

TITULO: EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE GANADO OVINO EN SISTEMAS AGROSILVOPASTORILES.

Autores: MSc. Jorge Luis Reyes Pozo¹
Ing. Segundo Curbelo Gómez²
Ing. Efraín Calzadilla Saldivar³

1- Estación Experimental Forestal Tabaco San Juan y Martínez (EET), Cuba

2- Estación Experimental de Forestal de Viñales, Viñales Pinar del Río (EEFV), Cuba

3- Instituto de Investigaciones Forestales, Ciudad de la Habana (IIF), Cuba

RESUMEN

Este trabajo está basado en el estudio del comportamiento del ganado ovino manejado bajo plantaciones de pinares en áreas de la Estación Experimental Forestal de Viñales, Pinar del Río, entre los años 2 006 y 2009. El objetivo fue determinar si bajo estas condiciones es posible el manejo de forma adecuada y sustentable del ganado ovino de carne que se cría en nuestro país, para la realización del mismo se tomo un pie de cría consistente en diez reproductoras y dos reproductor, donde las principales mediciones que se le realizaron estuvieron relacionadas con el incremento en peso diario así como la valoración del tipo de pasto del cual se alimentaban, se utilizo el método de semi- trashumante o silvopastoreo clásico con estabulación nocturna.

Palabras Claves: ganado ovino, manejo, alimentación.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de incrementar la producción de alimentos de la población humana en crecimiento, es uno de los mayores problemas a que se enfrenta el mundo moderno y más específicamente los países en vías de desarrollo.

Entre las opciones y formas que pueden conducir a una mayor estabilidad de los ecosistemas agrícolas se encuentran la introducción de los sistemas agroforestales. Estos sistemas incluyen diversas modalidades y prácticas en las cuales existen interacciones ecológicas y económicas entre los componentes esenciales: árboles, animales, cultivos y/o pastos. En este sentido los sistemas silvopastoriles se presentan como una modalidad cuyos resultados y proyección podrían significar un importante paso en la estrategia para lograr la armonía entre la conservación y el desarrollo de la actividad ganadera (Jiménez y Calzadilla, 1993)

A nivel mundial existen 450 razas de ovinos. De acuerdo al destino productivo que se le da a los ovinos estos se clasifican en “biotipos productivos”, es así que tenemos para la producción de carne, leche, lana y pieles, presentando formas y características especiales acordes a su función. Algunas no son especializadas en la producción, siendo aptas para una o más producciones y se denominan doble propósito, los biotipos productores de carne, su conformación ideal responde a la de un paralelepípedo rectangular (como barril), las líneas superiores y inferiores deben ser paralelas rectas, lo mismo que las líneas de los costados, sin depresiones ni altibajos, un esqueleto de hueso fuertes de gran diámetro con cabeza y extremidades pequeñas. En esta especialización se busca tener una producción de carne óptima cuya tendencia es lograr el desarrollo de las regiones del cuerpo más valiosas (dorso, cuartos posteriores y el pecho).

Entre los usos complementarios del bosque mas importantes se encuentran los sistemas agrosilvopastoriles, estos se definen como formas de uso y manejo de la tierra, donde se combinan actividades agrícolas y ganaderas con la silvicultura, han sido practicados tradicionalmente en las regiones tropicales y subtropicales (Combe y Budowski, 1979). En los últimos años han alcanzado un mayor auge tanto en Cuba como en el exterior, reconociéndose sus ventajas y necesidades de aplicación pero aun a escala limitada. Sin embargo se han continuado las investigaciones y mejorando estas técnicas, demostrando

en la práctica las numerosas ventajas: silvícolas, económicas y ecológicas, que estas ofrecen.

El silvopastoreo, o sea el pastoreo de ganado mayor y/o menor bajo plantaciones forestales, diminuye la vegetación herbácea, se ahorran las labores de mantenimiento y se reduce el riesgo de incendio, con ingresos adicionales por el consumo o la venta de carne ovina.

Los Sistemas Agrosilvopastoriles juegan un importante papel en la seguridad alimentaria. Según Hoskins (1990) las actividades forestales tienen que desempeñar un grande e insustituible papel en los esfuerzos por mejorar la seguridad alimentaria presente y futura.

El ganado ovino es el tipo de “ganado menor” más importante, para las condiciones socio-económicas y agroecológicas de Cuba. Como rumiante, vive con pastos, tiene rápida procreación y no compite por los cereales con la población humana, ni con la producción de otros alimentos como el huevo y la carne de pollos. Su reproducción es tan rápida que, por ejemplo, el censo pecuario de 1988 informó que existían 400.000 cabezas en el país, y cuatro años más tarde, en 1989 era de más de 1.500.000, casi se cuadruplicaba el rebaño, aun en fase de expansión. Luego vino la crisis del llamado “período especial” y sufrió mermas en número y atenciones, serias en ciertas regiones del país, y con discretos avances actuales en otras.

El carnero Pelibuey cubano

Algunos investigadores afirman que el carnero Merino español, de abundante lana, fue el origen por aclimatación, adaptación y selección, de la raza cubana “Pelibuey” totalmente carente de lana, cuyo pelaje es semejante al del ganado vacuno. Otros especialistas opinan, por el contrario, que los ancestros de la raza Pelibuey probablemente fueron importados de África, en los barcos de la trata de esclavos, pues en África tropical existían razas sin lana. Sin embargo, debió ser de alguna raza sin cuernos, lo que le resta posibilidades a tal hipótesis, porque los rebaños africanos actuales casi todos poseen cuernos, al menos en los machos.

Cualquiera que haya sido su origen, lo cierto es que el carnero Pelibuey, es un animal relativamente pequeño, comparado con otras razas de climas templados o fríos, pero tiene a su favor ser resistente a condiciones de sequías prolongadas, escasez del pasto y de agua y bien adaptado al calor del trópico.

La raza Pelibuey tiene cinco variedades por el pelaje: negra, barriguinegra, rojo marrón, amarilla y blanca, todas carentes de lana, aunque en algunos ejemplares pueden aparecer vestigios de lana en el lomo. Actualmente se efectúan cruzamientos con las razas de carne para mejorar su rendimiento en canal, con la raza Suffolk inglesa y la Corriedale de Nueva Zelanda, con retrocruces orientados por los especialistas, buscando mantener la resistencia al clima y ganar en conversión en carne.

MATERIALES Y MÉTODOS

Características edafoclimáticas del área experimental.

El trabajo fue realizado en las Alturas de Pizarras de Pinar del Río, en áreas dedicadas al establecimiento de plantaciones de *Pinus caribaea*, perteneciente a la Estación Experimental Forestal, en el municipio Viñales, en un área de 10 ha, el rebaño en un inicio estaba constituido por 12 animales que pastoreaban en plantaciones forestales de *Pinus caribaea* de 28 y cinco años de edad, en el segundo año bajo Plantaciones de Guayabita del pinar, Cítrico, Guayaba y zonas de barbecho, sobre un suelo Ferralítico rojo lixiviado, poco profundo con precipitación media anual de 1765 mm, temperatura

promedio anual (°C): 25.0, temperatura máxima promedio anual (°C): 28.8, temperatura mínima promedio anual (°C): 14.5, temperatura máxima absoluta (°C): 34.1, temperatura mínima absoluta (°C): 2.9. En esas condiciones se seleccionaron muestras de 5 animales hembras y 3 machos a los cuales durante 1 años se les evaluó su comportamiento del peso vivo, así como su incremento en medio diario.

Se evaluó el silvopastoreo ovino con animales de raza criolla “pelibuey”; se seleccionaron y acondicionaron las áreas para el manejo de los animales, se delimitaron 4 cuartones, dos de ellos en áreas de ***Pinus caribaea*** ya establecidos de 28 y cinco años, con una carga de 9 animales/ha.

Animales utilizados

En el presente trabajo se tomo una muestra de ocho animales, cinco hembras y tres machos, adquiridos de diferentes productores del municipio de Minas de Matahambre.

Material Vegetal

El material utilizado en la alimentación de los animales consistió en pastos naturales que existían en el área objeto de estudio, además de suministrarles durante el periodo que los mismos se encontraban estabulado otros alimentos como viandas (yuca, boniato, hollejo de cítricos y caña de azúcar), así como otras especies forrajeras utilizadas como suplemento proteico ***Hibiscus rosasinensis***, ***Gliricidia sepium***, ***Leucaena leucocephala***.

Método utilizado

El método utilizado fue pastoreo semi- trashumante o silvopastoreo clásico con estabulación nocturna, principalmente en áreas bajo plantación de ***Pinus caribaea*** en fomento y establecidas, plantaciones de Guayabita del pinar, Cítricos y zonas de barbecho.

Organización de la producción.

El método semi- trashumante, dirigido o móvil, cuando se practica en zonas forestales o agroforestales se considera que es silvopastoreo clásico, se considera el mejor método para los ovinos por las siguientes razones:

No necesita terreno propio, sólo los sitios reducidos para guardarlos de noche, con un aprisco o corral anexo a una construcción rústica techada para protegerlos de los perros, de los ladrones, y de las lluvias nocturnas.

El pastoreo es donde el pastor decide conducirlos. Es el verdadero silvopastoreo, en los bosques y plantaciones forestales ya establecidas, donde guiados por el pastor no causan daños a los árboles.

Este método no requiere parcelas para potreros, lo que constituye su principal ventaja, aprovechando las hierbas que crecen en los sotobosques y de forma marginal en las plantaciones y bordes de caminos.

Se puede practicar este tipo de pastoreo en todas las empresas forestales, frutales y cañeras. En las montañas altas con clima húmedo, sus pezuñas enferman con hongos, siendo posible practicar el pastoreo en días secos, manteniéndolos en régimen estabulado con forraje fresco, con buena higiene en los establos, durante los días lluviosos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los resultados mas sobresalientes, se pueden enumerar: el establecimiento, evaluación agronómica y empleo en la alimentación animal de las siguientes especies

forrajeras: ***Gliricidia sepium***, ***Leucaena leucocephala***, ***Hibiscus rosasinensis***; el establecimiento y evaluación de un módulo agrosilvopastoril para ganado ovino de ceba. Entre las especies forestales de mayor valor forrajero se encuentran las leguminosas, entre ellas el **Piñón florido (*Gliricidia sepium*)**, **El Ipil ipil (*Leucaena leucocephala*) y la Morera (*Morus, sp.*)**.

Características de la raza

Los corderos actuales, como resultado de la selección y cuidado del hombre, son animales dóciles, de hábitos gregarios, adaptado al pastoreo del hombre, indefenso ante sus enemigos ancestrales, de andar lento, sobrio en su alimentación y adaptado a diversos climas. Se distinguen razas para lana y razas para carne. Pocas razas son para ordeño.

La mayoría de las razas de esta especie carece de cuernos, aunque los machos de algunas razas los poseen, como los ya mencionados de África. En general, el ovino tiene cabeza pequeña y estilizada, con orejas grandes y carece de barba. Presentan glándulas en las extremidades que les sirven para identificarse entre sí, dentro de sus hábitos gregarios, y los machos no exhalan el fuerte olor de los machos cabríos. Son sobrios ante la alimentación y resistentes a las temperaturas extremas.

Tabla # 1-Características productivas medias de la especie ovina Pelibuey.

Épocas de reproducción:	Todo el año
Duración del ciclo estral:	Se presenta cada 16 o 17 días, mientras no estén gestantes
Edad de gestación:	Diez meses
Período de gestación:	Aproximadamente 148 a 149 días
Primer celo después del parto:	40 días
Intervalo entre partos:	208- 294 días
Número de crías por parto:	1-2 raras ocasiones tres
Edad en el momento del destete:	120 días
Pesos animales adultos sin castrar:	35 - 37 kg solo con pastos y 40 con suplementos al año de edad
Pesos animales adultos, hembras:	22-27 Kg

Tabla # 2- Incremento medio diario de los animales objeto de estudio en un periodo de siete meses.

Tipo, No. Animales	Tiempo entre pesada(meses)	Edad (meses)		Peso Prom. (Kg)		Incremento (g)	Peso del animal al año (kg)
		Inicio	Término	Inicial	Final		
Hembras(4)	4	6	10	26.5	33	34.75	36.25
Machos (3)		6	10	21.6	32.6	73.09	38.1
<i>Total</i>				171	230	439.8	
Hembras (5)	1½	10	11	27.2	30.6	79.05	32.46
Machos (3)		10	11	32.6	34	54.27	34.93
<i>Total</i>				230	255	557.54	

Si comparamos el incremento medio diario de las mediciones realizadas podemos observar que la diferencia entre ambas es mínima a pesar de haberse realizado en periodos diferentes o sea una en el periodo lluvioso y la otra en el periodo de seca, donde los pastos naturales se comportan de forma diferente, estos resultados fueron posible gracias a la utilización del suplemento proteico utilizado como el forraje de ***Gliricidia sepium***, ***Leucaena leucocephala***, ***Hibiscus rosasinensis***, suministrado a las ovejas en el tiempo que permanecían estabulados o sea durante la noche, durante todo el periodo seco fundamentalmente.

En ambos casos o sea tanto en el periodo seco como en el lluvioso el incremento de los animales al cabo del año sobrepasan los reportados por la literatura. Donde plantea que los animales adultos deben tener un peso para los machos de 35 - 37 kg solo con pastos y 40 con suplementos al año de edad y para las hembras de 22-27 Kg.

Similares resultados (66 g/animal/día) fueron obtenidos por Calzadilla, (1992), al introducir animales de la raza ovina pelibuey bajo una plantación de 4 años constituida por ***Khaya nyasica***, ***Khaya senegalensis*** y ***Swietenia macrophylla*** con 30 días de reposo al pasto ***Panicum maximum*** y una carga animal de 11 animales por hectárea en la categoría hembras en desarrollo y de 57,5 g/animal/días en la categoría corderos de ceba. Según Ramírez citado por Renda, et al. 1997; con animales de edades comprendidas entre 5-12 meses (edad similar a los animales del experimento), pastoreo normal y pienso suplementario, se obtienen incrementos de 76 - 90 g/animal/día, por lo que en este caso, en que la alimentación se basó sólo en pastos naturales y animales de raza criolla, consideramos los resultados de satisfactorios.

Estos animales durante el primer año se estuvieron pastoreando solamente en el sotobosque de los pinares donde el pasto que predominaba fundamentalmente era faragua, pajón, caguaso, cortadera entre otros arbustos que no ramoneaban. Es conveniente destacar que aunque estos animales tenían un aumento promedio diario aceptable, el mismo fue necesario sacarlos del bosque de pino ya que los pastos que existían en dicha área no eran apetecibles para ellos, además de enfermarse y morir con mucha frecuencia, no lográndose nuevas crías durante este primer año.

En el segundo año fue preciso sacar estos animales a nuevas áreas de pastoreo por las causas mencionada anteriormente, pastoreándolo en áreas de barbecho, bajo plantaciones de guayabita del pinar y jardines de dicho centro donde los pastos predominantes son: espargata, bejuco lechero, dormidera, entre otros.

Un resultado negativo que encontramos en todo este tiempo de muestreo del rebaño fue que en plantaciones de ***Pinus caribaea*** con las condiciones edafoclimáticas descritas en este trabajo así como el tipo de pasto existente en esta área es imposible la cría de ganado ovino de ceba, durante todo este año no se pudo sobreponer el numero de animales de los existentes en un inicio, ya que tanto las nuevas crías, así como varios de los animales adultos, muy a menudo morían sin ninguna explicación.

Es importante señalar que el celo de la oveja Pelibuey no es estacionario como en otras razas, sino que puede quedar gestante en cualquier mes del año.

No se debe descuidar la desparasitación sistemática y la limpieza de los corrales bajo techo, y procesar el estiércol en aboneras protegidas de la erosión.

Una buena medida para mejorar el aprovechamiento de la carne es mediante el ahumado, con lo que gana valor el producto elaborado.

CONCLUSIONES

Bajo estas condiciones con los pastos existentes en el bosque no se pueden establecer sistemas de sivopastoreo ovino.

BIBLIOGRAFIA

- ✚ Adam, C.L. y Robinson, J.J. (1994) *Proc. Nutr. Soc.* 53: 89-102.
- ✚ Álvarez-Olivera, P. A. Nuevo método de silvopastoreo (1996). Reunión Anual de la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia (SBPC), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Poster en portugués.
- ✚ Calzadilla, E., et al, (1992). Comportamiento del ganado ovino (corderos de ceba) en régimen de pastoreo controlado bajo plantación forestal de latifolias en edad latizal. La habana, Cuba. *Rev. For. Baracoa* 22(1): 59-71.
- ✚ Calzadilla. E, et al 2004. Informe Final del Proyecto: Aplicación de Técnicas Agrosilvopastoriles en Áreas con limitaciones productivas.
- ✚ Combe y Budowski, G., 1979. Clasificación de las Técnicas Agroforestales: una revisión de literatura. Actas. Taller de sistemas agroforestales en América Latina. Turrialba. P: 17-47.
- ✚ Foster, D.L., Ebling, F.J.P., Vannerson, L.A., Bucholtz, D.C., Wood, R.I., Micka, A.F., Sutie, J.M. y Veenvlite, B.A. (1988) *Proc. 11th Int. Congress on Anim. Reprod. And Artificial Insemination*, Dublin, Irlanda. pp: 101-108.
- ✚ Foster, D.L., Yellon, S.M. y Olster, D.H. (1985) *J. Reprod. Fert.* 75: 327-344.
- ✚ Hall, J.B., Schillo, K.K., Hileman, S.M. y Boling, J.A. (1992) *Biology eprod.* 46: 573-579.
- ✚ Hoskins, M., (1990). Las actividades forestales y la alimentación. *UNASYLVA* 41(160):3-13.
- ✚ <http://agronomia.uchile.cl/webcursos/cmd/12003/Gabriela%20Maldonado/Ovinos/Ovinos.htm> 450 razas ovinas
- ✚ <http://www.fia.gob.cl/difus/memoria2000/3.9ovinos.pdf>
- ✚ Janson, H., Foster, D.L., Foxcroft, G.R. y Booth, P.J. (1991) *Neuroendocrinology* 57:467-475.
- ✚ Instituto de Suelos. 1999. Nueva Versión de Clasificación Genética de los Suelos de Cuba. Ed. Agrinfor, C. de La Habana, Cuba. 64 pág.
- ✚ Robinson, J.J. (1990). *Nutr. Res. Rev.* 3: 253-276.
- ✚ V. Jimeno, T. Castro: Interacción nutrición-reproducción en ovino de leche.
<http://www.etsia.upm.es/fedna/capitulos/2001CAPVI.pdf>