

TECNOLOGIA DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE PASTOS EN RIEGO

Mejores alternativas en el Distrito de Riego Arenal



Cuaderno informativo para productores No. 1

CONVENIO MAG-SENARA-IICA

10 de noviembre de 1992

Cañas, Guanacaste

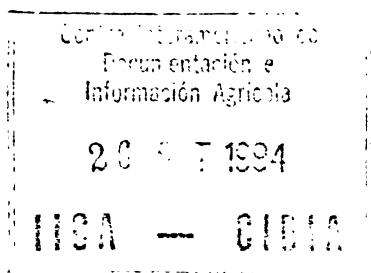
Costa Rica





TECNOLOGIA DE PRODUCCION PARA EL CULTIVO DE PASTOS EN RIEGO

Mejores alternativas en el Distrito de Riego Arenal



Cuaderno Informativo para productores No. 1

CONVENIO MAG-SENARA-IICA

10 de noviembre de 1992

Cañas, Guanacaste

Costa Rica

11CA E11 I59 Te

00003566

PRESENTACION

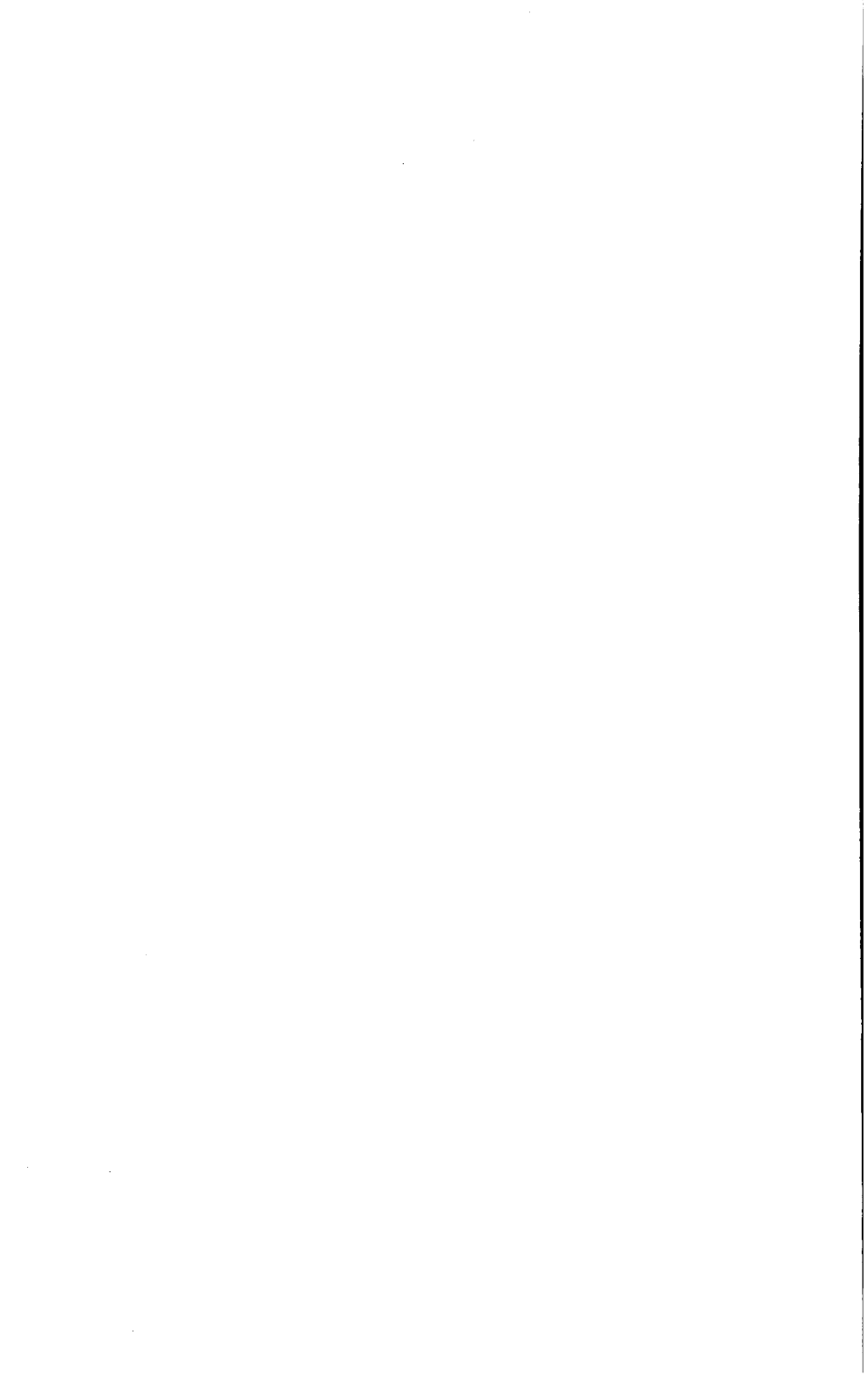
Los folletos producidos bajo esta serie, tienen el propósito de ofrecer a los productores agropecuarios en el área de influencia del proyecto de riego Arenal-Tempisque, la información sobre las alternativas de cultivos, tecnología y manejo; que hagan posible mejorar sus niveles de rentabilidad en forma sostenible.

Los folletos están escritos en un lenguaje sencillo, al alcance de todos los productos agropecuarios. Para algunos pueden resultar muy sencillos, pero aún así contienen nueva información; para otros pueden resultar más complejos y exigirán una lectura más detenida.

Se ha iniciado esta serie con el folleto sobre Pastos, dado que la ganadería constituye la principal actividad en la región. Ello exige que de inmediato, los productores hagan los cambios que más rápidamente contribuyan a mejorar la productividad y rentabilidad de dicha actividad, lo cual sin lugar a dudas será el mejoramiento alimenticio del ganado, sobre todo en el verano.

Ing. Rafael Mena
Director EEEJN-MAG

Ing. Diego Blanco
Jefe Distrito Riego Arenal
(SENARA)



MEJORES ALTERNATIVA EN EL DISTRITO DE RIEGO ARENAL

PASTOS

Ing. Víctor Ml. Valdés R.^{1/}

Ing. Johnny Aguilar R.^{2/}

1. Introducción

La Provincia de Guanacaste cuenta con el 32% del hato bovino nacional, principalmente en explotación totalmente extensiva, con serios problemas de alimentación y reproducción, en el período conocido como verano (diciembre-mayo), donde los animales sufren decrementos de peso hasta de 90 Kgs/animal, lo cual representa alrededor del 25% del peso vivo mantenido en el invierno.

En la primera etapa del Distrito de Riego Arenal, se destinan más de 800 hectáreas para la producción de forraje, principalmente pasto con especies como jaragua, el más abundante; Estrella Africana e incipientemente el Trasvala. Esta superficie representa el 15% de superficie irrigada actualmente. La hipótesis es de que como el Distrito está prácticamente rodeado de fincas ganaderas, en las sucesivas etapas de construcción e irrigación de nuevas áreas, el porcentaje de superficie dedicado a cultivos forrajeros no se incremente pero que aumente la productividad.

El uso y el manejo actual de estas praderas, es ineficiente sobre todo en manejo de agua y fertilizantes, dando como resultado baja rentabilidad en relación con otros cultivos, que actualmente se explotan en el Distrito. Recientes estudios agronómicos indican que los pastos manejados adecuada y eficientemente son una alternativa de producción en el Distrito de Riego Arenal.

^{1/} Consultor en Investigación de Agricultura de Regadío IICA-SENARA.

^{2/} Investigador en Irrigación EEEJN-MAG.

2. Establecimiento

Preparación del Terreno: Es importante mencionar que el riego no es sustituto de las prácticas agronómicas, es por ello que una buena cama de siembra es determinante para la siembra de pastos.

Se sugiere un Barbecho o arada a una profundidad de 25 a 30 cm. y uno o dos pases de rastra para dejar el terreno bien mullido.

Nivelación y Trazo de Riego: Los pastos pueden establecerse en melgas rectangulares, o bien en curvas a nivel. La diferencia de nivel entre curvas debe ser entre 0.10 y 0.20 m. La pendiente longitudinal puede ser de 0.05% y si el pasto cubre totalmente el suelo hasta de 2%. El tamaño de las melgas o curvas de nivel, dependerá principalmente de la textura del suelo, como se indica en el cuadro 1.

Cuadro No. 1
TAMAÑO DE MELGAS QUE SE SUGIERE DE ACUERDO
AL TIPO DE SUELO

TEXTURA	LARGO SUGERIDO (METROS)
Ligero (Arenoso)	60-100
Media (Migajón arcillo arenoso arcillolimoso)	100-150
Pesado (Arcilloso)	150-200

3. Especies y Variedades

De acuerdo a la evaluación agronómica realizada en la EEEJN, los mejores rendimientos se obtienen con *Brachiaria dictyoneura*, Jaragua (*Hypharrena rufa*), Trasvala (*Digitaria decumbens*), *Brachiaria decumbens* y Veranero (*Andropogum gayanus*).

4. Fecha de Siembra

Con el riego se pueden sembrar en cualquier fecha; sin embargo, se sugiere sembrarlos al inicio del invierno, aprovechando el agua de lluvia, sobre todo en terrenos con pendientes de más de 2%, para que al aplicar los riegos de auxilio, el pasto ya esté establecido y no se erosione el terreno.

5. Cantidad de Semilla y Método de Siembra

Cuadro No.2

VARIEDAD DE PASTO Y DENSIDAD DE SEMILLA POR HECTAREA

VARIEDAD	DENSIDAD KG/HA.	GERMINACION
B. Dictyoneura	3-4	70-80
Jaragua	6-8	50-60
B. Decumbens	3-4	70-80
Veranero	6-8	50-60

Para Trasvala se usa de 3 a 4 toneladas de material vegetativo por hectárea. El material vegetativo se distribuye en el terreno, de tal manera que todo el suelo quede cubierto, e inmediatamente se pasa una rastra liviana para incorporarlo. Se sugiere sembrarlo cuando el suelo tenga suficiente humedad.

La siembra de los pastos de semilla se puede hacer al voleo, ya sea a mano o con una máquina cyclone, o bien mezclar la semilla de pasto con aserrín en proporción de 25 Kg. de aserrín para la densidad de semilla de una hectárea y distribuirlo con la boleadora calibrada a tirar 30 Kg/ha. Posteriormente, pasar una rastra liviana o bien una de ramas.

6. Fertilización

Los pastos responden fuertemente a la aplicación de Nitrógeno, por lo que se sugiere aplicar de 80 a 120 Kg. de Nitrógeno y 60 de Fósforo. El Nitrógeno puede dividirse y aplicar la mitad a la siembra y el resto cuando el pasto inicie su etapa de crecimiento, 30-40 días después de sembrado.

El Fósforo debe aplicarse todo al momento de la siembra. Después de cada corte o pastoreo, aplicar 40 Kg. de Nitrógeno por hectárea.

7. Riegos

Si el establecimiento del pasto es en invierno, es posible que no requiera riego suplementario en este período lluvioso.

Si el pasto se establece en el período seco, se sugiere sembrar en seco e inmediatamente realizar el riego de germinación con caudal no erosivo (1.5 l.p.s ^{*/} x cada 100 m² de terreno) y una lámina de 15 cm.

Para evitar la formación de costra en la superficie, se sugiere aplicar sobrierriegos rápidos y con lámina mínima 4-5 cm., esto sucede después de 8 días de aplicado el riego de germinación.

Los riegos subsiguientes se aplican con un intervalo de 12 a 15 días y con láminas de 10-12 cm.

Los riegos entre cortes pueden ser 2 ó 3, dependiendo de la presión de pastoreo y de la velocidad de crecimiento del pasto. Se sugiere aplicar los riegos cada 12 a 15 días y con una lámina de 10 a 12 cm.

8. Control de Malezas

En los meses de febrero-mayo generalmente, se presentan malezas perennes y anuales de hoja ancha. Si las infestaciones no son altas, se pueden controlar con el pastoreo o bien si el problema es más fuerte, aplicar herbicidas hormonales en dosis que recomiende el propio producto (generalmente de 2 a 4 lts/Ha.)

9. Utilización y Análisis Económico

La Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez, no ha trabajado en la utilización de pastos de riego para consumo por pastoreo con

^{*/} Litros por segundo.

animales. Sin embargo, se sugiere establecer pastoreos rotacionales con duración de 8-10 días en cada potrero.

EJEMPLO DE UNA SECUENCIA DE PASTOREO ROTACIONAL

POTRERO	POTRERO	POTRERO	POTRERO	POTRERO
1	2	3	4	5

- Pastoreo rotacional por un período de 40 días de recuperación.
- Permanencia de 8 días en cada potrero.
- Y un total de 40 días al finalizar la rotación del potrero 1 al potrero 5. Después del potrero 5 se pasa el ganado al potrero 1 y la rotación continúa.

La carga animal dependerá del manejo agronómico de la pradera y de la cantidad de pasto que se tenga. Se puede muestrear 3 ó 4 sitios en pedazos de diez metros cuadrados y pesar el forraje verde: Un animal adulto de 400 kg. peso, consume de 40 a 50 Kg. de forraje verde); o sea más o menos 10% de su peso vivo. En este cálculo se debe agregar el 20% que corresponde al pasto que el ganado pisotea. Esto se multiplica por la superficie del potrero y se divide entre el número de días que los animales van a estar en la pradera, dándonos el forraje total para ese período. Esta práctica puede orientar para fijar la carga animal.

Los resultados que se presentan a continuación para el caso de trasvala son preliminares pero claramente indicativos de la rentabilidad de la producción bajo riego.

**COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE TRASVALA
EN EPOCA DE INVIERNO (colones/ha.)**

LABORES MANUALES Y MECANIZADAS

Roturación	4.500.00
Rastra	3.000.00
Siembra más fertilización	3.000.00
Rastra liviana	2.500.00
Aplicación de hierbicida	2.000.00

FERTILIZANTE 120-60-0

Urea = 261 kg. Urea	8.556.00
Super fosfato triple = 130 kg.	4.374.00
Semilla	6.880.00
Herbicida	5.000.00

Costos de establecimiento	39.810.00
Imprevistos 10%	<u>3.980.00</u>

Total	43.790.00
--------------	------------------

El rendimiento esperado por hectárea al primer corte 57 toneladas de materia verde (13.7 toneladas de materia seca). Si se elaboraran pacas de 20 kg. de forraje seco saldrían 685 pacas; cuyo costo de producción es de 65 colones paca; dando un costo de extracción de pacas de 44,525.

El valor actual de la paca es de ¢200 que multiplicado por 685 da un ingreso bruto de ¢137.000.00 por corte, por consiguiente el balance de gastos de instalación queda cubierto con el primer corte como se indica a continuación:

Ingreso bruto primer corte	137.000
Costo de establecimiento	43.790
Costo de elaboración de pacas	<u>44.525</u>
Ingreso neto	48.685

Es oportuno tomar en cuenta que siendo el pasto trasvala una especie perenne, los costos para lograr cosechas adicionales se limitan a riego, fertilizante y control de malezas; por lo tanto los márgenes de rentabilidad son muy considerables; los riesgos son mínimos; y las

exigencias de mano de obra muy ligeras. Asimismo, vale anotar que en la zona se pueden contratar sin dificultad los servicios de corte y elaboración de pacas.

Para mayor información sobre este tema, consulte los técnicos de la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez - MAG, Tel. 69-0224.

En el proceso editorial de esta publicación colaboraron las siguientes personas.

**Recopilación y Edición: Ing. Víctor M. Valdés
Ing. Johnny Aguilar R.
Ing. Agustín Sanabria**

Tipografía: Kattia León

Impresión: Talleres Gráficos de IICA

Tiraje: 500 ejemplares

Se terminó la impresión en diciembre de 1992



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Sede Central / Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica / Tel.: 29-02-22/
Cable: IICASANJOSE/Télex: 2144 IICA CR / FAX (506) 29-47-41, 29-26-59 IICA COSTA RICA