

Sistema de producción y manejo de cultivo en Rivera

A. SILVA

1. Características agroecológicas de la Región

Suelos

El área de mayor concentración del cultivo (91%) se da en la 4a. y 5a. Sección Policial, ubicada al oeste del departamento.

Los suelos predominantes son Praderas Arenosas Rojas muy profundas y bien drenadas. Su relieve es ondulado a fuertemente ondulado, con elevaciones (Cuchillas) de 100 a 200 m y lomas redondeadas con pendientes de 4 a 10%. Son suelos ácidos (pH 4,8) con bajo contenido de materia orgánica, fertilidad natural baja y gran capacidad de almacenamiento de agua. Es alto el riesgo de erosión, debido a su estructura y pendientes fuertes.

La vegetación natural es de baja calidad, mayormente estival, lo que aumenta el riesgo de erosión de ese suelo. Por último, es de hacer notar que el factor humano actúa (por razones económicas y culturales) acelerando la acción de la erosión y disminución de la fertilidad. Como resultado, el común denominador de las "chacras" es el siguiente:

a) Tamaños inadecuados de predios, lo que hace difícil la rotación de

cultivos, asumiendo que el productor sabe hacerlo.

- b) Alta erosión y enmalezamiento (*Baccharis trimera* y *Cynodon dactylon* principalmente).
- c) Poco uso y/o inadecuado de fertilizantes, lo que redundará en cosechas pobres.

Clima

Los datos fueron obtenidos de la Estación Local de Meteorología (estadísticas de 45 años):

- Temperatura \bar{x} anual: 18,5 °C.
- Temperatura \bar{x} mes más cálida: 25,5 °C.
- Temperatura \bar{x} mes más fría: 12,5 °C.
- Amplitud: variación anual 12-13 °C.
- Lluvias anual (gran variación): 1.400 mm.

La insolación es 58%.

La media de deficiencias hídricas es de 50 mm, lo que determina poco riesgo de sequía. Se da un déficit hídrico mensual de noviembre a febrero, lo cual puede determinar el rendimiento del boniato que se cultiva en seco.

Cuadro 1. Area cultivada y producción (1985-88), por Sección Policial.

Sección Policial	85-86		86-87		87-88	
	Hectáreas	Toneladas	Hectáreas	Toneladas	Hectáreas	Toneladas
2a			5	37	4,5	5
3a	33	215,3	14,5	73	22,25	17
4a	142,7	1.260	182,5	1.834,5	179,7	1.335
5a	200	1.105	221	1.411	164,5	774
6a.	3	26	2	20	9,7	60
7a	4	27,5				
Total	382,7	2.633,8	425	3.375,5	380,7	2.191
Rendimiento (kg)	6.881		7.942		5.754	

Sistemas de producción

Los datos del cuadro 1 fueron proporcionados por la Agronomía Regional de Rivera y corresponden a las tres últimas zafras.

El boniato se cultiva principalmente en predios de 1-100 ha. Los rendimientos medios son de 6.500 a 7.000 kg/ha.

Tipos de productores de boniato

1. De autoconsumo, principalmente en predios muy pequeños y/o de bajo nivel económico; es componente básico de su alimentación. También se consume en predios grandes con mucho personal y alejado de centros poblados e incluso por economía como sustituto del pan.

2. El productor vende parte de lo producido, luego de estimar su consumo y apartarlo; también reserva raicillas y ramas para la alimentación del ganado (caballos, lecheras, cerdos).

3. El típico "chacrero", cuyo ob-

jetivo principal es producir para la venta. Es un productor que por lo general arrienda chacras por dos años; cuenta con maquinaria propia. Esta es la principal forma del cultivo comercial en la zona; es común que este productor también produzca sandía el primer año, y siembra boniato el segundo año aprovechando la fertilización residual.

2. Técnicas de producción

Variedades producidas

La principal es la llamada "Brasileña" con ciclo de cultivo de setiembre-octubre a marzo-abril. El boniato "brasileño" produce batata de piel rosada (cuando recién cosechada, luego pasa a marrón), con pulpa blanca; la planta es de buen desarrollo, rastrera y cubre bien el suelo. El tenor de azúcar es menor que los de tipo colorado.

Los productores explican la preferencia por esta variedad en base a un mejor rendimiento, —fundamentalmente— más rusticidad del cultivo y precocidad. No se descono-

ce el serio problema de sanidad que tiene esta variedad: moteado negro en su pulpa de origen virósico.

Almácigos

1. A la intemperie. Se realiza con el sistema de "cama caliente", o simplemente de cantero abonado con estiércol, en canteros grandes (ancho 2 m) dejando de 3 a 5 cm entre batatas, las cuales se cubren luego con una mezcla de tierra y estiércol seco. Por último, se cubre todo con una camada de pasto seco, para proteger contra heladas tardías y conservar humedad.

2. Protegidos. La preparación del cantero es similar a la anterior; lo que varía es:

- El almácigo se hace 15 días antes (julio).
- Se protegen los bordes de los canteros con una "pared" de nylon de 30-40 cm y luego se cubre la parte superior ("techo") también con nylon, el cual descansa sobre un enrejillado de caña tacuara u otro material similar. Una variante es el túnel común de nylon. De esta manera se logra una buena cámara de aire, eliminando la probabilidad de que las heladas de agosto-setiembre "quemem" el plantín que estará pronto para el trasplante a fines de setiembre.

3. Manejo del cultivo

Los pequeños predios usan en general mano de obra familiar. Los cultivos comerciales priorizan la mano de obra contratada, por mayor eficiencia.

1. Preparación básica de la tierra: se realiza tanto con tracción mecánica como animal y consta de una arada y dos rastreadas; en caso de chacras muy engramilladas puede haber una segunda arada. Generalmente no se fertiliza; en caso de hacerlo, se realiza en el fondo del camellón.

2. Encamellonado: generalmente se hace con tracción a sangre, con arado mancera. La distancia es de 1-1,5 m entre camellones. En caso de fertilizar se usa una mezcla de 15-15-15 con 0-21-23-0 a dosis muy bajas, generalmente fertilizando igual que para sandía, dado que es la única información disponible.

3. El trasplante se hace después de una lluvia para asegurar que "prenda" bien la muda. La distancia entre plantas es de 25-30 cm; a mayor distancia hay un crecimiento exagerado de la batata.

4. Por lo general se hace una sola carpida con azada, y se aporca con arado mancera o con carpidor.

5. No se realizan tratamientos fitosanitarios. Algunos productores aplican insecticidas de contacto en casos de ataques de insectos, aunque no es una práctica generalizada.

4. Cosecha

El momento de cosecha se determina considerando el estado de madurez del cultivo y el precio del mercado. Se usa el arado mancera para abrir el surco y luego se recoge a mano. La batata es dejada en el campo, amontonada y cubierta con la rama, para luego ir seleccionándola y embolsándola. El período de venta comienza en enero.

5. Postcosecha

Por lo general el boniato se vende enseguida de cosechado, dependiendo esto de la situación económica del productor y de la sanidad de la batata. Cuando se conserva, las dos maneras más comunes son:

1. En galpón, que puede hacerse en trojas (tarimas de varas de eucalipto o caña tacuara con espacios entre sí) o en cajones con arena seca. Este sistema se usa para guardar la "semilla" para el año siguiente.

2. Los "hornos", a campo: se ponen camadas sucesivas de caña de maíz o pasto seco y boniatos, formando conos, que finalmente se tapan con terrones de tierra bien compactada. Se arman en lugares altos y secos; por último se cava alrededor una pequeña zanja para evitar el exceso de humedad. Con este sistema se guarda un año a otro la producción; los resultados han sido excelentes.

Destino de la producción

Puede aseverarse que todos los establecimientos cultivan boniato, ya sea para consumo humano como para consumo animal. En el consumo humano puede usarse como sustituto del pan (hervido y/o asado con cáscara), como componente de comidas energéticas, en guisos o asados, o como dulce (las batatas más pequeñas se preparan en almíbar o en dulces en pasta).

El consumo animal incluye: el guardar la rama en fardos en galpón, para alimentar ganado vacuno, caballos y cerdos, y el conservar las rajillas a galpón para alimentar ani-

males durante el invierno, ya sea crudas o cocidas.

6. Comercialización

Los únicos datos estadísticos disponibles son los obtenidos en la Agronomía Regional. Estos corresponden a Areas Sembradas y Declaración de probable Cosecha.

La colocación de la producción de la zona se realiza por alguna de las formas siguientes:

1. Local - en pequeña escala; el productor va a la ciudad en su carro tirado por caballo, llevando de dos a tres bolsas para vender al comercio minorista.

2. Local - a acopiadores que compran en la "chacra" o contratan con el productor una carga de 2.000 a 3.000 kilos. Estos acopiadores realizan luego la venta al comercio minorista. Es de destacar que el mercado agregado Rivera-Sta. Ana do Livramento presenta una demanda considerable.

3. Venta al Sur - ya sea en Montevideo u otras capitales departamentales. Este tipo de comercialización lo realizan principalmente los productores de sandía, que aprovechan el flete de la sandía para llevar algunas bolsas de boniato, recibiendo un buen precio.

4. Para la industria no hay una demanda importante, aunque hay pequeñas industrias familiares (artesanales), y el sector de Agro-industria de la Intendencia Municipal de Rivera que procesa la batata para dulce en forma de boniatos en almíbar y dulce en pasta.

7. Costos de producción por hectárea

La estimación de costos por hectárea se hizo en base al manejo tradicional de la zona; laboreo del suelo con tracción a sangre, cultivo en tierras de 2o. año de uso y sin fertilización.

A. Cálculo de horas-hombre

Tareas	Nº	Horas
Arada	1	16
Rastreada	2	16
Preparación y cuidado de los almácigos		32
Encamellonado	1	8
Trasplante	1	80
Reposición de mudas		8
Carpidas	1	32
Aporque	1	12
Cosecha	1	100
Acondicionamiento	1	24
Total de horas-hombre		328
Llevado a jornales, equivale a		41

B. Costo por hectárea al 1°/7/88: Sistema tradicional

Item	Cantidad	N\$
Simiente	250 kg	5.000
Estiércol	5 m ²	5.000
Fertilizante: urea	10 kg	430
Bolsas e hilo	200 kg	10.000
Renta de la tierra	1 ha	15.000
Mano de obra	41 jornales	41.000
Costo total/ha		N\$ 76.430

C. Costo por hectárea Sistema mejorado.

Aquí se incluye:

a) Tracción mecánica (contratada)	N\$ 14.000
b) Nylon 4 kg usado para almácigos	N\$ 2.000
c) Fertilizante	
100 kg 15-15-15	N\$ 7.480
50 kg 0-21-0	N\$ 4.620
d) Se excluye 4 jornales de preparación tierra	N\$ 4.000
	N\$ 24.100

Por lo tanto, el costo /ha de boniato, con Tecnología Mejorada es de N\$ 100.530.

8. Precios

Como en otros cultivos, los "picos" de precios corresponden a los momentos de menor oferta.

Para la zafra 87-88; los precios al productor en Rivera fueron:

Enero-febrero	N\$ 45
Marzo	N\$ 18
Abril-mayo	N\$ 15
Julio	N\$ 25

Se destaca que el boniato "colorado", a la fecha vendido en Rivera, se compra por N\$ 75 en el mercado minorista.

9. Principales problemas

Problemas sanitarios

Aunque la variedad más cultivada en el norte ("brasileña") se comporta muy bien en condiciones normales, tanto en producción como en

precocidad, es innegable la incidencia de enfermedades, especialmente la virosis que fue identificada por el CIAAB.

Sería muy conveniente contar con un servicio de identificación de enfermedades, ágil y de respuesta rápida, para poder encarar problemas de campo que puedan comprometer el éxito de los cultivos de la zona.

Se estima de extrema importancia el que exista un organismo (estatal o privado) que produzca batata "semilla" libre de enfermedades, conectado en forma directa o indirecta a los productores.

10. Conclusión

De lo anterior pensamos que Rivera posee ventajas para la producción de este cultivo. Para el desarrollo de esta potencialidad, creemos que por un lado hay que hacer pequeños cambios en el manejo tradicional del cultivo, a saber aprimoramiento de almácigos, mejorar la clasificación para el mercado y selección de la simiente. Por otro lado, comenzar a trabajar en la introducción de nuevas variedades, que se adapten a condiciones locales. Interesa recalcar que ya se ha plantado en suelos arenosos, boniatos tipo colorado preferidos en el Sur, obteniéndose buen desarrollo vegetativo pero casi nada de producción comercializable (sólo raicillas).