

intraDer

Innovación y Transferencia para el Desarrollo Rural

CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS Y MEDICINALES

*Por: Eva Moré y Roser Cristóbal (Área de Productos Secundarios del Bosque,
del CENTRE TECNOLÒGIC FORESTAL DE CATALUNYA).*

Las plantas aromáticas y medicinales (PAM) son, en general, poco exigentes en cuanto a las necesidades de cultivo, no obstante, y aunque en la mayoría de casos se trata de plantas plenamente adaptadas a nuestros terrenos y a la climatología de nuestro territorio, es obvio que ofrecerán mejores rendimientos si las condiciones del suelo, orientación y pendiente son favorables y si el manejo que se les da es el adecuado. A continuación, se exponen una serie de aspectos técnicos generales sobre la multiplicación y el cultivo, que permiten establecer unas pautas iniciales para poner en marcha su cultivo.



CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS

Elección de la especie

La elección de la especie es un punto clave en el éxito de la explotación. Es necesario encontrar el PUNTO DE INTERSECCIÓN entre **necesidades de mercado**, **características de nuestros campos de cultivo** y **necesidades de la especie**, tanto desde el punto de vista del cultivo como su procesado posterior, y la **disponibilidad de recursos** (instalaciones, maquinaria, mano de obra) que tenemos y que son necesarias.

Actualmente, entre las plantas con más demanda en el mercado español se encuentran el tomillo, la menta, la equinacea, la albahaca, la manzanilla, la hierba luisa, la melisa, la valeriana, el hinojo, el orégano y la salvia, entre otras. Cada una de estas especies irá destinada a un **sector industrial** el cual fijará el tipo de producto comercial que desea y por lo tanto, determinará el proceso de transformación y manipulación al que se deberá someter el material vegetal antes de salir al mercado.

Plantación

Después de escoger la especie o las especies que mejor encajen dentro de nuestras condiciones y disponibilidades, es aconsejable diseñar y dimensionar la plantación teniendo presente tres aspectos fundamentales: la **maquinaria que se utilizará**, las **necesidades de la especie** y la **capacidad de trabajo** de que se dispone, tanto para el cultivo como para el procesado posterior.

El objetivo principal debe ser aprovechar al máximo los equipos e instalaciones y por lo tanto es aconsejable plantar especies que den una floración escalonada en el tiempo, con momentos de cosecha y transformación no coincidentes.

Previo a cualquier operación, una práctica muy aconsejable es hacer un análisis de suelo y agua para conocer la situación inicial de nuestros campos y las necesidades de nutrientes que presenta en función de lo que se va a producir.

Según la especie, la implantación del cultivo se puede hacer por **plantación** o por **siembra**. Se siembran especies que tienen un alto porcentaje de germinación y que lo hacen en un espacio de tiempo muy corto, como por ejemplo el anís, el comino, el hinojo, la albahaca, la adormidera y el cardo mariano, utilizándose con este motivo sembradoras de cereales o de girasol adaptadas. En el caso de la plantación, se hace con plantel que provienen de semillas o esquejes de plantas madre seleccionadas. Así se acostumbra a plantar la

OMÁTICAS Y MEDICINALES

menta, la melisa, el espliego, la lavanda, la salvia, el hipérico, el tomillo, la ajedrea, el hisopo, la equinacea o el romero. Las plantaciones se hacen utilizando una plantadora de hortícolas de pinzas o cilindros. El diseño de la plantación generalmente es a líneas simples o múltiples y el marco de plantación depende de las dimensiones de cada planta y de la maquinaria que se utilizará.

El número de plantas por hectárea depende de la especie y de la disponibilidad de agua (secanos/regadíos). Se habla de 14.000 o 15.000 plantas/ha para espliego, lavanda, salvia u otras de dimensiones parecidas, en secano, y hasta las 45.000 plantas/ha o más para especies como la ajedrea o el tomillo en terrenos frescales o regadíos.

La plantación se puede hacer en primavera o en otoño en función, sobre todo, de la disponibilidad de agua para la planta, del tipo de plantel (a raíz desnuda o con cepellón) y de las modalidades de manejo (ecológicas o convencionales). De un modo u otro siempre será necesario realizar unas labores preparatorias del terreno: subsolado, abonado orgánico, arado y una pasada cruzada de cultivador o grada, y sobre todo agotar al máximo el banco de semillas de malas hierbas de nuestro terreno de cultivo. Se debe aportar estiércol maduro y estabilizado a razón de 20 o 30 t/ha y si es necesario se debe despedregar el terreno.

Labores culturales

Las labores culturales se limitan básicamente a dos, el desherbado o escarda y la fertilización.

El **control de las malas hierbas** es muy importante. El desherbado se debe hacer entre líneas y sobre la línea. Entre líneas se puede hacer de forma mecánica pero en la misma línea es necesario hacerlo manualmente si se trata de un cultivo ecológico. Si el cultivo es convencional, se podrán usar herbicidas autorizados para este tipo de cultivos respetando las dosis y frecuencias recomendadas.

Durante el primer año de cultivo y hasta que no se hayan cerrado las líneas, la dedicación a esta tarea es muy importante. El segundo año como resultado del desarrollo vegetativo del cultivo y siempre que el marco de plantación sea el adecuado, el volumen de trabajo se reduce a una tercera parte. En general, se habla de unas 160-180 horas de trabajo manual por ha durante el primer año y de 60 o 80 horas a partir del segundo. Para reducir las necesidades de mano de obra durante el primer año y según la especie, se puede utilizar algún tipo de acolchado sobre la línea de cultivo, pero éste no debe dificultar el desarrollo



CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS

de la planta ni la recolección. Si se utilizan acolchados vegetales tipo paja o corteza, es muy habitual encontrar restos de estos materiales en la planta recolectada, por lo que disminuirá su valor comercial.

Además de mantener el campo limpio de malas hierbas, es muy importante seguir un programa de **fertilización** confeccionado según las necesidades y hacer las aportaciones regularmente, aunque en general estas especies no son muy demandantes de nutrientes (con excepciones). No hay mucha información sobre este tema, pero se observa que los campos de melisa, menta, estragón y *salvia sclarea* que han sido fertilizados en invierno cuando las plantas estaban en reposo, han tenido mayor producción en la campaña siguiente, al igual que las aportaciones que se han hecho después de un corte han ayudado a la planta a rebrotar de forma más generosa que las que no lo han recibido.

Si se dispone de **riego**, los rendimientos se verán incrementados para cualquier especie, aunque se debe tener en cuenta que hay algunas que son muy sensibles al exceso de humedad en el suelo como por ejemplo la *Salvia officinalis* y la *Salvia lavandulifolia*. No disponer de riego será un factor muy limitante para poner en cultivo algunas especies como la melisa, la menta, la albahaca y el eneldo entre otros. Mantener en correcto estado las instalaciones de riego también es una tarea a considerar en el momento de planear el cultivo. Aunque el riego localizado es el más recomendable, también es el más exigente en mantenimiento.

Cosecha

El ciclo productivo varía según la especie escogida y la intensidad de producción. Puede ser desde 3 años para la menta o la equinacea, hasta los 4 o 5 para los tomillos, los oréganos o la melisa y los 8 o 9 años para las lavandas o romeros. En general, se puede decir que la entrada en producción es a partir del año posterior a la implantación, pero en muchos casos, si se planta durante el otoño, ya se puede obtener la primera cosecha durante el próximo verano.

Dependiendo de las condiciones se pueden hacer uno, dos o tres cortes por año. Por ejemplo, el orégano admite dos, la melisa normalmente admite tres al igual que la menta que hasta puede llegar a dar cuatro, a la parte aérea de las equinaceas se le pueden dar tres cortes al año, al estragón dos, a la salvia tres, a la ajedrea dos o tres, a la lavanda y al espliego uno; en condiciones de riego, el tomillo puede llegar a tres cortes y el hipérico dos. El momento de cosecha es un factor clave para conseguir la calidad y la riqueza en principios activos deseada y viene fijado por la parte de la planta que se aprovechará (semillas, hojas, flores o raíces) y también según la especie. .

OMÁTICAS Y MEDICINALES

Para hacer la recolección, existen en el mercado máquinas totalmente diseñadas y ajustadas a estos cultivos aunque en algunos casos se aprovechan las mismas recolectoras de cereales o segadoras de forrajes adaptadas. Para superficies pequeñas (como máximo 2,5 ha) también se puede trabajar con motocultores adaptados.

El ritmo de la recolección está siempre sometido al ritmo de procesado o transformación del material vegetal fresco. Este punto del proceso debe estar perfectamente ensamblado. El material vegetal fresco no se puede almacenar puesto que entraría en fermentación rápidamente perdiendo toda posibilidad de comercialización, por lo tanto debe encajar perfectamente la capacidad de trabajo en recolección de la maquinaria utilizada (ha/día), con la capacidad de transformación del equipo disponible (t planta fresca/día), con la capacidad de trabajo de la mano de obra disponible y con el periodo de recolección de las especies cultivadas.

Un mal dimensionado de las instalaciones de transformación o del ritmo de alimentación puede ser el origen del fracaso de un proyecto de producción de PAM.

Rendimientos

El material recolectado ha de pasar por un proceso de manipulación o transformación posterior, ya sea de secado (planta seca), destilación (aceite esencial), congelación (planta congelada), limpieza y refrigeración (planta fresca) o extracción (extractos vegetales).

Si se somete a secado, el material recolectado reducirá su peso entre un 30 y un 70% según sea hoja, flor, semilla o raíz, y si posteriormente se deshoja, todavía habrá otra reducción de peso de aproximadamente el 40 o 50%. Para la destilación, la cantidad de aceite esencial obtenido está directamente relacionada con la especie, el estado fenológico de la planta y la edad de esta.

En ambos casos, el rendimiento es el resultado de las condiciones a las cuales se ha sometido al cultivo. Los factores externos modifican el metabolismo de las plantas y por lo tanto el rendimiento final, algunos de estos factores que se ha comprobado que inciden son:

Luz: en muchos casos se ha visto que afecta directamente a la cantidad de alcaloides y heterósidos producidos por algunas especies. Concretamente en manzanilla (*Matricaria chamomilla*), hay estudios que indican que si la intensidad de luz decrece, el contenido en aceite esencial, la cantidad de camasulene y el número y tamaño de las flores también lo hacen. Las horas de sol también afectan de forma positiva a la manzanilla, salvia, tomillo, menta, albahaca y cilantro.





CULTIVO DE PLANTAS ARO

Temperatura: en muchos casos se ha visto una relación directa entre temperatura alta y acumulación de sustancias activas. En manzanilla, el máximo contenido en aceite esencial se da a una temperatura constante de 25°C. Con la adormidera (*Papaver somniferum*) se ha encontrado una relación muy constante entre la temperatura durante la estación de crecimiento y la formación de morfina. También se ha visto que la menta produce mayor cantidad de aceite esencial a temperaturas altas, pudiéndose incrementar el rendimiento en aceite si se aumenta la temperatura de 2 a 3°C unos días antes de la cosecha. En general se puede decir que la formación de esencia es más alta a medida que aumenta la temperatura. Aunque las respuestas son muy específicas de cada especie.

Humedad: la relación entre los productos metabólicos y el agua depende de cada especie, aunque en términos generales, el riego incrementa la producción de biomasa y por lo tanto la cantidad total de principios activos.

Fertilización: la relación entre aportación de nutrientes y la producción de principios activos depende básicamente de la parte de la planta que produce estos principios y también del tipo de sustancia química de que se trate. La fertilización nitrogenada está directamente ligada a la generación de alcaloides.

Localización: la altitud tiene una clara influencia en la composición y en la cantidad de los principios activos, por ejemplo tomillo y menta producen menos aceite esencial a medida que se incrementa la altitud, en cambio los componentes amargos de la genciana (*Gentiana lutea*), se incrementan con la altura.

La tabla 1 recoge los rendimientos por especie aproximados que se pueden encontrar en la bibliografía.

AROMÁTICAS Y MEDICINALES

Tabla 1.- Rendimientos de algunas especies de PAM

Nombre de la especie	Parte comercial	Rendimiento planta seca (t/ha)	Rendimiento aceite esencial (kg/ha)	Recolección
Ajedrea (<i>Satureja hortensis</i>)	Hojas/Hierba	1,5 - 3	16 - 24	Junio/ Julio - agosto
Anís (<i>Pimpinella anisum</i>)	Semillas	0,4 - 1,2	10 - 18	Julio
Eneldo (<i>Anethum graveolens</i>)	Semillas Planta	0,7 - 2 0,4 - 3	15 - 20 30 - 45	Julio-agosto
Estragón (<i>Artemisia dracuncululus</i>)	Hoja	0,8 - 1,5	20 - 30	Junio / septiembre
Hinojo dulce (<i>Foeniculum vulgare</i>)	Semillas Hojas	1,2 - 1,8 2,6 - 3,7	35 - 45	Junio / Sept.-octubre.
Hipérico (<i>Hypericum perforatum</i>)	Sumidad florida	1,8 - 3		Junio / setiembre
Hisopo (<i>Hyssopus officinalis</i>)	Hierba	4 - 5,5	40 - 50	Junio-julio / Sept.-octubre.
Lavanda (<i>Lavandula angustifolia</i>)	Flor	2 - 3	20 - 30	Agosto
Mejorana (<i>Origanum majorana</i>)	Sumidad florida	1,8 - 2,0	16	Julio / octubre
Melisa (<i>Melissa officinalis</i>)	Hierba	2 - 7	25 - 30	Junio / septiembre
Menta (<i>Mentha x piperita</i>)	Hojas/Hierba	2,5 - 4	20 - 40	Mayo/ octubre
Milenrama (<i>Achillea millefolium</i>)	Sumidades floridas	2 - 4		Junio / Septiembre
Mostaza blanca (<i>Sinapis alba</i>)	Semillas	0,8 - 1,5	9 - 20	Junio
Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)	Sumidad florida	3 - 3,8		Julio / octubre
Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)	Hojas/hierba	3 - 4	35 - 40	Mayo-junio / Sept.-octubre
Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	Hojas/Flores	0,8 - 4,0	20 - 25	Mayo-abril / septiembre
Valeriana (<i>Valeriana officinalis</i>)	Raíz	4,2 - 6,3		Febrero/ octubre



BIBLIOGRAFÍA

- Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, 2004. *Cultivo, procesado y mercado de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias. Solsona 24 al 28 de mayo del 2004*. Ed. Dirección General de Desarrollo Rural, Secretaría General de Agricultura y Alimentación, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- FERNÁNDEZ-POLA, J. 1991. *Cultivo de Plantas medicinales, aromáticas y condimenticias*. Ed. Omega, S.A. Barcelona 1991.
- HORNOK, L. 1992. *Cultivation and Processing of Medicinal Plants*. Ed. University of Horticultural Sciences, Budapest 1992
- ITEIPMAI, *Fiches techniques*. Ed. Institut Technique Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales. Chemillé, Francia.
- MUÑOZ, F. 1996. *Plantas medicinales y aromáticas, estudio, cultivo y procesado*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid 1996.

INTERNET

- CTFC - Producció de plantes aromàtiques i medicinals <http://pam.ctfc.es>. Fichas de cultivo de: sauzgatillo, aloe, cardo mariano, equinacea, espliego y lavanda, estragón, genciana, mejorana, hierba luisa, menta, milenrama, orégano, hipérico, regaliz, ajedrea, salvia, melisa, tomillo, ulmaria, valeriana.
- INFOAGRO – Cultivos de plantas aromáticas. Fichas de cultivo de: cilantro, espliego, tomillo, azafrán, eneldo, orégano, perejil, salvia, pimienta. <http://www.infoagro.com/aromaticas/aromaticas.htm>

intrader

Innovació i transferència per al Desenvolupament Rural

Servicios de asesoramiento ambiental para la promoción de empresas y actividades relacionadas con la producción de plantas aromáticas y medicinales

Àrea de Productes Secundaris del Bosc

Centre Tecnològic Forestal de Catalunya

Ctra. Sant Llorenç de Morunys, km.2 – 25280 Solsona

Tel. 973481752 Fax 973180431 E-mail: eva.more@ctfc.cat

<http://intrader.ctfc.es>

