



# FESTUCOSIS:

## Un problema a tener en cuenta

Ing. Agr. Fernando Larrambebere (1)

Ing. Agr. Hugo Durán Martínez (1)

Ing. Agr. Enrique Elizondo (1)

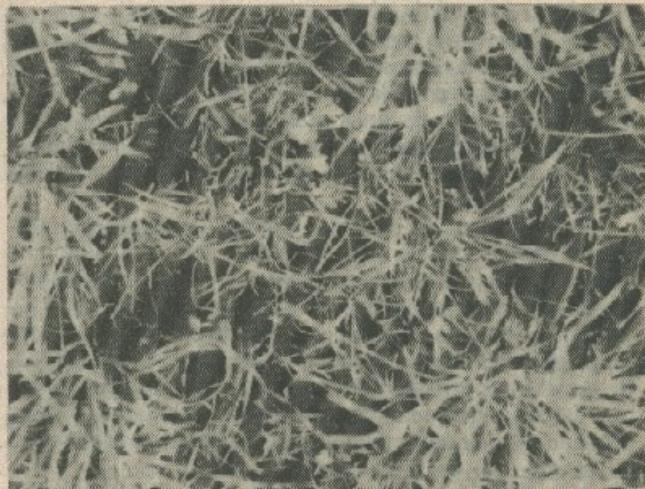
*El siguiente artículo está basado en conversaciones mantenidas con los Ings. Agrs. Mario C. Costa y José De Battista, técnicos del INTA, E.E.A., Concepción del Uruguay, República Argentina.*

*Agradecemos a los citados profesionales toda la información aportada tanto oral como bibliográfica sobre este tema. Igualmente a las casas vendedoras de semillas, productores y especialmente a los del Grupo CREA "Don Goyo" por haber colaborado y hacer posible este trabajo.*

En el año 1984 al regresar de una beca en los Estados Unidos los Ings. Agrs. del Plan Agropecuario, Juan Miguel Gómez y Alejandro Dighiero, en su informe final entregado a la Dirección Técnica del Plan Agropecuario, alertaban sobre un hongo que infectaba la Festuca produciendo una enfermedad en los animales que la pastoreaban llamada Festucosis.

En la parte final de ese Informe decían: "Es muy probable que en el Uruguay el problema no se haya dado o sea poco aparente pues por lo general no tenemos buenos stands de festuca o de lo contrario no son dominados por ésta. Esto no quiere decir que el problema no exista, es muy probable que sí, dado que el cultivar más usado es K31 y cultivares de ella derivados. Por lo tanto es un aspecto a tener en cuenta en la medida que en el futuro a través de mejor manejo e implantación tengamos mayor proporción de festuca en la mezcla".

Hoy, a 6 años de aquello, a excepción de algún particular, por inquietud personal, y de alguna casa vendedora de semilla, que se ha preocupado por sembrar sus propios semilleros libres de festucosis, pero sin mayor difusión, prácticamente en el país se ha ignorado el tema y diríamos que no hay información con datos nacionales de lo que



podría estar ocurriendo a nivel de daño en la producción.

Esto nos llevó a contactarnos con los técnicos que estudian el tema en la E.E.A. del INTA, Concepción del Uruguay (R.A.).

A través de semillas y plantas que llevamos a analizar

(1) Técnicos del Plan Agropecuario, Regional Paysandú.



y de comunicaciones personales que mantuvimos, hoy estamos en condiciones de advertir que el mal existe en el Uruguay. A excepción de 6 muestras, todas las demás analizadas contenían el hongo, y para el criterio de los técnicos argentinos el 80% de las muestras de semilla analizada no era apta para la siembra.

Lo que no sabemos es cómo esta infección está afectando a la producción, ya que carecemos de datos nacionales de investigación; pero la información extranjera es por demás clara en el tema y estaría exigiendo un estudio en este punto.

La intención de este artículo no es otra que crear conciencia a nivel de semilleristas, técnicos, productores y vendedores, de que la semilla de Festuca que se siembre de aquí en más, debe estar libre del hongo causante de esta enfermedad y que las excepciones se transformen en generalidades.

## DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La Festuca es la gramínea perenne más utilizada en las siembras de nuestro país. Sin embargo, es frecuente que el productor logre con ella ganancias de peso inferiores a las esperadas, que lo llevan a ararlas después de lograr un dominio de la pastura donde se encuentran, y en algunos casos se presentan síntomas de intoxicación en los animales que la pastorean.

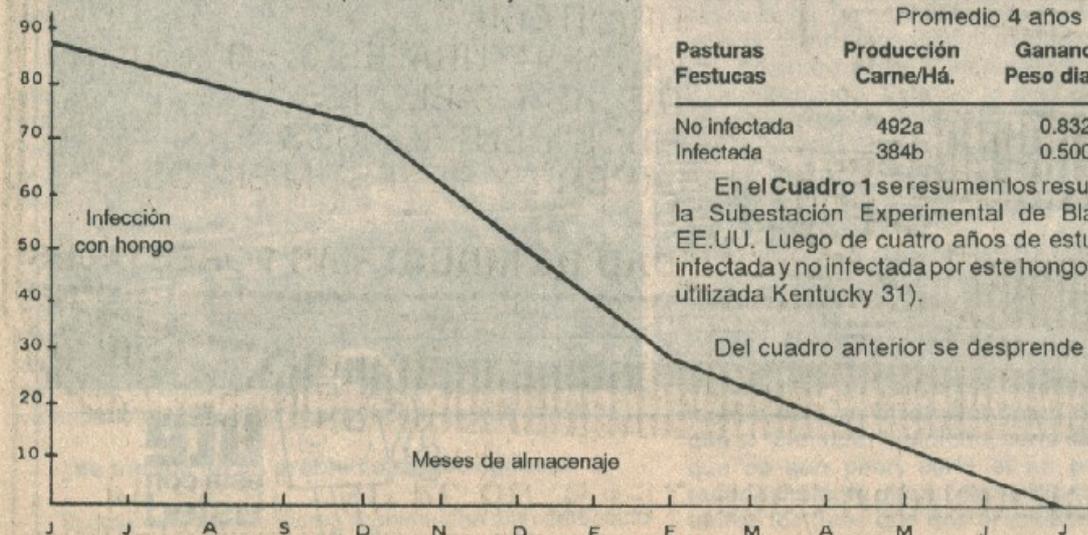
Esta intoxicación conocida como "festucosis" se presenta, en sus casos más extremos, con tres síntomas característicos, aunque los dos más conocidos son: Síndrome de Verano o asoleamiento y Pie de Festuca.

La toxicidad de Festuca es causada por toxinas producidas por el hongo endofítico *ACREMONIUM COENOPIHALUM*, que vive en el interior de los tejidos de las plantas de Festuca, sin que se presenten señales exteriores de su presencia y sin que disminuya su capacidad de producción de forraje.

Es una asociación simbiótica de tipo mutualista, donde la planta se beneficia por un incremento en la capacidad de crecimiento, inhibición parcial del consumo por insectos y mamíferos y tolerancia a la sequía; mientras el hongo recibe de la planta nutrientes, protección, reproducción y diseminación.

De acuerdo a esto la planta infectada es más longeva, por lo tanto es muy probable que con el paso del tiempo el porcentaje de infección en una misma pastura iría en

**Gráfica 1. Efecto del almacenaje sobre la disminución del porcentaje de infección de acremonium coenophialum en semilla de Festuca.** (Williams, M.J. y col. 1984).



aumento, ya que las que sobrevivan en su mayor parte serán las plantas infectadas.

El problema no se soluciona con la henificación de la Festuca.

## DIFUSION Y CONTROL

El hongo se difunde solo a través de la semilla contaminada que proviene de plantas infectadas, no habiéndose detectado casos de contaminación de una planta infectada a otra libre. Esto hace que pasturas libres vecinas a una infectada no se contaminen. Cuando una pastura implantada se encuentra contaminada, no es posible erradicar el problema.

El control de este problema es mediante la siembra de semilla libre de hongo. Esto se determina mediante un análisis al microscopio en laboratorios especializados de la semilla o de las plantas de una pastura que se piense destinar a cosecha.

Otra opción es la siembra de semilla infectada, pero con aproximadamente 15 meses de edad desde la cosecha, en la cual un gran porcentaje del hongo ha perdido su viabilidad. (Gráfica 1).

Una tercera posibilidad de control, pero de alto costo, no siempre 100% segura es el tratamiento de la semilla infectada previo a la siembra, con fungicidas sistémicos específicos.

Los resultados determinan, que para una misma dosis de fungicida, el control del hongo será mayor mientras más tiempo de cosechada la semilla haya transcurrido. INTA aconseja no tratar semilla con niveles de infección superiores al 60% para evitar que quede remanente un porcentaje importante de hongo viable.

La bibliografía menciona entre otros fungicidas: Baytan, Bayleton y Bayfidan.

## PRODUCCION ANIMAL SOBRE FESTUCA

Todo animal que consume festuca es afectado cuando la planta se halla infectada.

Cuando se compararon las performances de animales en pasturas con alto y bajo nivel de infección, se detectó una depresión promedio de aproximadamente 50% en la ganancia diaria de los animales sobre pasturas con alto nivel de infección.

**Cuadro 1. Comportamiento de novillos en Festucas infectadas y no infectadas** (Hoveland y col. 1983)

Pasturas Festucas	Promedio 4 años		
	Producción Carne/Há.	Ganancia Peso diario	Temperatura Corporal
No infectada	492a	0.832a	39.3b
Infectada	384b	0.500a	40.1a

En el Cuadro 1 se resumen los resultados obtenidos por la Subestación Experimental de Blak Bell, Alabama, EE.UU. Luego de cuatro años de estudios sobre Festuca infectada y no infectada por este hongo endofítico (variedad utilizada Kentucky 31).

Del cuadro anterior se desprende que las festucas no



infectadas en promedio y al cabo de cuatro años produjeron un 25% más por Há. (492 kg. contra 384 kg/Há) y determinaron una ganancia de peso en novillo un 66% superior (0,830 kg. contra 0,500 kgs. por día) con respecto a las festucas infectadas.

A su vez los novillos que pastoreaban festuca infectada manifestaban los síntomas característicos de Intoxicación, en cambio el ganado que pastoreó las parcelas de festuca no infectada estuvo en excelente condición.

Ensayos similares en Alabama, EE.UU. pero con vacas de carne con cría al pie, fueron por demás elocuentes

**Cuadro 2. Performance de vaca-ternero en Festuca**  
(Auburn University - Alabama 1980-3)

Pastura	Días pastura	Ganancia diaria en lbs.	Leche/día	
Libre	133	1.02	2.55	11.7
Infectada	177	-0.51	1.87	6.7

El ensayo muestra además, que cuando el ganado fue sacado a otra pastura, los terneros que habían estado en la festuca infectado no mostraron ganancias compensatorias para alcanzar a los que no lo hicieron. Aparentemente, la toxicidad de la festuca tiene un efecto prolongado en la performance del ternero después de sacado del cultivo infectado.

Los ensayos realizados en la E.E.A. Concepción del Uruguay (R.A.) confirman los datos anteriores.

Estos detectaron una marcada depresión de ganancia diaria de peso de novillos que pastoreaban una pastura de festuca pura con un 45% de infección, comparado con una pastura de festuca pura, libre de infección. Estos ensayos fueron repetidos por dos años durante el período primavera - principios de verano y arrojaron valores promedio de ganancia diaria de peso de 0,350 y 0,860 kg/animal/día para las pasturas infectadas y libres respectivamente.

Con vacas lecheras el resultado es aún más grave. Los exámenes demuestran que este forraje altamente infectado, es inaceptable para mantener rendimientos adecuados en vacas lecheras. Es evidente la baja performance de vacas consumiendo festuca infectada, ya que el consumo, rendimiento de leche, persistencia y temperatura rectal fueron todos afectados en forma adversa en comparación a las variedades libres de endófitos.

De acuerdo a este ensayo realizado en la Universidad de Kentucky (EE.UU.) en lo que se refiere a la determinación de un umbral de infección debajo del cual la performance no se deprime, los datos indican que aún una concentración tan baja como 8,1% de plantas infectadas afectó algunas vacas y por lo tanto puede ser demasiado alta para vacas lecheras, especialmente en períodos de alta temperatura ambiental.

Ovinos y equinos también se ven seriamente afectados cuando consumen festucas infectadas.

**Pero hay que dejar claro, que para que se produzcan pérdidas de producción, no necesariamente se tienen que manifestar los síntomas de la enfermedad. Estos se producen por encima de determinados porcentajes de infección, por debajo de ellos no lo hacen pero las mermas en producción sí se producen, y ahí radica el principal problema ya que estaremos perdiendo eficiencia sin darnos cuenta.**

## ¿QUE PASA EN URUGUAY?

Como decíamos al principio, científicamente no sabemos qué pasa en Uruguay. Lo que sí sabemos es que la festuca, en la práctica muchas veces no se comporta como esa forrajera que nosotros tanto esperamos de ella.

Repasando nuestra experiencia con esta forrajera podemos enunciar los siguientes aspectos:

- De las gramíneas perennes originalmente importadas es la única que ha logrado un nivel de aceptación



MUESTRA	DEPARTAMENTO	% INFECTADO	CONSIDERACIONES
Semilla	Soriano	25	No utilizar semilla para la siembra. Deprime ganancia de peso.
Semilla	Colonia	32	Idem anterior
Semilla	Paysandú	15	Idem anterior
Semilla	Soriano	50	Idem anterior
Semilla	Colonia	33	Idem anterior
Semilla	Paysandú	32	Idem anterior
Semilla	Colonia	50	Idem anterior
Semilla	Río Negro	16	Idem anterior
Semilla	Colonia	18	Idem anterior
Semilla	Paysandú	40	Idem anterior
Semilla	Paysandú	19	Idem anterior
Semilla	Colonia	67	Idem anterior
Semilla	Paysandú	0	Sin problemas
Semilla	Paysandú	0	Sin problemas
Semilla	Colonia	10	Se puede sembrar para pastorear. No destinar este cultivo para cosecha.
Macollo	Colonia	4	Bajo nivel de infección. No afecta performance animal.
Macollo	Río Negro	7	Idem anterior
Macollo	Río Negro	6	Idem anterior
Macollo	Paysandú	4	Idem anterior
Macollo	Colonia	53	Alto riesgo de toxicidad. Los animales que la pastoreen se verán afectados en su productividad.
Macollo	Colonia	46	Idem anterior
Macollo	Colonia	43	Idem anterior
Macollo	Soriano	12	Moderada infección. No afectará producción.
Macollo	Paysandú	0	Sin problemas
Macollo	Paysandú	0	Sin problemas
Macollo	Paysandú	0	Sin problemas
Macollo	Paysandú	0	Sin problemas

importante.

- Poco a poco se han superado aquellos problemas de implantación y manejo mencionados por los Ings. Agrs. Dighiero y Gómez Olazábal; y en el área agrícola sur y litoral del país tiene lugar su mayor uso.
- No obstante, la decisión de sembrarla año a año es cuestionada por el productor, porque sus resultados no son los esperados. Muchas veces se la descarta de la mezcla forrajera optando por la siembra de leguminosas puras.
- La opción anterior limita las posibilidades de la pradera, que desequilibrada desde su origen se ve afectada en: potencial de producción, enmalezamiento (invasión de gramilla) y persistencia entre otros.
- Cuando una pradera después de su tercer o cuarto año se vuelve un "festucal", se termina arando porque no pasa de "pasto ordinario".

Hoy los datos de ensayos sobre festucas puras libre de hongos que provienen del extranjero dan ganancias de peso muy considerables, que nos llevan a pensar en la existencia del parásito en nuestros festucales.

No somos las personas más indicadas para iniciar una investigación sobre el tema, pero creemos que hay que empezar a hacerla.

Los análisis realizados a distintos lotes de semillas y plantas así lo están demostrando, y la bibliografía es muy clara al afirmar que todas las festucas infectadas producen pérdidas de eficiencia y que la misma está relacionada al porcentaje de infectación.

Hemos logrado el análisis de 27 muestras de semillas y de macollos de festuca, con los siguientes resultados:

El trabajo anterior lo resumimos en el siguiente cuadro:

Nº de muestras	NIVEL DE INFECCION		
	0-3%	4-12%	>13%
Semilla	2	1	12
Macollos	4	5	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>15</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>56</b>

Del cuadro anterior concluimos que el 56% de las muestras analizadas son consideradas de alto riesgo.

### RECOMENDACIONES FINALES

En base al conocimiento que hay sobre el tema en la República Argentina y más concretamente en la provincia vecina de Entre Ríos es que aconsejamos sembrar semilla libre de infección, empleando cualquiera de los métodos descriptos líneas atrás, hasta no tener mejor información nacional.

Con esto nos evitaríamos la aparición de síntomas tóxicos, obtendríamos un aumento en la producción de nuestras pasturas sembradas, tal vez mayor longevidad de las mismas y en definitiva iremos eliminando la enfermedad de nuestros campos.

La forma de cuantificar el problema en nuestro país pasa primero por la detección; para lo cual técnicos y productores debemos de realizar la mayor cantidad de análisis, ya sean de semilla y/o plantas.