

RESUMEN

El cultivo de la cebolla tiene mucha importancia económica y social en Costa Rica. En 1978, su producción fue de 5,8 millones de colones.

El objetivo principal fue el de determinar la rentabilidad de su cultivo en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M.

Se cultivó mediante el sistema de bateas y en forma comercial, una parcela de 3120,75 metros cuadrados, con el uso del riego por gravedad; se empleó la variedad "Yellow Granex Hybrid".

Su rentabilidad resultó satisfactoria (88,71%) ya que se obtuvo una retribución del 14,79% mensual. Se establece el detalle de los costos, rendimiento, ingresos, precio y el cronograma de actividades.

INTRODUCCION

El cultivo de la cebolla (Allium cepa L.) tiene mucha importancia económica y social en Costa Rica. No solo constituye un medio de vida y una fuente de empleo, sino que también, contribuye en el ingreso de divisas al país. En 1978, su producción alcanzó un valor de 5,8 millones de colones (1).

Las principales zonas productoras son Santa Ana, que produce 49,1% Cartago el 21,5%, La Guácima de Alajuela el 16,8%; San Antonio de Belén el 3,3% y Zarcero, Naranjo el 1,3% (2).

El objetivo principal es determinar la rentabilidad del cultivo de la cebolla a nivel comercial, en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M., y ofrecer el registro de información, que concierne tanto a los agricultores como a los diversos entes encargados del planeamiento agrícola en el país.

MATERIALES Y METODOS

Este estudio se llevó a cabo en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M., entre octubre de 1979 y marzo de 1980.

Se sembró en forma comercial una parcela de 3120,75 m², mediante el sistema de bateas y riego por gravedad (4).

*Ing. Agr. Programa de Estudios Económicos, Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno, Universidad de Costa Rica.

La variedad que se utilizó fue la "Yellow Granex Hybrid" (híbrida amarilla) ya que se usa comercialmente y según Hernández¹ fue una de las mejores en pruebas experimentales recientes.

El suelo del almácigo se trató con vapam (5); el trasplante se hizo a una distancia de 0,10 m entre plantas y la fertilización, de acuerdo al requerimiento mínimo recomendado de 90 kg/ha de nitrógeno y 195 kg/ha de fósforo (6).

El control de malezas se llevó a cabo principalmente con linurón (3), el que se aplicó después del trasplante en complemento con una deshierba manual.

La estructura de los costos se dividió en costos variables y costos fijos. Estos se calcularon de acuerdo al monto de alquiler de la maquinaria que fija el Banco Central de Costa Rica, los salarios mínimos que asigna el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, el alquiler de la tierra de la zona tradicional de cultivo, una tasa de interés del 10% anual y un 5% de la inversión como pago de la administración.

La rentabilidad se determinó al momento de la cosecha, según el precio que se pagó al productor en el mercado mayorista.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se presenta un resumen, en el cuadro 1, de las principales variables que describen las características económicas del cultivo de la cebolla en el lugar de estudio. Puede observarse que la rentabilidad del cultivo resultó satisfactoria, ya que la retribución económica que se obtuvo en un periodo de seis meses, equivale a la proporción del 14,79% mensual o del 10,85%, si se trabaja con capital propio (cuadro 1).

Esto quiere decir, que a pesar de que el costo de producción es elevado, la inversión en este cultivo se justifica.

El excelente rendimiento que se obtuvo es el factor principal influyente en la rentabilidad, ya que el precio que se usó no fue alto, (2,45 ¢/kg) sobre todo, si se le compara con el que se alcanzó tres semanas después (3,50 ¢/kg).

En la figura 1, se muestra el valor de la producción y los costos en función de la cantidad que se produjo. A partir de los 7042,88 kg, se empieza a percibir ganancias, o sea, a partir de los 17.255,06 colones de la inversión.

Los costos variables constituyen el 77,23% del costo total, mientras que los costos fijos el 22,77% restante (cuadro 2). En los primeros, el costo de la mano de obra es casi igual al costo de los materiales, pues presentan el 46,93% y 31,47,26% respectivamente. En los segundos, la renta de la tierra es el rubro de mayor importancia, ya que

¹ Comunicación personal. Ing. Jesús Hernández L. Sección Horticultura, Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M., U.C.R.

su aporte es del 59,18%.

En el cuadro 3, se muestra el costo de la maquinaria, de acuerdo a las labores agrícolas realizadas, el cual representa el 4,49% del costo total. También se presentan las cantidades de horas máquina empleadas en tales labores, lo que indica que la arada y la aplicación de herbicidas son las más importantes, sin establecerse mucha diferencia con las otras labores.

El desglose del costo de la mano de obra se muestra en el cuadro 4, en el que se puede ver que el del almácigo abarca el 23,32% del total. El rubro de la "preparación de eras, siembra y cobertura" y el de deshierba manual representan el 27,22% y el 32,82% respectivamente. Por otra parte, el costo del establecimiento del cultivo constituyó el 76,68% del costo total de mano de obra, donde el mayor costo es el de la preparación de bateas y el trasplante (52,02%), luego se encuentran la deshierba manual (15,46%), el riego (10,63%), las atomizaciones (9,62%) y la cosecha (9,72%).

En el cuadro 5, del Anexo, se presenta el detalle de los materiales empleados en este cultivo. Incluye el tipo de producto y la cantidad requerida en el almácigo, así como en el establecimiento del cultivo. También se pueden observar los distintos costos, en los cuales, los fertilizantes ocupan el primer lugar en importancia (33,02%), luego se encuentra la semilla (17,22%), el desinfectante de suelo (13,07%) los insecticidas (8,26%), los fungicidas (5,84%) y los herbicidas (5,29%).

Por último, en el cuadro 6 (Anexo), se muestra el cronograma de actividades durante el establecimiento del cultivo. La frecuencia de los riegos fue de 1,57 veces por semana. Se realizaron 11 riegos durante el periodo, mientras que las atomizaciones se efectuaron siete veces, con una frecuencia de 1,16 veces/semana.

CONCLUSIONES

Los principales indicadores económicos de este trabajo se muestran en el cuadro 1.

LITERATURA CITADA

1. COSTA RICA, BANCO CENTRAL. Valor bruto de la Producción Agropecuaria. Boletín Estadístico, San José, N° 335:36. 1979.
2. COSTA RICA, PROGRAMA INTEGRAL DE MERCADEO AGROPECUARIO. Identificación de zonas productoras y épocas de cosecha de las principales hortalizas y frutas que se producen en Costa Rica. San José, Instituto de Fomento y Asesoraría Municipal, 1973, pp. 25.
3. CHAVARRIA, P.L. Prueba de linurón y Tok-E-25, con tres niveles de aplicación en cebolla. Alajuela, Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit M. 1968 sp.

4. HERNANDEZ, J.E. Estudios comparativos de variedades, distancias de siembra y efectos de elementos mayores en el rendimiento de la cebolla. Tesis Ing. Agr. San José, Universidad de Costa Rica, 1966. 48 p.
5. LOPEZ, R. Evaluación del efecto de fungicidas y fumigantes aplicados al suelo en almacigales de cebolla. Tesis Ing. Agr. San José, Costa Rica, Universidad de Costa Rica, 1970. 43 p.
6. LORIA, W., SANCHEZ, F. y HERNANDEZ, J. Efecto del nitrógeno, fósforo y potasio en el rendimiento de la cebolla y repollo, Boletín Técnico Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno, Alajuela, 2 (1): 8. 1969.

A N E X O

Cuadro 1. Indicadores económicos del cultivo de cebolla en época seca. Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno. 1979-1980.

Indicador	Unidad	Cantidad
Costo total	¢/ha	44.842,00
Costo total por unidad	¢/kg	1,30
Costo variable total	¢/ha	34.629,82
Costo variable promedio	¢/kg	1,00
Costo fijo total	¢/ha	10.212,18
Costo fijo promedio	¢/kg	0,30
Valor de la producción	¢/ha	84.620,80
Precio por unidad	¢/kg	2,45
Margen bruto	¢/ha	49.990,98
Margen bruto promedio	¢/kg	1,45
Ganancia	¢/ha	39.778,80
Ingreso neto por unidad	¢/kg	1,15
Productividad de la tierra	¢/ha	34.539,10
Productividad de la mano de obra	kg/hr-hombre	10,87
Productividad del capital	kg/¢	0,77
Productividad de la maquinaria	kg/hr-máquina	1.888,41
Punto de equilibrio	kg/ha	7.042,88
Rentabilidad	%	88,71

Cuadro 2. Costos totales de producción por hectárea del cultivo de cebolla en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno, en la época seca, periodo de 1979-1980.

Concepto	Costo
Maquinaria	2.011,90
Mano de obra	16.251,82
Materiales	16.366,10
Total costes variables	34.629,82
Renta de la tierra	6.043,20
Intereses	2.033,65
Administración	2.135,33
Total costos fijos	10.212,18
COSTO TOTAL	<u>44.842,00</u>

Cuadro 3. Costo y requerimiento de maquinaria del cultivo de una hectárea de cebolla en la Estación Experimental Fabio Baudrit M., en la época seca, periodo 1979-80.

Actividad	Cantidad horas máquina*	Costo
Arada	3,59	394,90
Rastreada (2 veces)	2,13	234,30
Rotado e incorporación abono e insecticida	2,90	319,00
Preparación de bateas	2,92	321,20
Aplicación de herbicidas	4,18	459,80
Transporte	2,57	282,70
TOTAL	<u>18,29</u>	<u>2.011,90</u>

*Se utilizó un aspersor con acoples al tractor (79 caballos de fuerza).

Cuadro 4. Costo y requerimiento de mano de obra para el cultivo de u
na hectárea de cebolla en la Estación Experimental Agrícola
Fabio Baudrit M., en la época seca, periodo 1979-80.

Actividad	Cantidades hrs-hombre		Costo ¢
	Efectiva;	Totales	
ALMACIGO			
Preparación eras, siembra y cobertu ra	165,09	206,36	1031,80
Protección estructura del suelo	51,27	64,09	320,45
Fertilización	32,04	40,05	200,25
Aplicación insecticida al suelo	102,54	128,18	640,90
Deshierba manual	205,08	256,35	1281,75
Atomizaciones	38,45	48,06	314,79
Sub-total	<u>594,47</u>	<u>743,09</u>	<u>3789,94</u>
ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO			
Preparación bateas y trasplante	1037,16	1296,45	6482,25
Fertilización	52,81	66,01	330,06
Aplicación de insecticida	3,89	4,86	24,31
Deshierba manual	308,51	385,39	1926,94
Aplicación de herbicidas	7,78	9,73	63,70
Atomizaciones	140,96	176,20	1154,11
Riego	212,02	265,03	1325,13
Cosecha	184,86	231,08	1155,38
Sub-total	<u>1947,79</u>	<u>2434,75</u>	<u>12461,88</u>
TOTAL	<u>2542,26</u>	<u>3177,84</u>	<u>16251,82</u>

Cuadro 5. Costo y requerimiento de materiales para el cultivo de una hectárea de cebolla en época seca. Estación Experimental Fabio Baudrit Moreno.

Material	Unidad	CANTIDAD		Costo ₡
		Almácigo	Establecimiento del cultivo	
Desinfectantes				2.138,90
Vapor	l	72,65	0,00	2.138,90
Fertilizantes				5.404,40
Gabono	kg	1.253,04	2.273,32	2.706,20
10-30-10	kg	73,60	0,00	232,15
15-15-15	kg	36,80	178,94	550,40
12-24-12	kg	0,00	536,82	1.503,80
18-10-6-5	kg	0,00	152,26	411,85
Herbicidas				866,10
Roundup	l	0,00	2,18	404,50
Erradicane	l	0,00	8,14	380,85
Linurón	kg	0,00	0,78	80,75
Fungicidas				955,50
Difolatán	kg	1,44	3,41	449,00
Dithane M-45	kg	1,44	4,94	251,15
Benlate	kg	0,00	0,41	114,40
Fungol	kg	0,00	2,60	140,95
Insecticidas				1.352,40
Furadán	kg	12,00	20,35	433,80
Lannate	kg	0,32	0,86	501,60
Dipterex	kg	0,32	0,00	23,05
Methil Par.	l	0,00	0,29	10,30
Thimet	kg	0,00	4,05	41,50
Volatón	l	0,00	0,87	59,95
Tamarón	l	0,00	2,73	282,20
Adherentes y dispersantes				127,50
Tritón	l	0,64	4,71	109,40
Nu-film	l	0,00	0,25	18,10
Abono foliar				10,60
Wuxal	l	0,77	0,00	10,60
Otros				5.510,70
Semilla	kg	4,43		2.819,05
Cedazo	m	256,30		2.691,65
GRAN TOTAL				16.366,10

