

# *Cultivo de Fresa,*

oportunidad para diversificar

**Rubén D. David G.**  
Ingeniero Agrónomo  
Universidad Nacional de Colombia  
rddavir@gmail.com  
Colombia



### Resumen

El cultivo de fresa en el departamento de Antioquia se ha convertido en una oportunidad de negocio que está generando empleo y posibilidades de ingresos económicos a muchas familias. Sin embargo, en la mayoría de los casos su producción se encuentra sin sistemas de riego ni asesoría técnica y tampoco está basada en buenas prácticas agrícolas (BPA). Además, su comercialización generalmente es desorganizada. Por tanto, no se está aprovechando adecuadamente el potencial de este cultivo en la región.

### Abstrac

Strawberry cultivation in Antioquia region has become a business opportunity. So it is generating employment and income opportunities for many families. However, the most of this production has no irrigation system or technical consultation, and the production is not based on good agricultural practices (BPA). Also, the fruit marketing in most cases is disorganized. For all these reasons people are not taking properly potential advantage of that crop in Antioquia region.

### Generalidades

Según el diario La República (Fresa, un cultivo rentable y con proyección en el exterior, 2012), este cultivo ha pasado de 790 hectáreas en 2004 a 1.300 hectáreas en el año 2011 en el país. Sin embargo, esta cifra para Antioquia ha cambiado, ya que en los últimos años, en los municipios de San Vicente Ferrer, La Unión y El Carmen de Viboral, muchos agricultores se han dedicado a la siembra y comercialización de esta fruta, diversificando y buscando otras alternativas para

no depender únicamente de la ganadería y de cultivos como papa y hortalizas. Se estima que en estos tres municipios puede haber un área sembrada de aproximadamente 600 hectáreas, distribuidas en más de 1.000 agricultores, algunos de ellos con cultivos de media cuadra. La Unión es el municipio en el que hay mayor expansión del cultivo actualmente.

La mayoría de agricultores realiza este cultivo a la intemperie, sin sistemas de riego o fertirriego localizado, no cuentan con asesoría técnica ni comercial y el aumento en las siembras ha sido desmedido.

Por otro lado, la mayoría de cultivadores de fresa consiguen las plántulas para la siembra de cultivos de otros agricultores o tienen sus

propias plantas madre de donde obtienen sus estolones. En algunos casos le sacan hasta 20 hijos a la planta madre y, además, sacan hasta tres generaciones. Según Villagrán, Legarraga & Zschau (2012), la recomendación de los laboratorios que producen las plantas *in-vitro* es no multiplicarlas en los predios porque se pierde cualidades genéticas, lo cual ocasionan baja calidad y poca productividad, también porque se dispersan los problemas fitosanitarios.

Para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006), la comercialización de la fruta no está ajena a los malos manejos, pues se le vende a intermediarios que la compran y la revenden en el mercado local o en la calle, sin los tratamientos higiénicos adecuados y con un



Cultivo de fresa de un mes.

Foto: Rubén D. David G



**Método de reproducción de plántulas utilizado por algunos agricultores.**

Foto: Rubén D. David G

aumento considerable en su precio de venta. No obstante, los que se han organizado y tienen un manejo de buenas prácticas agrícolas (BPA) han logrado incursionar en almacenes de cadena, venden a nivel nacional en otros departamentos de la costa y el eje cafetero, y continúan abasteciendo la demanda en las grandes ciudades.

Según Villagrán, Legarraga & Zschau (2012), Colombia no alcanza a exportar en fresa ni el 1% de su producción, aunque hay oportunidad por las condiciones climáticas del país y por la demanda del mercado internacional. Las mayores limitaciones han sido la falta de tecnificación del cultivo y de certificación en buenas prácticas agrícolas (BPA).

La falta de las BPA se evidencia todo el tiempo, pues esta fruta es para consumo en fresco y

paradójicamente es uno de los cultivos a los que más agroquímicos se le aplica para manejar los problemas fitosanitarios. En algunos casos se aplican agroquímicos hasta cuatro veces por semana y en otras ocasiones se mezclan hasta seis productos en una misma aplicación.

Además, hay agricultores que no respetan los periodos de carencia de los productos (tiempo que debe transcurrir entre una aplicación y la cosecha de la fruta). Otros, incluso, han llegado a aplicar en el cultivo productos de uso veterinario y hasta humano, que no son aptos para agricultura. En algunos casos, dejan terrenos con cultivos abandonados y cerca de ese realizan una siembra nueva, o no hacen un control permanente de la plantas no deseadas dentro del cultivo.

Es de resaltar que unos pocos agricultores y asociaciones de Antioquia se han dedicado a la producción limpia y a la comercialización apropiada de la fruta. Entre ellos se resalta la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas – Asprof-rutho y sus asociados, en San Vicente Ferrer, Superfresas y sus asociados y Maquinagro, en La Unión y El Carmen de Viboral, entre otros.

## Proceso de siembra y producción de fresa

### • Requerimientos ambientales y climáticos

Aunque el rango de adaptación de esta especie es muy amplio, depende de factores como luminosidad, temperatura y altura sobre el nivel del mar, entre otros. Para Colombia se han determinado como apropiadas las regiones que están entre los 1.900 y los 2.800 metros sobre el nivel del mar, aunque en alturas inferiores también se produce.

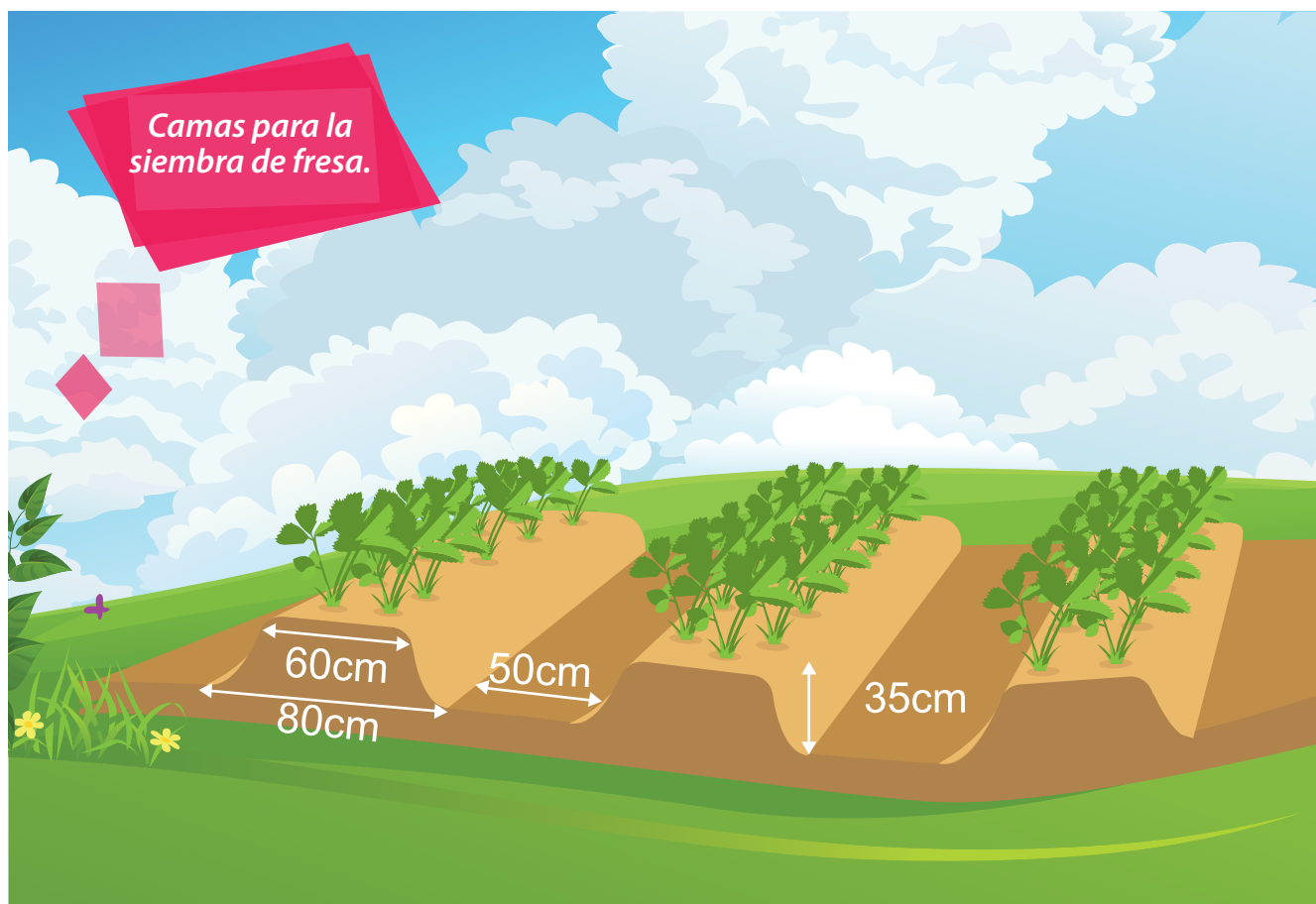
### • Elección y preparación del terreno

La topografía puede variar desde plana a inclinada, aunque se dificultan las labores del cultivo en terrenos inclinados.

Cultivo de fresa en un terreno inclinado.

Cultivo de fresa en un terreno plano.





Una vez elegido el terreno, se recomienda hacer el análisis de suelo para conocer el estado químico y físico del suelo. Este dará las herramientas necesarias para saber cómo manejar ese suelo y la nutrición requerida para el cultivo. Luego de ello, se inicia la preparación del suelo con tractor, aunque hay personas que lo hacen manualmente.

De acuerdo con el análisis de suelo se procede a encalar y deja reposar por lo menos 15 días antes de la siembra para que la cal haga su efecto y no afecte los nutrientes de los fertilizantes a aplicar.

#### • *Elaboración de camas, eras o caballones*

Las camas o caballones pueden tener una longitud o largo variable, dependiendo del tamaño del terreno y la topografía, entre otros aspectos. Según Villagrán, Legarraga

& Zschau (2012), el ancho recomendado de la cama es de 60 centímetros, 35 centímetros de alto y 50 centímetros de espacio entre camas.

#### • *Desinfección del suelo antes de la siembra*

La desinfección del suelo es una labor vital para el cultivo. Se puede realizar antes de poner el plástico y repetir en el momento de la siembra. Se ha comprobado que algunas enfermedades de otros cultivos, como papa y tomate, también enferman la fresa, y plagas como las chisas o marceños (Coleopteros inmaduros) se alimentan de las raíces de esta planta.

En el mercado hay varios productos para desinfección del suelo y para el control de las chisas. Cualquiera sea el producto elegido, se recomienda utilizarlo cuando el suelo esté bien húmedo, en las horas de la



Foto: Rubén D. David G

Terreno preparado para la siembra de fresas.



Foto: Rubén D. David G

Siembra de Plántulas de fresa.

mañana o al finalizar el día. Se debe aplicar en el suelo usando la técnica *drench* (la dosis recomendada disuelta en agua), en suficiente cantidad para que penetre, haciendo lo que comúnmente se llama “encharcar” el suelo.

Una vez realizada la desinfección, y de acuerdo con el análisis de suelo, se agregan las enmiendas de fertilizante o materia orgánica, según sea la necesidad. Se puede empezar por colocar el plástico o *mulch*, y asegurarlo al suelo para que no se suelte. Lo más recomendado es tapar la cama completamente (por encima y los lados). Después se pueden abrir los huecos en el plástico donde van sembradas las plantas. La distancia de siembra puede ser de 30 por 30 centímetros, en triángulo o tres bolillos, aunque puede variar desde 20 por 20 centímetros, hasta 40 por 40 centímetros.

• Siembra de plantas de fresas

En el momento de la siembra se puede desinfectar nuevamente. Según Villagrán, Legarraga & Zschau (2012), antes de la siembra se recomienda hidratar por 10 minutos las plantas en inmersión total. Incluso, si se tienen dudas sobre la sanidad de las mismas se pueden desinfectar con un producto microbicida y con un insecticida de amplio espectro, poniendo las plantas en inmersión de 5 a 10 segundos en los productos plaguicidas.

Al sembrar, las plantas deben quedar con las raíces bien distribuidas en el hueco, sin maltratarlas, y permanecer humedecidas.

La variedad a sembrar depende de la situación que se esté viviendo en la región o el país. En los últimos cuatro años en Antioquia se ha sembrado “Camino Real”, pero a raíz de múltiples problemas que esta presenta por el mal manejo de los agricultores, Villagrán, Legarraga & Zschau (2012) están recomendando sembrar la variedad “San Andrés”, porque se ha adaptado muy bien a las condiciones climáticas, es resistente a algunos problemas fitosanitarios, tiene buena producción y goza de buena aceptación en el mercado.

### Nutrición y fertilización del cultivo de fresa

#### • Fórmula líquida

Desde que se siembran las plántulas se recomienda fertilizar con una fórmula líquida. Esto depende del resultado del

análisis de suelo y del requerimiento de la variedad. Por ejemplo, en la región se ha trabajado con productos de diferentes laboratorios y se han empleado exitosamente diversas alternativas (Tabla 1).

#### • Fórmula en partes por millón (ppm)

Otra alternativa es hacer una fórmula en partes por millón (ppm) con diferentes productos de distintos laboratorios, algunos de síntesis química y otros orgánico-minerales. Para la zona, la siguiente fórmula ha dado buenos resultados.

NO<sub>3</sub>=160; NH<sub>4</sub>=15 (N total=175); P=180; K=200; Ca=180; Mg=80; S=80; Fe=0,5; Mn=0,5; B=0,6; Cu=0,3; Zn=0,1; Mo=0,01

Tabla 1. Programa de nutrición

Producto	Estado del cultivo	Forma de aplicación y dosis
Abono granulado* + H-85	-Todo el ciclo, cada 45 días	Al suelo: 4 a 7 gramos por planta
Ferygro 8-24 + Rootex	-Desarrollo -Primer mes	Disuelto y aplicado al suelo: 1,0 litros + 500 gramos por caneca de 200 litros respectivamente
Biocel + Humifert	-Desarrollo -Primeros dos meses	Aplicación foliar: 100 centímetros cúbicos y 200 centímetros cúbicos por caneca
Fertigro 8-24 + Fertigro potasio K	-Floración y producción	500 centímetros cúbicos + 300 gramos por caneca de 200 litros respectivamente
Biocel + Fertigro potasio K	-Floración y producción	Aplicación foliar: 100 centímetros cúbicos y 200 centímetros cúbicos por caneca
Mainstay calcio	-Todo el ciclo, cada semana	Aplicación foliar: 300 centímetros cúbicos por caneca de 200 litros

\*Enmienda para el suelo



### • **Enmienda o Fertilizante edáfico (sólido)**

En el ámbito de la nutrición, de acuerdo con el análisis de suelo de cada terreno, se recomienda aplicar fertilizante edáfico granulado cerca a la raíz. La dosis puede variar de 4 a 7 gramos por planta cada 45 días. Las fuentes a emplear dependen del estado nutricional del suelo.

Por ejemplo, ha dado buenos resultados usar alguno de estos fertilizantes:

- 12-11-18 + MICROS
- 12-24-12-2 MgO -S1-B 0,04-Zn 0,02
- 17-6-18-2 MgO - S 1,6- B 0,2-Zn 0,1
- una mezcla de Triple 15 adicionándole una fuente de elementos menores, mezclados con una relación 3-1.

El fertilizante edáfico granulado se debe aplicar únicamente cuando el suelo esté

bien húmedo. En caso de no contar con sistema de riego, este se debe aplicar cuando haya periodo de lluvias. No se debe exceder en las cantidades porque puede causar quemazón de raíces y muerte de la planta.

### • **Tiempo productivo de un cultivo de fresa**

La duración de un cultivo de fresa en producción es relativa, puede ser desde ocho meses hasta dos años. Depende en buena parte del manejo del cultivo, de la calidad y sanidad de la semilla (plántulas) y del clima, entre otros factores.

Un cultivo manejado adecuadamente puede durar produciendo fruta más de dos años. Para esto se requiere que el cultivo cuente con:

- 1) Esquejes (tallo que se introduce en tierra para reproducir la planta) certificados.
- 2) Buenas prácticas culturales como son la eliminación de hojas viejas y enfermas o las podas desde raíz.
- 3) Manejo adecuado y racional de plagas y enfermedades (MIPE), ya que con la rotación y las moléculas apropiadas y a tiempo, se puede ahorrar dinero, se contamina menos la fruta y el ambiente, y se podría llegar a tener una producción limpia con BPA.
- 4) Nutrición apropiada para las plantas: enmiendas, fórmula de fertirriego y fertilización foliar.

El secreto del buen manejo del cultivo radica en: plántulas sanas, nutrición balanceada, podas o deshoje y manejo oportuno de plagas y enfermedades.

Pese a las dificultades que a diario afrontan los productores y, en algunos casos, el



Foto: Rubén D. David G



Foto: Rubén D. David G

abandono de las entidades oficiales, este cultivo sostiene muchas familias y es la única fuente de ingresos de muchas personas.

### Referencias

Fresa, un cultivo rentable y con proyección en el exterior (2012, agosto 1). *La República*, p. 1-2. Extraído el 23 de septiembre, 2013, de: [http://www.larepublica.co/agronegocios/fresa-un-cultivo-rentable-y-con-proyeccion-en-el-exterio\\_16934](http://www.larepublica.co/agronegocios/fresa-un-cultivo-rentable-y-con-proyeccion-en-el-exterio_16934)

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006). *Cultivo y comercialización de fresas con énfasis en producción más limpia en el Oriente Antioqueño*. Extraído el 23 de septiembre, 2013, de: <http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.codesarrollo.org.co%2Falianzas%2Falianzas%2Fantioquia%2Fproductos%2Ffresa%2Fpresentacion%2Ffresa%2520sanvicente.ppt&ei=pRcyUpYVJJTE9gS38IHQCQ&usg=AFQjCNGBNFSUdAqHoGnZUDSHUvH0q7PjOw>

Villagrán, Vilma, Legarraga, Michel & Zschau, Benjamín (2012). *Cultivo de Frutilla establecimiento y post-plantación*. Chile, Huelquén, Paine: Departamento Técnico Agrícola Llahuen. Extraído el 23 de septiembre, 2013, de: <http://prueba.llahuen.com/Archivos/Documentos/INFORMATIVO%20FRUTILLA-ESTABLECIMIENTO%20Y%20POSTPLANTACION.pdf>

