



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,  
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito  
previo para obtener el título de:

**INGENIERA AGROPECUARIA**

**TEMA**

“Manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) en  
el Ecuador”

**AUTORA**

Jennifer Stefanya Montoya Montero

**TUTOR**

Ing. Agr. Oscar Mora Castro, MBA.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2022

## RESUMEN

En la presente investigación sobre el manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.). La planta de albahaca prefiere los climas cálidos y templados, crece en temperaturas que oscilan entre los 15 y 25 °C, no reproduciéndose en temperaturas bajas. Además, es un cultivo de fácil producción, donde las amas de casa los cultivan en interior de las mismas, en sus terrazas o en invernaderos. Las conclusiones determinan que se presenta escasa información concerniente al manejo agronómico del cultivo de albahaca en el Ecuador, destacándose que la información disponible no está actualizada, por lo tanto es indispensable que se promueva la siembra del cultivar para generar nuevas publicaciones, especialmente en nuestro país; el cultivo es de fácil producción, pueden realizarlo los agricultores, como las amas de casa; y se requieren las labores necesarias como semillero, trasplante, siembra (en terrero amplio o en macetas, invernadero), podas, control de malezas, plagas, enfermedades y cosecha y es considerada como planta de condimentos alimenticios, medicinales y de importancia económica para la industria del jabón, perfumería. Además, se utiliza como insecticida botánico repelente para insectos. sin embargo, es necesario promover la siembra de albaca como cultivo alternativo para los agricultores, sin dejar a un lado sus cultivares tradicionales; realizar ensayos de campo para obtener resultado que puedan ser publicados y efectuar capacitaciones en cuanto a la siembra del cultivo a las amas de casa de zonas rurales mediante el programa de vinculación con la sociedad.

Palabras claves: albahaca, condimento, insecticida botánico.

## SUMMARY

In the present investigation on the agronomic management of basil cultivation (*Ocimum basilicum* L.). The basil plant prefers warm and temperate climates, it grows in temperatures that range between 15 and 25 °C, not reproducing in low temperatures. It is also an easy-to-produce crop, where housewives grow them indoors, on their terraces or in greenhouses. The conclusions determine that little information is presented concerning the agronomic management of basil cultivation in Ecuador, highlighting that the available information is not updated, therefore it is essential that the sowing of the cultivar be promoted to generate new publications, especially in our country. ; the crop is easy to produce, it can be done by farmers, like housewives; and the necessary tasks are required such as seedbed, transplant, sowing (in ample land or in pots, greenhouse), pruning, weed control, pests, diseases and harvest and it is considered as a food, medicinal and economically important seasoning plant for the soap industry, perfumery. It is also used as a repellent botanical insecticide for insects. however, it is necessary to promote the planting of basil as an alternative crop for farmers, without leaving aside their traditional cultivars; carry out field tests to obtain results that can be published and carry out training on planting the crop for housewives in rural areas through the program for linking with society.

Keywords: basil, seasoning, botanical insecticide

## CONTENIDO

RESUMEN .....	II
SUMMARY .....	III
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	2
MARCO METODOLÓGICO .....	2
1.1. Definición del tema caso de estudio .....	2
1.2. Planteamiento del problema .....	2
1.3. Justificación .....	2
1.4. Objetivos .....	3
1.4.1. General .....	3
1.4.2. Específicos .....	3
1.4. Fundamentación teórica .....	3
1.4.1. Características generales del cultivo .....	3
1.4.2. Condiciones climáticas y de suelo .....	5
1.4.3. Características botánicas .....	6
1.4.4. Labores culturales .....	8
1.4.5. Beneficios de la Albahaca .....	14
1.5. Hipótesis .....	18
1.6. Metodología de la investigación .....	18
CAPÍTULO II .....	19
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
2.1. Desarrollo del caso .....	19
2.2. Situaciones detectadas (hallazgo) .....	19
2.3. Soluciones planteadas .....	20
2.4. Conclusiones .....	20
2.5. Recomendaciones .....	21
Se recomienda: .....	21
BIBLIOGRAFÍA .....	22

## INTRODUCCIÓN

La albahaca (*Ocimum basilicum* L.), también conocida como albacar, ahbenga, es una planta aromática que se encuentra principalmente en España, Italia, Francia, Egipto y México, pero también en Canadá, Hungría y Alemania. No existe información evidente que refleje cifras de producción o saldos comerciales. Supuestamente, la especie es originaria de la India, naturalizada en África y ampliamente adaptada a los países mediterráneos. (Ruiz *et al.* 2009).

La albahaca es una planta aromática de crecimiento rápido tanto en sistemas hidropónicos como en tierra, con un amplio rango de tolerancia ambiental, y que se emplea como ingrediente en medicina tradicional, aromaterapia y en la preparación de alimentos. La popularidad de las plantas orgánicas cada vez es mayor debido a los beneficios para la salud, así como al sabor, olor y composición de ácidos grasos que se les atribuyen, lo que incrementa su demanda y por consiguiente el precio (Ronzón 2012).

El conocimiento de las distintas condiciones agroecológicas, así como el manejo agronómico, constituye uno de los aspectos fundamentales para el cultivo y la producción de cualquier vegetal. La importancia del conocimiento del desarrollo de todas las fases radica en que permite, tanto al investigador como al productor, proceder en la ejecución de actividades fitotecnicas en los momentos de máxima eficiencia. Existen también otros aspectos a tener en cuenta para la explotación agrícola de un cultivo, tales como la adecuada siembra, selección de variedades para cada época y la introducción de tecnologías que disminuyan los efectos negativos de estrés y además la aplicación de pesticidas apropiados, para lograr los mayores rendimientos (Barroso 2017).

Por lo expuesto se desarrolló la presente investigación, con la finalidad de recopilar información referente al manejo agronómico del cultivo de albahaca.

# CAPÍTULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Definición del tema caso de estudio

El presente documento detalla información referente al manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.).

El cultivo de albahaca es muy fácil de producir y es poco exigente. Suele desarrollarse en macetas y su tierra debe ser rica en humos, necesita sol directo y protección del viento y frío diurno y nocturno.

### 1.2. Planteamiento del problema

En el país se han realizado pocos estudios dedicados al conocimiento de las especies de plantas medicinales cultivadas, especialmente de Albahaca. Estos conocimientos revisten gran importancia, ya que el contenido del principio activo de estos cultivos sufre procesos de traslocación y acumulación en las plantas, que pueden tener no solo un ritmo anual o estacional sino incluso diario. Así mismo, el estudio fenológico de las especies bajo el efecto de las variaciones de suelo y clima, así como el manejo agronómico del cultivo, proporciona importante información, que puede utilizarse para su producción y cuidado; sin embargo, los científicos no le dan mucho valor.

A la fecha, existe poca tecnología e investigación en el manejo del cultivo de aromáticas, y el cultivo de albahaca no es la excepción; en este sentido, aún se desconocen los requerimientos nutricionales, de riego y de control de plagas de las buenas prácticas agrícolas, lo que se traduce en mayores rendimientos.

### 1.3. Justificación

La albahaca es una especie que se utiliza como planta medicinal, por lo tanto, es de suma importancia para los seres humanos. En la actualidad existe alta

demanda en los mercados internacionales de albahaca orgánica ya que sus propiedades aumentan sus efectos beneficios en cuanto a su poder medicinal, cultivándose bajo producción orgánica.

La demanda de este producto orgánicos a nivel mundial sigue creciendo paulatinamente, entre muchas razones, a la preocupación de los consumidores por la relación entre alimentación y salud, pero también por los beneficios que generan para el medio ambiente. En los últimos años, impulsados por el auge de la gastronomía local y exportación, se vienen generando nuevos mercados para estos productos, especialmente hierbas aromáticas y culinarias, como la albahaca, generando fuertes ingresos económicos por año.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. General**

Estudiar el manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.).

##### **1.4.2. Específicos**

1. Determinar el manejo agronómico del cultivo de albahaca.
2. Identificar los beneficios del cultivo de albahaca.

#### **1.5. Fundamentación teórica**

##### **1.5.1. Características generales del cultivo**

La albahaca (*Ocimum basilicum* L.), es una especie aromática, que no posee información en lo referente a su productividad o comercialización. Esta especie posiblemente es originaria de la India, naturalizada en África y adaptada extensamente a los países mediterráneos (Ruiz *et al.* 2009).

“Es empleada como especia y condimento alimentario. Existe una variedad

de hoja pequeña, denominada albahaca simplemente y otra de hoja ancha, de mayor uso gastronómico, llamada más comúnmente basilico” (Colorado *et al.* 2013).

“La albahaca es una planta aromática originaria del sur de Asia y ampliamente distribuida en zonas tropicales y subtropicales” (Campos y Flores 2013).

Es una planta aromática de crecimiento rápido tanto en sistemas hidropónicos como en tierra, con un amplio rango de tolerancia ambiental, y que se emplea como ingrediente en medicina tradicional, aromaterapia y en la preparación de alimentos; sin embargo, ha sido poco estudiada (Ronzón *et al.* 2012).

La albahaca (*Ocimum basilicum* L.) es una planta herbácea aromática originaria de la India (Briseño *et al.* 2013, citado por Moncayo *et al.* 2015), es anual, tallos erectos y ramificados, frondosos, de 0,30-0,50 m de altura. Propagación por esquejes o semillas; se reproduce en climas áridos y semiáridos y se asocia a fotoperiodos y gradientes altitudinales de 0 a 1000 m (Moncayo *et al.* 2015).

“En cultivo tradicional al aire libre se han obtenido rendimientos de materia fresca entre 10.000 y 15.000 kg/ha y el rendimiento de aceite esencial en las hojas de 2,4 a 3,0 kg/ha” (Carrasco *et al.* 2007).

“Existen más de cincuenta especies de albahaca que se diferencian en el tamaño, el color, la apariencia y el sabor” (Moncayo *et al.* 2015).

De acuerdo a Sanca (2018) la descripción taxonómica es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliopsida

Clase: Dicotiledoneas

Orden: Lamiales

Familia: Lamiaceae



Tribu: Ocimeae

Género: *Ocimum*

Especie: *Ocimum basilicum* L.

### 1.5.2. Condiciones climáticas y de suelo

Reyes *et al.* (2014) señala que “El cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) presenta amplia variabilidad en cuanto a la tolerancia al estrés salino, sin embargo, es sensible durante el crecimiento inicial”.

“Clima templado cálido (no resistente a heladas o temperaturas inferiores a 0 °C), temperatura de 24-30 C durante el día y 16-20 °C por la noche, más una duración del día de 16 horas, se ha desarrollado una alta tasa de inducción” (Sanca 2018).

La albahaca necesita un clima cálido a moderadamente cálido para crecer, ya que no es resistente a las heladas ni a la congelación; la humedad relativa promedio debe ser de 60 a 70 %; el suelo debe estar suelto y bien drenado, con un pH de 5,5, si es posible, y 6,5. Este cultivo se da en altitudes de 0 a 1000 m.s.n.m. (Delgado 2012).

Altitud: 0-1500 msnm. La albahaca producida bajo invernadero posee hojas más pequeñas y de color más intenso. Precipitación: Extensa y constante en el periodo de crecimiento y escasa lluvia a la cosecha y Humedad relativa: media (60-70 %) (Sanca 2018).

Es una especie poco exigente en topografía; crece mejor en suelos profundos, sueltos y ligeros que no sean ricos en materia orgánica; se desarrolla bien en suelo aluvial, rico en humus, bien estructurado, con buenas propiedades de retención de humedad y drenaje; varían en textura de franco a arcilloso (Sanca 2018).

Se puede cultivar a pleno sol o a media sombra, pero no resiste heladas. Es una planta anual perteneciente a la familia de las labiadas. Se encuentra en

forma silvestre en las regiones tropicales y subtropicales y se cultiva principalmente como hierba culinaria (Contreras y Gómez 2008).

El clima apropiado para el cultivo de albahaca debe ser cálido y soleado, es muy susceptible al frío. Los suelos deben poseer textura liviana, franco - arenoso o arcilloso. Estos colaboran en el crecimiento adecuado de la planta y posean facilidad de drenaje para su desarrollo (Alfonso 2020).

Rojas (2013), manifiesta que el suelo donde se cultivan las plantas aromáticas debe ser fértil, de textura ligera, bien drenado y tener >4% de materia orgánica para retener la humedad, la temperatura, los nutrientes y mejorar la textura y las propiedades estructurales; un pH entre 5,8 y 6,6 no es muy ácido ni alcalino.

### **1.5.3. Características botánicas**

La Albahaca (*Ocimum basilicum* L.) es una planta aromática y medicinal, herbácea, anual; presenta un crecimiento indeterminado, el meristemo terminal permanece vegetativo durante todo el ciclo de desarrollo. Después del comienzo de la floración, el crecimiento vegetativo (hojas, ramas y tallos) y reproductivo (flores y frutos) tienen lugar al mismo tiempo y la planta entra en receso (Sanca 2018).

“Es una planta anual herbácea que posee tallos alzados pudiendo medir hasta 60 cm” (Alfonso 2020).

Rojas (2013), indica que la albahaca es una planta medicinal aromática, una hierba anual con tallos erectos, ramificados y abundante que alcanzan una altura de 30 a 50 cm. Con hojas son de 2-5 cm de largo, lisas, oblongas, opuestas, pecioladas, ovadas, lanceoladas y ligeramente dentadas. Las flores son blancas y están dispuestas en espigas axilares delgadas en la parte superior del tallo o en las puntas de las ramas.

## **Hojas**

Las hojas son de color verde intenso, en ubicadas en el tallo, entero, liso, ovalado, puntiagudo, borde ligeramente cóncavo, pedúnculo de 1-2 cm de largo; limbo de 2 a 7 cm de largo, 1 a 4 cm de ancho. Los valores pueden cambiar según la variedad, contienen aceites esenciales que en su composición determina el color y aroma de esta planta (Sanca 2018).

“De las hojas se desprende un aroma agradable, característico de la planta, debido que posee aceites esenciales. La flor puede variar de blanca a rosadas con el labio superior redondeado, y su floración es en verano” (Alfonso 2020).

“De sección cuadrangular, erectos y ramificados, frondosos que alcanza de 30 a 50 cm de altura; esta planta puede llegar a tener 60 cm, pero es más aromática cuando es joven (20 cm)” (Sanca 2018).

Además, las hojas son ovadas y de textura sedosa, muy vista en el mercado, miden alrededor de 3 a 1 cm de largo y d 1 a 6 cm de ancho, lo cual genera que por muy pequeñas el consumidor compre mucho esta especie para usos en casa (Alfonso 2020).

“Las hojas miden de 2 a 5 cm, son suaves, oblongas, opuestas, pecioladas, lanceoladas y ligeramente dentadas” (Contreras y Gómez 2008).

Las hojas son ovaladas lanceoladas, posee diferentes dimensiones debido a las variedades existentes, lo mismo pasa con el color de las hojas que varía de verde oscuro a claro, o morado, purpura. Su raíz primaria es fina, vellosa con pelos hialinos y finos (Alfonso 2020).

“Planta herbácea, anual; de tallos erectos y ramificados, de tallos erectos y ramificados, que alcanzan de 30 a 50 cm de altura. Las hojas de 2 a 5 cm son opuestas pecioladas, aovadas, lanceoladas y ligeramente dentadas” (Sanca 2018).

### **Inflorescencia**

“Las flores son de color blancas, dispuestas en espigas prolongadas delgadas, asimétricamente, en la parte superior de los tallos o en los extremos de las ramas, con flores pequeñas, lisas, de color verde oscuro, de color blanco azulado, dispuestas en largos ramilletes” (Sanca 2018).

Las flores son pequeñas de color blanco, colocadas en espigas prolongadas, sobre la parte superior del tallo o en los extremos de las ramas (Alfonso 2020).

“Las flores son blancas o ligeramente purpúreas, dispuesta en espigas alargadas” (Sanca 2018).

### **Fruto- Semilla**

Los frutos, de forma ovoide, están formados por cuatro aquenios pequeños (tetraquenios), lisos indehiscentes con el pericarpio separado del tegumento de la semilla, que pueden llegar a medir 1 mm de diámetro. La semilla es dura, pequeña y está envuelta en una sustancia mucilaginosa que se hincha en contacto con el agua (Sanca 2018).

“El fruto está formado por cuatro aquenios pequeños y lisos” (Sanca 2018).

## **1.5.4. Labores culturales**

### **Propagación**

La siembra directa es poco común y se recomienda realizar semilleros con el fin de obtener plántulas para luego establecer en el sitio definitivo. A pesar de existir varias prácticas de siembra y trasplante, se recomienda propagar en bandejas con turba para generar los mejores resultados y sanidad, en este proceso el requerimiento de agua por nebulización o aspersión es básico y debe hacerse de forma repetitiva, varias veces al día (Delgado 2012).

Según Rojas (2013), indican que “un semillero es un área de siembra temporal hasta que las nuevas plantas estén listas para ser trasplantadas a una parcela o maceta designada”.

### **Preparación del terreno**

“Realizar una labranza profunda y posteriormente una superficial, se recomienda aplicar materia orgánica y estiércol, conviene enterrar enseguida los estiércoles para evitar pérdida de nitrógeno por volatilización” (Sanca 2018).

Alfonso (2020) sostiene que “La preparación del suelo consiste en dos métodos, uno es el subsuelo, consiste en remover la tierra hacia unos 20 a 30 cm de profundidad para remover las impurezas del suelo y el agua penetre sin problema”.

De acuerdo a Rojas (2013), es necesario “Realizar una labor de arado y dos rastrilladas. Es necesario dejar el terreno mullido y esponjoso”.

Se recomienda la aplicación de estiércol después de cada cosecha, al tratarse de plantas de corte, como es el caso de albahaca, si el cultivo va a permanecer por periodos muy largos, la cantidad de estiércol a incorporar durante el laboreo debe estar entre 20 a 30 t ha<sup>-1</sup>, esto depende del tipo de suelo y del manejo agronómico (Sanca 2018).

### **Siembra**

Para la siembra el sustrato debe regarse a capacidad de campo y colocar una semilla por sitio, si se trata de una bandeja puede ser de 125 a 200 alvéolos, en el caso de realizar la siembra en bancos con sustratos se recomienda dejar 3 cm entre plantas y 8 cm entre surcos, surcar antes de colocar la semilla y luego tapar de forma muy superficial. Con este sistema la densidad puede estar entre 400 y 450 plántulas/m<sup>2</sup> (Delgado 2012).

El cultivo de albahaca se desarrolla perfectamente en suelos sueltos, arcillosos, francos, fértiles. Requiere de una fuente de nitrógeno, también

solicita cuidados, al recibir demasiada agua puede facilitar la aparición de enfermedades fúngicas. El inicio del cultivo debe ser el suelo preparado para que las raíces se desarrollen adecuadamente (Alfonso 2020).

### **Distancia de siembra**

Se recomienda un distanciamiento de 0,6 – 0,7 m entre surcos y 0,20 - 0,25 m entre plantas, con dos hileras de plantas por surco, con un ciclo vegetativo de cinco a seis meses de vida, con primera cosecha a los 65 a 90 días, si la siembra es directa y para su comercialización en fresco. La germinación se produce entre los 7 a 10 días después de la siembra (Sanca 2018).

Las distancias de siembra varían según los sistemas; en sistemas a libre exposición se recomienda establecer camas con dos o tres líneas en forma lineal o tresbolillo de 20 a 30 centímetros entre hileras, de 15 a 25 centímetros entre plantas. En sistemas bajo cubierta se recomiendan camas de 3 a 5 hileras espaciadas de 15 a 25 centímetros entre hileras y 18 de 10 a 20 cm entre plantas (Delgado 2012).

Tal como menciona Rojas (2013) “las densidades más utilizadas son 50 mil, 60 mil y 100 mil plantas por hectárea; para presentación en fresco se siembra a doble surco”.

### **Podas**

Delgado (2012) indican que las podas que deben realizarse son apical y mantenimiento. La poda apical se realiza al cortar la punta de la rama principal y consiste en dar forma a la planta para incentivar la producción de brotes laterales y formar una estructura adecuada para la producción del cultivo, es una práctica muy común, sin embargo, difiere según el sistema de cultivo, por lo general se realiza un mes después del trasplante y cuando la planta tenga más de 20 cm de alto, esto con el fin de reducir la exposición de la planta a patógenos.

El mismo autor corrobora que “la poda de mantenimiento consiste en un saneamiento que tiene por objeto eliminar o disminuir una plaga presente en

la planta, así como prevenir la diseminación de patógenos hacia otras plantas sanas” (Delgado 2012).

### **Riego**

“Para el riego se recomienda mantener el límite productivo del 90% de la capacidad de campo, desde el trasplante hasta el establecimiento de la plantación y luego del 75% para el resto del cultivo” (Sanca 2018).

El riego debe ser abundante a un 90% durante el periodo de desarrollo, donde más requiere de agua el cultivo, y en el periodo de brotación se conforma con un 75%. En el primer riego se debe de dejar encharcar el agua antes del trasplante debe dejarse encharcar el terreno para que esté listo para la siembra próximamente (Alfonso 2020).

### **Control de malezas**

Estas plantas son muy susceptibles a las malezas por el tema de competir por luz solar, agua y nutrientes. Las malezas ocasionan problemas al invadir estos cultivos y sus controles son muy problemáticos, más aún al momento de la cosecha. Deben eliminarse las malezas completamente antes de realizar la labor correspondiente. Se debe tener cuidado cuando la maleza se encuentra cerca de la planta de eliminarla sin causar daño (Alfonso 2020).

Se recomienda el uso de Mulch o cobertura plástica, que permite acelerar el desarrollo de las plantas, disminuir el consumo de agua, proteger el suelo de la erosión, evitar el crecimiento de malezas y aumentar la intensidad de luz alrededor de la planta (Rojas 2013).

### **Fertilización**

Según Sanca (2018) la fertilización debe tener una relación de NPK 1-1-1, Para suplir los requerimientos nutricionales de la planta, se recomienda una aplicación de 250 a 500 kg ha<sup>-1</sup> de nitrógeno (Kintzios y Makri 2007, citado por Sanca 2018). El compost y el estiércol son excelentes abonos orgánicos que logran satisfacer las necesidades de potasio y fosforo en el cultivo, pero no siempre cumplen con los requerimientos totales de nitrógeno, por lo que

se recomienda buscar otras fuentes de nitrógeno.

La fertilización del cultivo de albahaca es recomendable aplicar nitrógeno, fósforo y potasio de acuerdo al sustrato del suelo. Por lo general se inicia con una fertilización 50 kg de nitrógeno/ha, 12,5 kg de Fósforo y 25 kg de Potasio. Al momento de la cosecha estos cambian a las mismas dosis de fósforo y potasio, pero se disminuye un 50% de nitrógeno. Otro elemento muy importante en la fertilización es el Calcio que puede ser aplicado a 36 Kg/ha en los 45 primeros días (Alfonso 2020).

“Los abonos orgánicos (descompuestos) deben ser incorporados en el terreno antes de la siembra” (Rojas 2013).

Para la producción comercial de albahaca, la aplicación de nitrógeno es fundamental para el incremento de la tasa de fotosíntesis y el potasio para la conductancia estomática, lo que se traduce en una mayor eficiencia fisiológica y/o producción de biomasa (Combatt *et al.* 2013).

### **Enfermedades y plagas**

Los principales agentes causales de enfermedades fungosas en las hojas y afectaciones vasculares en las plantas son: *Fusarium* spp, *Alternaria* spp, *Cercospora*, Mildiu, Peca bacteriana o mancha de la hoja (Sanca 2018).

Son uno de los factores limitantes de la producción, por los cambios que presenta y el ataque que ocasionan al follaje del cultivo produciendo plantas de mala calidad (Alfonso 2020).

Entre las plagas se presenta gusanos de tierra *Agrotis* spp., Plántulas cortadas y mordidas a nivel de cuello, sobre todo en almácigos y campos recién sembrados (Sanca 2018).

Para Rojas (2013), las plagas y enfermedades principales en este cultivo son: Plagas: Trozadores: *Trichoplusia ni*, *Spodoptera frugiperda*, *Alabama argillacea*, *Heliothis virescens*. Enfermedades: Punto negro o “Mancha



negra” *Pseudomonas viridiflava* asociada con *Colletotrichum gleosporoides*, *Fusarium oxysporum* var. *Vasilici*, Moho gris *Botrytis cinerea*. Minadores: *Liriomyza* spp. Raspadores: *Empoasca Kraemeri*, Chupadores, Mosca blanca, Trips. Coleópteros: *Diabrotica* sp, Hormigas.

### **Cosecha**

Sanca (2018) indica que la cosecha del cultivo de la albahaca puede ser mecánica o manual. Esta última es realizada por productores que poseen pequeñas superficies y no disponen de equipos, en cambio los productores con mayores superficies de producción aplican variadas tecnologías para realizar la cosecha.

“La cosecha se realiza entre el día 60 - 90 del trasplante y se hace antes o en el momento en que empieza a florecer, ya que es en ese momento de cosecha es cuando la planta acumula más aceite” (0,4%) (Contreras y Gómez 2008).

Esta labor debe realizarse en las mañanas para evitar la deshidratación de las plantas, son cortados los tallos entre 15 y 20 cm de longitud y ubicándolos en un espacio fresco para ser trasladados (Alfonso 2020).

Rojas (2013), recomiendan que la cosecha se realice muy temprano en la mañana para obtener producto turgente, los tallos se cortan entre 15 y 20 cm., se depositan en canastillas plásticas con una capacidad máxima de 2,5 kilos para evitar maltrato del producto; estas canastillas deben contener líquidos hidratantes para favorecer la conservación del producto y evitar que suba la temperatura.

“La cosecha es realiza manualmente o mecanizada mediante un silo cosechadora. Debe dejarse parte del área foliar para el siguiente rebrote de ramas y es realizada a los 90 y 110 días después del trasplante” (Alfonso 2020)

Rojas (2013) expresa que “los rendimientos de albahaca son de 18-20 ton/ha en fresco; deshidratada se puede obtener unas 10 ton/ha de albahaca seca y cerca de 80 kg/ha de aceite esencial”.

#### **1.5.5. Beneficios de la Albahaca**

La albahaca es una especie importante en el campo de las plantas aromáticas debido a su uso como condimento, además de poseer aceites esenciales que emanan un agradable aroma y sabor. Tiene uso aceite y farmacéutico por sus propiedades diuréticas y estimulantes; empleada en la industria de la elaboración de perfumes (Reyes *et al.* 2014).

Rojas (2013) considera que existen cultivos nuevos con alternativas agroecológicas de cultivos aun no conocidos plenamente como es la albahaca, de los que se destacan los aspectos alimenticios, medicinales, lucha fitosanitaria, y la obtención de rendimientos de importancia económica para la industria del jabón, perfumería.

La especie *O. basilicum* L. produce mayor cantidad de aceite esencial, lo que permite su uso en la industria alimenticia, cosmética y farmacéutica. En este sentido, el efecto medicinal de esta planta se debe a los contenidos de alcaloides, taninos, flavonoides y compuestos fenólicos que se encuentran en ella (Moncayo *et al.* 2015).

De acuerdo a Rojas (2013), la albahaca, aparte de sus evidentes virtudes en la cocina, es una planta que se ha usado para curar muchas dolencias. Por su alto contenido en aceites esenciales, como el cineol y linalol, tanto en las hojas como en las flores, se ha usado como estimulante y antiespasmódico, recomendable en las molestias digestivas y para favorecer la secreción láctea.

De la albahaca se obtiene un aceite esencial que contiene cineol, metilchavicol, linalol, estragol, eugenol y timol, los cuales son de amplia aplicación en las industrias alimentaria, farmacéutica, cosmética y de

perfumería (Reyes *et al.* 2014). Su uso como especia está ampliamente difundido en diversos países.

Es considerado como un insecticida natural procedente de los aceites esenciales de albahaca, una aplicación popular muy extendida es colocar macetas o matas de albahaca en huertos y terrazas como insecticida, ya que su olor intenso y dulce repele a los insectos, por lo que es merecedora de gran difusión mediante sistemas de producción controlados (Rojas 2013).

“La albahaca tiene propiedades aromáticas y medicinales, de ahí su uso culinario, cosmético y medicinal, estas propiedades han sido atribuidas popularmente y confirmadas farmacológicamente” (Delgado 2012).

La albahaca es una planta cuyas hojas aromáticas se usan como condimento, ornamental y cosmético. Para producir la especie durante los meses invernales y para ofrecer plantas de alta calidad, libres de contaminación microbiana y con altos contenidos de aceite esencial (Carrasco *et al.* 2007).

Rojas (2013) analiza que por el momento no se cuenta con una amplia y necesaria información al respecto de este cultivo en nuestro medio ya que se le resta importancia por su poca o casi nula difusión tanto en la parte culinaria, medicinal y agrícola.

Esta especie, entre otras, es de suma importancia debido a que se utiliza como planta medicinal. La demanda de albahaca orgánica se ha incrementado, porque se considera que sus propiedades medicinales aumentan sus efectos benéficos al cultivarse bajo el esquema de producción orgánica (Ruiz *et al.* 2009).

En su acción farmacológica la albahaca se utiliza como diurética, laxante y para el tratamiento de gastralgias, resfriados, dolor de cabeza, cálculos renales e inflamación de las vías urinarias; tópicamente se usa para tratar afecciones en la piel y se ha comprobado *in vitro* su actividad antimicótica y

antimicrobiana (Delgado 2012).

La albahaca es una de las plantas aromáticas más apetecidas en el ámbito culinario, por tener un sabor dulce y fragante. Para obtener hojas con altas concentraciones de aceites esenciales, se deben coleccionar poco antes de la floración, ya que contienen una mayor cantidad de sustancias oleosas, que determinan su aroma; las hojas adultas, se caracterizan por tener un sabor picante (Colorado *et al.* 2013).

Es cultivada en muchas partes del mundo para producir aceites esenciales, además se utiliza con fines culinarios y medicinales. También en la agricultura se puede usar como insecticida biológico (Campos y Flores 2013).

Esta planta es también materia prima en la producción de esencias, fitofármacos, jabones, cosméticos y perfumes, gracias a que su aceite esencial tiene como componentes principales linalol, eugenol, y metilchavicol obtenidos por destilación de la planta. Para el caso particular de la albahaca Genovesa, las hojas frescas y secas se emplean en el ámbito gastronómico, para acompañar carnes, ensaladas y para preparar salsa pesto (Delgado 2012).

“Sus propiedades son muy importantes, por lo tanto, generan una alta demanda, para usos cosméticos, medicinales, cocina e industriales” (Alfonso 2020).

El aceite contenido en la hoja es el que le da el aroma característico y también un atractivo sabor a platillos, salsas y ensaladas. La especie *O. Selloi* es empleada para aliviar padecimientos digestivos, como dolor de estómago, gases intestinales, diarrea, disentería y parásitos intestinales (Campos y Flores 2013).

La albahaca es una hortaliza muy apreciada tanto para su consumo en fresco como procesado, pero también por su contenido de aceites

esenciales utilizados como aromatizantes y saborizantes en la industria de alimentos, la farmacéutica y la cosmética, así como por sus propiedades antimicrobianas e insecticidas (Siura *et al.* 2014).

Su aceite esencial localizado en las flores y las hojas de la planta se obtiene por destilación por arrastre de vapor de agua (parte aérea de la planta) siendo muy utilizado en la industria alimenticia como saborizante y condimento, en farmacia como estimulante, antiespasmódico, antialopécico y en la industria de perfumería para aromatizar cosméticos y perfumería fina. En la actualidad existe una gran demanda de este cultivo en el mercado internacional por sus características medicinales, alimenticias y perfumería (Rojas 2013).

Se usa para tratar la gripa y como antitusígeno (para aliviar la tos seca), en baños postparto, para la presión arterial o el aire del corazón, así como sarampión, la calentura con escalofrío, en la tristeza (depresión), como antiespasmódico, o bien, para "el aire". La mayoría de los remedios refieren en su preparación la hoja en té, infusión o en cocimiento, administrada oral o localmente (ya sea en frotación o baños). Este género se ha evaluado como anti ulceroso, antibacterial e antiinflamatorio (Campos y Flores 2013).

“La albahaca en fresco ha experimentado una mayor demanda por la versatilidad de su uso, asociado a propiedades nutraceuticas y a su demanda en los mercados gourmet, sobre todo si se trata de albahaca orgánica” (Siura *et al.* 2014).

Rojas (2013), menciona que los aceites esenciales son mezclados de un número variable de sustancias orgánicas olorosas, que se obtienen por arrastre con vapor; pueden encontrarse hidrocarburos alicíclicos y aromáticos, así como sus derivados oxigenados. Su empleo se realiza en perfumería y elaboración de bebidas aromáticas tienen mucha importancia

## **1.6. Hipótesis**

Ho= no es importante el manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.)

Ha= es importante el manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.)

## **1.7. Metodología de la investigación**

El presente documento se desarrolló con la recopilación de todo tipo de información a modo de investigación en las diversas páginas web, artículos científicos, fuentes y documentaciones bibliográficas disponibles en las plataformas digitales.

Toda la información obtenida fue efectuada mediante la técnica de análisis, síntesis y resumen, con el objetivo de establecer la información específica en concordancia a este proyecto.

## CAPÍTULO II

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. Desarrollo del caso

La presente investigación sobre el manejo agronómico del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.). Esta planta prefiere los climas cálidos y templados, crece en temperaturas que oscilan entre los 15 y 25 °C.

Además, es un cultivo de fácil producción, donde las amas de casa los cultivan en interior de las mismas, en sus terrazas o en invernaderos.

#### 2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)

Entre las situaciones detectadas son:

Es una planta herbácea aromática, de carácter anual, con tallos erectos y ramificados, frondosa que alcanza de 0,30 a 0,50 m de altura. Sus hojas se propagan por estacas o semillas. No resiste heladas ni temperaturas inferiores a 0°C, se puede cultivar a pleno sol o a media sombra.

La siembra puede ser directa o por trasplante, siendo esta última la más aprovechada en los cultivos comerciales. Se efectúa el trasplante a los 21 días de estar en semillero, cuando la planta tiene dos pares de hojas verdaderas. La cosecha se realiza entre 90 y 110 días después del trasplante.

Entre las principales enfermedades que se presentan en el cultivo de albahaca; se encuentra *Cenicilla*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Curvularia*, *Cercospora*, *Mildiu*, *Peca bacteriana* y *Damping off*.

También hallamos plagas que afectan al cultivo de albahaca, entre las más comunes encontramos el minador de la hoja, gusano soldado, trips, mosca blanca y pulgones, afectan al follaje de la hoja.

### **2.3. Soluciones planteadas**

Las soluciones planteadas detallan:

En el manejo agronómico del cultivo se deben conocer las condiciones climáticas y de suelo; características botánicas (hoja, inflorescencia, fruto, semilla), labores culturales (propagación, preparación del terreno, siembra, distancias de siembra, podas, riego, control de malezas, fertilización, enfermedades y plagas y cosecha).

Su cosecha debe ser antes de la floración para evitar el exceso de aroma, considerándose su cosecha entre 90 y 110 días después del trasplante.

Incentivar a los agricultores para que siembren el cultivo de albahaca como alternativa para ingreso económico.

### **2.4. Conclusiones**

Por lo expuesto se concluye:

Se presenta escasa información concerniente al manejo agronómico del cultivo de albahaca en el Ecuador, destacándose que la información disponible no está actualizada, por lo tanto, es indispensable que se promueva la siembra del cultivar para generar nuevas publicaciones, especialmente en nuestro país.

El cultivo es de fácil producción, pueden realizarlo los agricultores, como las amas de casa; y se requieren las labores necesarias como semillero, trasplante, siembra (en terrero amplio o en macetas, invernadero), podas, control de malezas, plagas, enfermedades y cosecha. Además se debe conocer las condiciones climáticas y de suelo y características botánicas (hoja, inflorescencia, fruto, semilla).

La albahaca posee múltiples beneficios, es por ello que es considerada como planta de condimentos alimenticios, medicinales y de importancia económica



para la industria del jabón, perfumería. Además, se utiliza como insecticida botánico repelente para insectos.

## **2.5.Recomendaciones**

Se recomienda:

Promover a los agricultores y amas de casa la siembra de albacá como cultivo alternativo.

Utilizar la albacá como insecticida para los insectos plagas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, A. 2020. Efecto de la combinación de úrea y citoquinina en el cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) en el cantón Naranjal, provincia del Guayas (Doctoral dissertation, Universidad Agraria del Ecuador). Disponible en <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ALFONSO%20ROMERO%20ALEX%20ENRIQUE.pdf>
- Barroso, L. 2017. Fenología de la albahaca blanca (*Ocimum basilicum* L.) cultivada en diferentes fechas de siembra. *Cultivos tropicales*, 23(2), 43-46.
- Campos Mota, L., & Flores Sánchez, D. 2013. Sustratos orgánicos como alternativa para la producción de albahaca (*Ocimum selloi* Benth). *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 4(SPE5), 1055-1061. Disponible en [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342013000900017&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342013000900017&script=sci_arttext)
- Carrasco, Gilda, Ramírez, Patricia y Vogel, Hermine. 2007. Efecto de la conductividad eléctrica de la solución de nutrientes sobre el rendimiento y el aceite esencial en albahaca cultivada por NFT. *Idesia (Arica)*, 25 (2), 59-62. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292007000200007>
- Colorado, F., Montañez, I., Bolaños, C., Rey, J. 2013. Crecimiento y desarrollo de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) bajo cubierta en la sabana de Bogotá. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 16(1), 121-129. Disponible en [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262013000100015](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262013000100015)
- Combatt C, Enrique, Pérez P, Dairo Javier, Jarma-Orozco, Alfredo. 2018. Efecto del nitrógeno y el potasio sobre el intercambio gaseoso y la distribución de biomasa en albahaca (*Ocimum basilicum* L.). *Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas*, 12 (1), 192-201. Epub 21 de julio de 2020. <https://doi.org/10.17584/rcch.2018v12i1.7871>
- Contreras V, A., & Gómez V, C. D. J. 2008. Evaluación de tres variedades de albahaca y dos dosis de fertilización en producción hidropónica y en suelo. Disponible en

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/06266664-a0bf-4900-b95b-83caaf5cfbb7/content>

Delgado Baralt, G. A. 2012. Determinación de la lámina de riego para el cultivo de la albahaca genovesa (*Ocimum basilicum*"Genovese".) a partir de la variación del coeficiente multiplicador de la evaporación (Doctoral dissertation). Disponible en <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/9017/CB-0478859.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moncayo Luján, María del Rosario, Álvarez Reyna, Vicente de Paul, González Cervantes, Guillermo, Salas Pérez, Lilia, & Chávez Simental, Jorge Armando. 2015. Producción orgánica de albahaca en invernadero en Comarca Lagunera. *Terra Latinoamericana*, 33(1), 69-77. Recuperado en 11 de septiembre de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57792015000100069&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792015000100069&lng=es&tlng=es).

Reyes Pérez, Juan José, Murillo Amador, Bernardo, Nieto Garibay, Alejandra, Troyo Diéguez, Enrique, Reynaldo Escobar, Inés María, Rueda Puente, Edgar Omar, & Cuervo Andrade, Jairo Leonardo. 2014. Crecimiento y desarrollo de variedades de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) en condiciones de salinidad. *Terra Latinoamericana*, 32(1), 35-45. Recuperado en 11 de septiembre de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57792014000100035&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792014000100035&lng=es&tlng=es).

Rojas Mancilla, R. E. 2013. *Evaluación productiva de dos variedades de cultivo de albahaca (Ocimum basilicum L.), a la aplicación de tres niveles de lixiviado de lombriz* (Doctoral dissertation). Disponible en <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4226/T-1913.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ronzón-Ortega, M., Hernández-Vergara, M. P., & Pérez-Rostro, C. I. 2012. Producción hidropónica y acuapónica de albahaca (*Ocimum basilicum*) y langostino malayo (*Macrobrachium rosenbergii*). *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 15(2), S63-S71. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/939/93924626009.pdf>

Ruiz-Espinoza, F. H., Vázquez-Vázquez, C., García-Hernández, J. L., Salazar-

Sosa, E., Orona-Castillo, I., Zúñiga-Tarango, R., Murillo-Amador, B., Jerez-Mompies, E., Beltrán-Morales, F. A. 2009. Comparación del costo energético de dos manejos del suelo para albahaca. *Terra Latinoamericana*, 27(4), 383-389. Recuperado en 12 de septiembre de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57792009000400013&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57792009000400013&lng=es&tlng=es).

Sanca Mendoza, J. I. 2018. Informe por servicios profesionales: "Manejo del cultivo de albahaca (*Ocimum basilicum*) Var. Genovessa para la planta procesadora agroindustrial la Joya SAC-Arequipa". Disponible en <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7048/AGsameji.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Siura, S., Reynafarje, X., & Avila, F. 2014. Evaluación de la incorporación de residuos de cosecha sobre la producción orgánica de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) en el valle de Mala. In *Anales Científicos* (Vol. 75, No. 2, pp. 365-369). Universidad Nacional Agraria La Molina. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025164>