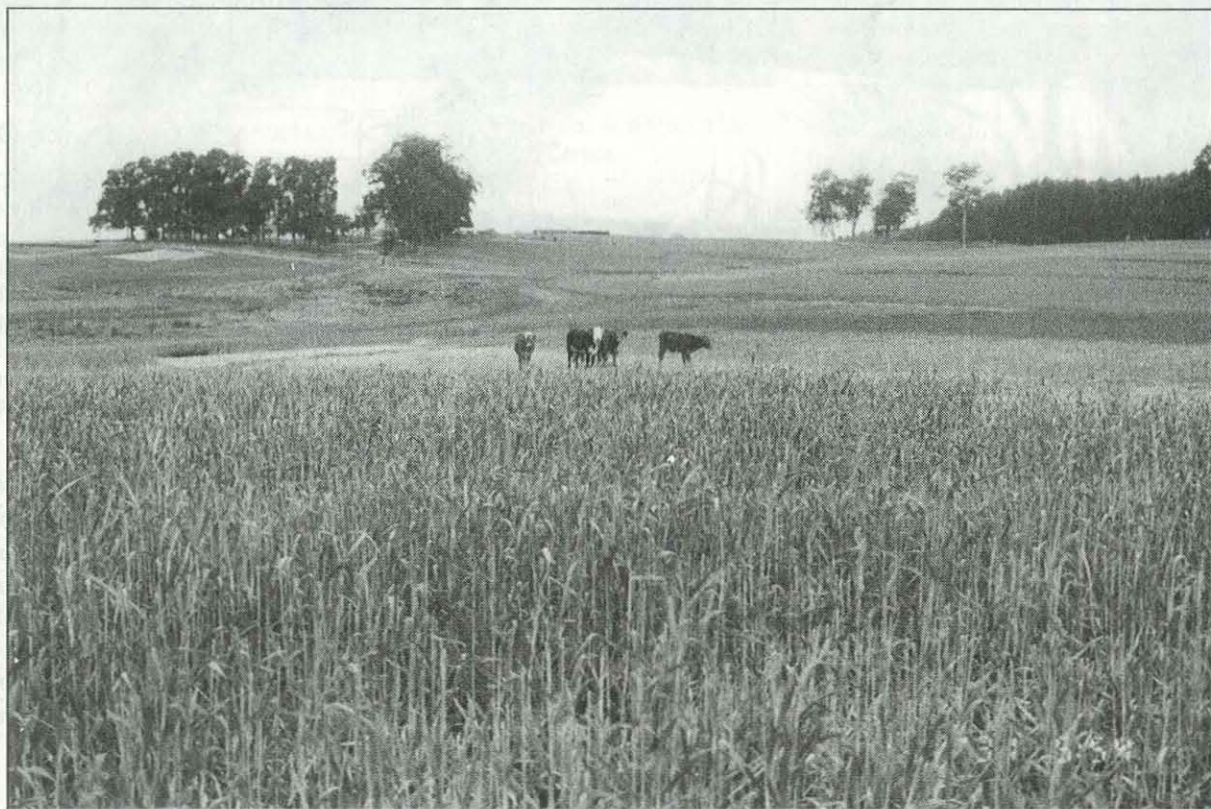


TRITICALE INIA CARACÉ

Cereal invernal doble propósito



por **María Bemhaja
Saraiva***
**y Marcia del Campo
Gigena****

* Ing. Agr., MSc., Programa Pasturas
INIA Tacuarembó

** Ing. Agr., Unidad de Difusión INIA
Tacuarembó

Los verdeos de invierno aportan volumen y calidad de forraje en el período crítico de producción de las pasturas naturales. Las avenas han sido, históricamente, el cultivo doble propósito más importante para pastoreo y grano o heno, y han demostrado rebrote superior a trigo, centeno y cebada, luego de la defo-

liación.

Triticale ha demostrado ser más tolerante que las avenas al complejo de enfermedades, en condiciones de suelos arenosos con pH ácido y alto nivel de aluminio (Al).

El triticale es una gramínea anual invernal y es el primer cereal de valor comercial creado por el hom-

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) participa -mes a mes y con cuatro páginas- en EL PAIS AGROPECUARIO. Sus artículos técnicos, recomendaciones, notas de orientación, informaciones acerca de temas tratados en jornadas técnicas y comentarios sobre los libros publicados por la entidad, entre otros rubros abordados rotativamente, enriquecen el contenido de esta revista.



Evaluación de INIA Caracé, avena Tucana y avena Mora, con terneros al destete.

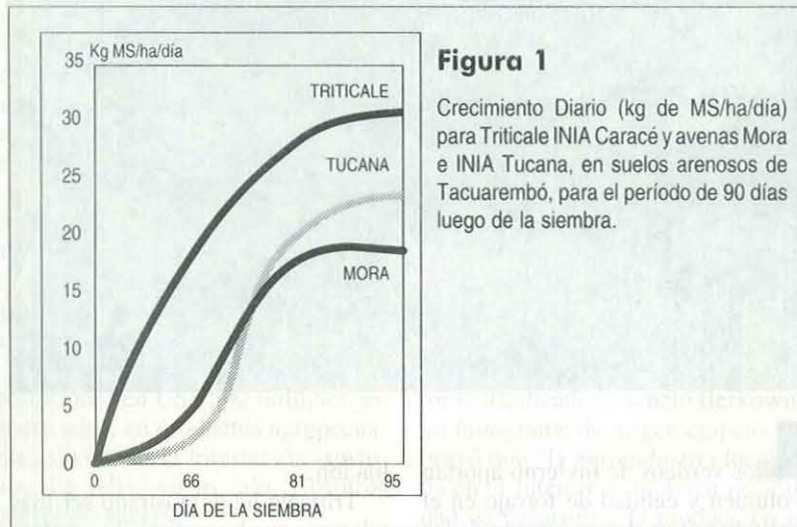


Figura 1

Crecimiento Diario (kg de MS/ha/día) para Triticale INIA Caracé y avenas Mora e INIA Tucana, en suelos arenosos de Tacuarembó, para el período de 90 días luego de la siembra.

Triticale demostró ser más tolerante que las avenas al complejo de enfermedades, en condiciones de suelos arenosos con pH ácido y alto nivel de aluminio ■

bre. Se obtiene por cruzamiento de las especies trigo y centeno.

Las evaluaciones agronómicas de triticale en suelos arenosos comienzan a principios de los años '80. Las primeras se realizaron en conjunto con CIAAB-Est. Exp. del Norte y Facultad de Agronomía. Correspondían a más de 220 líneas avanzadas de la red internacional de CIMMYT.

A finales de los '80 y comienzos

de los '90 se agregaron a la evaluación materiales provenientes de EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, de INTA Bordenave. En el último año de evaluación se incorporan materiales australianos (Universidad de New England, Armidale) y una evaluación conjunta con el Programa de Evaluación de Cultivos de Invierno.

De los materiales evaluados se seleccionan líneas por característi-

cas de producción de forraje (vigor inicial, macollaje, ciclo), producción de forraje y capacidad de rebrote, producción de grano y resistencia a enfermedades foliares, sanidad y adaptación a las condiciones locales.

INIA Caracé es una línea seleccionada a partir de una colección que abarcó a más de 60 materiales (también previamente escogidos),



Siembra en líneas de triticale INIA Caracé.

Cuadro 1

Calidad del forraje invernal de Triticale INIA Caracé a los 60, 90 días de ciclo y rebrote, luego del pastoreo, a los 120 días. Se presentan los datos de fibra detergente ácida (FDA), fibra detergente neutra (FDN) y proteína cruda (PC), suministrados por el Laboratorio de Nutrición de INIA Tacuarembó y La Estanzuela.

| | FDA | FDN | PC | DMO |
|--------------------------|------|------|------|------|
| INIA Caracé | | | | |
| 60 días | 23.6 | 47.9 | 16.8 | 71.0 |
| 90 días | 30.2 | 58.4 | 9.8 | 67.1 |
| rebrote (120) | 25.8 | 55.2 | 14.8 | 63.0 |
| Avena INIA Tucana | | | | |
| 60 días | 18.7 | 36.4 | 15.1 | 68.8 |
| 90 días | 22.0 | 41.4 | 10.2 | 66.3 |
| rebrote (120) | 20.0 | 54.0 | 16.4 | — |

de diferentes orígenes. Esta variedad es de ciclo corto, precoz, de gran vigor, rápido establecimiento, excelente producción de forraje invernal y buena sanidad.

Características morfológicas

Morfológicamente, la planta, espiga y grano presentan características intermedias entre trigo y centeno.

Es una planta rústica, con alta producción de materia seca, resistente al vuelco y tolerante a los suelos ácidos.

Características agronómicas

Suelo

Se adapta a suelos que presentan textura arenosa, bien drenados, de pH ácido con presencia de Al intercambiable.

Siembra y fertilización

INIA Caracé se siembra en otoño, a partir de mediados de abril. La densidad de siembra es de 150 kg; se siembra en líneas, con agregado de fertilizante binario, 150 kg de 20-40-0 NP, en siembra convencional, y una refertilización de 40 unidades de N en macollaje, luego del pastoreo. El laboreo del suelo es convencional en el caso de suelos bajo rotación agrícola, aunque se ha sembrado con buen establecimiento y producción, en siembra directa en suelos arenosos.

Producción de forraje y grano

El cultivo es de rápido establecimiento, con gran vigor inicial; la producción de forraje comienza a ser importante, a partir de los 60 días, luego de la siembra.

Una vez establecido y con un manejo controlado del pastoreo, se ha registrado una excelente producción de forraje, con buena respuesta animal y buena producción de grano.

INIA Caracé ha demostrado

Características generales de INIA Caracé

- * Se adapta a suelos ácidos arenosos.
- * Es de rápido establecimiento.
- * Buen vigor inicial y macollaje.
- * Ciclo medio a corto.
- * Excelente producción de forraje invierno-primaveral.
- * Buen valor nutritivo.
- * Se adapta a consociaciones con leguminosas.
- * Rusticidad al complejo de enfermedades foliares.
- * Excelente producción de grano.
- * Facilidad de cosecha.

buen crecimiento diario de forraje frente a las avenas durante los 90 días de la siembra, con una superior sanidad. Produjo 19 kg de MS (materia seca) por día frente a 5 y 3 de avena Mora y avena INIA Tucana, a los 60 días de sembrado (ver Figura 1, pág. 24).

La producción de forraje temprano en el invierno permite adelantar

La producción de forraje temprano en el invierno permite adelantar la entrada de los animales en pastoreo y una mayor dotación por unidad de superficie

la entrada de los animales en pastoreo y una mayor dotación por unidad de superficie. Para lograr la misma tasa de crecimiento que INIA Caracé obtiene a los 60 días, las avenas requieren 80 días. Esto tiene implicancias decisivas en el manejo animal, en este sistema de producción.

Otros factores que determinan el potencial forrajero del cultivo son el número de macollos, el tamaño de éstos y el momento de diferencia-



▲ Evaluación de triticale en diferentes estados de floración y maduración.

ción del ápice. INIA Caracé produce a los 70 días un número aceptable de macollos, comparado con otras variedades y líneas de triticale, y un rápido elongamiento y diferenciación del ápice.

La producción de materia seca al inicio del pastoreo y a los 180 días es superior en INIA Caracé, si se la coteja con otros cultivares y líneas de triticale; además, mantiene una buena producción de grano.

Enfermedades y plagas

INIA Caracé ha manifestado resistencia a enfermedades biotróficas, como oídio y roya. Se ha detectado la presencia de *Drechslera tritici repentis* en la etapa de grano lechoso a fines de octubre y en la planta adulta, en lecturas realizadas en el último cultivo 1995.

Es tolerante en su ciclo vegetativo (y hasta embarrigado) a las enfermedades necrotróficas, septorias, helmintosporium, carbón, transmitidas por la semilla y residuos culturales. Se aconseja la rotación del cultivo y la cura de la semilla.

Calidad del forraje

El forraje producido presenta alto contenido de proteína cruda y su digestibilidad supera el 71%, a los 60 días de su ciclo, disminuyendo a medida que el cultivo madura.

El forraje producido presenta alto contenido de proteína cruda y su digestibilidad supera el 71%, a los 60 días de su ciclo ■

Los valores en fibra son superiores para INIA Caracé, comparados con avena INIA Tucana (ver Cuadro 1, pág. 25). El rebrote de INIA Caracé luego del pastoreo, a los 120 días de ciclo, presenta un valor nutritivo comparable con el cultivo de avena sembrado en la misma fecha.

Manejo y utilización animal

En la evaluación y selección de las líneas "elite" se utilizan ovinos, a partir de 1993. Éstos se usaron como animales defoliantes en altas cargas, por breves períodos.

A partir de 1994 se utilizaron vacunos y se evaluó la producción de forraje y grano del cultivo, además de la producción animal individual y por superficie.

Los terneros, pastoreando INIA Caracé, tienen una ganancia diaria de 700 gramos, en altas cargas (7 UG). La dotación que soporta triticale para los tratamientos continuos es superior a las avenas durante el período de pastoreo evaluado.

En los tratamientos con sistemas de pastoreo controlados, triticale soporta cargas instantáneas de 78 terneros/ha.

Importancia económica

El triticale admite la consociación con leguminosas, permitiendo el establecimiento de la futura pradera, una vez terminado su ciclo de producción, haciendo más sustentable el recurso suelo.

A pesar de su deficiente calidad molinera y panificadora, estudios de nutrición demuestran que este cereal puede sustituir a otros granos, como el maíz, en raciones para rumiantes y monogástricos.

Como fuente de forraje invernal y como suplemento energético para raciones o silo, presenta un importante potencial. La producción de grano aporta una fuente energética que puede complementarse con la entrefraza del grano de maíz.

Además, posibilita la ocupación del suelo a continuación de los cultivos de verano, evitando así el riesgo de erosión y enmalezamiento.