

# Factores fundamentales de sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en fincas comerciales con bajos insumos. I. El método de pastoreo

Guillermo Guevara Viera, Raúl Guevara Viera, Noemí Fernández Pérez, Silvia Fenollar Batista y Lino Curbelo Rodríguez

Centro de Estudios para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA). Universidad de Camagüey

## RESUMEN

Se realizó un estudio de los métodos de pastoreo en 157 fincas lecheras de la provincia de Camagüey, pertenecientes a las empresas pecuarias Triángulo 1, Triángulo 3 y Triángulo 5 en los municipios Camagüey y Jimaguayú. Se utilizaron encuestas para identificar limitantes y factores de acción en lo relativo a los sistemas de producción. Se encontraron los mayores problemas en el acuartonamiento, la baja disponibilidad por animal, las bajas cargas y la fertilización, entre otros factores. La clasificación tipológica arrojó cuatro grupos que representaban el 46,3 %, 29,0 %, 13,8 % y el 10,9 %, respectivamente, de acuerdo al suelo, el rendimiento por ha, el método de pastoreo y la disponibilidad por animal. Se recomiendan acciones de capacitación y de intervención tecnológica de la utilización del pastizal en las áreas problemáticas.

## ABSTRACT

A study of the methods of pasturing at 157 milk farms at the Camaguey province, belonging to the livestock farms of Triangle 1, Triangle 3 and Triangle 5 in the municipalities of Camaguey and Jimaguayú. Surveys were used to identify limitations and action factors relating to production systems. Most of the problems found were regarding partitioning low offer of feed to the animal, low stocking and fertility among other factors. The typological classification showed 4 groups that represented 46,3%; 29,0%; 13,8% and 10,9% respectively according to soil type, yield per hectars, methods of grazing and availability by animal.

**PALABRAS CLAVES:** Manejo, pastos, alimentación, animal.

## INTRODUCCIÓN

El manejo del pastizal y su utilización en la producción de leche son factores determinantes para lograr la máxima eficiencia bioeconómica, por lo que para nuestras condiciones actuales de explotación cuando se analizan con enfoque sistémico (Guevara, 1998).

Los objetivos del presente estudio fueron: la identificación de limitantes y potencialidades del método de pastoreo y el manejo del pastizal en los sistemas de producción de leche de algunas empresas en la provincia de Camagüey y el agrupamiento tipológico de tales sistemas de cría.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una encuesta sobre el uso de cercas en 157 fincas de productores de leche en 3 empresas pecuarias del territorio de la provincia de Camagüey (Triángulo 1, Triángulo 3 y Triángulo 5).

Los aspectos más importantes de estas encuestas en referencia a la utilización de la caña de azúcar fueron: el área sembrada, el suelo, el acuartonamiento, el método de pastoreo, la carga animal, la presencia de asociaciones y el rendimiento animal.

La clasificación tipológica se efectuó sobre la base de las características del suelo, el rendimiento de las áreas, y la disponibilidad por animal.

Se estimaron la media y la desviación típica de la producción de leche en el período seco, así como los

porcentajes de la mortalidad y la natalidad para cada uno de los tipos determinados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La producción de hierba, ente primario de la alimentación de los ruminantes, es una función del aprovechamiento más o menos eficiente de la energía solar (Martínez, 1998) y su conversión a producto animal se puede ver afectada por diferentes factores, entre los cuales el método de pastoreo es decisivo para cualquier nivel de uso de insumos y región del planeta (Savory, 1996). En consecuencia con esto la producción animal puede incrementarse aumentando el consumo por aumento de la calidad del pasto y de la carga (Martínez, 1998).

Las opciones para resolver la nutrición de los animales en pastoreo pasan por el ajuste de la fertilidad del suelo, los fertilizantes, el uso de leguminosas, el control de la carga, la conservación de forrajes, el uso de cultivos de alto valor nutricional para la compensación en los períodos de seca y el cambio o mejora del método de pastoreo.

Como puede apreciarse en la Tabla 1 en las fincas estudiadas hay un potencial productivo, que aunque necesita de recursos materiales para su manifestación, también requiere de capacitación del personal.

El pastoreo continuo supone que el animal tiene acceso a toda el área todo el año o una buena parte de él; es generalmente propio de suelos de baja a media fertilidad

con poca intensificación del sistema de producción, muchas veces con animales de doble propósitos ó de carne, bajas cargas y poco uso de insumos.

Los métodos rotacionales responden a sistemas con mayor uso de recursos, más intensificación, suelos de mayor fertilidad y producciones especializadas (Martínez, 1998).

En la comparación entre métodos se han originado importantes controversias entre productores y científicos del tema, que señalan ventajas para la rotación hasta de un 50% en las ganancias (McMeekan, 1963). El trabajo de Mc Meekan (1963) en Nueva Zelandia es clásico en cuanto a comparar los dos métodos con igual carga, postulando incrementos de la producción por ha con aumentos de la carga y efectos negativos para la producción por animal pero siempre a favor del rotacional cuando se usan cargas altas y se conservan los excedentes.

La variante más intensiva es el pastoreo racional sustentado en las leyes universales del pastoreo, enunciadas en forma precisa por Voisin, (1963) y que han sido retomadas en la actualidad y evaluadas en nuestro país por varias instituciones (Senra, 1993; Milera Milagros y Hernández Martha 1997; Guevara, 1998). En este sistema el basamento lo constituye la intensificación del mismo por un aumento de la carga instantánea y la intensidad del pastoreo, respetando el reposo necesario de la hierba entre dos rotaciones sucesivas, ocupando los potreros el mínimo tiempo requerido y permitiendo que los animales de mayores requerimientos nutricionales ocupen primero los cuarterones y la actividad lechera sea económica (Voisin, 1963; Senra, 1993; Guevara, 1998).

Otro aspecto importante es el nivel de acuartonamiento que puede ser influyente si tenemos en cuenta lo que supone aumentar las divisiones del área y el tiempo de reposo de la hierba (Senra, 1993) y alcanzar mayores productividades del pasto e incluso aumentar la carga o propiciar labores de recuperación de leguminosas u otros pastos como rehabilitación de las áreas (Guevara, 1998). Incluso en sistemas de bajos insumos, la división del área de pastoreo en dos o más cuarterones repercute en un mejor comportamiento del sistema, aún con bajas cargas (Voisin, 1963; Savory, 1996).

Un aspecto muy determinante en los sistemas de producción bovina es la presencia de pastos cultivados en toda el área o al menos en una parte de la misma, por el impacto que causan en la mayor disponibilidad de materia seca de la pastura y en su calidad (Martínez, 1997; Savory, 1996). En este sentido, al introducir pastos mejorados en fincas lecheras del sur de Brasil (Brockinton et al, 1982) encontraron respuestas directas en el incremento de la

producción de leche y los ingresos netos, cuando los valores llegaron hasta el 40%; también se reportan aumentos en las ganancias de fincas lecheras y de doble propósito en México, al introducir Pasto Estrella. De la misma manera, al evaluar *Brachiaria purpuracens* en vaquerías lecheras, Milera, Milagros y Hernández, Martha (1993), reportaron mejoras en los indicadores productivos y económicos en relación al período anterior con pastizales naturales degradados.

Las áreas con pastoreo continuo (Tabla 2) presentaron en forma general un elevado porcentaje de pastos naturales lo que reporta una baja productividad e incluso bajas producciones de leche/ha como se aprecia para los grupos 1 y 2, el bajo nivel de acuartonamiento es determinante para esta situación.

## CONCLUSIONES

- Los probables factores de acción dentro del método de pastoreo se ven limitados en buena medida por problemas de áreas con infestación de malezas, bajos insumos, bajos niveles de pastos mejorados, control del pastoreo y capacitación.

## REFERENCIAS

- BROCKINGTON, N. R., VEIL, J. M., ZOCCAL, R.: Herd Dynamics and Management Strategies for Smalle-Scale Milk Production System in Southeast Brazil. *Agricultural Systems* 39:201-225, 1992.
- GUEVARA, R. V.: Contribución al estudio del Pastoreo Racional Intensivo en Vaquerías Comerciales en Condiciones de bajos insumos. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Veterinarias. Resumen, 45 pp, 1998.
- MARTINEZ, R. O.: Manejo intensivo de pastizales. Leyes y estrategias. IV Congreso Internacional de la Asociación de Productores de Ganado Lechero de Panamá. Producción intensiva de leche con énfasis en el pastoreo. David-Chiriqui, 26-28 de enero, pag. 55-71, 1998.
- Mc MEEKAN, C. P.: De Pasto a Leche. Ed. Hemisferio Sur. Uruguay. Pag. 5-98, 1963
- MILERA, MILAGROS y HERNANDEZ, MARTA: Efecto del manejo intensivo racional sobre el comportamiento de gramíneas tropicales sin la aplicación de riego ni agroquímicos. I. Disponibilidad de materia seca. *Rev. EEPF "Indio Hatuey"* 20 (2):149-158, 1997.
- SAVORY, A.: Formas de pastoreo. Center for holistic resource management. Albuquerque. New México, E.U.A, 1996.
- SENRA, A.: Conferencia sobre Pastoreo Racional Voisin. (Mmeo)., 29 pp, 1993.
- VOISIN, A.: Productividad de Hierba. Editorial Tecnos, S.A. España. 499 pp, 1963.

**Tabla 1. Limitantes y factores de acción en el sistema de pastoreo.**

<b>Factores</b>				
Limitantes	Suelo	Area del pastizal	Leguminosas y forrajes complementarios.	Carga
De calidad	Zonas de categoría. IV	Poco acuartonamiento.	No hay	Baja
Nivel de insumos	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Intensificación	Baja	Baja	Baja	Baja
Capacitación	Mejorar fertilidad.	Regionalización. uso intensivo.	Identificar leguminosas nativas	Influencia de la carga.
Técnicas aplicables	Abonos orgánicos.-verdes	Pastoreo rotacional	Asoc.gramínea-leguminosas. Banco de proteína.	Pastoreo rotacional
Respuesta Productiva Potencial	Media	Baja-Media	Baja-Media	Baja-Media

**Tabla 2. Clasificación y resultados del manejo del pastizal para diferentes sistemas de producción.**

AGRUPAMIENTO POR TIPO	REND.M V/haANUAL (ton)	CARGA REAL/CARGA POTENCIAL	kg DE LECHE/ha/AÑO	PORCENTAJE/FINCAS/RENTABLES (%)
<u>GRUPO 1.</u> AREA SIN ACUARTONAMIENTO CARGAS BAJAS MÁS DEL 90% DE PASTOS NATURALES SIN CONTROL DEL PASTOREO REPRESENTAN EL 46,3 % DE LAS FINCAS	< 5,0	0,86/ 1,25	<480	6,14
<u>GRUPO 2.</u> AREA DE 2-4 CUARTONES CARGAS BAJAS 12% PASTOS CULTIVADOS POCO CONTROL DEL PASTOREO REPRESENTAN EL 29% DE LAS FINCAS	5,5-8,0	1,14/ 1,66	504-629	2,97
<u>GRUPO 3.</u> AREA DE 4-8 CUARTONES CARGAS BAJAS 12% PASTOS CULTIVADOS POCO CONTROL DEL PASTOREO REPRESENTAN EL 13,8% DE LAS FINCAS	8,3-9,0	1,29/ 1,78	533-704	15,06
<u>GRUPO 4</u> AREAS CON MÁS DE 8 CUARTONES CARGAS DE BAJAS-MEDIAS 20 % PASTOS CULTIVADOS CONTROL DEL PASTOREO REPRESENTAN EL 10,9 DE LAS FINCAS	9-10,5	1,53/ 1,88	861-912	17,41