

# NUTRICIÓN EN LAS CABRAS: LA PENCA COMO FORRAJERA

Ing. Agr. Adrián Urbitea\*. 2005. Proyecto Regional Caprino, E.E.A INTA Manfredi, Boletín Técnico N° 1:24-28.

\*Jefe Oficina Técnica INTA Villa Dolores.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Tuna, nopal, penca o chumbera](#)

## INTRODUCCIÓN

En el noroeste cordobés se conduce el Proyecto Regional Caprino, en el que intervienen cuatro Agencias de Extensión del INTA: Villa de María del Río Seco, Deán Funes, Cruz del Eje y Villa Dolores. En este último caso, cualquier aporte técnico que se efectúe es de significativa importancia, porque existen aproximadamente mil productores caprinos, lo que representa más de un 30 % del total de productores de la jurisdicción de la Agencia enclavada en los Dptos. Pocho, San Alberto y San Javier.

Cuando se planteó la ejecución del proyecto, se tomaron como objetivos básicos los siguientes temas a nivel local: Desarrollo, Instalaciones, Nutrición, Sanidad, Genética, Comercialización y Otras Alternativas de Producción. En este trabajo mencionaremos algunos datos referidos al proyecto y que están indicados en el punto 4.1.1.1.: Determinar la producción de Opuntia en la poda. Esto fue publicado en el Traslasierra N° 56 de Abril/03, bajo el título Aportes de Villa Dolores al Proyecto Caprino Regional Campaña 2003.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se inició trabajando en nueve campos, ubicados en diferentes localidades del área, efectuándose el ensayo en bloques al azar, con tres tratamientos y nueve repeticiones. Los tratamientos consistieron en un testigo, sin agregado de agua suplementaria, recibiendo sólo el agua de lluvia. Un segundo tratamiento con 40 litros de agua por planta, agregados de una sola vez y el tercer tratamiento, consistente en el agregado de 80 litros de agua por planta, suministrado en dos oportunidades, cada una de 40 litros.

Se debe considerar que en la campaña primavera-verano 2003-2004, fueron muy escasas las precipitaciones y debido a que el ensayo de riego recién se inicia, no se evaluarán los distintos tratamientos, sino sólo el testigo para tener una idea aproximada de la producción de la penca como forrajera, sin complemento de riego, sino sólo con su potencial desarrollado con las precipitaciones recibidas en la campaña que se está considerando.

## RESULTADOS

En el Cuadro 1 se indica el rendimiento de la poda de nivelación. Se debe tener en cuenta que se parte de un material muy heterogéneo existente en los bloques, ya que algunos productores efectuaron una poda de formación con posterior conducción de la penca como frutal, en forma de copa (ver fotos).

Cuadro 1.- Rendimiento de la poda de nivelación

| Nombre productor    | Domicilio        | Block | Promedio<br>Peso kg/poda/pl | Rendimiento<br>Kg/Ha |
|---------------------|------------------|-------|-----------------------------|----------------------|
| Liliana Ruarte      | Los Quebrachitos | I     | 42,33                       | 26,458               |
| César Tobares       | Las Oscuras      | II    | 61,67                       | 38,542               |
| Gladys Pereyra      | La Patria        | III   | 61,56                       | 38,472               |
| Héctor Pereyra      | La Patria        | IV    | 60,33                       | 37,708               |
| Orlando Tapia       | La Reducción     | V     | 55,44                       | 34,650               |
| Elvio Murúa         | Balde de la Mora | VI    | 35,88                       | 22,425               |
| Rampiro Oviedo      | La Patria        | VII   | 23,11                       | 14,444               |
| Nicolás Torres      | La Patria        | VIII  | 18,28                       | 11,423               |
| Hijos de Toto Murúa | Los Médanos      | IX    | 9,67                        | 6,042                |

Promedio Peso kg/Poda de todos los bloques..... 40,92 kg/pl

Cálculo de rendimiento por Ha.....25.575 kg/Ha



a) Plantación de pencas a 4 x 4 destinada a doble propósito, forraje y producción de frutos, en la propiedad de Héctor Pereyra, localidad La Patria, Depto. Pocho. b) Plantación de pencas a menos de 1 x 1. En este lote se encierran las cabras próximas a parir, evitando que lo hagan en el campo. Propiedad de Dalia y Liliana Ruarte, ubicada en Los Quebrachitos, Depto. Pocho.

Otros dejaron crecer la planta libremente, debido a ello y para ser comparable los datos obtenidos, hubo que recurrir a una poda de nivelación para colocar a todos los bloques en igualdad de condiciones, teniendo en cuenta que estas plantaciones se habían realizado aproximadamente siete años atrás y conducidas de diferentes formas. En este caso se obtuvo un promedio de peso de la poda de todos los bloques de 40,92 kg por planta.

Esto representa un cálculo de rendimiento de 25.575 Kg/ha, como peso fresco de pencas o cladodios, considerando una densidad de plantación de 625 plantas por ha.

En el Cuadro 2 se muestra el rendimiento de la poda efectuada en Septiembre/04. Sólo se muestran los datos de las plantas testigos, o sea de aquellas que sólo recibieron el agua de las precipitaciones, sin ningún riego adicional. En este caso se observa que se ha eliminado el bloque IX, ubicado en la localidad de Los Médanos, porque el cultivo fue dañado seriamente por los cerdos. Se obtuvo un promedio de casi 20,50 kg. por cada planta en la poda, siempre conduciéndolo como un frutal. En este caso el cálculo de rendimiento por ha fue de 12.785 Kg/ha.

Cuadro 2.- Rendimiento de la poda 2004 de las plantas testigo, sin riego.

| Nombre productor | Domicilio        | Block | Promedio poda/kg/planta | Rendimiento en Kg/Ha. |
|------------------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------|
| Liliana Ruarte   | Los Quebrachitos | I     | 29.240                  | 18,275                |
| César Tobares    | Las Oscuras      | II    | 23.170                  | 14,481                |
| Gladys Pereyra   | La Patria        | III   | 25.900                  | 16,187                |
| Héctor Pereyra   | La Patria        | IV    | 16.600                  | 6,410                 |
| Orlando Tapia    | La Reducción     | V     | 18.333                  | 11,458                |
| Elvio Murúa      | Balde de la Mora | VI    | 22.000                  | 13,750                |
| Rampiro Oviedo   | La Patria        | VII   | 3.405                   | 2,128                 |
| Nicolás Torres   | La Patria        | VIII  | 25.000                  | 15,625                |

Promedio peso kg/poda de las parcelas testigo: 20.456

Cálculo de rendimiento por Ha.: 12.785 Kg/Ha.

Se efectuó un muestreo del pencal en cada uno de los campos, tomando cuatro cladodios por finca. Las muestras fueron analizadas en el laboratorio de producción animal en la E.E.A Manfredi, los datos se muestran en el Cuadro 3, habiéndose determinado Materia Seca, Proteína Bruta, Fibra Detergente Ácido, Digestibilidad y Concentración Energética.

Cuadro 3.- Laboratorio de Producción Animal, Área de Investigación en Producción Animal, E.E.A Manfredi, Manfredi, 16.04.03. Perteneciente a Rafagos S.A.

| Nº   | MUESTRA  | MS(%) | P.B. (%) | FDA (%) | Dig.* (%) | C.E. ** |
|------|--|-------|----------|---------|-----------|---------|
| 3611 | (1) Liliana Ruarte "Los Quebrachitos" Pocho 2/9/03     | 6.73  | 8.16     | 11.34   | 80.07     | 2.88    |
| 3612 | (2) César Tobares "Las Oscuras" San Alberto 4/9/03     | 6.70  | 6.66     | 11.89   | 79.64     | 2.87    |
| 3613 | (3) Gladys Pereyra "La Patria" Pocho 9/9/03            | 6.26  | 8.13     | 11.62   | 79.85     | 2.87    |
| 3614 | (4) Héctor pereyra "La patria" Pocho 9/9/03            | 7.16  | 6.32     | 11.40   | 80.02     | 2.88    |
| 3615 | (5) Orlando Tapia "La Reducción" San Alberto 11/9/03   | 6.36  | 7.91     | 10.31   | 80.86     | 2.91    |
| 3616 | (6) Elvio Murúa "Balde de la Mora" San Alberto 16/9/03 | 9.91  | 2.74     | 8.93    | 81.94     | 2.95    |
| 3617 | (7) Ramiro Oviedo "La Patria" Pocho Sin riego 18/9/03  | 8.44  | 4.20     | 8.86    | 82.00     | 2.95    |
| 3618 | (8) Ramiro Oviedo "La Patria" Pocho Con riego 18/9/03  | 8.69  | 7.67     | 9.03    | 81.87     | 2.95    |
| 3619 | (9) Nicolás Torres "La Patria" Pocho 18/9/03           | 7.93  | 6.54     | 8.69    | 82.13     | 2.96    |
| 3620 | (10) Carlos Murúa "Los Medanos" Pocho 25/9/03          | 9.47  | 7.42     | 8.38    | 82.37     | 2.97    |

\*: Digestibilidad estimada a partir de FDA

\*\*: Concentración energética estimada a partir de Digestibilidad

En el Cuadro 4, se colocan datos sobre la penca obtenidos en la conducción del ensayo.

Cuadro Nº 4.- Datos sobre la penca

| PODA 2003 DE NIVELACIÓN             |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Promedio peso por planta            | 40,92 Kg                  |
| Plantación de 4 x 4 metros          | 625 plantas/ha            |
| Cálculo de rendimiento por hectárea | 25575 kg Materia Verde/ha |
| PODA 2004 TESTIGO SIN RIEGO         |                           |
| Promedio de peso/planta             | 20,456 kg/planta          |
| Cálculo de rendimiento/ha           | 12785 Kg/ha               |
| Promedio Mat Seca (9 campos)        | 7,66 %                    |
| Promedio Materia Seca/ha            | 979,33 Kg/ha              |
| Necesidad caprino adulto            | 1,5 Kg M.S./día           |
| Producción por ha de Materia seca   | 653 raciones              |
| Consumo caprino adulto              | 6 kg Materia Verde/día    |

para cubrir las necesidades diarias un caprino adultodebería consumir 20 kg de pencas ..... ¡¡ imposible !!

Se observa que la poda promedio por planta, en esta última temporada, ha sido de 20 kg contra 40 kg obtenidos en la poda de nivelación del 2003. Esto ya fue aclarado, en la poda de nivelación se tuvo que actuar con severidad para darle la forma adecuada a la planta y homogeneizar la conducción de las plantaciones ubicadas en diferentes campos. Por otro lado fue una campaña muy seca, que llevó a una menor expresión vegetativa. También se muestra el promedio de materia seca que ronda en los 1.000 kg/ha, obteniéndose 653 raciones para cabras, según el volumen de su rumen.

### CONCLUSIONES

Una cabra necesita 1,5 kg/día de materia seca. En su aparato digestivo sólo puede albergar 6 kg. de materia fresca/día. Teniendo en cuenta que el promedio de materia seca de las muestras fue de 7,66 %, suponiendo que una cabra tuviera que alimentarse sólo de pencas, debería consumir 20 kg, lo que es imposible. Por lo tanto la Opuntia o penca es una herramienta más, entre las forrajeras que pueden utilizarse en la alimentación de la cabra, pero de ninguna manera, pensarse que se puede utilizar como único alimento.

Volver a: [Tuna, nopal, penca o chumbera](#)