

Nada marginal

El Lotus Pampa INTA se caracteriza por soportar anegamientos, pero también por tolerar muy bien condiciones de sequía. Su plasticidad de manejo lo convierte en una excelente alternativa para planteos ganaderos en suelos marginales.

Lotus Pampa INTA es un cultivar desarrollado por el Ing. Agr. Manuel González García, técnico de la EEA Cuenca del Salado. El material original fue proporcionado por diferentes bancos de germoplasma, logrando reunir 32 introducciones de distintos lugares del mundo, las que fueron evaluadas durante dos ciclos de crecimiento. La selección de individuos (plantas madres) se realizó por estimación visual de la producción de forraje.

CARACTERÍSTICAS PROPIAS

Pertenece a la familia de las leguminosas de persistencia perenne. Su reproducción es sexual, sólo por semillas, de cubierta dura, lo que hace que al momento de la cosecha la semilla posea bajo poder germinativo (PG) del 60%. Con escarificación, limpieza y clasificación, va creciendo

do el PG hasta el 90%, con el cual se comercializa. Igualmente es necesario conocer el poder germinativo mediante análisis de laboratorio.

Es de crecimiento postrado y lento, a diferencia del Lotus corniculatus que es erecto.

Es sensible a la falta de luz en los primeros estadios de desarrollo, su crecimiento es primavera-estivo-otoñal y con latencia invernal, aunque puede ser diferido para su uso invernal.

DESTACADA PLASTICIDAD

La especie Lotus Pampa INTA es una leguminosa de muy alto valor nutritivo, con porcentajes de digestibilidad del 70-80% durante todo el ciclo vegetativo (ver tabla N°1).

Como podemos apreciar, esto nos permite hacer un manejo mucho más elástico que otras leguminosas, dado que si el estadio vegetativo es

Los inicios

Es originario de Europa y Asia menor, en la Cuenca del Mediterráneo, el género Lotus cuenta con alrededor de 200 especies, tanto perennes como anuales.

En la Argentina se cree que vino mezclada con otras semillas, o en las heces de animales traídos de Europa. Existen antecedentes de que en el año 1930 se sembró en Pigüé, en 1946 en Brandsen, y en el año 1950 en Ayacucho, San Miguel del Monte y Pipina. En el año 1960 se comenzó a producir semilla y a cosechar en San Miguel del Monte.

En el año 1980 la especie Lotus glaber se establece en la Cuenca del Salado en una superficie muy importante. El éxito de su dispersión radica en su plasticidad fenotípica, su tolerancia a los anegamientos, y la diseminación por parte de los animales.

avanzado, no pierde digestibilidad, y por lo tanto no se afecta la producción de carne. Además, los lotes descansados de otoño pueden usarse como reserva diferida en pie durante el invierno ya que si bien no crece en invierno, tolera las heladas.

La alfalfa, por ejemplo, posee entre el 17 y el 25% de proteína, pero la disminución de su calidad después del 10% de floración es muy importante, llegando a valores del 16%. En cambio, esa declinación no sucede en Lotus Pampa INTA y mantiene la calidad en más del 20%.

TODO PARTE DE LA SIEMBRA

Las fechas habituales de siembra son dos: **febrero-marzo-abril y agosto-septiembre**. Debido a la disminución de la temperatura en otoño, sumado a la cubierta dura de la semilla y la escasa profundidad recomendada de siembra (hasta 1 cm, es preferible que quede algo desnuda a que se siembre muy profundo) que provoca pérdidas por insectos y pájaros, es que no se recomienda sembrarlo en esta época.

Otra ventaja de la segunda fecha de siembra es que el Lotus Pampa INTA **soporta muy bien la sequía ya que cuenta con una raíz de crecimiento pivotante que le permite una exploración más profunda**.

La densidad de siembra varía según sea consociado o puro (ver tabla N°2).

Si el cultivo no se logró implantar satisfactoriamente el primer año, es necesario dejar que semille como mínimo durante dos meses antes de ser pastoreado por primera vez.

MANEJO DEL PASTOREO

Una vez alcanzada la implantación del cultivo y con las consideraciones anteriores, es muy importante el uso de pastoreos rotativos y descansos que aseguren la resiembra natural.

Una técnica empleada para multiplicar la especie Lotus Pampa INTA es el pastoreo durante todo



Favorece la fijación

Con la inoculación se busca poner en contacto la planta con una bacteria específica, que forma una simbiosis con la planta para posibilitar la fijación de nitrógeno. Los semilleros suelen ofrecer la semilla inoculada; de no ser así es importante inocularla en el campo con el Rhizobium específico.

Este cultivo posibilita obtener una producción de 300-500 kg de carne por hectárea en verano-otoño.

Tabla N° 1. Digestibilidad y proteína del *Lotus tenuis*

Estado fenológico	Digestibilidad	Proteína Bruta
Vegetativo	75%	20,7%
10% de floración	76%	
50% de floración	75%	20,0%
Máx. crecimiento	72%	21,4%

(Fuente: Echeverría et al., 1986)

Tabla N° 2. Densidad de siembra

Densidad	
Consociado	2-4 kg/ha
Puro	8 kg/ha
Renovación	3-4 kg/ha

EN LA REGIÓN PAMPEANA

Bondades sobresalientes

- No produce empaste o timpanismo.
- Es posible obtener ganancias de peso cercanas a 1 kilo por animal y por día.
- Permite terminar novillos antes del próximo invierno.
- Posibilita realizar destetes anticipados con terneros de 130-140 kg. de peso.
- Permite recibir el destete nuevo con ganancias de peso importantes.

En los ensayos de producción de forraje, el cultivar Pampa INTA produjo durante dos años seguidos un 52% más de materia seca que el mejor de los testigos reglamentados por el Instituto Nacional de Semillas (INASE).

En suelos de mala calidad, el Lotus Pampa INTA permite una producción de 8.000 kg de MS/ha/ año.

Tabla N° 3. Cambios en las características del suelo

	Valores iniciales	Valores al 4to año
pH	9	8
Fósforo	2 ppm	11 ppm

un día en el momento que se encuentra semillado. De esta forma se transportan las semillas en el rumen de las vacas hacia el o los lotes donde se quiere implantar dicha especie, y al dejarlas allí durante tres días se irá incorporando la semilla en el bosteo.

QUE NO HAYA COMPETENCIA

Es necesario que a partir de marzo-abril se mantenga un barbecho químico para control de todas las malezas, fundamentalmente la gramilla (*Cynodon dactylon*) en aquellos lotes que se destinarán a la siembra de Lotus.

En la siembra de primavera las temperaturas comienzan a subir, y al ser el Lotus poco competitivo en los estadios iniciales de implantación, debemos hacer un control de malezas de hoja ancha para obtener mejores logros.

EL FÓSFORO ES VITAL

El Lotus, como cualquier otra leguminosa, es demandante de fósforo (P), obteniéndose respuestas productivas hasta 15 ppm. La incorporación del P se realiza en la línea de siembra, o al voleo en la fertilización anual.

El nitrógeno (N), segundo nutriente en importancia, se incorpora naturalmente a partir de la inoculación. Si este mecanismo falla se lo puede fertilizar con urea, encontrando respuestas hasta 400 kg por hectárea.

Es recomendable realizar un análisis periódico del suelo en otoño (marzo) y en primavera (septiembre), y ver comparativamente qué está pasando en él.

LOS NÚMEROS HABLAN

Se llevaron adelante experiencias para conocer la productividad del Lotus Pampa INTA, además de compararlo con otros Lotus, en la localidad de Las Flores.

El lugar seleccionado fue un suelo clase VI, con pH: 9 y P: 2 ppm., la flora existente era sólo “pelo de choncho” (*Distichlis spicata*), características que se presentan en bajos salino-alcálicos con inundaciones frecuentes. La presencia de sodio hace que absorba menos agua que la que llueve sobre él (impermeable).

Para corregir la impermeabilización durante la etapa de implantación se incorporó el cincel con púas renovadoras de praderas, labor que aireó la superficie.

Para poder comparar esta técnica, se dejó una superficie sin aplicación del cincel, el trabajo se realizó en el mes de agosto, antes de la siembra.

Se tomaron 6,6 has, se aplicaron 6 litros por hectárea de glifosato al 48% al total del lote, se



Tabla N° 4. Resumen de índices productivos

	Kg carne/ha	Raciones/ha	Ganancia diaria de peso vivo	Prod. kg MS/ha/año
1er año	378	505	0,798	6.060
2do año	468	751	0,823	8.178
3er año	502	728	0,600	7.364
4to año	540	778	0,980	9.640
5to año	520	611	0,820	8.642
Promedio	482	750	0,804	7.977

Su crecimiento es primavero-estivo-otoñal y con latencia invernal, aunque puede ser diferido para su uso invernal.

mantuvo el barbecho limpio hasta el momento de la siembra. No fue necesaria la aplicación de ningún otro herbicida:

A) Lotus Pampa INTA, sin cincel 3,3 has.

B) Lotus La Esmeralda, sin cincel 1,8 has.

C) Lotus Pampa INTA con cincel, con púas renovadoras de praderas. 1,5 has.

Siembra: el 4 de septiembre, con sembradora directa.

Densidad de siembra: 8 kg/ha.

Profundidad de siembra: un centímetro, las semillas quedaron superficiales.

Fertilización: a la siembra con 50 kg/ha de superfosfato triple. (SPT).

Inoculación: Rhizobium específico.

En el mes de septiembre después de la siembra llovieron 116 mm, lo cual hizo que se inundara todo el lote, y en el mes de octubre 166 mm, lo que provocó que en el lapso de 50 días cayeran 282 mm. Superado el momento se pudo observar un nacimiento normal con abundante cantidad de plantas, lo que originó la cobertura total de las parcelas.

servó cambio de la flora dado por la cobertura permanente del suelo, gracias al Lotus Pampa INTA. Se evidenció una mayor infiltración de agua, bajando el pH y aumentando los valores iniciales de P (fósforo total), como se puede observar en la tabla N°3. Como consecuencia de esto comenzaron a aparecer especies como rai-grás, festucas, cardos y malezas de hojas anchas y gramón.

La Cuenca del Salado cuenta con 9 millones de hectáreas, de las cuales 6 millones estarían en condiciones de lograr producciones similares a la de esta experiencia (ver tabla N° 4).

Este cultivo posibilita obtener una producción de 300-500 kg de carne por hectárea, en una época difícil (período verano-otoño) donde otros forrajes pierden digestibilidad, por lo que disminuye la superficie necesaria de verdeos de verano. No es necesario asignar muchas hectáreas al Lotus para solucionar el engorde de verano en suelos marginales. Es una especie de fácil manejo, cuyas bondades descriptas merecen ser tenidas en cuenta.

LUEGO DE CINCO AÑOS

Al finalizar el quinto año del cultivo se ob-

*Ing. Agr. Carlos Alberto Criado-EEA
Cuenca del Salado*