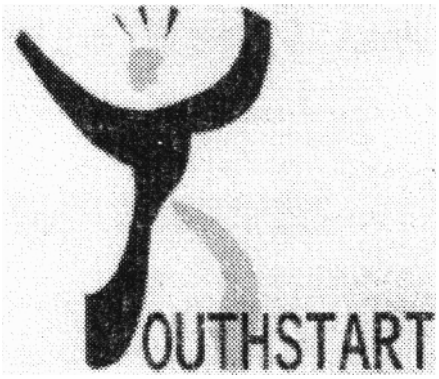
CIATA Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria

Tecnología Agroalimentaria

BOLETIN INFORMATIVO

AÑO **II. N° 3,** *Marzo 1997*

ESTE MES ***Cursos para jóvenes agricultores***



Durante este mes se inician en todo el Principado los cursos del programa europeo "Youthstart", orientados a jóvenes menores de 20 años, que no dispongan de una titulación básica y que tengan interés en formarse para desarrollar una actividad por cuenta propia en el ámbito agroalimentario que suponga una ventaja competitiva de las empresas que se constituyan.

La financiación de estos cursos corre a cargo del Fondo Social Europeo (75%) y del Principado (25%), con el patrocinio de las Consejerías de Agricultura y de Economía. EASA (Empresa Asturiana de Servicios Agrarios) es la encargada de la organización e impartición de los cursos.

La programación de los cursos se ha orientado a los sectores con más expectativas de futuro, combinando adecuadamente los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para desarrollar un proyecto empresarial, que sería subvencionable de partida con 600.000 Pts.

Cursos impartidos:

- Transformación de carne.
- Transformación de leche.
- Producción de carne.
- Producción de leche.
- Agricultura ecológica.
- Fruticultura.
- Viverismo forestal I ornamental.
- Cultivos hortícolas.

Los cursos se desarrollan en tres fases:

- **Fase I**, de orientación, que pretende una introducción al sector agroalimentario y facilita la elección del proyecto a desarrollar en fases posteriores. Consta de 100 horas lectivas, 40 de ellas prácticas adquiridas mediante visitas a explotaciones.

- **Fase II,** de formación específica. Aborda el proyecto empresarial elegido. Consta de 480 horas lectivas, de ellas 320 de prácticas desarrolladas en explotaciones e industrias agroalimentarias.

- **Fase III**, de creación y gestión de empresas. Consta de 100 horas lectivas y se orienta ala concrección, evaluación y puesta en marcha del proyecto elegido, que puede ser subvencionable

La matrícula es gratuita y los interesados pueden solicitar información llamando al teléfono gratuito de EASA: 900-415415.

Otros cursos

Por su parte, la Consejería de Agricultura continúa con su programación habitual de cursos de Primera Incorporación, Agroturismo y Turismo Rural en la Escuela de Agricultura de Villaviciosa y otras localidades asturianas, que se complementará próximamente con la programación resultante de los cursos a concertar con las diversas entidades que desarrollan actividades formativas en el sector agroalimentario asturiano.

***Puede* obtener más *información en el* Servicio de Información, Formación *y Modernización de Explo-*taciones, *(SIFME) llamando al teléfono:* 5105642.**

CURSOS DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA YA PROGRAMADOS

Fecha inicio	Lugar	Curso
31-4-97	Villaviciosa	1ª Incorporación III (150 horas)
21 a 25-4-97	Villaviciosa	Agroturismo (Proyecto Agrinet)
14-4-97	Villaviciosa	1ª Incorporación IV (150 horas)
29-9-97	Villaviciosa	1ª Incorporación V (huerta) (150 horas)
24 a 28-11-97	Villaviciosa	Turismo Rural
sin determinar	C.Onís/Onís/Cabrales/ Peñamellera Alta	1ª Incorporación (150 horas)

Sumario

ESTE MES: Cursos para jóvenes agricultores
TECNICA: Etiología y prevención de la mamitis bovina
TECNICA: Variedades de maíz forrajero
INFORMACIÓN: Toros frisones en prueba

La mamitis es la inflamación de la glándula mamaria, causada casi siempre por patógenos bacterianos o micóticos de diferentes orígenes y de diversa transmisión. Es la enfermedad más frecuente del ganado vacuno lechero, y su importancia clínica radica tanto en los animales que presentan síntomas, como en aquellos asintomáticos infectados capaces de transmitir la enferme-dad a animales sanos.

Aunque esta enfermedad no es erradicable, si se puede controlar. De ahí su importancia, sobre todo en los momentos actuales, en los que la leche se valora y paga por su calidad, que depende en gran medida del nivel de mamitis existente en el ganado.

Hay algunos factores que predisponen a la infección mamaria, como son: falta de higiene durante el parto y ordeño, máquinas de ordeño defectuosas, manejo erróneo del ordeño, lesiones en las tetillas, medio ambiente muy contaminado, terneros que maman de otras vacas, insectos y alimentación, entre otros.

Etiología

La etiología de la mamitis, es decir, el estudio de las causas que la originan, es muy variada. Según el agente que las produce, se diferencian diversos tipos de mamitis. Las más frecuentes son las siguientes:

Mamitis estreptocócica: por *Streptococcus agalactiae, dysgalactiae, uberis*, etc.

El agalactiae necesita de la glándula mamaria para sobrevivir. Penetra por la apertura del pezón, se multiplica y lesiona el tejido mamario. Se transmite de una vaca a otra durante el ordeño o a través de los terneros. Este tipo de mamitis se puede erradicar. Así, la penicilina es especifica para él administrada por vía intramamaria.

Los otros *Streptococos* también se aíslan de muestras de leche, siendo en ocasiones responsables de mamitis.

Mamitis estafilococica: por *Staphylococcus.*

El S. *aureus* es el germen que más casos de mamitis crónicas y agudas origina. Responde mal al tratamiento y el mejor momento para la terapia es el tratamiento al secado.

Otros *Staphylococcus* y *micrococcus*, son menos importantes como causa de mamitis, aunque contribuyen a incrementar el número de bacterias en la leche.

Mamitis colibacilar: por E. *coli*, *Enterobacter aerogenes*, *klebsiella*, etc.; Causan diversos tipos de mamitis, de distinta gravedad, en ocasiones con toxemia, con síntomas locales y generales, requiriendo tratamiento local y sistémico.

Mamitis por pseudomonas: P. *aeruginosa,* es poco frecuente, aunque es una infección persistente, el germen suele encontrarse en el suelo y en el agua, el tratamiento no es muy satisfactorio.

Mamitis de verano: por *A. pyogenes,* etc. Es un tipo de mamitis supurativa, que se presenta esporádicamente en vacas y novillas secas a mediados y finales de verano. La secreción es cremosa, fluida, gris-amarillenta, de olor putrefacto. En su transmisión intervienen cierto tipo de moscas.

Otros agentes: levaduras, hongos, micoplasmas, virus, etc. Pueden ocasionar mamitis, aunque en menor medida.

Las mamitis clínicas deben tratarse lo más pronto posible. Antes de iniciar el trata-miento, se aconseja , tomar una muestra de leche correctamente para su análisis bacteriológico y, en su caso, realizar un antibio-grama para, una vez obtenidos los resulta-dos, aplicar el tratamiento adecuado.

Periódicamente, para evaluar el nivel de mamitis del establo es necesario realizar el test de California, con el fin de detectar las mamitis subclínicas, tomando una muestra con las condiciones higiénicas suficientes para su envío al laboratorio, al objeto de realizar el análisis bacteriológico y antibiograma.

El laboratorio constituye un eslabón importante en un Plan de control de mamitis, siendo el veterinario clínico a quien le corresponde interpretar los resultados que proporciona el laboratorio.

El número de muestras de leche recibidas en el laboratorio de Sanidad Animal para su análisis ha aumentado notablemente, pasando de 1.878 muestras analizadas en 1995 a 2.888 durante el año 1996. Este incremento se debe, probablemente, a la mayor preocupación de los ganaderos por el problema de la mamitis y a la necesidad de cumplir los requisitos legales, en lo que a la calidad bacteriológica de la leche se refiere.

En la tabla adjunta se presentan los resultados del estudio etiológico de las muestra analizadas durante 1996. Destaca, además de los gérmenes aislados con más frecuencia, el alto porcentaje de muestras contami-nadas, lo que nos indica que se deben mejorar las condiciones higiénicas en la toma de muestras, ya que la obtención de resultados fiables en el análisis bacteriológico depende en gran parte de la correcta recogida de las muestras.

Prevención

Para prevenir la mamitis bovina deben tenerse en cuenta una serie de factores:

- Realizar un .control periódico de la máquina de ordeño, pues su correcto funcionamiento, montaje, mantenimiento y limpieza son fundamentales para obtener leche de calidad y prevenir las mamitis. Desinfección de pezones después del ordeño, bien con baño o pulverizador con productos adecuados. También es importante el lavado y secado de pezones, controlar los primeros chorros de leche, evitar el sobreordeño, limpieza de las pezoneras y cambios periódicos, etc.

- Terapia del secado: para curar las mamitis subclínicas de las vacas afectadas y prevenir las nuevas infecciones durante el período de secado. Tras el ultimo ordeño se desinfecta la punta del pezón y se introduce la jeringa del secado.

- Tratamiento adecuado de las mamitis clínicas cuando ocurran.

- Desechar las vacas con mamitis crónica, ya que favorecen el contagio.

- Detectar las vacas infectadas con mamitis clínicas y subclínicas, mediante test diagnósticos, o por recuentos celulares y cultivos, regularmente. Ordeñar las vacas afectadas al final, y separar cualquier vaca con varios ataques de mamitis clínica y que no haya respondido al tratamiento.

- Examinar las nuevas entradas al rebaño, (test California, cultivo, palpando la ubre, etc.)

- Vigilar y tratar las alteraciones de los pezones y las lesiones del orificio del pezón.

-Optimizar tanto las condiciones higiénicas del establo y sala de ordeño, como la alimentación, el manejo del rebaño, etc.

MAMITIS 1996. ESTUDIO ETIOLÓGICO REALIZADO SOBRE 2.888 MUESTRAS.

Germen	Nº	% sobre cultivos positivos
Strep. uberis	378	28,59
Strep. agalactiae	85	6,42
Strep. dysgalactiae	58	4,38
Staph. aureus	332	25,11
Staphylococ. sp.	98	7,41
Coryne bovis	163	12,32
Acti. pyogenes	8	0,6
Enterob. spp.	97	7,33
E. coli	37	2,79
Aerobacter a.	1	0,07
Enterobacter f.	1	0,07
Esch. intermedium	4	0,3
Citrobacter f.	1	0,07
Klebsiella	4	0,3
Pseudomona	5	0,37
Seratia m.	4	0,3
Bacillus s.p	9	0,68
Hongos sp.	6	0,45
Levaduras	31	2,34
CONTAMINADAS	814 (28,18)	2,34
SIN CRECIMIENTO	752 (26,03)	2,34

Colaboración técnica: Ibo ALVAREZ GONZÁLEZ

El maíz forrajero es uno de los ejes sobre el que gira, en gran medida, la producción forrajera de muchas explotaciones lecheras asturianas. Es un cultivo de elevados rendimientos, alta calidad nutritiva y gran facilidad para ensilar, que permite además complementarlo en el terreno con un forraje de invierno-primavera.

Con el objetivo de obtener información sobre el comportamiento agronómico de las variedades de maíz forrajero más frecuentemente ofertadas a los ganaderos asturianos, se planteó en 1996 un estudio de las mismas en varias zonas de Asturias, con microclima y condiciones de suelo diferentes. Las localidades de experimentación fueron:

- Otur (concejo de Valdés). Zona costera occidental, situada en la rasa marítima a 25 m de altitud:

- Argüero (concejo de Villaviciosa). Zona costera central-occidental, situada también en la rasa marítima a 20 m de altitud.

- Soto de las Regueras (concejo de Las Regueras). Zona central. Corresponde a una situación de valle interior, a 75 m de altitud.

- El Pedregal (concejo de Tineo). Zona interior occidental a 650 m de altitud.

El cultivo se desarrolló mediante las prácticas habituales de abonado, uso de herbicidas, insecticidas, etc. (ver Boletín n° 4, mayo de 1994), habiéndose buscado una densidad en la siembra de 95-100.000 plantas por hectárea.

Las variedades se aprovecharon para ensilado cuando el estado medio del grano de su parcela se encontraba entre pastoso y vítreo.

Para completar los resultados aquí expuestos y poder tener un criterio claro a la hora de la elección de la variedad más conveniente para nuestra siembra, son necesarios los resultados del análisis nutricional. En este momento no están disponibles y se facilitarán en un trabajo complementado al presente.

En la tabla se presentan los resultados de campo de las 22 variedades ensayadas. Incluye la siguiente información de cada una de ellas (referida a la media de las 4 localidades):

- *Días de diferencia en la recogida.* Marca la precocidad relativa de cada variedad. Se asigna el valor "0" a la más temprana (en este caso Goya) y en las otras, el número de días que tardan de más en alcanzar el necesario estado del grano para la recogida. Esta es una información vital a la hora de escoger una variedad, pues nos dice el momento aproximado en el que vamos a tener el forraje preparado para conseguir un ensilado de calidad. Así, mientras que la variedad con valor "0" podría recogerse hacia mediados de septiembre en zonas bajas y finales del mismo mes en zonas altas (en siembras de mediados-finales de mayo), tendremos que esperar 28 días más para cosechar las más tardías de las estudiadas. Esto podría comprometer en ciertas circunstancias (mala climatología, lentitud en labores agrícolas, etc.) la siembra, con las debidas garantías, de un forraje de invierno, como es el raigrás italiano anual, que suele rotar con el maíz forrajero. Aunque de entrada están excluidas del ensayo las variedades que claramente son demasiado largas para su cultivo en Asturias, hay que considerar el riesgo anterior.

- *Altura de las plantas.*
- *Porcentaje de plantas caídas.*
- *Producción en verde, expresada en t/ha.*
- *Porcentaje de peso seco que representa la mazorca en el total de la parcela.*
- *Índice de producción (referido a tMS/ha).*

RESULTADOS DEL ENSAYO DE COMPORTAMIENTO AGRONÓMICO DE 22 VARIEDADES DE MAIZ FORRAJERO

Variedad	Días (1)	Altura plantas (m)	% Plantas caidas	Producción verde t/ha	% en peso seco que representa la Mazorca	Indice de Producción (2)
Geminis	24	2.9	7	65.8	47.2	115
Madona	23	3.0	14	62.2	46.6	115
Furio	28	2.8	3	55.5	56.0	113
Dunia	26	3.0	6	62.2	49.9	113
Dk 485	28	2.8	2	58.0	50.8	112
Vulcano	15	2.8	7	60.2	47.6	111
Dk 432	24	2.9	12	56.0	53.0	109
Zeus	22	2.8	5	58.3	47.5	106
Goya	0	2.5	7	62.5	50.5	103
Barbara	17	3.0	10	53.3	51.9	102
Pactol	9	2.6	5	54.9	52.3	100
Clarica	11	2.8	7	50.6	54.5	100
Anjou 37	6	2.6	6	53.6	49.8	99
M-379	28	2.8	7	52.6	44.9	96
Faraón	1	2.6	3	55.3	49.2	96
Twin	4	2.6	1	53.1	47.9	93
Dea	2	2.6	1	51.0	47.3	92
Presta	1	2.5	3	52.1	45.7	89
Adonis	9	2.6	4	47.1	52.7	87
Adour 250	1	2.5	28	51.7	46.5	85
Volt	5	2.5	6	44.3	49.2	84
Dk 250	2	2.5	3	45.2	50.1	82
Media	13	2.7	7	54.8	49.6	100

(1) Días de retraso en la recolección en relación con la variedad más temprana (Goya).
(2) IP = Índice de producción, en % sobre la producción media general de las 22 variedades y de las 4 zonas, que resultó 16,4 t MS/ha.

Colaboración técnica: Antonio MARTINEZ MARTINEZ

INFORMACIÓN — **Toros frisones en pruebas**

Todas las asociaciones de ganaderos de raza frisona de los países desarrollados de nuestro entorno desarrollan programas de mejora. Un programa de mejora aumenta la eficacia productiva de los animales, sistematiza y jerarquiza el valor de los mismos y utiliza los propios recursos como uno de los instrumentos fundamentales de la mejora.

Los ganaderos que participan en programas de mejora y están sometidos a control lechero, disponen de un minucioso seguimiento mensual de la cantidad, calidad y composición de la leche de cada una de sus vacas, hecho que permite realizar una selección más eficaz de sus animales. Es bueno saber que algunas vacas producen leche de más valor económico y otras producen leche con un menor coste para el ganadero; el averiguar cuales son estos animales y reemplazarlos sólo es posible controlando individualmente las producciones. La consecuencia constatable de todo esto es que las medias de producción en las ganaderías de control lechero superan ampliamente a las del resto de la población.

En todo caso, y por la dispersión a escala mundial de la raza frisona, la dependencia entre las distintas poblaciones animales de la mayor parte de los países es total, de manera que todos íos programas de mejora utilizan tanto recursos propios como ajenos, aunque en proporciones variables en función del grado de desarrollo genétice de la cabaña de que se trata. Así, aquellos programas de mejora que no utilizan o no tienden a utilizar sus propios animales como elementos de mejora propios o como banco de pruebas de elementos incorporados (toros jóvenes en prueba de valoración), infrautilizan sus recursos y siempre dependerán de organizaciones o industrias que les suministrarán toros probados positivos, más caros que los que podrían obtener si su propio programa estuviera en marcha. 0 lo que es peor, el uso de toros probados rechazados por los ganaderos en sus países de origen.

Otra ventaja adicional para los ganaderos que participan en programas de mejora a través de las redes de control lechero es la posibilidad de beneficiarse de sustanciosas reducciones de precios en sus toros probados. La organización y el colectivo social obtienen también ventajas vendiendo e intercambiando semen y embriones de los mejores animales, lo que constituye un indudable estimulo de superación para el criador. De este modo, es fácil comprender que a mayor dimensión de los programas, mayor número de toros en prueba y también mayor número de toros probados con mayor beneficio económico.

El tiempo que se precisa para obtener la prueba de un toro frisón joven es largo, promediando en torno a cuatro años tras la fecha de su nacimiento. Elio se explica porque lo que se valora realmente son sus hijas, tanto por su capacidad productiva (leche, grasa y proteína), como por su morfología ajustada a unos criterios de funcionali dad para las que son seleccionadas (ordeño, longevidad, extremidades correctas...)

Para que un toro obtenga una prueba fiable se necesita un número mínimo de hijas con su producción controlada y calificadas morfológicamente. Las organizaciones de criadores se esfuerzan en poner en manos de sus socios las primeras dosis de semen de los toros jóvenes con la mayor precocidad posible, para así poder obtener la prueba del toro en el plazo más corto de tiempo. Las pruebas de valoración de los animales se publican en España cada 6 meses (enero y julio), y si un toro no presenta el número mínimo de hijas en una valoración determinada, ello quiere decir que habrá de esperar 6 meses para que pueda optar a entrar en la siguiente. Seis meses es mucho tiempo en un mercado tan competitivo como el frisón, por io que es importante que los miembros del control lechero inseminen pronto sus vacas con los toros en prueba.

La organización que gestiona el control lechero en Asturias, ASCOL, está ya suministrando a sus socios las primeras dosis de los toros en prueba del año 1997. Estos jóvenes toros son potencialmente mejores que sus antecesores y proceden de los mejores embriones disponibles en Canadá y en EEUU en el año 1995, por lo que no es muy probable que alguien pueda ofrecernos toros no probados de superior calidad, ni tampoco de genealogías sensiblemente diferentes.

En la tabla adjunta se muestra una relación de toros probados, para más información puede ponerse en contacto con ASCOL llamando al teléfono:5266676.

RELACION DE TOROS PROBADOS DE LOS QUE EXISTEN DOSIS DISPONIBLES

	PRODUCCIÓN						TIPO						INDICE COMBINADO DE TIPO Y PRODUCCION
Nombre Toro	Fiabilidad	Leche (kg)	% Grasa (kg)	Grasa (kg)	Proteina %	Proteína (kg)	Fiabilidad	CC (1)	GR (2)	MA (3)	SM (4)	CF (5)	ICO
MAPLE HEATHER WYATT	97	370	-0,07	8	0,02	12	96	0,35	0,75	-1,03	0,92	0,65	550
KORA BLACKSTAR BOSS ET	96	765	0,07	33	0,00	21	97	-0,11	0,10	1,22	1,16	0,75	1.019
COBERTORIA INS. LUMI ROJO	96	497	-0,10	10	0,07	19	95	0,22	1,80	-1,92	0,07	0,21	608
ROMANDALE MARKSMAN	96	887	-0,03	30	-0,02	24	95	-0.58	0.16	-1.04	0.44	0.26	865
BOND HAVEN INS STARDOM	90	464	0.05	21	0.06	17	88	1.20	-0.13	0.63	1.36	1.22	948
ALTAGEN ROCKMAN	67	1.083	-0.02	38	-0.01	30	75	-0,87	-0.89	0.75	0.73	0.25	1.170

1, CC= capacidad corporal. 2; GR= grupa. 3; MA= miembros y aplomos. 4; SM= sistema mamario. 5; GF= calificación final

Colaboración técnica: Enrique GÓMEZ PIÑEIRO

CONSEJO DE REDACCIÓN: Laudelino René Casal Llaneza, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez.
CONSEJO ASESOR: Alejandro Argamenteda Gutiérrez, Maximino Braila Argüelles, Miguel A Fueyo Olmo, Enrique Gómez Piñeiro, Juan J. Mangas Alonso y Miguel Prieto Martín

PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE AGRICULTURA
Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria
Unidad de Transferencia y Coordinación
Aptdo. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)
Telr. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54
E-mail: ciatavilla@past.org.

IMPRENTA NARCEA, S.L. / D.L. AS-2.617-95 / I.S.S.N. 1.135-6030