

1. PAPA3 *Solanum tuberosum*  
cultivo - ant.

# SISTEMAS DE CULTIVO DE LA PAPA EN ANTIOQUIA

Por ERNESTO ARANGO U.  
Agrónomo de Extensión de la Zona  
Técnico Administrativa de Antioquia.

Existen tres sistemas de cultivo generalizados en los Municipios de Rionegro, La Ceja, La Unión, Sonsón, Marinilla, etc. Son en su orden, con relación a su importancia, el cultivo de "tapado", el de "destapado" y el de "cepillado".

## SISTEMA DE TAPADO

Caracteriza a este sistema la práctica de poner sobre los caballones levantados una vez que se ha realizado la siembra, una cubierta de caña de maíz, de helecho, de paja de gordura u otra gramínea. El cultivo se efectúa de la siguiente manera: Se rompe el terreno, se cruza, se rastrilla, se zanjea, se riega la semilla, se pone sobre esta un poco de materia orgánica (Basureo), se aplican los abonos químicos, se surca y se tapa. Estas son las distintas etapas o labores a que está sometido pues luego solamente quedan faltando las labores que pudieramos llamar de sostenimiento y que son las desyerbas y los baños, fase final del cultivo para esperar el beneficio que consiste en arrancada, lavada, escogida o clasificación del tubérculo y su empaque, en tal forma que quede listo para enviarlo al mercado.

Las labores de arada, cruzada y rastrillada, se practican con azada, pico o arado, siendo más generalizada la primera de ellas, pues a pesar de ser la tercera más económica y eficiente, es muy nueva en la región y apenas se está haciendo conocer del agricultor. Efectuada la arada, aplican el carbonato de calcio y dejan meteorizar el terreno (vinagrar entre ellos), por espacio de 3 a 6 meses, para darle luego la repicada cuando se utiliza el azadón o el pico, o la cruzada y rastrillada cuando se utiliza maquinaria.

Llegada la época de siembra los agricultores inician la serie de labores que he mencionado anteriormente:

*Zanjeada.*—Consiste en trazar a una distancia de 80 cms. una de otra, zanjas superficiales o rayas con el fin de tener una guía para la colocación de la semilla.

*Colocación de la semilla.*—Como su título lo indica, consiste en depositar a todo lo largo de la zanja, raya o guía la semilla separándola a 50 cms. una de otra.

*Basureo.*—Con este nombre denominan la aplicación de los abonos orgánicos a base de basuras, tierras de solares o de zanjas de drenaje, estiércol etc. Esta labor se efectúa de la siguiente manera: después de pulverizar y mezclar perfectamente los abonos, llenan un cuatrero (costal o empaque pequeño de cabuya) o un canasto y van depositando encima de cada semilla, una cantidad que puede apreciarse en unos dos kilos por mata, aplicando sobre el montón formado, los que acostumbren hacerlo, los abonos químicos.

*Surcada.*—Consiste en tapar con tierra cada uno de estos montones en forma continua, con el fin de formar caballones o surcos continuos. Para ello se colocan dos peones en uno de los extremos del surco y trabajan en la siguiente forma: uno de ellos generalmente se sitúa más abajo de su compañero y caminando hacia atrás, va picando con el azadón el terreno en forma continua, arrojando la tierra sobre la zanja o raya en donde está la semilla; el otro, que viene detrás por el lado contrario y caminando también hacia atrás, va haciendo la labor de envolver, consistente en recoger la tierra suavemente y arreglar el surco, con el fin de formar el caballón parejo.

*Tapada.*—Ya el lote surcado, comienza la tarea de la tapada o cobertura con carga. Para ello se distribuye la tapa en pequeños

montones y en todo el terreno, procediéndose luego a regarla a lo largo de los surcos y de las calles, haciendo la operación de tal manera, que la capa que va sobre el caballón sea más gruesa que la que va sobre el fondo del surco.

Al terminar en esta forma con las labores de siembra, las de sostenimiento se efectúan indistintamente a medida que las circunstancias lo exijan. Las desyerbas se efectúan a mano, y generalmente cuando el terreno es de primer cultivo, sólo es necesario hacer una, en caso contrario se requieren por lo menos dos. Los baños o aspersiones con fungicidas, ya un poco generalizados, los aplican generalmente cada diez o quince días hasta que la planta comienza a madurar.

*La Recolección o Cosecha* se efectúa cuando la parte aérea de la planta se muestra seca y quebradiza. La operación se hace a chuzo, garabato o azadón. Si la maleza se ha desarrollado mucho se "roza" o corta a machete. Los peones distribuidos por surcos van enterrando el garabato y escarbando el terreno para sacar los tubérculos que se depositan en empaques y luego se llevan al lugar en donde son lavados, clasificados y empacados convenientemente para transportarlos al mercado.

### SISTEMA DESTAPADO

Como su nombre lo indica, el cultivo, a diferencia del anterior, no lleva tapa, siendo en lo demás igual a éste.

### SISTEMA DEL CEPILLADO

Con él principió el cultivo de la papa en el Departamento. Según cuentan personas de alguna edad, viene conociéndose desde épocas inmemoriales. Su uso muy generalizado, fué la causa del agotamiento de las tierras que sólo ahora comienzan a restaurarse con los nuevos sistemas adoptados.

*Descripción.*—“Cepillan”, es decir, levantan con el azadón una delgada capa vegetal, (entre 2 a 5 cms.) del suelo, distribuyéndola en montones en todo el campo, distantes entre sí unos ocho metros. Luego queman más o menos unas dos terceras partes de ella y dejan el resto para cubrir la semilla. Hecha la quema y transcurridos unos ocho días, tiempo suficiente para que la ce-

niza esté fría, reparten ésta en montones pequeños distanciados de 50 a 60 cms. uno de otro; colocan sobre cada uno de ellos y, enterrándola un poco, la semilla; luego cubren el montón con el "capote", tierra vegetal sobrante, limitando de este modo el desarrollo del sistema radicular a un pequeño espacio incapaz de sostener una planta de regular desarrollo. A este sistema también acostumbra dársele el nombre de "papera".

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA UNO DE LOS SISTEMAS DESCRITOS

### VENTAJAS DEL PRIMERO

- a) Conservación de la humedad del suelo y regularización de los cambios de temperatura del mismo.
- b) Enriquecimiento en materia orgánica.
- c) Limitación en el desarrollo de malezas y economía en desyerbas.
- d) Protección contra plagas y enfermedades.
- e) Mayores rendimientos por unidad de superficie.
- f) Mejor calidad de los productos con el consiguiente aumento en los precios.

### VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SEGUNDO

Entre las ventajas sólo puede anotarse una: que es el sistema adecuado para regiones de temperatura entre 8 y 14 grados centígrados, en donde sería inadecuado el primer sistema. En cambio, para regiones entre 15 y 16 grados, la experiencia me ha indicado las siguientes desventajas:

- a) Ni se conserva la humedad en el suelo ni éste se enriquece en materia orgánica tanto como en el primer sistema.
- b) Se acorta el período vegetativo (siete meses en el primer sistema y cinco en este) con perjuicio del tamaño y calidad de los tubérculos.
- c) El rendimiento unitario es bastante inferior, como podrá apreciarse al estudiar los rendimientos que luego expondré.



	por cuadra de 70 cargas en promedio, 35 jornales a \$ 1.50 c/u. . . . .	\$	52.50
V/.	del abono orgánico (120 carros de tracción animal a \$ 0.80 c/u. puestos en el lugar de la siembra) . . . . .	\$	96.00
V/.	flete de los abonos químicos desde Medellín . . . . .	\$	3.50
V/.	de la carga para tapa comprada a unas 10 cuadras de distancia del terreno en donde se hizo la siembra (una y media cuadra de yerba) . . . . .	\$	100.00
V/.	arrastré de la carga (en un día un carro de tracción animal carga tapa para 5.000 metros cuadrados, valiéndolo \$ 2.50 y \$ 1.00 el ayudante . . . . .	\$	44.80
V/.	flete de dos toneladas de carbonato de calcio (Medellín a La Ceja) . . . . .	\$	8.00
V/.	flete, comisión de venta e impuestos de plaza a \$ 0.35 la carga puesta en la plaza de Rionegro . . . . .	\$	24.50
	<b>Total de gastos . . . . .</b>	<b>\$</b>	<b>915.22</b>

**Producción promedia, 70 cargas a \$ 20.00 c/u.  
en promedio**

V/.	venta de las 70 cargas a un precio promedio de \$ 20.00 c/u. . . . .	\$	1.400.00
	<b>UTILIDAD OBTENIDA EN LA CUADRA . . . . .</b>	<b>\$</b>	<b>484.78</b>

**Datos económicos para el segundo sistema (destapado)  
año de 1947**

V/.	Preparación de una cuadra con tractor, tres pases (arada, cruzada y rastrillada) con maquinaria del gobierno . . . . .	\$	25.00
V/.	dos toneladas de carbonato de calcio a \$ 6.80 c/u. . . . .	\$	13.60
V/.	regada del carbónato (2 jornales) . . . . .	\$	3.00
V/.	zanjeada (5 jornales) . . . . .	\$	7.50
V/.	regada de la semilla (5 cargas, 5 jornales) . . . . .	\$	7.50
V/.	tapada de la semilla con abono orgánico (16 jornales) . . . . .	\$	24.00
V/.	súrcada o tapa con tierra (5 jornales) . . . . .	\$	7.50
V/.	semilla (5 cargas a \$ 35.00 c/u.) . . . . .	\$	175.00
V/.	7 bultos de Nifoskal a \$ 15.00 c/u. . . . .	\$	105.00
V/.	3 desyerbas (30 jornales) . . . . .	\$	75.00
V/.	fungicidas e insecticidas (sulfato de cobre 50 kilos; Accotox 4 libras; cal 30 kilos y dos latas de miel para 5 baños, poniéndole al caldo una concentración del 1% y gastando 5.000 litros . . . . .	\$	45.20
V/.	jornales para los baños (30) . . . . .	\$	45.00
V/.	arrancada de la papa (1 y media carga por peón suponiendo una producción promedia de 40 cargas) . . . . .	\$	40.50
V/.	flete de los abonos químicos (Medellín-La Ceja) . . . . .	\$	3.50
V/.	flete de 2 toneladas de carbonato (Medellín- La Ceja) . . . . .	\$	8.00

V/.	abono orgánico. 120 carros de tracción animal a \$ 0.80, puestos en el lugar de la siembra . . . . .	\$	96.00
V/.	flete, comisión de venta e impuesto de plaza en la población de Rionegro a \$ 0.35 la carga . . . . .	\$	14.00
	<b>Total de gastos</b> ..	\$	695.30
V/.	producción promedia en circunstancias normales, 40 cargas de 7 almudes cada una a precio promedio de \$ 18.00 (por ser de calidad inferior) . . . . .	\$	720.00
	<b>UTILIDAD OBTENIDA EN LA CUADRA</b> . . . . .	\$	24.70

**Datos económicos para el tercer sistema "Cepillado".**  
**Año de 1947**

V/.	Cepillada de la cuadra (12 jornales a \$ 1.80 c/u.) ..	\$	21.60
V/.	Quema (12 jornales a \$ 1.50 c/u. . . . .)	\$	18.00
V/.	Surcada o distribución de los montones para la siembra (10 jornales a \$ 1.50 c/u.) . . . . .	\$	15.00
V/.	distribución de la ceniza, 8 jornales . . . . .	\$	12.00
V/.	tapada con capote (16 jornales) . . . . .	\$	24.00
V/.	fungicidas e insecticidas, igual que para el sistema anterior . . . . .	\$	45.20
V/.	jornales para los baños (25 jornales) . . . . .	\$	27.50
V/.	semilla (5 cargas a \$ 35.00 c/u. . . . .)	\$	175.00
V/.	arrancada de la papa (1 carga por jornal suponiendo una producción promedia de 30 cargas . . . . .)	\$	45.00
V/.	flete, comisión de venta e impuestos de plaza en la población de Rionegro (a razón de 0.35 por carga) ..	\$	10.50
	<b>Total de gastos</b> ..	\$	403.80
V/.	venta de las 30 cargas a un precio promedio de \$ 15.00 por ser de calidad muy inferior . . . . .	\$	450.00
	<b>UTILIDAD OBTENIDA EN LA CUADRA</b> . . . . .	\$	46.20

**RESUMEN**

1º — Sistema de tapado:

Rendimiento en cargas . . . . . 70 a	\$	20.00 c/u.
Valor . . . . .	\$	1.400.00
Gastos . . . . .	\$	915.22
		<hr/>
Utilidad . . . . .	\$	484.78

2º — Sistema de destapado:

Rendimiento en cargas, 40 en promedio a ..	\$	18.00
Valor . . . . .	\$	720.00

Gastos . . . . .	\$ 695.30
Utilidad . . . . .	\$ 24.70

3º — Sistema de cepillado:

Rendimiento en cargas 30 en promedio a	\$ 15.00
Valor . . . . .	\$ 450.00
Gastos . . . . .	\$ 403.80
Utilidad . . . . .	\$ 46.20

Es necesario aclarar que la mayor utilidad que se obtiene con el sistema de cepillado sobre el de destapado, no compensa las pérdidas del suelo, puesto que este queda inutilizado por mucho tiempo, siendo necesario abandonarlo por varios años, antes de volver a lograr una cosecha remuneradora. Además se obtienen cosechas de papa demasiado bajas, lo que merma considerablemente los rendimientos de la zona.

