



MANEJO DE SUELOS DEDICADOS A LA GANADERÍA AFECTADOS POR LA SALINIDAD

Valle del Cauto es un territorio de aproximadamente 4000 km² en las provincias de Santiago de Cuba, Holguín, Granma y Las Tunas, dedicado a la producción de caña de azúcar, arroz, pastos, viandas y hortalizas. Más de la mitad de sus tierras están afectadas por determinado grado de salinización, que motiva la pérdida de germoplasma vegetal de alto valor forrajero y la degradación de toda su vegetación.

Las causas fundamentales de este fenómeno se relacionan directamente con la actividad humana en la zona, al utilizar agua de riego de mala calidad, asociado a un drenaje malo, escasas precipitaciones y alta evaporación.

A partir de 1999 se desarrolló un proyecto coordinado con la FAO y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias "Jorge Dimitrov", del CITMA, con el propósito de fortalecer los programas experimentales de campo y la extensión de técnicas apropiadas de manejo para incrementar la productividad de los suelos salinos y aumentar los ingresos de los campesinos a través de la producción sostenible de leguminosas forrajeras destinadas

**Luis M. González y Ramiro Ramírez.
O.B. Instituto de Investigaciones Agropecuarias
Jorge Dimitrov, Bayamo 85100, Granma.**



a la producción animal. Los principales resultados obtenidos son:

1. Municipio Río Cauto. Vado del Yeso.

Límite norte de la provincia Granma, dentro de la Empresa Arrocera Vado del Yeso, con un área total de 23 101 ha.

Sus suelos se dedican al cultivo del arroz y las áreas no cultivadas a la explotación de ganado rústico. La zona donde se ubica la Empresa Pecuaria, forma parte de la llanura del Río Cauto en su vertiente norte, formada por suelos plásticos y loams de origen sedimentarios.



2. Municipio Jiguaní. Empresa Genética “Manuel Fajardo”

La segunda área se ubica en la llanura aluvial de río Jiguaní, donde las terrazas acumulativas presentan transición a través de niveles fluviomarinos en el relieve. A esta zona pertenece la Granja San José, ubicada en los 20°19' de latitud norte y los 76°33' de longitud oeste, sobre suelos cuyo rango de salinidad va desde débil a fuerte, donde se explota la ganadería de manera semi-intensiva.

En la zona de “Jucarito” (suelo 1), se tomó un área de 1 ha y se niveló con láser, se dividió en tres partes, con un canal de riego y en la parte opuesta un canal de drenaje. En ella se evaluaron tres tratamientos: T₁- Control; T₂- Lavado previo a la siembra (130 mm) y T₃- Lavado previo a la siembra, 130 mm y 40 t /ha de cachaza.

Se cultivó *Sesbania rostrata* y se evaluó la producción de biomasa verde y seca y los aportes potenciales de nitrógeno, fósforo y potasio (NPK) al suelo por concepto de su incorporación. Se monitorearon las propiedades del suelo antes y después de los tratamientos.

En la zona de Jiguaní (suelo 2), el suelo se dividió en cinco partes de 2000 m², se preparó de forma similar, pero sin lavado y se establecieron

cuatro variantes de manejo y mejora sobre la base de las combinaciones Rhizobium- leguminosas más efectivas. Los tratamientos evaluados fueron T₁- Control; T₂- *Leucaena leucocephala*- Ceba Jd15; T₃- *Sesbania rostrata*- Ceba Jd14; T₄- *Macroptillium atropurpureum*- Ceba Jd10 y T₅- *Clitoria ternatea*- Ceba Jd19. Se monitorearon las propiedades del suelo antes y después de los tratamientos.

Los resultados obtenidos indicaron que en la zona 1, de las 51 especies evaluadas las de mejor comportamiento en suelos afectados por sales fueron *Sesbania rostrata*, *Cannavalia ensiformis* y *Crotalaria juncea* por aportar la mayor producción de biomasa y aportes de nutrientes (Tabla 1).

Tabla 1. Biomasa y contenido de NPK de la parte aérea de las leguminosas de mejor comportamiento en áreas afectadas por salinidad.

Leguminosas	Masa verde (t/ha)	M.S. (t/ha)	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)
<i>Sesbania rostrata</i>	11.4	1.39	25.0	2.95	13.24
<i>Cannavalia ensiformis</i>	9.2	0.82	30.0	5.20	22.60
<i>Crotalaria juncea</i>	10.54	1.00	42.0	2.50	14.62

Se seleccionó *Sesbania rostrata* para cultivar en el área donde se establecieron los dos tratamientos y el control. Como se observa en la Tabla 2, tanto el tratamiento de lavado, como el de lavado con cachaza mejoraron las propiedades del área afectada y favorecieron el rendimiento de la leguminosa. Se confirma la posibilidad de utilizar estas opciones para recuperar suelos afectados por salinidad.

Tabla 2. Comportamiento del pH y la salinidad del suelo tratado.

Tratamiento	Suelo previo a la siembra			Suelo después de la siembra			Rendimiento (t/ha)
	pH	EC	ESP	pH	EC	ESP	
T ₁ -Control	7.9	8.32	1.50	7.8	8.35	1.48	10.52
T ₂ -Lavado	7.6	9.42	1.36	7.4	5.14	1.04	16.30
T ₃ -Lavado + cachaza	7.7	9.34	1.72	7.6	4.53	1.02	19.22

EC conductividad eléctrica; ESP porcentaje de sodio intercambiable

En la segunda zona de referencia, las combinaciones Rhizobium-leguminosa, con la aplicación previa de cachaza ejercieron un efecto favorable sobre el suelo (Tabla 3), al provocar disminuciones significativas en la conductividad eléctrica



ca, el porcentaje de sodio intercambiable y pequeñas variaciones en el pH.

Tabla 3. Comportamiento del pH y la salinidad del suelo antes y después de la siembra de las combinaciones *Rhizobium-leguminosas*.

Combinaciones	Suelo previo a la siembra			Suelo después de la siembra		
	pH	EC	ESP	pH	EC	ESP
Control	8.30	10.00	1.34	8.30	10.02	1.34
<i>L. leucocephala</i> - Jd15	8.00	9.77	0.90	7.80	5.14	0.54
<i>S. rostrata</i> -Jd14	8.30	15.34	0.22	8.00	4.53	0.11
<i>M. atropurpureum</i> - Jd10	8.00	8.32	1.50	7.90	6.23	0.80
<i>C. ternatea</i> - Jd19	7.90	9.28	1.00	6.50	7.40	0.62

EC conductividad eléctrica; ESP porcentaje de sodio intercambiable

Se concluye que el lavado junto a la aplicación de cachaza mejora las propiedades de los suelos afectados por salinidad, siempre que exista drenaje y favorezca el cultivo de las leguminosas. Se establecieron las combinaciones *Rhizobium-leguminosas* más efectivas para la revegetación y manejo de los suelos afectados por salinidad en el Valle del Cauto, donde la aplicación de métodos de lavados no son permisibles. ●

INDICADORES DE LA PRODUCTIVIDAD EN OVINOS

Nemesio Perón



Los análisis y evaluaciones periódicas de los factores que intervienen en cualquier tipo de producción, son aspectos indispensables para identificar deficiencias, corregir errores y conocer las posibilidades que existen de introducir nuevos procedimientos que permitan incrementar los beneficios económicos.

La producción de carne constituye el objetivo principal de la explotación de ovinos de pelo. Por esta razón es aconsejable considerar el rebaño como un sistema de entradas y salidas, donde la productividad y la eficiencia productiva representen los criterios más importantes para evaluar el sistema.

La producción de carne del rebaño depende, en estos sistemas, de la producción anual de corderos y del peso de éstos al sacrificio. De ahí la importancia de disponer de métodos que garanticen una evaluación efectiva de estos dos componentes. Entre los rasgos más comprometidos en la producción de carne en un rebaño se encuentran:

La producción de carne del rebaño depende, en estos sistemas, de la producción anual de corderos y del peso de éstos al sacrificio. De ahí la importancia de disponer de métodos que garanticen una evaluación efectiva de estos dos componentes. Entre los rasgos más comprometidos en la producción de carne en un rebaño se encuentran: