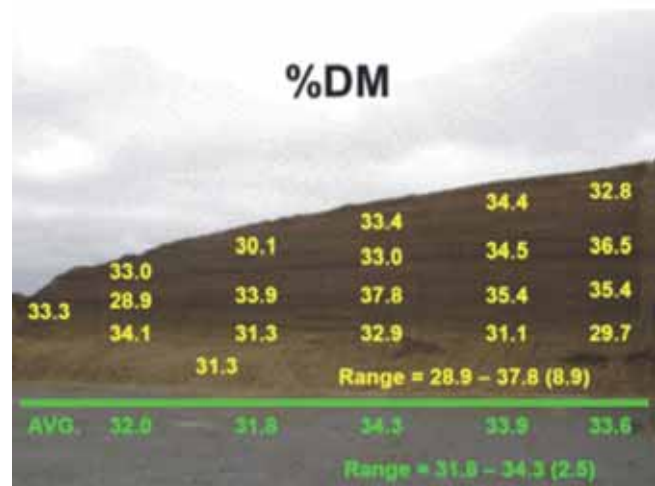
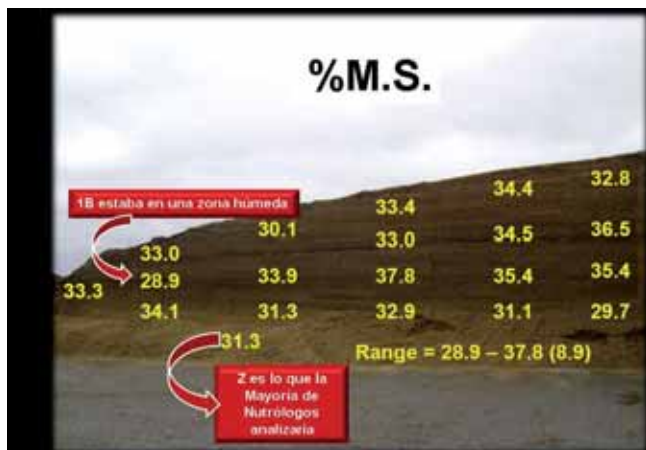


Estas reacciones implican diferencias nos patróns de ácidos graxos volátiles, en función de se se usaron unicamente bacterias homofermentativas produtoras de ácido láctico ou se tamén se usaron bacterias heterofermentativas coma *L. buchneri*. Neste último caso, os niveis de ácido láctico serán inferiores, mentres que os de ácido acético e propiónico serán lixeiramente maiores.

VARIABILIDADE DA CALIDADE DO SILO

No caso de que se use un único híbrido procedente dunha ou varias parcelas cunhas condicións de cultivo similares, poden obterse resultados analíticos bastante regulares tomando mostras en distintas partes do silo. Non obstante, cando se usan distintos híbridos que proceden de varias parcelas con distintas condicións de cultivo, a variabilidade, tanto dos parámetros analíticos nutricionais coma dos fermentativos, pode ser moi importante. De feito, as condicións de desenvolvemento da planta teñen un grande impacto na calidade do futuro silo, máis cá propia xenética do híbrido empregado.

Nos seguintes gráficos poden verse os distintos valores de tanto por cento de materia seca tomados en distintos puntos do silo. Como se pode ver, o rango de valores varía desde un 28,9% a un 37,8%. Se facemos a media dos valores tomados en distintas franxas verticais, vemos que a variabilidade redúcese ao rango 31,8%-34,3%



Outro exemplo de variabilidade, quizais máis intuitivo, sería o da ratio láctico-acético. Está claro que os valores de densidade van ser máis altos nas partes baixas do silo ca nas altas, o cal condiciona que as ratios láctico-acético sexan máis baixas na parte superior.

Á hora de formular unha ración hai que ser conscientes destas diferencias, tanto no momento de mostrear coma no de formular. Polo tanto, e a xeito de resumo, poderían recomendarse as seguintes técnicas para minimizar as diferencias:

- Procurar altas taxas de renovación da fronte do silo.
- Facer unha boa mestura da forraxe de toda a fronte do silo. Combinar/mesturar silo das partes superior, central e inferior antes de verter no unifeed; dese xeito, reducimos as variacións da ración.
- Identificar e descartar os puntos en mal estado do silo.
- Mostrear o silo con frecuencia.

Por último, simplemente comentar que hai que tomar as medidas oportunas para minimizar o risco durante o mostreo dun silo, xa que nalgúns casos producíronse accidentes graves e incluso mortais ao derrubarse a fronte sobre os operarios. ●

DANCER

EX-90

ESPM9202195610 aAa 243165

DURHAM x PATRON EX-92 x LEADMAN EX-90 x DELLIA EX-95



QUINTEIRO DANCER DANZA SM-88



GG 1262 DANCER 1104 NAVA SM-88



LOUSADA DANCER BERTA SM-85

GAIGO BONITA 6293 DANCER SM-88

DANCER

ICU +2.276

- LÍDER PARA UBRES (ICU +2,91)
- BAIXOS RECONTOS CELULARES (+113)
- ALTA LONXEVIDADE (+112)
- Nº1 EN FERTILIDADE DAS FILLAS (+113)

DESDE O CETAL SUBLÍÑASE A NECESIDADE DE INCORPORAR INNOVACIÓN PARA BAIXAR CUSTOS



De esquerda a dereita, Eduardo Vidal, director do Cetal; José Arronte, presidente de Prolec, e Silvia Rodríguez, xerente de Prolec

O director xeral do Centro Tecnolóxico Agroalimentario de Lugo (Cetal), Eduardo Vidal, espuxo diversas consideracións sobre o sector lácteo galego en Madrid, nunha mesa redonda con motivo do Día Mundial do Leite. Vidal advertiu que para que o I+D+i lle achegue valor ao sector lácteo “é necesario definir e dar prioridade ás liñas estratéxicas, evitando o desenfoco do esforzo investigador de cara a liñas que non contribúan á consolidación do noso potencial produtor, a través da incorporación de innovación que achegue vantaxes competitivas nítidas”.

» Eduardo Vidal afirmou que o francés é o noso sector produtor referencial como competidor, de aí que a análise que se faga dende Francia das nosas debilidades e oportunidades ten especial interese. “Os puntos débiles observados dende a interprofesional láctea e o Instituto de L’Elevage franceses son que en Galicia temos un sistema produtor intensivo e dependente”, explicou.

Vidal comparou datos obxectivos de explotacións lácteas en programas de xestión técnico-económica de distintas comunidades autónomas _Galicia, Asturias ou Cataluña_, deténdose nos datos procedentes de programas de xestión

de explotacións lácteas galegas. Deses datos, dixo, “dedúcese que a relación entre o consumo de concentrado por litro de leite producido e o beneficio das explotacións lácteas é inversamente proporcional”.

No ano 2008, as explotacións con consumos de penso inferiores a 300 gramos por litro de leite producido acadaban un beneficio de 11,26 euros por cada 100 litros. Esta ganancia diminuíu paulatina e gradualmente ata situarse en perdas para as explotacións con consumos superiores aos 500 gramos por litro producido. “Se a isto lle engadimos as situacións de excesiva carga gandeira, podemos coincidir



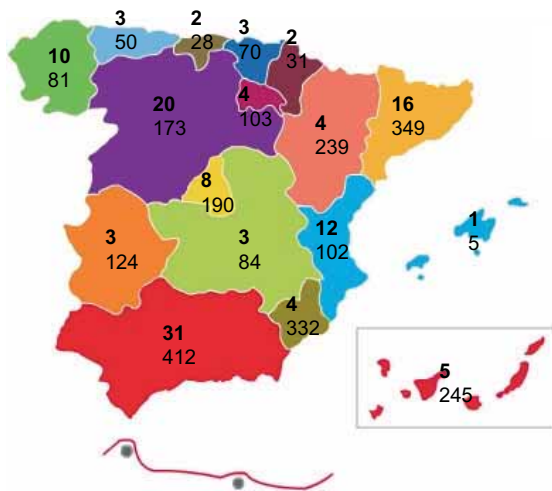
cogavit

Aditivos y premezclas para nutrición animal

CORRECTORES GALLEGOS, S. L.
www.cogavites // Telf: 988 202 199

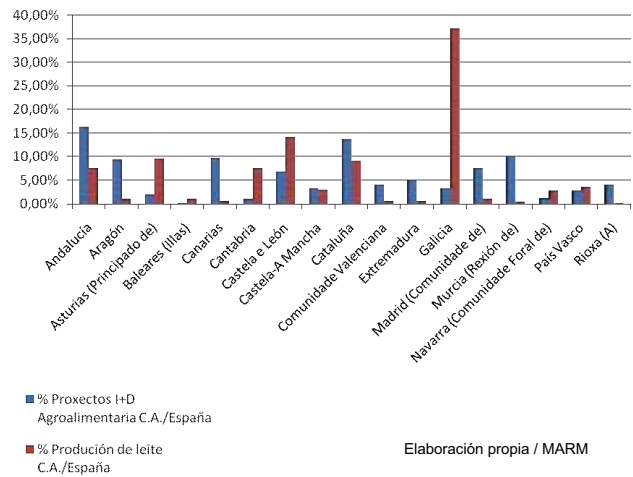


MAPA DE INVESTIGACIÓN AGROALIMENTARIA EN ESPAÑA



131 Centros de investigación
2540 Proyectos de I+D

ANÁLISE COMPARADA DO PESO DE CADA COMUNIDADE AUTÓNOMA NA I+D AGROALIMENTARIA E NA PRODUCCIÓN LÁCTEA EN ESPAÑA



coa análise que dende Francia se fai do noso sector produtor lácteo”, concluíu Vidal.

O director do Cetal referiuse na súa exposición aos diversos problemas que atinxen ao sector lácteo español, entre eles os baixos prezos do leite, as marcas de distribución propia, a inseguridade en canto ás políticas sectoriais, a falta de estudos de viabilidade económica do sector produtor, o centrarse no leite líquido e non noutros produtos de maior valor engadido, a falta de diversificación das ganderías e a falta dunha adecuada organización do sector. Tamén a inseguridade que causa a falta de obxectivos comúns entre os diversos axentes produtores.

“Todas estas debilidades”, resumiu Vidal, “débense converter en fortalezas, traballando na diminución dos custos de produción e no incremento do valor da produción primaria”. Para iso, “será necesario incrementar a captación de recursos para o I+D+i no sector produtor lácteo”, afirmou.

Nas últimas décadas, o gasto en I+D+i en España tense multiplicado por 14, pero na área agraria este crecemento tan só se multiplicou por 6. “Pero o problema é que o significado da I+D+i centrada no sector produtor do leite ten un peso aínda máis reducido”, advertiu o director do Cetal. Así, o número de proxectos de I+D+i neste sector sitúase moi por abaixo da súa contribución á produción final agraria.

Detrás deste feito está a ausencia de grandes integradoras e operadores sectoriais capaces de alcanzar a masa crítica suficiente para impulsar con forza o I+D+i centrado no sector produtor. Así mesmo, as producións gandeiras intensivas, non ligadas á terra, teñen un maior interese, polo seu potencial de consumo, para a industria de alimentación animal e farmacolóxica, que impulsan gran parte dos proxectos de I+D+i dirixidos ao sector gandeiro.

RETOS DE FUTURO

O director do Centro Tecnolóxico Agroalimentario de Lugo tamén aludiu aos retos do sector produtor de leite, asegurando que “debe ser capaz de dotarse de masa crítica suficiente, a través do seu reforzo organizativo, para impulsar proxectos de I+D+i ao seu servizo e acceder ao financiamento público existente dende posicións competitivas”.

Por outra banda, especificou que “sobre o sector industrial recae a necesidade de desenvolver novos produtos de maior valor engadido. Son numerosas as liñas de traballo nas que centrarse, dende a alimentación á xenética, pasando pola sanidade ou a valorización dos residuos, co foco posto na diminución dos custos de produción ou na diferenciación por calidade, propiedades funcionais, orixe ou sistema de produción”.

La Raza Vacuna FLECKVIEH Garantiza el FUTURO Y VIABILIDAD ECONÓMICA de las Explotaciones Ganaderas Productoras de LECHE / Tipo Familiar



Asociación Nacional Criadores Vacuno Fleckvieh España

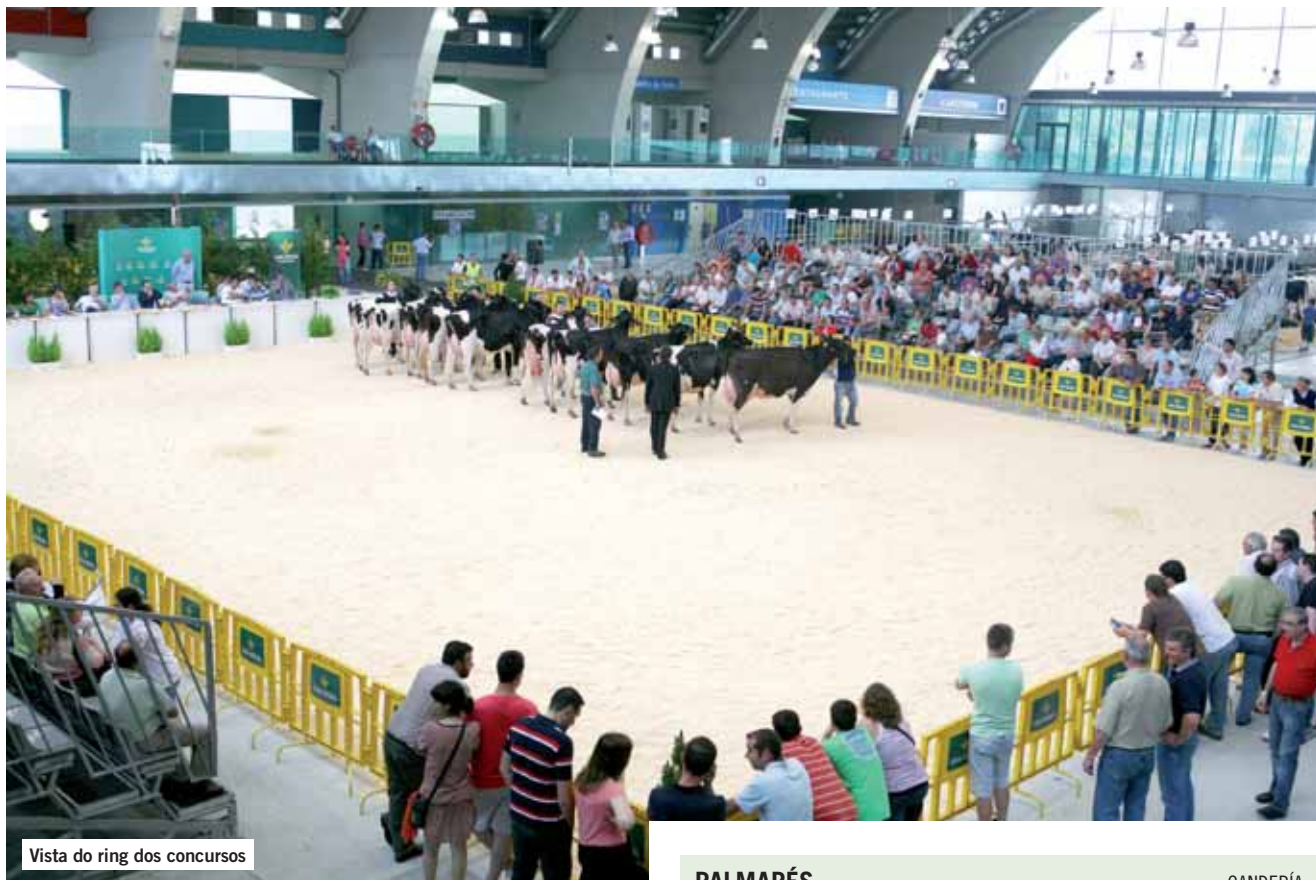
Entidad Colaboradora del Ministerio
Avda. Movera 580 (Edificio CENSYRA) 50.194 MOVERA-ZARAGOZA
Tels. 976 586 625 / 647 145 563



GANADERO, SI DESEAS ADQUIRIR NOVILLAS DE ESTA MAGNIFICA RAZA, CONTACTA CON LA ASOCIACIÓN Y PIDE INFORMACIÓN

XXXII CONCURSO DA RAZA FRISONA DE ASTURIAS. AVILÉS, 26 DE XUÑO

O PRINCIPADO RECUPEROU O SEU CONCURSO



Vista do ring dos concursos



Sección de vacas de 4 anos

» O pavillón de La Magdalena, en Avilés, acolleu a trixésima segunda edición do concurso asturiano de frisona, organizado pola asociación de control leiteiro do Principado, Ascol, en colaboración co Concello de Avilés, a Consellería de Medio Rural de Asturias e diversas entidades comerciais.

A esta edición do concurso _que o ano pasado non puidera celebrarse_ concorreron 51 ganderías de 19 municipios asturianos, amosando o mellor gando desta rexión. En total houbo 158 reses en pista. ●

PALMARÉS

GANDERÍA

XATAS 8-10 MESES

Manolero Jayz Camila Manolero (Tineo)

XATAS 11-13 MESES

El Cruce Damion Mar. Manolero

XATAS 14-16 MESES E XATA CAMPIONA

Argomota Jasper Hello. Flora SC (Valdés)

CAMPIONA DE XATAS ASCOL

Valine Bertina Alino. Vallines (Villaviciosa)

XOVENCAS 17-19 MESES E XOVENCA CAMPIONA ASCOL

Inclán Megano Paz Inclán (Gozón)

XOVENCAS 20-22 MESES E XOVENCA CAMPIONA

Flora Rubens Silke. Flora SC (Valdés)

XOVENCAS 23-26 MESES

Alonso Goldwyn Luna. Alonso (Llanes)

VACA NOVA ATA 30 MESES E VACA NOVA CAMPIONA

La Prutunal Goldwyn Nina La Prutunal (Llanes)

VACA NOVA 31-35 MESES

Argomota Lyster Leandra. Las Palomas (Corvera)

VACA INTERMEDIA 3 ANOS E VACA INTERMEDIA CAMPIONA

Mono Venturo Shottle Roxet ET Casa Venturo (Salas)

VACA INTERMEDIA 4 ANOS

Bernabé Teresa Goldwyn Bernabé (Carreño)

VACA ADULTA 5 ANOS

Farrin Lheros Chamartín Casa Celedonio (Salas)

VACA ADULTA 6 ANOS OU MÁIS E VACA ADULTA CAMPIONA

Venturo Morty Letizia ET Casa Venturo (Salas)

VACA CAMPIONA ASCOL

Manolón Picard Jaisa Manolón (Coaña)

MELLOR RABAÑO

Gandería Inclán

MELLOR CRIADOR

Gandería Obispo



Fernando Rodríguez Gandoy (Africor Lugo)

Foto de familia dos participantes na escola

BOS E GANDERÍAS PUNTEIRAS ACOLLERON A ESCOLA NACIONAL DE XUÍCES

» A 36ª edición da Escola de Xuíces Gandeiros de CONAFE celebrouse este ano en Galicia, coa colaboración da Federación Frisona Galega. A actividade formativa desenvolveuse entre os días 29 e 31 de xullo na UTE de Bos e nalgunhas das ganderías máis prestixiosas da comunidade.

O xoves 29 inaugurouse a escola cunha charla sobre a morfoloxía da vaca frisona. Seguidamente, os participantes trasladáronse á Gandería Anduriña de Santiago de Com-

postela, onde se impartiu a primeira sesión práctica, co xulgamento de dúas seccións. Pola tarde houbo outra sesión práctica na UTE de Bos, xulgándose catro seccións.

O venres 30 pola mañá, as sesións prácticas desenvólvense en tres ganderías do concello de Lalín: SAT Carballleiras (xulgamento de 3 seccións), Casa Fraga (2 seccións) e SAT Blanco (4 seccións).

O sábado 31 rematou a escola en Casa Pozo, no concello de Lugo, co xulgamento de 4 seccións. ●

AgroCaixa

Depósito AgroIngresos



Rentabilidad muy apetecible

Ahora, para que pueda obtener una **mayor rentabilidad de los ingresos de su explotación**, "la Caixa" le ofrece el **Depósito AgroIngresos**. Un depósito a plazo, especialmente creado para el sector agrícola y ganadero, con

el que podrá invertir cualquier tipo de ingreso procedente de su actividad agraria y, así aumentar los beneficios de su explotación.

¿Hablamos?



www.lacaixa.es/agrocaixa

GANDEIRÍA CONDE DA XESTEIRA. LAMAS, A ESTRADA



O rabaño, a punto de regresar dos prados ao establo para o muxido da tarde

BOAS PRODUCCIÓN CON FORRAXE E PASTOREO E VENDA DIRECTA DO LEITE

Conde da Xesteira é na actualidade a segunda explotación de Pontevedra en media de produción por vaca e día. Estes bos resultados non se conseguiron no marco dun modelo intensivo, senón combinando o pastoreo cunha ración baseada nas forraxes producidas na casa. O leite ten unha calidade excepcional e desde principios de ano despachan parte da produción directamente, a través dunha dispensadora situada na praza de abastos da Estrada.

»» A granxa ten como titulares a Jesús Conde (51 anos), a súa dona Elvira Santiago (53) e a súa nai María Ares (81). En orixe era unha explotación de 10 vacas propiedade dos pais de Jesús. El fíxose cargo hai 16 anos, partindo dunha cota de 35.000 quilos que foi medrando ata chegar aos 464.000 actuais.

O rabaño está integrado por 93 reses, das que 43 son vacas en produción. Toda a recría se leva a cabo na casa. Cando Jesús asumiu a xestión da granxa adquiriron unha partida de vacas importadas de Alemaña pola Deputación de Pontevedra para abastecer as explotacións da provincia. “Desde entón non volveu entrar un animal de fóra”, asegura. »»

PARA O PASTOREO, CADA HECTÁREA DE TERREO DIVÍDESE EN TRES PARCELAS



Todas as fincas, as de millo e as de pastoreo, atópanse nas inmediacións do establo

Conde da Xesteira basea o seu funcionamento na produción de forraxes propias, que constitúen a base da ración, e nun modelo que combina estabulación e pastoreo. O primeiro muxido faise ás sete e media da mañá, sobre as once e media dáselles a ración ás vacas e posteriormente bótanse ós prados. Regresan ás seis para tomar a ración da tarde e ás sete faise o segundo muxido.

A explotación dispón de 42 hectáreas de superficie agrícola, todas elas alugadas e a maioría situadas nas proximidades do establo. 22 hectáreas dedícanse a millo e as 20 restantes a pastoreo. >>



Elvira, cotitular da explotación, distribúe a comida a man



CARGA AUTOMÁTICA

OS CUBÍCULOS MELLOR ACONDICIONADOS COS NOSOS DISPENSADORES

Dispensadores para acondicionar cubículos coa maior rapidez e facilidade, o mínimo de po e o uso máis económico dos materiais.

- 160 cubículos acondiciónanse en 5-6 minutos
- Os usuarios aforran ata un 50 % en material de base
- Posibilidade de utilizar serrín, cepilladuras, area, palla picada, papel e caliza

TODOS OS DISPOSITIVOS PARA O TRATAMENTO INTEGRAL DO PURÍN

Trituradores



Revolvedores sumerxibles en ferro e aceiro inoxidable

Separadores



UNHA COMPLETA GAMA DE BEBEDEIROS BASCULANTES INOXIDABLES

- Con ou sen protección
- Con válvula de alto rendemento de 25 litros/minuto
- Modelos de 45 e 75 litros



Talleres PEÑA S.L.

Maquinaria Agrícola - Instalaciones ganaderas

Ctra. de Circunvalación, 12 Tel 982 31 40 11
27250 CASTRO DE REI (Lugo)

A COMBINACIÓN DA RACIÓN (CUNHA MEDIA DE PROTEÍNA DO 15%) E O PASTO FRESCO PERMITIULLE Á GRANXA TER UNHAS PRODUCCIÓN MEDIAS DE 34 LITROS POR VACA E DÍA

PASTOREO E SILOS

Para o pastoreo, cada hectárea de terreo divídese en tres parcelas. Cada unha das parcelas é usada 3-4 veces, deixando pasar 3-4 semanas entre unha e outra. “O obxectivo é que consuman gromo fresco, que non vaian a desbroce”, explica Jesús.

Saen pacer as vacas de leite, as vacas secas e as xovenas próximas ao parto, unhas 60 reses en total, e todas elas na mesma parcela. Unha vez que a parcela foi aproveitada (3-4 pastoreos), pasan a desbrozadora, abónana e déixana descansar entre 20 e 25 días antes de usala para novos pastoreos. Cada 3 ou 4 anos faise renovación de fincas.

Nas superficies de pasto empréganse varios tipos de rai-grás italiano. No momento da renovación sementan tamén algo de trevo. Ás veces estas fincas séganse para facer feo e algo de silo, aínda que a súa función prioritaria é o pastoreo.

As fincas de millo, unha vez que se recolle a planta, empréganse para sementar un combinado de 5 clases de trevo e 2-3 variedades de rai-grás italiano. Nestas parcelas tamén se practica o pastoreo, pero, a diferenza das que están destinadas exclusivamente a iso, unha vez que as vacas pacen a forraxe córtase para ensilado. Con esa mestura de herba e leguminosas elabórase un silo que pode chegar a ter un 18% de proteína.

En canto ao millo, a maior parte destínase a silo, pero de tres anos a esta parte na granxa fan tamén pastone e gran húmido. Jesús Conde maniféstase moi satisfeito do rendemento do gran húmido. “Ten máis dixestibilidade e é moi conveniente para os que facemos pastoreo, por aportar enerxía moi degradable”.



O establo é grande e ben ventilado, con amplas aberturas e ventiladores



Zona do establo destinada ás vacas en produción



Zona das xovenas, que se dividen en tres lotes de idade



Jesús, onda a máquina expendedora, situada na praza de abastos da Estrada

A PRIMEIRA EXPENDEDORA DE LEITE DE GALICIA

Conde da Xesteira foi a primeira explotación de Galicia en adquirir unha expendedora automática de leite para vender directamente ao consumidor, un modelo italiano que instalaron a primeiros de ano na praza de abastos da Estrada. En España este leite pode venderse sempre e cando pase por un proceso previo de pasteurización (elevación da temperatura a 73-74°C para eliminar xermes e posterior refrixeración).

O investimento foi de 53.000 euros para a máquina, 33.000 no equipo de pasteurizado e 20.000 na adaptación da leitería e a sala de máquinas. A maiores, a comercialización directa obriga a pasar auditorías de puntos críticos (APPCC). Por lei só é preciso pasar unha cada 6 meses, pero na granxa están a facer 1 ou 2 ao mes.

Jesús amósase moi satisfeito cos primeiros meses de funcionamento da máquina. As vendas diarias varían moito, entre un mínimo de 50 litros e un máximo de 170. A máquina despacha o litro de leite a 1 euro (envase non incluído). Jesús fideliza clientes distribuindo chaves que permiten introducir crédito personalizado na máquina, ata un máximo de 90 euros.

Esta modalidade de venda esixe ter un leite cru de grande calidade. O de Conde da Xesteira ten un recuento celular de entre 125.000 e 130.000, chegando ás veces a mínimos de 70.000. O índice de proteína sitúase no 3,32% e o de graxa, no 3%

SAT Vilar, de Touro, instaou recentemente a segunda expendedora de leite de Galicia, na praza de abastos de Santiago.

RACIÓN

A ración de vacas de leite incorpora 32-35 quilos de silo de millo, 5 quilos de gran húmido, 1 quilo de liño e 5 quilos dunha mestura especialmente formulada para a explotación, con fariña de soia (53%), semente de colza (37%), bicarbonato, carbonato cálcico, cloruro de sodio, ácido magnésico e correctores. Esta mestura redúcese segundo o nivel de produción do animal, entre o máximo de 5 quilos e un mínimo de 1 quilo.

A ración non se mantén invariable, senón que se vai modulando segundo as necesidades produtivas. Jesús sempre se anima a probar novas suxestións do nutrólogo. “E tamén lle pido correccións cando estimo que son necesarias”, engade.

A combinación desta ración (cunha media de proteína do 15%) e o pasto fresco permitiulle á granxa ter unhas producións medias de 34 litros por vaca e día (a segunda mellor da provincia na actualidade). No 2009 alcanzaron unha media global de 11.400 litros/vaca/ano, e na actualidade hai primerizas de 12.000 litros en 305 días de lactación. >>

CONDE ASPIRA A CONSEGUIR VACAS QUE AGUANTEN 4-5 PARTOS. NA ACTUALIDADE, O PROMEDIO DA EXPLORACIÓN ESTÁ EN 2,8

En canto ás vacas secas, a dieta é de 1 quilo de penso, feo ou palla a libre disposición e 5-6 quilos de silo de millo.

Na explotación non se emprega carro mesturador. Tanto a mestura dos ingredientes da ración coma a distribución no comedero fanse a man, ao estilo de antano, con pá, carreta e unha lata. O parque de maquinaria da granxa redúcese a un tractor, cisterna e rotativa. Con outra explotación veciña comparten arados, autocargador e rulos.

INSTALACIÓNS E MANEXO

A granxa dispoñía de 36 cubículos e o ano pasado engadíronse 10 máis para favorecer o confort dos animais. O rabaño está organizado en vacas de leite e secas por un lado e xovencas polo outro. Dentro das xovencas hai tres lotes: ata 6 meses, entre 6 e 14 meses e desde os 15 meses ata o momento do parto.

O establo, amplo e ben ventilado, ten teito de chapa e ventiladores para combater as altas temperaturas do verán. Na parte das xovencas, a limpeza faise mediante auga a presión que escorra por unha pendente do 4%, arrastrando a suciedade a un conxunto de tres pozos de decantación cunha capacidade global de 300.000 litros. No primeiro e



Leitería con pasteurizadora, adaptada para a comercialización directa do leite

o segundo pozo vaise decantando o esterco, e ao terceiro xa chega unicamente líquido, que se volve usar na limpeza. O esterco dos pozos recóllese unha vez ao ano e úsase para abonar as terras.

Para Jesús Conde, o manexo supón “o 90% do éxito dunha explotación”. O uso que fai da xenética (Xenética Fontao e seme estranxeiro) vai orientado exclusivamente a conseguir animais con boas patas e ubres. “Coa xenética que hai agora, se se aproveita ben todas as vacas dan leite”. Conde aspira a conseguir vacas que aguanten 4-5 partos. Na actualidade, o promedio da explotación está en 2,8. A media de días entre partos é de 422 e a de inseminacións por xestación, de 1,82. ●

¿¿¿ Por qué ir a buscar fuera lo que fabricamos aquí ???

Exendedoras de leche fabricadas en España por profesionales con más de 20 años de experiencia en la creación de máquinas de venta automática.

- Más prestaciones.
- Más modelos.
- Más tamaños.
- Mejores precios.

Asegúrese los recambios de la máquina de por vida.

Prestaciones:

- Pantalla táctil 7"
- Devolución de cambio.
- Ticket de compra.
- Venta de 1 o 2 productos distintos.
- Caudalímetro NSF para la entrega exacta de producto.
- Sistema de suministro de los depósitos programable.
- Compuerta de apertura automática.
- Entrada monedas antivandálica.

MARCA CE POR LABORATORIO OFICIAL



VISÍTENOS EN AGROPEC (GIJÓN)
DEL 17 AL 19 DE SETIEMBRE
PABELLÓN CENTRAL

Fabricadas por:
GPE Vendors España s.l. - Parque Comercial Montigalá, C/ Suïssa 29
08917 Badalona, Barcelona. Tel.902 998 104 - info@maquinaleche.com
www.maquinaleche.com

Milk
star®



A FEIRA DE CREMONA, CELEBRA A SÚA EDIÇÃO 65ª ENTRE OS DÍAS 28 E 31 DE OUTUBRO



Cremona, na zona leiteira de Italia, volve ser a capital do sector en Europa a finais de outubro, coa celebración da 65ª edición da Feira do Bovino de Leite. Dentro do programa do evento terá especial relevancia o Encontro Europeo de Hostein, o 30 de outubro, no que competirán arredor de 150 animais das mellores ganderías de Italia e doutros 15 países europeos, entre eles España, Alemaña, Francia, Bélxica, Austria, Suíza e Holanda.

Está prevista a participación de 800 expositores internacionais, que presentarán as últimas innovacións en tecnoloxía e servizos para a produción de leite e queixo nas amplas instalacións da Feira Internacional de Cremona.

Por outra banda, o programa acolle numerosas actividades de formación técnica e tamén a sétima edición dos Estados Xerais do Leite de Europa. Neste encontro presentaranse as conclu-

sións do Grupo de Alto Nivel constituído no seo da Comisión de Agricultura da Unión Europea para analizar solucións aos problemas actuais do sector a nivel comunitario e formular posibles solucións de intervención para estabilizar o mercado. Este grupo está presidido por Jean-Luc Demarty e composto por representantes de diversos países da Unión Europea.

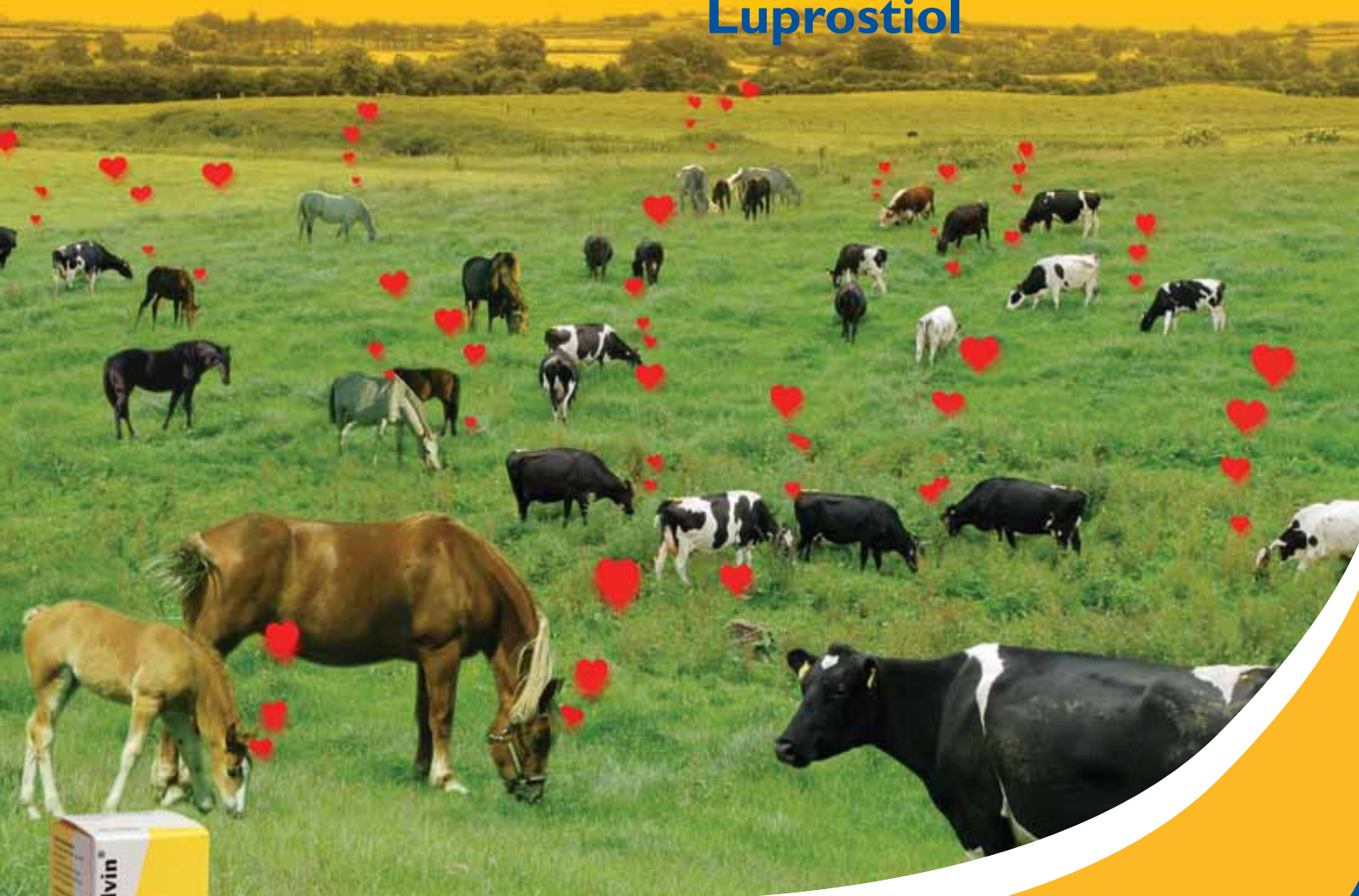
Paolo De Castro, presidente da Comisión de Agricultura do Parlamento Eu-

ropeo, considera que os Estados Xerais do Leite da Feira de Cremona constitúen o lugar ideal "para comunicarlles a todos os protagonistas do sector cales son as liñas mestras da Unión Europea" e para presentar medidas legislativas da Comisión Europea ao respecto.

Na edición da feira do ano 2009 houbo máis de 68.000 visitantes profesionais e 847 empresas expositoras, con 500 animais en exposición e 29 congresos e seminarios técnicos. ●

Enamoradas con Prosolvín

Luprostiol



La eficacia más evidente

Prosolvín. Solución Inyectable. Composición. Luprostiol 7,5 mg. Excipientes c.s.p. 1 ml. **Propiedades farmacológicas.** Grupo farmacoterapéutico: prostaglandinas, código atcvet: QG02AD91. El Luprostiol es un derivado sintético de la prostaglandina F2 α . Es un potente agente luteolítico que provoca la regresión morfológica y funcional del cuerpo lúteo, la estimulación de la musculatura lisa uterina y un efecto relajante sobre el cérvix. Por tanto provoca la inducción al celo en hembras con ciclo estral normal o con cuerpo lúteo persistente y en estado de gestación induce al parto o al aborto. Su efecto espasmódico sobre la musculatura lisa orgánica provoca también efectos secundarios tales como: broncoconstricción, aumento de la presión sanguínea y estimulación de la musculatura lisa intestinal y urinaria en algunas especies. **Interacciones e incompatibilidades.** En aquellos animales a los que se les esté administrando un progestágeno cabe esperar una disminución de la respuesta al Luprostiol. La administración junto con agentes oxitócicos aumenta su efecto. No administrar junto con antiinflamatorios no esteroides. **Indicaciones.** Vacas y Yeguas. Vacas: Celos silentes. Tratamiento coadyuvante en endometritis crónica y piometra. Inducción del parto. Inducción del aborto. Inducción y sincronización del estro. Yeguas: Tratamiento del cuerpo lúteo persistente. Inducción del estro. **Contraindicaciones.** Contraindicado en animales con enfermedades respiratorias agudas o crónicas. En yeguas no administrar si existe algún indicio de alteración del tracto gastrointestinal, sistema vascular o aparato respiratorio. **Vía de administración.** Vía intramuscular. **Posología.** Vacas: 15 mg de Luprostiol/animal, equivalente a 2ml de Prosovlín/animal. Novillas: 7,5 mg de Luprostiol/animal, equivalente a 1ml de Prosovlín/animal. En los programas para el control de la reproducción puede ser necesaria una segunda dosis a los 10 ó 12 días de la primera. En casos de celo silente e inducción y sincronización del estro, las hembras salen en celo y ovulan a los 2-4 días posteriores al tratamiento, pudiendo llevarse a cabo la monta natural o la inseminación a las 72 y 96 horas siguientes a su aplicación. La inducción del parto deberá realizarse dentro de los 10 últimos días antes de la fecha prevista del mismo (a partir del día 270 de gestación), para evitar riesgos de distocias y aumentar su eficacia. El parto se produce durante los 3 días posteriores. En los casos de inducción al aborto, la aplicación debe realizarse entre la 1ª semana y el 5º mes de gestación, produciéndose éste dentro de los 7 días siguientes. Yeguas: 7,5 mg de Luprostiol/animal, equivalente a 1 ml de Prosovlín/animal. En los casos de cuerpo lúteo persistente y la inducción del estro, éste se manifiesta a los 5 días de su aplicación, produciéndose la ovulación 2-4 días después. **Precauciones.** Evitar la manipulación del producto por mujeres en estado de gestación, pacientes asmáticos o personas con problemas bronquiales y otras enfermedades respiratorias. Evitar el contacto con la piel ya que se absorbe fácilmente. En caso de que se derrame el producto sobre la piel, deberá lavarse inmediatamente con agua y jabón. No procede su utilización durante la lactancia. **Reacciones adversas.** Vacas: Intranquilidad, trastornos abdominales. Yeguas: Sudoración, trastornos abdominales, postración. En caso de producirse, estos efectos se observan en 15 minutos después de la inyección y suelen desaparecer al cabo de una hora. La inducción del parto o del aborto con cualquier compuesto exógeno puede precipitar la distocia, muerte fetal, retención placentaria y/o metritis. **Tiempo de espera.** Carne y leche: Cero días. **Condiciones de conservación** Conservar en la oscuridad entre 15 y 25° C. Una vez abierto el vial, su contenido debe ser utilizado inmediatamente. **Observaciones.** Con prescripción Veterinaria. Formato. Estuches individuales con viales de 10 y 20 ml. Estuches con 5 y 10 viales de 2 ml. Nº registro 1142 ESP

Virbac
SALUD ANIMAL

La salud animal es nuestra pasión

BOER

ESPM1502468633



BOS BOLIVER BOER ET



XENÉTICA FONTAO

BOLIVER x BW MARSHALL EX-91 GMD x
FORMATION EX-90 GMD x CONVERSE EX-91 GMD DOM



Sylvie Gouin

CHOUSA BOER PAULA BB-83

BOER

- LIÑA XENÉTICA NOVIDOSA E ALTERNATIVA
- ALTAS PRODUCIÓNS DE LEITE (+1.186 Qg.)
- GRAN MELLORADOR DE PROTEÍNA (+38 Qg.)
- MOI BOS UBRES (ICU +2,04)
- EXCELENTES CARACTERES SECUNDARIOS

