

la multiplicación de las plantas autóctonas de la península ibérica



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid



Edita: Dirección General del Medio Natural, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Textos y fotografías cedidos por: Patxi Suárez, Rosa Forcén.

Colaboraciones: Juan José Muñoz.

Diseño y producción: SMA.

Introducción	1
El sustrato de cultivo: alternativas a la turba.....	2
Semillas: limpieza y almacenaje	4
Tratamientos estimuladores de la germinación	6
Estratificado en frío	6
Estratificado en caliente	6
Tratamientos a altas temperaturas.....	7
Escarificación	7
El tiempo	7
Las segundas germinaciones.....	8
Las micorrizas	8
Micorrización controlada en el vivero	9
Endurecimiento de la planta	11
Control y tratamientos de enfermedades y plagas en el vivero	12
La importancia de la prevención	12
Productos biológicos para el tratamiento de plagas	12
Métodos y técnicas de preparación	13
Compuestos fungicidas.....	14
Compuestos insecticidas	17
Tabaco	19
Tratamientos vitalizadores.....	22
Vitalizadores de origen vegetal	23
Vitalizadores no vegetales	27
Medidas físicas preventivas y curativas	28
Métodos Biodinámicos.....	31
Preparados biodinámicos	32
Tratamiento de plagas con métodos biodinámicas	33
Las plagas una a una	34
Vivero forestal de planta autóctona del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.....	49
Fichas.....
<i>Acer campestre</i>	51
<i>Acer monspessulanum</i>	52
<i>Acer platanoides</i>	53
<i>Acer pseudoplatanus</i>	54
<i>Adenocarpus decorticans</i>	55
<i>Alnus glutinosa</i>	56
<i>Amelanchier ovalis</i>	57
<i>Amigdalus communis</i>	58
<i>Arbutus unedo</i>	59
<i>Arctosthaphylos uva-ursi</i>	60
<i>Atriplex halimus</i>	61
<i>Berberis vulgaris</i>	62
<i>Betula</i> sp.....	63
<i>Borago officinalis</i>	64
<i>Briza</i> sp.....	65
<i>Buxus sempervirens</i>	66
<i>Celtis australis</i>	67
<i>Cistus</i> sp.....	68
<i>Clematis vitalba</i>	69
<i>Colutea arborescens</i>	70
<i>Cornus sanguinea</i>	71
<i>Coronilla glauca</i>	72
<i>Coronilla juncea</i>	73
<i>Corylus avellana</i>	74
<i>Crataegus monogyna</i>	75
<i>Cytisus scoparius</i>	76

<i>Daphne gnidium</i>	77
<i>Digitalis</i> sp.	78
<i>Eleagnus angustifolia</i>	79
<i>Ephedra fragilis</i>	80
<i>Erica arborea</i>	81
<i>Erica cinerea</i>	82
<i>Euonymus europaeus</i>	83
<i>Euonymus europaeus</i> (Estaquillas)	84
<i>Euphorbia nicaeensis</i>	85
<i>Ficus carica</i>	86
<i>Foeniculum vulgare</i>	87
<i>Frangula alnus</i>	88
<i>Frankenia thymifolia</i>	89
<i>Fraxinus angustifolia</i>	90
<i>Fraxinus excelsior</i>	91
<i>Genista florida</i>	92
<i>Genista scorpius</i>	93
<i>Genista umbelata</i>	94
<i>Halimium atriplicifolium</i>	95
<i>Hedera helix</i>	96
<i>Helianthemum squamatum</i>	97
<i>Helichrysum stoechas</i>	98
<i>Hypericum perforatum</i>	99
<i>Jazminum fruticans</i>	100
<i>Juglans regia</i>	101
<i>Juniperus communis</i>	102
<i>Juniperus oxycedrus</i>	103
<i>Juniperus phoenicea</i>	104
<i>Juniperus thurifera</i>	105
<i>Juniperus</i> sp.	106
<i>Lavandula latifolia</i>	107
<i>Lavandula stoechas</i>	108
<i>Ligustrum vulgare</i>	109
<i>Lonicera etrusca</i>	110
<i>Lonicera implexa</i>	111
<i>Lonicera xylosteum</i>	112
<i>Lygeum spartum</i>	113
<i>Malus sylvestris</i>	114
<i>Marrubium vulgare</i>	115
<i>Olea europaea</i> (Tratamiento 1)	116
<i>Olea europaea</i> (Tratamiento 2)	117
<i>Origanum vulgare</i>	118
<i>Osyris</i> sp.	119
<i>Paeonia broteroi</i>	120
<i>Phillyrea angustifolia</i>	121
<i>Phlomis</i> sp.	122
<i>Pinus</i> sp.	123
<i>Pistacia lentiscus</i>	124
<i>Pistacia terebinthus</i>	125
<i>Populus</i> sp.	126
<i>Prunus avium</i>	127
<i>Prunus insititia</i>	128
<i>Prunus mahaleb</i>	129
<i>Prunus spinosa</i>	130
<i>Pyrus bourgeana</i>	131
<i>Pyrus communis</i>	132
<i>Quercus</i> sp.	133
<i>Reseda</i> sp.	134
<i>Retama sphaerocarpa</i>	135
<i>Rhamnus alaternus</i>	136
<i>Rhamnus cathartica</i>	137
<i>Rhamnus lycioides</i>	138
<i>Rhamnus saxatilis</i>	139
<i>Rosa canina</i>	140
<i>Rosmarinus officinalis</i>	141
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Estaquillas)	142
<i>Rubus</i> sp.	143
<i>Rubus</i> sp. (Estaquillas)	144
<i>Rumex induratus</i>	145

<i>Ruscus aculeatus</i>	146
<i>Salix</i> sp.	147
<i>Salsola</i> sp.	148
<i>Salvia lavandulifolia</i>	149
<i>Salvia officinalis</i>	150
<i>Sambucus ebulus</i>	151
<i>Sambucus nigra</i>	152
<i>Sambucus racemosa</i>	153
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	154
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	154
<i>Saponaria officinalis</i>	155
<i>Satureja montana</i>	156
<i>Scirpus holoschoenus</i>	157
<i>Sedum sediforme</i>	158
<i>Solanum dulcamara</i>	159
<i>Sorbus aria</i>	160
<i>Sorbus aucuparia</i>	161
<i>Sorbus torminalis</i>	162
<i>Spartium junceum</i>	163
<i>Staezelina dubia</i>	164
<i>Stipa tenacissima</i>	165
<i>Tamarix</i> sp.	166
<i>Thymus mastichina</i>	167
<i>Thymus vulgaris</i>	168
<i>Thymus zygis</i>	169
<i>Thymus</i> sp.	170
<i>Ulmus minor</i>	171
<i>Verbascum</i> sp.....	172
<i>Viburnum lantana</i>	173
<i>Viburnum opulus</i>	174
<i>Viburnum tinus</i>	175
<i>Vitex agnus-castus</i>	176

Introducción

El **Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama** y su Entorno, situado en el centro-oeste de la Comunidad de Madrid, presenta, en sus más de 22.000 hectáreas, una riqueza natural y un grado de conservación notables. Sin embargo, este espacio protegido sufre una fuerte presión antrópica derivada, fundamentalmente, de la gran cantidad de población que vive en su entorno: cultivos, desarrollos urbanísticos, grandes infraestructuras y otras muchas huellas del quehacer humano jalonan los diversos parajes que el río Guadarrama, eje principal del Parque, atraviesa en su tramo medio.

A pesar de estas perturbaciones, este Parque Regional ofrece una diversidad de **ecosistemas** muy representativos de su ubicación entre la sierra y la campiña detrítica, en los que encuentran su hábitat una **gran variedad de especies**, algunas de carácter verdaderamente singular. Con relación a la vegetación, el catálogo florístico del Parque revela la presencia de cerca de 900 especies dentro de sus límites, lo que resulta sorprendente para un espacio natural tan cercano a grandes núcleos de población.

La preservación y conservación de un medio natural tan singular y sobre el que pesan constantes amenazas, requiere, no sólo su protección, sino también la adopción de medidas activas de gestión. En este sentido surge este pequeño **manual de producción de plantas** cuyo objetivo fundamental es el de facilitar al viverista o técnico implicado en proyectos de conservación, la producción fácil y económica de planta autóctona.

En sus diversas secciones se recogen indicaciones concisas y claras sobre la manera de recoger los frutos, limpiarlos, realizar los semilleros y todos aquellos procedimientos que permiten la obtención de plantas fuertes y vigorosas. Además, un breve apartado sobre micorrización y otro sobre tratamientos contra plagas de vivero, aportan las orientaciones básicas para que la producción de plantas sea, asimismo, un proceso limpio y ecológico.

Los autores deseamos, además, que la publicación de este manual constituya un impulso para la elaboración de textos técnicos dedicados a la producción de plantas autóctonas. Por ello, hemos decidido plasmar nuestras experiencias y los últimos 10 años de nuestro trabajo en esta guía, que esperamos sea el germen de un futuro libro sobre producción de plantas autóctonas de ámbito ibérico. Además, convencidos como estamos de que sólo uniendo los diversos esfuerzos individuales conseguiremos frenar y contrarrestar los impactos que nuestra forma de vida tiene sobre el ambiente, invitamos desde aquí a todos aquellos profesionales interesados en el tema, a colaborar y compartir sus conocimientos en este futuro libro.

Patxi Suárez
Rosa Forcén

El sustrato de cultivo: alternativas a la turba

En el cultivo de plantas en contenedor se utilizan como medios de crecimiento **sustratos naturales y artificiales** que han de cumplir una serie de condiciones básicas como:

- ▶ Constituir un **soporte físico** para las plantas
- ▶ **Homogeneidad**
- ▶ **Alta capacidad de absorción de agua** para disminuir la frecuencia del riego
- ▶ **Buena capacidad de rehidratación**
- ▶ **Alta porosidad**, para suplir el aporte de oxígeno a las raíces
- ▶ **Buen drenaje**, para evitar encharcamientos
- ▶ **pH ligeramente ácidos**, para evitar ataques de hongos y evitar desequilibrios en la absorción de nutrientes por parte de la planta.
- ▶ **Gran capacidad de retención y cesión de nutrientes**, con los que alimentar a la planta
- ▶ **Ligereza**, para reducir los costes de transporte y facilitar el manejo en el cultivo
- ▶ **Esterilidad**, es decir, ausencia de malas hierbas y de patógenos que puedan afectar a las plantas
- ▶ **Textura coherente**, para la formación de cepellones consistentes.

El **sustrato natural más utilizado** desde siempre ha sido la **turba**, en todas sus versiones (rubia y negra), mezclada con pequeños porcentajes de arcillas expandidas (perlita, vermiculita, arlita, etc.), arenas lavadas de río, tierras vegetales, etc.

La turba cumple casi todas las características fundamentales de un buen sustrato enumeradas arriba, por lo que se comporta como un medio perfecto para el cultivo de casi cualquier tipo de planta y, además, es un producto natural que es relativamente abundante en los países de Europa Occidental, cuna de los adelantos técnicos en materia agrícola. Las turberas son áreas frías y pantanosas, donde la materia orgánica de los restos vegetales y animales no se humifica, y en las que lentamente, a razón de miles y miles de años, se va formando la turba.

La explotación de las turberas se realiza mediante el drenaje de las mismas y la posterior extracción de la turba mediante maquinaria pesada. Este tipo de explotación supone la pérdida irreversible de la turbera, un ecosistema por definición muy sensible y que suele albergar una importante biodiversidad animal y vegetal.

En España existen pocas turberas en explotación, ya que la mayoría de ellas se encuentran protegidas, y las que no lo están, suelen presentar poca turba y de escasa calidad. Por esta razón, la mayor parte de la turba empleada en nuestro país es importada de Europa del Norte y, por lo tanto, su precio es sensiblemente mayor en comparación con otros tipos de sustratos.

Existen **otros sustratos naturales** como la **tierra de brezo** o la **tierra vegetal**, pero no reúnen las cualidades de la turba y sus métodos de extracción suelen ser agresivos con el medio ambiente, por lo que en la actualidad no es muy frecuente su utilización.

Entre la variedad de **sustratos artificiales** existentes, en esta guía se han considerado aquellos procedentes del tratamiento de **residuos forestales, agrícolas, industriales y urbanos** ya que, además de su calidad, suponen una salida útil para una fracción importante de los residuos producidos por la actividad humana hoy en día.

El tratamiento para la obtención de los sustratos artificiales a partir de la materia orgánica de origen consiste, básicamente, en un proceso de fermentación aeróbica en el que se alcanzan temperaturas de 60-80°C. En este proceso, llevado a cabo por una sucesión de microorganismos bacterianos y fúngicos, se eliminan las semillas y los patógenos que pudieran existir, convirtiéndose el material resultante en un sustrato aséptico, idóneo para su utilización como medio de cultivo.

Dentro del grupo de sustratos artificiales obtenidos a partir de materia orgánica residual, se pueden distinguir dos tipos, en función de su origen y su posterior uso:

► Los obtenidos a partir de **materias orgánicas ricas en nitrógeno** (estiércoles, residuos urbanos, lodos de depuradora, residuos de mataderos, etc), que pueden ser utilizados como fertilizante orgánico, añadiéndose en escasa proporción al sustrato base.

► y los obtenidos a partir de materias **orgánicas pobres en nitrógeno** (hojarascas, restos de podas, cortezas, borras de lana, pajas, etc), que pueden ser utilizados como sustrato base, o medio de cultivo.

Mención especial merecen en este punto los compost de corteza de pino que, no sólo se comportan como un buen sustrato, cumpliendo todos los requisitos de la turba, sino que además se rehidratan con facilidad después de un periodo en seco, cualidad de gran importancia cuando se trata de planta forestal y ornamental que ha de ser introducida en zonas de clima mediterráneo. Por otra parte, el coste económico de este compost suele ser prácticamente la mitad que el de la turba natural.

El proceso de obtención del **compost de corteza de pino** implica una serie de transformaciones que incluyen: pulverización en un molino de martillos, paso a través de una criba de un centímetro, formación de pilas de tamaño mínimo de dos metros de base por uno de alto y fermentación aeróbica durante al menos tres meses. Durante la fermentación, se debe humedecer el sustrato, para lo cual habrá de regarse en cantidad suficiente como para que esté húmedo pero que no chorree al apretarlo con la mano. Tras estos procesos, se habrán eliminado, a la vez que las semillas de malas hierbas y hongos patógenos, las resinas, monoterpenos, taninos, etc. que pudieran ejercer una actividad fitotóxica para las jóvenes plantas.

Los residuos orgánicos de origen urbano pueden llegar a ser una fuente inagotable de buen fertilizante. Para ello, es necesaria la separación en origen de la fracción orgánica de los residuos, su recogida selectiva y su tratamiento en plantas de compostaje. Si la separación de los residuos no se realiza correctamente, el compost final obtenido puede contener importantes trazas de contaminantes y no ser apto como medio de cultivo.

Como conclusión, la combinación de diferentes productos puede crear el sustrato ideal para cada una de las plantas producidas en vivero, de manera que se compatibilicen las necesidades de producción con los recursos existentes, y las necesidades ecológicas.



Semillas: limpieza y almacenaje

La semilla es la estructura mediante la que se realiza la propagación de las plantas. Su formación, a partir de un óvulo, es esencial para la supervivencia de la mayoría de las especies vegetales.

La semilla, que contiene en su interior el embrión que dará lugar a la nueva planta, presenta en general, una cubierta protectora que, en el caso de las angiospermas, se llama fruto (en las gimnospermas, las semillas comienzan su desarrollo desnudas).

Los frutos pueden presentar formas muy variables: pueden ser carnosos, con una cubierta más o menos endurecida, o secos, con una corteza que puede, o no, abrirse una vez esté maduro.

Dada esta gran diversidad de frutos, las estrategias para liberar la semilla de su "encierrro" son también muy variadas. La eliminación de la envuelta que protege la semilla es, en ocasiones, imprescindible para conseguir la germinación, ya que muchas semillas se encuentran en estado durmiente o de latencia y requieren de la retirada de la cubierta protectora para salir de éste.

Se enumeran a continuación algunas técnicas sencillas para la eliminación del fruto o cubierta protectora de la semilla en especies de uso frecuente en vivero:

- ▶ En frutos como las bellotas, la eliminación del capuchón trasero es suficiente para preparar la semilla para la siembra.
- ▶ En frutos tipo pomo o drupa, como la manzana, la pera, el melocotón, etc. la forma de extracción más sencilla es la manual, abriendo el fruto para retirar una a una sus semillas.
- ▶ Algunos frutos necesitan, simplemente, estar expuestos al calor del sol para eliminar el exceso de humedad, como es el caso de las semillas de los fresnos, arces o clemátides.
- ▶ En algunos casos, la exposición al sol no sólo provoca la pérdida de humedad sino que, además, acelera la apertura del fruto, como ocurre con las cápsulas (hayas, jaras, castañas), las legumbres (retamas, coronillas) e incluso los conos y piñas de algunas angiospermas (pinos, abedules, alisos).
- ▶ En el caso de frutos carnosos, en los que la separación de las pequeñas semillas no puede hacerse de forma manual (madroño, gayuba, tejo, acebo, enebro, sabina, etc.), se propone un tratamiento mecánico tradicional: la utilización de una máquina de hacer chorizos. Previamente, se sumergen los frutos de cinco a siete días en agua (renovándola a diario para evitar que se corrompa), tras lo cual, se pasan por la máquina trituradora, eligiendo el diámetro de la criba según el tamaño de la semilla. De esta forma, se obtiene una pasta homogénea de pulpa de fruto y semilla. Esta pasta se lava convenientemente para retirar la mayor cantidad de pulpa posible y se deja secar al sol. Posteriormente, un venteado adecuado permitirá obtener la semilla limpia.

Existen máquinas especializadas para realizar este trabajo que se utilizan en las empresas dedicadas a la comercialización de semillas, pero su alto coste las hacen poco apropiadas para los viveros.

En cada una de las ficha, se ofrecerá un explicación pormenorizada acerca de cómo tratar las semillas para garantizar su viabilidad y almacenamiento.

Las condiciones de un vivero medio permiten conservar las semillas durante muchos años. Basta una cámara frigorífica a 4°C, su secado previo y el empaquetamiento en bolsas porosas, frascos de cristal o incluso bolsas de plástico. Estos medios suelen ser suficientes para la conservación de las semillas de la mayoría de las especies utilizadas en vivero, reseñándose en las fichas los casos específicos que requieran algún tratamiento adicional.

El correcto etiquetado de las semillas almacenadas es imprescindible. Debe garantizarse siempre la trazabilidad, es decir, el conocimiento en todo momento del origen de la semilla, lo que permitirá elegir, en cada caso, las variedades geográficas más adecuadas para la repoblación. Cada unidad de almacenamiento (bote o bolsa) debe, como mínimo, llevar asociada una etiqueta que indique el nombre científico de la planta y el número de lote, que corresponderá a una ficha de recogida de la semilla en la que habrán de constar los siguientes datos:

Número de lote
Nombre científico
Nombre vulgar
Localización del área de recogida (preferiblemente con GPS)
Vegetación acompañante
Tipo de suelo
Fecha
Peso
Peso en fruto
Observaciones

La informatización de estos datos resulta aconsejable, aunque la elaboración de fichas en papel no debe ser nunca descartada.

Tratamientos estimuladores de la germinación

Debido a múltiples causas, cuyo análisis excede las pretensiones de este manual, muchas especies autóctonas poseen mecanismos inhibidores de la germinación, por lo que su multiplicación se hace difícil y problemática. Se proponen, a continuación, unos sencillos métodos que permiten romper estas latencias y conseguir porcentajes de germinación aceptables.

Estratificado en frío

Consiste en realizar una mezcla de semillas y de sustrato húmedo, que habrá de permanecer a una temperatura de entre 1 y 4 °C durante un tiempo prefijado de antemano. Como detalle importante, se deberá garantizar una buena asepsia de la mezcla para evitar el ataque de hongos. Para ello, las semillas deberán estar limpias y desinfectadas adecuadamente con alguno de los siguientes métodos:

- ▶ Baño con agua y lejía al 2%
- ▶ Baño con biofungi
- ▶ Inmersión en una disolución preparada con 3 gramos de permanganato potásico en 10 litros de agua
- ▶ Inmersión en una disolución de extracto de manzanilla (unas gotas en un litro de agua)

La mezcla de semillas y sustrato será en tal proporción, que este último sea capaz de mantenerse húmedo durante un tiempo mínimo de 15 días. Como sustrato, se puede emplear arena de río, perlita (con el inconveniente de que se seca rápidamente) o compost aséptico, como por ejemplo, compost a base de fibra de coco, que da buenos resultados.

Las semillas humedecidas se mezclarán con el sustrato y se depositarán en un recipiente adecuado (bolsas de tela, cajas semillero, botes de cristal con respiraderos etc.). Un material que resulta muy práctico es la malla de tela que se usa habitualmente como envoltorio del jamón serrano. Puede adquirirse por metros y cortarse según el tamaño deseado, anudando ambos extremos para evitar pérdidas de material. Se recomienda desechar la malla después de cada uso y, en caso de reutilización, desinfectarla convenientemente. Los estratificados deben ser revisados periódicamente, por si aparece contaminación por hongos, en cuyo caso, serán sumergidos en un baño a base de biofungi al 2% o se someterán a alguno de los otros tratamientos citados anteriormente. La utilización de bolsas de tela como recipientes de los estratificados, facilita considerablemente la manipulación del material a la hora de llevar a cabo este tipo de tratamientos.

Estratificado en caliente

El proceso del estratificado en caliente es idéntico al que se realiza en frío, con la diferencia de que la mezcla de semillas y sustrato se mantiene a una temperatura del orden de los 20°C. La utilización de temperaturas de conservación mayores incrementa el riesgo de infecciones, por lo que es necesario realizar inspecciones periódicas del estratificado para prevenir la pudrición de las semillas. Existen hornos específicos para este tipo de tratamientos, que permiten mantener una temperatura constante y controlada durante el tiempo de almacenamiento de la mezcla. Si no se cuenta con este tipo de hornos, bastará almacenar el estratificado en una habitación que mantenga una temperatura en torno a los 20°C.

En algunas especies, la salida del estado de latencia requiere la combinación de procesos de estratificación fríos y calientes. Este tipo de particularidades se reseñan con detalle en las fichas correspondientes.

Tratamientos a altas temperaturas

Someter a las semillas a un tratamiento con calor es uno de los métodos que pueden facilitar su germinación. Uno de los efectos más habituales de la utilización de calor es, por ejemplo, la ruptura de cubiertas duras que impiden la absorción de agua. Esta acción resulta muy efectiva con aquellas especies adaptadas a germinar después de un incendio.

Los tratamientos con calor pueden realizarse en seco, para lo cual, se suelen emplear hornos que permitan un control fino de la temperatura, o en condiciones de humedad, que requieren la utilización de agua a diferentes temperaturas. En este segundo caso, el modo de proceder es el siguiente: las semillas se depositan en un cubo y sobre ellas se vierte el agua, previamente calentada a la temperatura deseada. Las semillas se dejan reposar durante veinticuatro horas y, por lo general, se siembran al día siguiente. Si la semilla permite una fácil manipulación, se sembrarán directamente, mientras que sin son de reducido tamaño o si se decide utilizar una sembradora, habrán de secarse previamente para evitar que se queden adheridas a las manos o a la máquina.

Escarificación

La escarificación es un tratamiento que tiene por objeto la erosión de la cubierta protectora que rodea la semilla, para lo cual se utilizan diferentes métodos abrasivos. El lijado de las semillas es el método de abrasión mecánica más sencillo, pero sólo es práctico cuando la cantidad de simiente es pequeña. Para cantidades mayores, lo más conveniente es la utilización de máquinas especializadas en la realización de esta labor. Si no se dispone de una de estas máquinas, se puede construir una fácilmente utilizando una hormigonera en la que se introduce la semilla mezclada con gravilla o arena de río. La observación determinará el tiempo necesario para el desprendimiento de las cubiertas, que serán separadas posteriormente de las semillas mediante cribas.

La escarificación puede realizarse también mediante métodos de abrasión química en los que se suele utilizar un ácido potente, normalmente sulfúrico o nítrico. Estos métodos abrasivos requieren la utilización de protocolos de laboratorio y de medidas de seguridad adecuadas a la manipulación de sustancias peligrosas y han de llevarse a cabo en instalaciones preparadas para tal fin. La duración de estos tratamientos suele ser difícil de precisar y en este manual sólo se señala este tipo de escarificación química en aquellos casos en los que el éxito de la misma ha sido suficientemente probado.

El tiempo

Algunas especies, como es el caso del rosal silvestre (*Rosa* sp.), germinan abundantemente con un tiempo de espera en torno al año o año y medio. Mediante una buena planificación, se puede conseguir tener ejemplares de estas especies todas las temporadas. Para la obtención de buenos resultados, los semilleros deberán estar protegidos contra plagas y mantenerse limpios de plantas invasoras. Resulta recomendable la protección individualizada de los semilleros mediante cubiertas de malla galvanizada, que impidan el ataque de pájaros y roedores.

Las segundas germinaciones

Es frecuente que ciertas especies, como estrategia reproductiva, espacien la germinación de sus semillas. Así, se dan casos en los que las semillas germinan en dos o más momentos diferentes, por ejemplo, en primavera y a la primavera siguiente. Estas particularidades se reseñan adecuadamente en las fichas correspondientes, con el fin de evitar el descarte de semilleros que pueden todavía producir más plántulas.

Las micorrizas

La micorrización de los semilleros es una práctica aconsejable siempre que se pueda llevar a cabo. La supervivencia de la plántula se verá favorecida desde el inicio, al tiempo que las micorrizas entrarán en competencia con los patógenos del suelo, en especial, con aquellas especies que provocan la podredumbre de la raíz. Dada la importancia de la micorrización, se le dedica, a continuación, un capítulo específico.

Micorrización controlada en el vivero

La palabra micorriza, de origen griego, define la relación simbiótica que se establece entre un hongo (*mycos*) y las raíces (*rhizos*) de una planta. Como en toda relación simbiótica, ambos participantes obtienen un beneficio. La micorriza favorece la captación de agua y nutrientes minerales del suelo por parte de la planta, ya que los micelios de los hongos llegan a prospectar volúmenes de suelo muy grandes. Además, el hongo produce fitohormonas que incitan a la planta a un mayor crecimiento, mejoran la estructura del suelo y protegen al vegetal de ataques de patógenos. El hongo, por su parte, obtiene de la planta hidratos de carbono y vitaminas que no es capaz de producir por sí mismo.

Numerosos estudios demuestran los beneficios que, para el crecimiento de las plantas, supone la micorrización. De hecho, en la naturaleza, esta simbiosis se produce de forma natural, y se estima que más del 90% de las especies de plantas superiores presentan micorrizas de forma habitual. Resulta, pues, de gran interés, la producción de una micorrización controlada en el vivero, ya que se garantiza así un mayor porcentaje de supervivencia a la hora de realizar las repoblaciones y también, una mayor valorización económica del terreno, pues muchos de estos hongos son muy cotizados para su venta en alimentación.

Existen varias técnicas, algunas muy sofisticadas, para la micorrización en vivero, pero en este manual presentamos algunas maneras relativamente sencillas de realizar inoculaciones eficaces.

Como primer paso, se han de elegir las especies de hongos micorrizantes a utilizar. En el cuadro adjunto se señalan las más frecuentes. Una vez elegidas las especies, se seleccionarán ejemplares sanos y maduros que se procesarán sin demora. El procesado consiste en el lavado, troceado y disgregado de los ejemplares en agua destilada, para lo cual se utilizará una batidora. Como resultado, se obtiene un "líquido madre" que puede ser conservado en cámara frigorífica, a una temperatura de entre 2 y 4°C, durante un periodo de tiempo de hasta seis meses. Para llevar a cabo la inoculación, se tomará una alícuota del líquido madre que, tras ser diluida en agua, se rociará sobre las plantaciones. Posteriormente se regará para favorecer el paso del hongo al sustrato.

La dosis recomendada es de 1 mg por planta, por lo que con siete hongos de tamaño medio se pueden micorrizar unas 100.000 plantas. Resulta conveniente repetir el proceso de inoculación varias veces.

La aparición de las micorrizas se detectará visualmente, ya que en los cepellones de las plantas se podrá observar la formación de redes de hifas que, como una tela de araña, rodean las raíces de la planta hospedante. Los efectos beneficiosos de la micorrización se manifestarán en la plantación en campo.

ESPECIE DE HONGO	GÉNEROS DE PLANTAS QUE MICORRIZA
<i>Amanita caesaera</i>	<i>Castanea, Fagus, Quercus</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Castanea, Fagus, Picea</i>
<i>Boletus edulis</i>	<i>Abies, Betula, Picea, Castanea, Fagus, Pinus, Quercus, Tilia</i>
<i>Hebeloma hiemadae</i>	<i>Abies, Carpinus, Betula, Castanea, Fagus, Pinus, Populus, Quercus</i>
<i>Lactarius deliciosus</i>	<i>Pinus</i>
<i>Russula sp</i>	<i>Carpinus, Betula, Castanea, Fagus, Pinus, Quercus</i>
<i>Pisolithus tinctorius</i>	<i>Abies, Betula, Pinus, Quercus</i>
<i>Tuber sp</i>	<i>Corylus, Pinus, Populus, Quercus, Tilia</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Quercus, Pinus, Betula, Fagus, Cistus</i>
<i>Hymenocyphus sp</i>	<i>Erica</i>
<i>Cenococcum</i>	<i>Betula, Abies, Picea, Pinus, Acer, Castanea, Corylus, Fagus, Quercus, Populus, Salix, Sorbus, Tilia</i>

En algunos casos específicos, como en las estaquillas de tejo, la inoculación de micorrizas aumenta el peso de los tallos y de las acículas. Además, la micorrización resulta un sistema muy eficaz de lucha biológica contra hongos (por ejemplo, inoculando micorrizas de *Ceratobasidium* sp. o *Glomus macrocarpum* se combaten eficazmente hongos como los de los géneros *Phytothora*, *Armillaria*, *Rosellinia*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Stemphylium*, etc.).

Endurecimiento de la planta

Los métodos de producción de un vivero persiguen que la planta crezca en el mínimo tiempo posible, con una talla adecuada y una buena salud. Para ello, las condiciones de cultivo implican, en general, temperaturas, grados de humedad e insolación muy alejados del clima mediterráneo al que se van a enfrentar cuando se trasplantan en la naturaleza. Por ello, es preciso adaptar la fisiología de estas plantas de vivero a las duras condiciones ambientales propias del clima de la Península Ibérica. Las técnicas adecuadas para conseguir este objetivo, consisten en someter a las plantas a un proceso de endurecimiento o estrés controlado, que simule, en parte, las condiciones climáticas naturales y que provoque los cambios metabólicos necesarios para garantizar su adaptación al medio.

El proceso de endurecimiento implica la modificación controlada de las condiciones de humedad, temperatura e insolación de los plantones. La época de inicio será a comienzos del otoño, entre mitad de septiembre y primeros de octubre. El primer tratamiento, consistirá en una disminución de los abonados nitrogenados que serán sustituidos por abonados ricos en potasio. Con esta acción se conseguirá que la planta inicie una acumulación de nutrientes.

La segunda fase, consiste en someter a la planta a un estrés hídrico controlado y moderado, mediante la creación de ciclos de sequía a lo largo de un tiempo no inferior a dos meses. Para determinar la intensidad del ciclo de sequía, se pesará el contenedor en su punto de saturación de agua y se dejará de regar hasta que el peso del contenedor disminuya en un 30%. De este modo, se somete a la planta a un estrés medio, que puede incrementarse, de ser necesario, según la tabla adjunta.

DISMINUCIÓN DEL PESO DEL CONTENEDOR	GRADO DE ESTRÉS
30% del peso	Estrés medio
45% del peso	Estrés grande
50% del peso	Estrés fuerte

Resulta de vital importancia en esta fase, que el sustrato utilizado pueda rehidratarse con facilidad.

Del mismo modo que se ha hecho con el agua, las plantas se someterán a otras inclemencias ambientales como las heladas, la exposición directa al sol, etc., todo ello siempre de forma moderada y gradual, para evitar que se produzcan daños y teniendo en cuenta que un endurecimiento excesivo puede resultar contraproducente.

El endurecimiento no se aplica en las plantas caducifolias.

Control y tratamientos de enfermedades y plagas en el vivero

Las plagas que afectan a los viveros podrían definirse como un aumento súbito de la población de una determinada especie, que pone en peligro la supervivencia o la estética de los cultivos.

En este manual se presentan algunas técnicas sencillas de prevención, control y tratamiento de plagas, alternativas al uso indiscriminado de plaguicidas, cuya aplicación en los momentos debidos, garantizan un vivero sano y ecológicamente sostenible.

La importancia de la prevención

En los ecosistemas naturales, la proliferación de plagas es mucho menor que en los simplificados sistemas productivos artificiales. Aquellas metodologías que acerquen el vivero a los sistemas naturales, más complejos, constituirán frenos a la proliferación de fitófagos. Por ello, los principales y más sencillos mecanismos de prevención de plagas y enfermedades en viveros son:

- ▶ Atracción de animales beneficiosos en el control de plagas, como aves, reptiles, anfibios, mamíferos e insectos. La instalación de cajas nido y refugios específicos para fauna, tipo setos, áreas perimetrales de adventicias, etc., facilitan esta tarea. Como ejemplo, cabe citar que una sola araña constituye un fiel aliado que, en sus 18 meses de vida, es capaz de devorar un promedio de 2.000 insectos. Esta beneficiosa contribución es eliminada siempre que se utilizan biocidas inespecíficos en el tratamiento de las plagas.
- ▶ Tratamientos fortalecedores de las plantas, aplicables incluso mediante fertirrigación. La obtención de plantas sanas y sin estrés, con riego, sombreado y abonado adecuado, es una garantía ante el ataque de las plagas.
- ▶ Inoculación de micorrizas y hongos antagonistas, tanto en sustratos como en cultivos
- ▶ Evitar la utilización de fitosanitarios químicos
- ▶ En caso de ataque por plagas, es importante buscar siempre la causa del problema y no centrarse exclusivamente en el tratamiento del síntoma (fitófago).
- ▶ La disposición de las plantas en el vivero debe hacerse de tal manera, que impida o dificulte al máximo la proliferación de parásitos, como por ejemplo, separando en diversos lotes una misma especie de producción.
- ▶ Utilización de barreras físicas: geotextiles, mallas antiinsectos, espantapájaros, grabaciones, cintas reflectantes, repelentes etc.

Si la prevención falla, hay que pasar al tratamiento y control de la plaga, para lo cual se recomienda la utilización de productos de agricultura biológica de probada efectividad. Estos productos pueden adquirirse ya preparados o elaborarlos directamente en el vivero siguiendo las recetas que se ofrecen a continuación.

Productos biológicos para el tratamiento de plagas

La preparación de productos biológicos para la prevención y tratamiento de plagas y enfermedades en vivero, requiere el manejo de una serie de técnicas metodológicas que se describen en este capítulo. Una vez conocidas estas técnicas, se repasarán algunas de las sustancias y preparados más utilizados, ofreciendo recetas, formas de preparación y aplicación para cada caso concreto.

Métodos y técnicas de preparación

Se indican en este apartado, los métodos y técnicas más utilizados en la preparación de productos biológicos para el tratamiento y control de plagas.

Agua de compost

Los riegos con agua en la que previamente se ha puesto a macerar compost, aumentan la resistencia de las plantas

Extracto de compost

El extracto de compost se prepara mezclando compost maduro y una cantidad de agua equivalente a 3-10 veces el volumen del primero. La mezcla se deja reposar, se filtra y se pulveriza inmediatamente sobre las plantas, constituyendo un excelente tratamiento fortalecedor.

Purín fermentado

Se colocan las plantas elegidas para la preparación del purín en un saco que, a su vez, se introduce en un recipiente con agua. El recipiente se cubre con una tapa que no interrumpa la aireación y se remueve diariamente. El purín estará listo en una o dos semanas, cuando el líquido haya adquirido un color oscuro y no haga espuma. La atenuación del olor se consigue añadiendo arcilla. El purín fermentado se utiliza diluido para regar la zona de las raíces o en pulverizaciones foliares, necesitando en este último caso una mayor dilución que en el primero.

Purín en fermentación

Para su preparación las plantas han de ponerse a macerar al sol durante cuatro días.

Infusión

Se lleva a cabo vertiendo agua hirviendo sobre las plantas y dejando reposar la infusión con el recipiente tapado durante 24 horas.

Maceración

Se prepara introduciendo las plantas a macerar en agua, como máximo durante tres días, poniendo atención para que no fermenten. Transcurrido este tiempo, se filtra el líquido resultante.

Decocción

Consiste en la maceración de las plantas elegidas durante 24 horas, tras lo cual, se hierven durante 20 minutos y se dejan enfriar en un recipiente tapado. Extracto de flores

Para su elaboración, se humedecen las flores seleccionadas y se desmenuzan hasta obtener una pasta que, posteriormente, se prensa. El extracto liberado se recoge en recipientes tipo botellas, que se pueden conservar tapadas con un corcho y en lugar fresco.

Compuestos fungicidas

Azufre. Este compuesto, utilizado en polvo, resulta muy efectivo contra oídios y hongos de desarrollo externo, así como combativo de la erinosis y la acariosis. El grado de finura del compuesto influye en su efectividad final. Los tratamientos se deben hacer a temperaturas que rondan los 16-18° C, evitando el pleno sol y las temperaturas superiores a los 28°C, ya que se pueden producir quemaduras. La utilización de azufre es incompatible con los aceites, por lo que, de aplicarse ambos tipos de tratamientos, hay que dejar transcurrir un mínimo de 21 días ente ellos.

Azufres cúpricos. Resultan útiles en forma pulverulenta para combatir hongos de desarrollo externo e interno.

Carbonato y oxiclورو de cobre. Se utilizan en la desinfección de semillas y se presenta en forma de polvo verde muy fino.

Oxicloruro de cobre. Compuesto rico en cobre que no resulta fitotóxico y se utiliza en disoluciones y espolvoreos. El caldo de oxicloruro de cobre se prepara según la siguiente proporción:

Oxicloruro de cobre 1 - 1,5 kg
Agua 100 L

Oxicloruro de cobre y óxido cuproso. Compuesto de acción fungicida que puede utilizarse como sustituto del caldo bordelés.

Sulfato de cobre. Éste es, sin duda, uno de los compuestos anticriptogámicos por excelencia. Se puede elaborar un preparado de sulfato de cobre según la siguiente receta:

Agua 10 L
Cal viva 400 gr
Sulfato de cobre 200 gr

La forma correcta de preparar esta disolución es, disolviendo el sulfato en la mitad de agua, la cal en la otra mitad y, posteriormente, mezclar ambas soluciones. Se aplica con pulverizador, evitando las horas de sol y el tiempo lluvioso

Caldo bordelés. Producto anticriptogámico de amplia utilización cuya fórmula es:

Sulfato de cobre 1 a 3 kg
Cal viva, en terrón 0,5 a 1,5 kg
Agua 100 L

Para su preparación, se disuelve el sulfato de cobre en 50 L de agua, en un recipiente preferentemente de material plástico, nunca de hierro o cinc. Para facilitar la disolución y evitar que el sulfato precipite, se coloca éste dentro de una bolsa de arpillera que se deja suspendida dentro del agua, en la parte superior del recipiente. En otro recipiente, se apaga la cal (medio kg por cada kg de sulfato de cobre), empleando para ello poca agua (2 L por cada kg de cal). Una vez apagada, se completa con agua hasta los 50 L y se vierte la lechada obtenida sobre la disolución de sulfato de cobre, removiendo continuamente. El caldo bordelés estará listo cuando alcance un pH neutro. Para comprobar el pH, se pueden utilizar diferentes papeles indicadores, como el papel de tornasol o el de fenoltaleína, que viran de color en función del pH de la disolución, permitiendo detectar el momento en el que ésta se vuelve neutra.

Existen otras formas de preparar el caldo bordelés que son activas frente a otros tipos de ataques fúngicos, como abolladura, antracnosis, alternariosis, cercosporiosis, cribado, mildiu, monilia, momificado, moteado, rabia, repilo y royas. Se repasan a continuación algunas de estas fórmulas:

Otra receta de caldo bordelés:

Sulfato de cobre 1-3 kg
Cal 3 kg
Agua 100 L

Su preparación es idéntica a la detallada en la anterior receta.

Caldo bordelés con caseína

Se mezclan en seco 100 gr de cal apagada con 50 gr de caseína en polvo. Se añade a la mezcla una pequeña cantidad de agua y se remueve hasta conseguir una pasta, que se diluye poco a poco con agua, hasta conseguir 1 litro, evitando la formación de grumos. Esta disolución obtenida, se añade a un hectolitro de caldo bordelés.

Caldo bordelés con leche

Se añade 1 litro de leche descremada a la lechada de cal o al caldo apagado. Sólo se utiliza para la preparación de caldos alcalinos.

Caldo bordelés con azúcar o melaza

Se incorporan 200-250 gr de azúcar o melaza a la lechada de cal. De este modo, se aumenta la adherencia del producto final.

Caldo borgoñón. Es otra fórmula clásica de producto fungicida, en la que el carbonato sódico sustituye a la cal con las mismas proporciones:

Sulfato de cobre 1 a 2 kg
Carbonato sódico 0,5 a 1 kg
Agua 100 L

Su preparación es casi idéntica a la del caldo bordelés. Se necesitan dos recipientes, en uno se disuelve el sulfato de cobre en 10 L de agua, mientras que en el otro, se hace lo propio con el carbonato sódico, en otros 10 L de agua. Una vez disueltos ambos compuestos, se vierte lentamente la disolución de carbonato sobre la de sulfato, hasta llegar a un pH neutro (se comprueba con tiras de papel indicador). Finalmente, se añade agua hasta completar los 100 L. Este caldo tiene baja adherencia, lo que se soluciona añadiendo 100 gr de caseinato de calcio en polvo por cada 100 L. La forma correcta de hacerlo es, mediante la disolución previa del caseinato en 2 L de agua y su posterior adición al caldo, agitando fuertemente el preparado.

Este caldo se conserva mal, aunque su preparación resulta bastante sencilla. Además, no está recomendado para ser usado en regiones cálidas. Por el contrario, en zonas húmedas, el sulfato de cobre se puede aumentar hasta 2kg.

Oxiquinoleato de cobre.

Este producto no resulta fitotóxico y se utiliza como preventivo frente a hongos en semillas y en especies hortícolas y frutales.

Acetato de cobre

También llamado verdet gris o de Montpellier, es un producto de acción fungicida que no resulta fitotóxico.

Óxido de cobre

Producto muy utilizado en viticultura en la protección frente a hongos, cuyo uso es incompatible con el de polisulfuros.

Carbonato de cobre

Se utiliza en espolvoreo en forma de sulfato de cobre y oxiclورو, con una carga de talco o esteatita. Es frecuente realizar espolvoreos mixtos de cobre y azufre en tratamientos de mildiu y oídio.

Polisulfuro de calcio o caldo sulfocálcico

Este producto de acción fungicida, insecticida y acaricida, se prepara calentando una lechada de cal con azufre. Esta mezcla, puesto que resulta fácilmente oxidable, se conserva cubierta con una capa de aceite mineral. Se trata de una sustancia muy corrosiva, cuya utilización es incompatible con la de aceites blancos carbolíneos y compuestos de cobre. Se utiliza para combatir hongos como el cribado, lepra, momificado, moteado y oídio en frutales de hoja caduca, así como las formas invernantes de pulgones, cochinillas y ácaros. Para su utilización sobre especies perennes, se recomienda su combinación con aceites emulsionados.

Silicato de sosa

Producto para el tratamiento preventivo, en época estival, de enfermedades criptogámicas en frutales y viñas.

Permanganato potásico

Compuesto que estimula la vegetación y sirve para el control de musgos, líquenes, oídio, negrilla y tristeza del pimiento. Se recomienda la atención en su manipulación pues mancha bastante la ropa.

Caldo de permanganato de potasa. Resulta útil frente al oídio de la vid y su fórmula es la siguiente:

Permanganato de potasa	100 - 150 gr
Cal	2 kg
Agua	100 L

Se disuelve el permanganato en 5 L de agua caliente sin hervir. En otro recipiente aparte, se prepara una lechada de cal que se completa hasta los 95 L y se añade el permanganato. No se deben utilizar en su preparación recipientes de madera.

Sulfato de hierro

Compuesto que, utilizado al 1%, resulta muy eficaz en el control de royas.

Compuestos insecticidas

Delphinium

Se ha observado que varias especies de plantas del género *Delphinium* (*D. consolida*, *D. ajacis*, *D. orientale*, *D. consolida imperiale*, *D. consolida camdelabrum*, *D. pubescens*, *D. staphysagria*, *D. elatum*, *D. hybridum*, *D. formosum*, *D. belladonna*, *D. sinense*, *D. pumilum*, *D. nudicaule*, *D. cardinale* y *D. sulfureum zaliil*), son tóxicas para la langosta al ser ingeridas. Para utilizarlas como insecticida, se cortan las plantas en floración y se disponen sobre los lugares donde pasan las langostas, acabando con los individuos en tan sólo media hora.

Eléboro

El polvo obtenido del rizoma del eléboro blanco (*Veratrum album*) y del eléboro verde (*Veratrum viride*) resulta un insecticida eficaz contra pulgones, trips y larvas de mosca común. Para su utilización, se macera el eléboro fresco durante 24 horas y se pulveriza con el preparado la zona a tratar. Las cantidades adecuadas para la preparación de este compuesto son:

Eléboro fresco 225 g
Agua 38 L

También se puede preparar un compuesto de polvo de eléboro en suspensión acuosa según las siguientes proporciones:

Polvo de eléboro. 0,75 a 1,5 kg
Agua 100 L

Para utilizarlo como compuesto para espolvorear los ingredientes son:

Polvo de rizoma de eléboro 1 parte
Harina, talco, yeso o cal 5 a 10 partes

Rotenona

La rotenona es un principio activo que se encuentra en las raíces de una leguminosa tropical llamada derris (*Derris elliptica*), que tiene propiedades insecticidas por contacto e ingestión.

Se suele utilizar en espolvoreo, ya que resulta más efectiva de este modo que en pulverización. También se mezcla con arcilla, talco, polvo nicotinado, azufre, criolita y pelitre y, en suspensiones acuosas, con aceite blanco.

Se altera fácilmente con los álcalis, por lo que su utilización es incompatible con la de jabones alcalinos, el caldo bordelés y el polisulfuro de cal. Expuesta a la luz y al aire pierde sus propiedades, y la eficacia de los tratamientos con rotenona duran, aproximadamente, 10 días. Como advertencia a tener en cuenta, se trata de un compuesto tóxico para las abejas.

Caldo de rotenona. Preparado eficaz en el tratamiento del pulgón y otros insectos que responde a la siguiente fórmula:

Polvos de rotenona 250 gr
Jabón blanco 2 kg
Agua 100 L

También puede prepararse una variante que resulta eficaz frente a insectos masticadores:

Polvos de rotenona 500 gr
 Aceite blanco 1 L
 Agua 100 L

Para preparar una versión en polvo, hay que mezclar una parte de rotenona por 4 de talco.

Pelitre

El pelitre es un potente insecticida vegetal, procedente de las flores secas del crisantemo (*Chrysanthemum cinerariifolium*). Actúa como veneno de contacto para los insectos. Se emplea mucho en forma de polvo, pero los aerosoles son más eficaces.

En su manejo hay que tener presente que se degrada fácilmente en contacto con el aire y, además, resulta incompatible con el caldo bordelés, el caldo borgoñón, la cal y los polisulfuros. Se indican, a continuación, algunas de las fórmulas más comunes de utilización del pelitre:

Caldo de pelitre. Para su preparación es necesario disponer de los siguientes ingredientes:

Polvo o flores trituradas de pelitre . . . 2-3 kg
 Jabón blanco 2 kg
 Agua 100 L
 Alcohol de quemar 1-2 L

El pelitre se macera en agua caliente durante 24 horas (si se utiliza agua fría, la maceración dura 3 días) y después se cuele el líquido resultante. Este preparado se suele utilizar en los tratamientos de choque y debe usarse inmediatamente después de su preparación, ya que se altera fácilmente.

Para utilizar espolvoreado, se pueden mezclar 900 gr de pelitre con 3 kg de talco o azufre.

Espirales contra mosquitos y otros insectos:

Pelitre en polvo 2,5 kg
 Aserrín impalpable de lapacho 5 kg
 Harina de trigo 2,25 gr
 Azul diamante o brillante 10 gr
 Agua 1 L

Polvo de pelitre contra orugas del repollo y otras de la huerta y jardín (se utiliza en dosis de 15-20 kg/Ha):

Polvo de pelitre 1 kg
 Talco, pirofilita, polvo de tabaco o
 Azufre, según la plaga a combatir . . . 3 kg

Contra el pulgón de la alcachofa (*Capitophorus bragii*)

Extracto de pelitre
 (no menos del 0,6% de piretrina) . . . 150 gr
 Aceite mineral emulsionado blanco . . 1 L

Agua 100 L

Contra pulgones en general

Extracto de pelitre
(no menos del 0,6% de piretrina) . . . 15 gr
Agua 10 L

Contra mosca blanca (*Aleurothrixus howardi*), cochinilla harinosa de los cítricos, (*Planococcus citri*), cicadélicos, etc.

Extracto de pelitre 200 gr
Aceite mineral emulsionado de verano . . . 2 L
Agua 100 L

Contra insectos del hogar:

Flor de pelitre pulverizada 95 partes
Azufre en polvo 5 partes

Contra huevos de *Sitotroga cerealella*, *Cydia pomonella*, *Pieris brassicae*, *Ephestia kuehniella*, *Plutella maculipennis*, *Aphis rhamni*, etc.

Pulverizaciones que contengan de 25 a 50 mg de piretrinas en 100 cc.

Tabaco

El tabaco es un insecticida de contacto, respiratorio y de ingestión. Resulta eficaz frente a insectos chupadores, pulgones y cochinillas, actúa como preventivo frente a insectos masticadores y es, además, un potente larvicida y ovicida, que se muestra, sin embargo, inactivo frente a insectos con cubiertas de quitina.

Para mejorar su estabilidad, se suele mezclar con turba, humus o bentonita. La forma más frecuentes de utilización es como sulfato de nicotina (sulfatina, nicosulfina, etc.), en espolvoreo y en pulverizaciones. El producto puede potenciarse de diferentes formas, por ejemplo, añadiendo a los polvos nicotinados, azufre o yeso y, como absorbentes, caolín, talco o bentonita, o también, con la adición de jabón, alcohol de quemar, caseína, caldo bordelés, cal apagada o polisulfuro. Los polvos de nicotina se alteran fácilmente con el aire, por lo que se recomienda utilizarlos a temperaturas por debajo de los 20°C.

Se ofrecen a continuación las fórmulas de preparación de caldos con nicotina:

Caldo con nicotina. Caldo de acción insecticida cuya fórmula de preparación es:

Nicotina de 500 100 gr
Jabón blanco 2 kg
Agua 100 L

Esta receta puede variarse añadiendo alcohol de quemar, que refuerza la acción de la nicotina, según la siguiente fórmula:

Nicotina de 500 200-300 gr

Jabón blanco 1 kg
 Alcohol 1 L
 Agua 100 L

En aguas duras, se deben añadir 200 gr de carbonato de sosa (sosa solvay) a los 100 L de agua.

Este tipo de caldos se pueden también preparar con restos de tabaco, para lo cual, habrán de ponerse previamente a macerar en alcohol de quemar durante una semana. Transcurrido este tiempo, se diluyen en agua jabonosa en dosis de 20 gr por litro. Para evitar quemaduras en la vegetación, es aconsejable realizar los tratamientos después de la puesta del sol y, a la mañana siguiente, pulverizar con agua para lavar los restos de nicotina. El tratamiento da buenos resultados si se repite 3 o 4 veces, dejando varios días de intervalo.

Caldo de nicotina con aceite. Su fórmula de preparación es la siguiente:

Sulfato de nicotina al 40% 200 gr
 Aceite blanco 1 L
 Agua 100 L

Se diluye el sulfato de nicotina en 5 L de agua y, en otro recipiente, se emulsiona el aceite en otros 5 L de agua. Se unen ambas soluciones, agitando enérgicamente, y se completa el caldo con los 90 L de agua restantes. Se le puede añadir jabón

Para espolvoreos, se mezclan 5 kg de sulfato de nicotina en polvo al 40% con 95 kg de cal apagada en polvo y tamizada.

También se puede hacer un caldo bordelés nicotinado, diluyendo en 5 L de agua, 200 gr de sulfato de nicotina que se incorporan posteriormente a 100 L de caldo bordelés.

Caldo de cuasia. La cuasia (*Quassia amara*) es una planta muy rica en sustancias activas denominadas quassinoides, que actúan como toxinas de contacto e ingestión, deteniendo el desarrollo de insectos chupadores, fundamentalmente, y sin afectar a otros insectos útiles, como abejas y mariquitas.

Para elaborar este caldo insecticida, se requiere madera de cuasia en forma de polvo soluble, que puede encontrarse fácilmente en el mercado. Su fórmula es la siguiente:

Virutas de cuasia 3-4 kg
 Jabón blanco 2 kg
 Agua 100 L

Se pone a macerar la corteza de cuasia en agua durante 24-48 horas. Pasado este tiempo, se decanta y se disuelve el jabón en el agua que contiene los principios activos.

Caldo mixto de cuasia y nicotina. Se utiliza principalmente en verano para combatir el pulgón. Su fórmula es:

Nicotina de 500 100 gr
 Jabón blanco 2 kg
 Cuasia 3 kg

Agua 100 L

Veratrina

Las veratrinas son un grupo de alcaloides que se extraen de las semillas de una planta venezolana llamada cebadilla (*Schoenocaulon officinale*). Para preparar este potente insecticida, es necesario activar las semillas de la cebadilla, calentándolas 4 horas a una temperatura de entre 75 y 80 °C. Posteriormente, se mojan en una solución de carbonato sódico o se muelen con cal apagada. Tras este tratamiento, las semillas se pulverizan finamente y se mezclan con azufre o talco, para obtener polvos que contengan entre un 10 y un 20% de veratrina. Este producto se degrada rápidamente con la luz.

Caldos con aceite y/o jabón

Algunos compuestos, como aceites y jabones, tienen efectos insecticidas que pueden ser aprovechados para la preparación de caldos con estas propiedades. Suelen ser caldos efectivos contra pulgones, cochinillas y otros insectos de cutícula blanda, además de que algunos tienen propiedades acaricidas y fungicidas de contacto. Se exponen a continuación algunas recetas de este tipo de caldos:

Caldo de madera de Panamá. Se prepara según la siguiente fórmula:

Madera de Panamá 50 gr
Petróleo 1 L
Jabón negro 2 kg
Agua 100 L

Se hierva la madera de Panamá durante 20 minutos en un litro de agua y se deja enfriar. Se añade a continuación el petróleo. Por otra parte, se disuelve el jabón en otro litro de agua caliente y se unen ambas soluciones, completando con agua hasta alcanzar los 100 L.

Caldo con jabón. Su preparación incluye los siguientes ingredientes:

Jabón 400 gr
Petróleo 1 L
Agua 10 L

Si el objetivo es utilizarlo en pulverizaciones para enlucir troncos, se puede preparar siguiendo esta receta:

Jabón 300 gr
Alcohol de quemar 200 gr
Agua 10 L

Caldos con aceite. Existen varias versiones de este tipo de caldo, presentándose aquí algunas de las más frecuentes:

1)
Petróleo 1 kg
Jabón negro 2 kg
Carbonato de sosa 1 kg
Agua 100 L

Se disuelve el jabón en 10 L de agua caliente, se le añade la sosa y se deja enfriar. A continuación, se vierte el petróleo poco a poco, agitando la preparación al mismo tiempo y completando con agua hasta los 100L.

2)

Petróleo	8 L
Jabón blanco	200 gr
Agua	4 L

Este preparado se utiliza en primavera, y diluido en los tratamientos de invierno.

3)

(A) Aceite de antraceno	8-10 L
Ácido oléico	1,5 L
(B) Agua	90 L
Amoniaco	1 L

Se preparan las mezclas (A) y (B) por separado y se vierte la mezcla (A) sobre la (B) lentamente, agitando al mismo tiempo.

4)

Aceite blanco	2-2,5 L
Engrudo	2,5 kg
Jabón negro	1,5 kg
Agua	95 L

El engrudo se prepara diluyendo 750 gr de harina en 2 litros de agua fría. Se calienta a fuego lento, removiendo hasta alcanzar consistencia gelatinosa, y después se le añade medio litro de agua, agitando bien la mezcla. Se vierte el engrudo en un recipiente que contenga el jabón disuelto y se incorpora el aceite, muy lentamente, agitando sin cesar. Esta emulsión concentrada se puede guardar varios meses. En el momento de utilizarla se diluye en 10 litros de agua.

5)

Aceite blanco	2 L
Ácido oleico	3/4 L
Amoniaco	1/2 L
Agua	100 L

Cuando el caldo se utiliza contra cochinillas, se puede aumentar la concentración de aceite hasta 3 L y cuando las pulverizaciones son sobre plantas sensibles, se rebaja a 1,5 L.

Tratamientos vitalizadores

Algunas sustancias tienen un efecto vitalizador cuando se aplican sobre las plantas. Los mecanismos mediante los cuales ejercen este efecto son muy variados, como por ejemplo, fortalecimiento de la pared celular, estimulación de mecanismos de defensa, aporte de vitaminas, minerales y aminoácidos, etc. Algunos de los preparados vitalizadores se obtienen después de un proceso de fermentación, por lo que están enriquecidos con bacterias que actúan de barrera protectora contra determinadas enfermedades. El resultado final de la aplicación de estos tratamientos, es el refuerzo de los mecanismos de defensa de las plantas y la consecución de un buen estado general, potenciando la resistencia de los cultivos frente al ataque de plagas y enfermedades.

Estos tratamientos pueden hacerse a base de compuestos de origen exclusivamente vegetal o mediante compuestos de origen no vegetal, y en su preparación son frecuentes los purines, las decocciones, los extractos, etc.

Se indican a continuación, algunos de los tratamientos vitalizadores más efectivos, resaltando, además, sus cualidades preventivas y las posibles aplicaciones en el tratamiento de enfermedades.

Vitalizadores de origen vegetal

Cola de caballo (*Equisetum arvense*)

Los preparados a base de cola de caballo aumentan la resistencia general de la planta, especialmente frente a la roya y el mildiu, tanto en hortalizas como en frutales. Se utiliza, generalmente, en pulverizaciones foliares o en el riego, con tiempo soleado antes del mediodía. Los tratamientos se habrán de repetir cada 10-15 días en árboles, desde el inicio de la brotación hasta la caída de la hoja. Los preparados vitalizadores a base de cola de caballo suelen ser ricos en sílice.

Tisana de cola de caballo y ortiga

La tisana se prepara hirviendo en 5 litros de agua un buen ramo formado en sus tres cuartas partes de ortiga y el resto de cola de caballo. Tras hervirlo 5 minutos, se añaden 5 litros de agua y se obtiene así el preparado necesario para fumigar una hectárea de terreno. Este tratamiento se puede aplicar de forma habitual.

Decocción de cola de caballo

Se utiliza en su preparación toda la planta, excepto la raíz, en la siguiente proporción:

Cola de caballo fresca 1 kg
Cola de caballo seca 150 gr

Esta decocción se utiliza diluida al 5% y es preventiva frente a enfermedades criptogámicas (como roya, botritis, monilia, etc.) aplicándose en flor y frutos. Se realizan ciclos de tratamientos de 3 días, repitiendo cada 10-15 días, durante todo el año, según la receptividad del cultivo y los riesgos de contaminación. Este tipo de aplicaciones tienen un efecto de refuerzo en las plantas. En las pulverizaciones foliares se le puede incorporar un 0,5-1% de silicato de sosa.

Se puede mezcla también con infusión de atansia y utilizar en frutales como tratamiento preventivo contra insectos y hongos.

Como reconstituyente, se utiliza conjuntamente con el purín de ortiga en proporción 1/1. Si a este caldo se le añade palomina, es eficaz frente a la lepra del melocotonero, mientras que si se le añade un 3% de jabón negro o potásico, es activo frente a pulgones y araña roja.

Ortiga (*Urtica dioica*, *Urtica urens*)

Rica en vitaminas A y C, en minerales y hierro, la ortiga puede utilizarse como estimulante de la vegetación, para lo cual se emplea generalmente entera, exceptuando las raíces, antes de la formación de las semillas.

Se aplica en forma de pulverizaciones foliares o riegos que mejoran la resistencia general de las plantas. Han de evitarse los tratamientos a pleno sol, por el riesgo de quemaduras.

La ortiga, tanto fresca como seca, favorece la fermentación del compost, y se puede combinar con cola de caballo.

Extracto de ortiga

Para preparar extracto de ortigas, se necesita 1 kg de ortigas frescas, que se deja macerar en 10 L de agua fría durante 24 horas. Este extracto se cuela posteriormente y se pulveriza muy finamente sobre las plantas, actuando de forma eficaz contra la invasión de gusanos y orugas. Se debe aplicar tres veces en intervalos de unas horas.

Purín fermentado de ortiga

Se prepara a base de ortigas frescas y secas según la siguiente fórmula:

Ortiga fresca	1 kg
Ortiga seca	200 gr
Agua	10 L

Este preparado es rico en calcio, potasio y nitrógeno, y estimula el crecimiento de las plantas y la actividad microbiana del suelo. Utilizado en riegos, en una dilución al 10%, estimula el crecimiento, y utilizado sin diluir, favorece la fermentación del compost. Puede introducirse por fertirrigación, evitando de esta manera la necesidad de fumigar. Este tratamiento se puede aplicar cada 15 días.

Se utiliza, también, a lo largo de todo el año en pulverizaciones foliares, diluido del 5 al 10%. Aplicado de esta forma sobre frutales, al inicio de la brotación, evita la aparición de clorosis. También se puede utilizar para pulverizar el suelo, en este caso en diluciones del 20 al 50%.

Purín en fermentación de ortiga

Se prepara de acuerdo a la siguiente fórmula:

Purín en fermentación de ortiga	1 L
Decocción de cola de caballo	0,5 L

Se utiliza como refuerzo frente a pulgones y araña roja. Puede aplicarse a toda la planta excepto a las raíces, y en caso de pulverizaciones foliares, debe diluirse 50 veces.

Maceración de ortiga

Se prepara con 500 gr de ortigas frescas por cada 10 L de agua. Es útil frente al pulgón lanígero, empleándose en forma de pulverizaciones que se pueden aplicar a lo largo de todo el año.

Infusión de ortiga

Eficaz contra el pulgón si se aplica antes de que se enrollen las hojas. La dosis a emplear es de 1,5 kg por cada 10 L de agua. Para la preparación, infusionar las ortigas durante unos 20 minutos y diluir al 10%.

Cebolla y ajo (*Allium cepa*, *A. sativum*)

Tanto el ajo como la cebolla tienen propiedades vitalizadoras si se aplican a las plantas de forma adecuada. Además, ambos pueden utilizarse para combatir pulgones, ácaros y diversas enfermedades criptogámicas. Así, por ejemplo, la pulverización con infusión hecha a base de pieles secas de cebolla resulta efectiva contra el mildiu. Se ofrecen a continuación, algunas de las recetas más frecuentes:

Purín fermentado de ajo y/o cebolla

Este tratamiento sirve para reforzar las plantas frente al ataque de hongos, y se prepara a base de hojas y pieles de ajo y/o cebolla, según la siguiente receta:

Planta fresca	500 gr
Planta seca	200 gr
Agua	10 L

Decocción de ajo

Se prepara poniendo 80 gr de dientes de ajo en 1 litro de agua. Para utilizarla contra ácaros, es necesario diluir el preparado y añadir jabón negro, y se aplica en primavera. Sin diluir, se utiliza contra la herrumbre del melocotonero y la podredumbre gris o botritis.

Tisana de ajos

Se utiliza contra carpocapsa, pulgas y piojos. Para su preparación, mezclar 100 gr de ajo picado con 2 cucharillas de café de parafina medicinal y dejar en remojo 48 horas. Disolver 8 gr de jabón negro en medio litro de agua caliente, mezclarlo todo, filtrar y embotellar. Se utiliza diluido entre 9 y 99 volúmenes de agua.

Propóleo

El propóleo es una sustancia resinosa que las abejas obtienen de las yemas y cortezas de los árboles y que utilizan para cubrir y proteger la colmena. Este compuesto, rico en bioflavonoides, aceites esenciales, oligoelementos, vitaminas y aminoácidos, puede utilizarse para preparar compuestos vitalizadores que, además, resultan eficaces para el control de algunos insectos fitófagos y de numerosas enfermedades de origen bacteriano y criptogámico.

Solución hidroalcohólica de propóleo

Se prepara una disolución con 100 gr de propóleo y 1 kg de lecitina de soja en un litro de agua. Esta solución es agitada todos los días durante 2 minutos a lo largo de seis días. Finalmente se filtra la solución y se conserva en una botella.

Se añade al residuo del filtrado 1 L de alcohol de quemar, más 1 gr de lecitina de soja. Durante cuatro días, se agita diariamente la mezcla, tras lo cual se conserva la solución en una botella.

En el momento de utilizar el producto, se mezclan a partes iguales los contenidos de ambas botella. Con 100 cc de mezcla, diluidos en 100 litros de agua, se conseguirá producto suficiente para pulverizar 2-3 hectáreas de terreno. Tiene un efecto anticriptogámico preventivo y ligeramente curativo.

Solución de ajo y propóleo

Se utiliza para remojar las plantas o los montículos antes del repicado, en suelos invadidos por topos y lepidópteros. Se prepara dejando macerar 20 días 1 kg de ajos (o 100 gr de ajo seco liofilizado) con 100 gr de lecitina de soja, en 1 litro de alcohol de 70°. En el momento de aplicarlo, se añaden 150 gr de disolución hidroalcohólica de propóleo y se diluye el preparado con agua hasta un volumen de 100 litros. La dosis a utilizar es de 50 L/Ha.

Diente de león (*Taraxacum officinale*)

Las pulverizaciones con diente de león favorecen el crecimiento e, incorporado al compost, favorece la fermentación.

Manzanilla (*Matricaria chamomilla*)

Los tratamientos con manzanilla refuerzan la resistencia de la planta. Se puede preparar en infusión o decocción, con 50 gr de flores secas por cada 10 L de agua. Se utiliza en pulverizaciones en verano y para la imbibición de semillas de guisantes, judías y rábanos.

Valeriana (*Valeriana officinalis*)

La valeriana se aplica en pulverizaciones que favorecen la resistencia de la planta. Además, en heladas nocturnas, aumenta la resistencia al frío.

El extracto de valeriana, que se utiliza normalmente diluido (1cc de extracto en 1 L de agua), tiene varias aplicaciones, por ejemplo, pulverizado sobre los frutales en flor favorece el cuajado; y la maceración en el extracto de valeriana de semillas de apio, tomate, cebolla, puerros y patatas estimula la germinación. Otra forma de aplicar la valeriana es en infusión, para realizar riegos y también pulverizaciones.

Consuelda (*Symphytum officinale*)

Tiene idénticas aplicaciones y efectos que la ortiga. Se puede utilizar en purín, decocción o infusión, empelando la planta entera, excepto la raíz. Posee mucho boro y nitrógeno orgánico. Una receta para la aplicación de tratamientos con consuelda es la siguiente:

Consuelda fresca	1kg
Consuelda seca	100-150 gr
Agua	10 L

El riego de árboles con este preparado estimula el crecimiento microbiano y los alimenta. Se puede añadir al compost. Para tratamientos foliares es necesario diluirlo 20 veces.

Capuchina (*Tropaeolum majus*)

El extracto de capuchina en pulverizaciones estimula la resistencia de las plantas.

Purín de helechos

Se trata de un compuesto rico en minerales y en carbonato de potasa. El purín se prepara con 1 kg de hojas de helecho fresco por cada 10 L de agua, dejándolo macerar durante 18 días. Se utiliza sin diluir, para el cepillado de ramas con pulgón lanífero, y diluido 10 veces en el tratamiento de focos de pulgón y contra la roya.

Purín de diente de león

Se utiliza, sin diluir, en pulverizaciones foliares en la época de primavera o en riegos durante el otoño, y sirve para estimular el crecimiento. En su preparación se utiliza la planta entera según la siguiente fórmula:

Planta fresca.	1,5-2 kg
Planta seca.	150-200 gr
Agua	10 L

Purín de saúco

Para su preparación se utilizan los tallos, flores y frutos del saúco en proporción de 1kg por cada 10 litros de agua. Es eficaz contra trips, mosca del espárrago y del cerezo. Actúa como repulsivo contra el ratón de campo y el topo cuando se vierte puro en las galerías.

Purín de ajeno

Se prepara utilizando 2,5 kg de hojas frescas o 300 gr de hojas secas por cada 10 litros de agua. Actúa como repulsivo contra orugas y carpocapsa. Purín de tanacetos

Compuesto eficaz contra hormigas, pulgones, tentredínidos y ácaros, además de mostrar cierta efectividad contra carpocapsa.

Solución de theobald

Esta solución se utiliza para combatir larvas de insectos, musgos, líquenes y pájaros en árboles frutales. Se aplica a finales del invierno, sin diluir y en pulverizaciones sobre las copas de los árboles.

Para su preparación, diluir en un cubo 0,5 kg de potasa al 52% en 4 L de agua. En otro cubo, diluir 1 kg de cal en 4 L de agua. Esta segunda disolución se pasa por un filtro y se vierte sobre la primera. A la mezcla se le añade una tercera disolución de 100 gr de silicato sódico en 2 L de agua.

Semillas de chirimoya

Las semillas de chirimoyas, secas, molidas, trituradas y pasadas por un tamiz de 0,5 mm, sirven para fumigar contra insectos, hongos tumores y malas hierbas.

Vitalizadores no vegetales

Polvos de rocas silíceas

Son preventivos contra hongos y, en tiempo húmedo, son repelentes de insectos. Un ejemplo de este tipo de polvo es el cuarzo molido, que se

puede adquirir en establecimientos de venta de materiales artísticos, ya que se utiliza en pintura al óleo como aditivo.

Arcilla

Se utiliza en espolvoreo, sola o mezclada con silicato de sosa, para aumentar la resistencia. Se añade también a los caldos vitalizantes y antiparasitarios, para reforzar su acción y mejorar su adherencia.

Extractos de algas

Se utilizan en pulverizaciones o espolvoreos para aumentar la resistencia y el crecimiento. Se pueden añadir al compost. Para su conservación, deben cerrarse los recipientes herméticamente.

Enlucido de árboles

Para el cuidado de los árboles se recomienda un tratamiento de enlucido, aplicable a la caída de la hoja o a la salida del invierno, que protege del hielo, de los musgos y líquenes. Este tratamiento consiste en embadurnar el tronco del árbol con una pasta elaborada según la siguiente receta:

Arcilla	5 kg
Boñiga de vaca.	3 kg
Polvo de roca o lithotame	500 gr
Silicato de sosa	0,5 L
Ceniza de madera.	500 gr
Agua caliente	10 L

También se puede emplear para bañar las raíces antes del trasplante.

Medidas físicas preventivas y curativas

Barreras físicas

Las barreras físicas constituyen un modo sencillo de prevenir el ataque de algunas plagas. Las barreras pueden ser de tipo general, como las mallas antiinsectos, o proteger directamente la planta, como las cercas y alambreras alrededor de los árboles. Las trampas refugio actúan también como barreras físicas, ya que los insectos las utilizan para refugiarse y es fácil después eliminarlos. Pueden estar construidas con musgos, hierbas, ramas secas, estiércol (útil contra el grillo topo), tejas o tablones (eficaces contra babosas y caracoles).

Abrasivos y desecantes

Algunas sustancias, de propiedades abrasivas y desecantes a la par que no tóxicas, resultan de mucha utilidad para la elaboración de barreras que detienen el avance de insectos y moluscos. Es el caso de la tierra de diatomeas, aserrín, cenizas, sulfato de hierro, sal, café o petróleo.

Cebos tóxicos contra babosas

Las babosas (y también los caracoles) son atraídas por sustancias químicas relacionadas con el proceso de fermentación, razón por la cual, la cerveza es uno de los cebos más populares. Se pueden preparar trampas de caída para babosas con botes de cerveza que se entierran a ras de suelo. Al contenido

de los botes se les añade un poco de arcilla para dificultar la salida de la babosa una vez que ha caído dentro.

Cintas trampa

Se utilizan en la protección de frutales contra insectos que trepan por su tronco. La forma más sencilla, es cubrir el tronco del árbol por ambos lados con un cartón ondulado de 10 cm de ancho. Este ingenioso método, se basa en el hábito de muchas especies de insecto fitófagos de buscar lugares oscuros para protegerse. Los insectos se atrapan así con facilidad en estos cartones y luego se destruyen.

Se pueden utilizar también trampas gomosas para carpocapsa y hormigas. Consisten en tiras de papel sulfonizado, de 15 cm de ancho, impregnadas de una sustancia adhesiva, que se disponen rodeando el tronco. Entre el papel y el tronco se intercala papel, algodón, estopa, etc. que impida que los insectos pasen por debajo.

Se ofrecen a continuación las recetas de algunos productos adhesivos:

Producto elaborado a base de aceites y cerapez, cuya preparación se realiza a fuego lento:

Cerapez	500 gr
Aceite de lino	125 gr
Trementina	125 gr
Aceite de oliva	150 gr

Adhesivo elaborado a base de brea de madera que se prepara al baño maría, junto con colofonia, removiendo hasta obtener una pasta homogénea; posteriormente se añade jabón y aceite de pescado y se continúa removiendo:

Brea de madera	700 gr
Colofonia	50 gr
Jabón negro	500 gr
Aceite de pescado	300 gr

Producto adhesivo que se prepara calentando aceite de colza y manteca de cerdo hasta que quede reducido a 2/3; se añade trementina y colofonia y se remueve hasta formar una pasta homogénea (este proceso ha de realizarse al aire libre):

Aceite de colza	500 gr
Manteca de cerdo	200 gr
Trementina	200 gr
Colofonia	200 gr

Anillos de cola

Al igual que en el caso anterior, se utilizan para recubrir los troncos de los árboles y evitar así el ataque de los insectos que trepan por el tronco. Para su aplicación, se limpia el tronco del árbol y se fija sobre él un papel impermeable sobre el que se aplicará la cola.

Para preparar la cola, se calientan 2,5 kg de aceite de colza y 200 gr de manteca de cerdo y, sin dejar de remover, se le añaden 200gr de trementina y 200 gr de colofonia.

Se puede preparar también calentando 700gr de alquitrán vegetal y 500 gr de colofonia al baño maría. Se remueve hasta formar una masa regular, añadiendo entonces 500 gr de jabón verde y 300 gr de aceite de hígado de bacalao. La mezcla se remueve hasta que se enfríe.

El acolchado

El acolchado es una técnica muy conocida que consiste básicamente en cubrir el suelo con distintos materiales, evitando así que el terreno quede expuesto al contacto con el aire. Resulta muy beneficioso, ya que mantiene la actividad de los organismos del suelo, aporta nutrientes y abona con dióxido de carbono. Protege, así mismo, de la desecación y el encostramiento, controla la humedad, estabiliza la temperatura, impide el crecimiento de las malas hierbas, frena la erosión y, eventualmente, forma anticuerpos naturales que son tomados por las plantas. De vez en cuando, es positivo aportar una fina capa de tierra por encima, pues así se previene la putrefacción.

Las reglas elementales para un buen acolchado son: mullir bien la tierra, utilizar material muy picado y no cubrir los tallos.

Tratamientos con bórax y yeso

El bórax es un compuesto muy utilizado contra cucarachas por su acción insecticida. Se pueden espolvorear las zonas de paso de las cucarachas con una mezcla de 50 gr de bórax en polvo y 50% de chocolate en polvo. También es efectiva una mezcla de 40 gr de bórax en polvo, 20 gr de harina y 10 gr de chocolate en polvo.

El bórax también es útil contra huevos y larvas de la mosca común en estercoleros, para lo cual hay que diluir 308 gr de bórax en 20 L de agua.

El yeso, semihidratado o cocido, también se utiliza para combatir a las cucarachas, formando cebos que causan la muerte de la cucaracha por obstrucción de su aparato digestivo. Para preparar estos cebos, basta mezclar una parte de yeso cocido semihidratado en polvo con tres partes de harina de trigo o bien, tres partes de yeso cocido en polvo con una parte de bórax en polvo.

Sílice

La sílice es un compuesto con propiedades insecticidas y de acción física, ya que mata por contacto causando la muerte de los insectos por deshidratación. Se utiliza contra orugas (por ejemplo, *Laspereysia molesta*) al 15%, mezclado con cualquier arcilla inactiva, y aplicado en espolvoreo. También es activo frente a *Calandra granaria* y *C. oryzae*, además de cucarachas, piojos, pulgas, arañuelas, garrapatas y babosas.

Escila

La escila es el nombre vulgar de una planta herbácea, bulbosa, de nombre científico *Urginea maritima*. Sus bulbos son utilizados como rodenticida y tienen la ventaja de no afectar a animales superiores. Los bulbos se descortezan, se trocean en rebanadas y se distribuyen por los lugares frecuentados por las ratas. Se recomienda rebozarlos en harina y leche y cocinarlos al horno.

También se puede preparar un cebo tóxico a base de polvo de escila según la siguiente receta:

Polvo de escila roja. 400 gr
Polvo de carne, hueso o pescado . . . 200 gr
Harina de trigo 300 gr

Los ingredientes se trituran en un mortero y con lamezcla se hacen bolas del tamaño de un guisante.

Biofumigación

La biofumigación es definida como la acción de sustancias volátiles producidas por la degradación de la materia orgánica para el control de los organismos patógenos vegetales. Se utiliza para combatir fundamentalmente plagas del suelo, como nematodos, hongos de los géneros *Fusarium*, *Sclerotium* y *Pythium* y malas hierbas. En general, cualquier tipo de materia orgánica puede actuar como biofumigante, dependiendo su actividad, principalmente de la dosis y del método de aplicación.

El tratamiento que se propone aquí, tiene una duración de dos semanas y se utiliza como materia orgánica entre 50 y 100 Tm/Ha de estiércoles u otros compuestos orgánicos con relación C/N entre 8 y 20. Se recomienda realizar el tratamiento a temperaturas superiores a los 20°C, obteniéndose mejores resultados si, tras la biofumigación, se produce una solarización a temperaturas por encima de los 40°C.

El estiércol se distribuye sobre el terreno, se pasa el rotavator, se alisa y se riega hasta saturación. A continuación, se cubre con láminas de plásticos durante dos semanas. La fermentación de la materia orgánica genera compuestos volátiles que son letales para muchos microorganismos, incluyendo diferentes nematodos, malezas y hongos. Pasado este tiempo se puede hacer un sencillo test de efectividad del tratamiento mediante plantación de brasicas, muy sensibles a la presencia de nematodos

Control biológico mediante antagonistas

Una forma de control biológico de los hongos patógenos del suelo es la utilización de hongos antagonistas. Entre los más utilizados, destacan varias especies del género *Trichoderma*, como *T. viride*, *T. harzianum* y *T.virens*. Su aplicación al suelo de forma preventiva, en semilleros y diferentes etapas de los cultivos, reduce la aparición de enfermedades provocadas por hongos en cultivos.

Para su aplicación, se elabora un preparado a base de esporas que se aplica por fertirrigación o fumigación, en el momento del trasplante de la planta y se repite cada 15 días. El crecimiento de los hongos del género *Trichoderma* se puede estimular inoculando sulfuro de carbono en el suelo.

Métodos Biodinámicos

La biodinámica es una corriente que tiene su origen, a principios del siglo XX, en la filosofía holística (conocida como Antroposofía o Ciencia Espiritual) del austriaco Rudolf Steiner (1861-1925), y que ofrece un concepto distinto e integrador para la agricultura, ya que incluye las fuerzas del cosmos y la naturaleza en su desarrollo.

Los métodos biodinámicos podrían considerarse como una forma extrema de agricultura ecológica y biológica. Se trata de prácticas agrícolas que, no sólo prohíben la utilización de compuestos químicos, herbicidas y fungicidas, sino que buscan el equilibrio del ecosistema, la diversidad biológica y la

recuperación de la actividad bacteriana en el suelo. La agricultura biodinámica emplea métodos tales como la rotación en el uso de suelos y el ordenamiento de siembras y cultivos de acuerdo con los calendarios lunar y planetario.

Los tratamientos biodinámicos merecerían, tanto por su naturaleza como por las particularidades de sus métodos, que no siguen pautas científicas, ser tratados en un manual aparte. Por ello, en este capítulo, se introducirán tan sólo algunos consejos para la elaboración de sencillos preparados y para el tratamiento de ciertas plagas y enfermedades siguiendo los postulados y métodos biodinámicos. Por último, es importante señalar, que las condiciones bajo las cuales se elaboran los preparados biodinámicos son tan importantes como sus partes constituyentes. La mayoría de los materiales necesitan el ciclo completo del año para poder madurar.

Preparados biodinámicos

Purín de hierbas

Para combatir las malas hierbas, se sumergen éstas en un barril hasta que pudran, se filtra la solución y se pulveriza con este líquido, cuando la Luna esté ante Cáncer, durante 3 tardes seguidas.

Preparado de boñiga

Este preparado a base de boñiga de vaca crea una buena relación telúrica entre la planta y la tierra. Se utiliza pulverizando sobre los sembrados, y favorece el desarrollo de las raíces, lo cual mejora el abastecimiento de la parte aérea.

La boñiga de vaca se coloca en octubre dentro de un cuerno de vaca, que se entierra durante todo el invierno. El cuerno absorbe las fuerzas de la tierra y las une a la boñiga. En primavera, se desentierra el cuerno y se vierte el contenido en un tarro de cristal. Se guarda en una caja aislada, con turba, y puede usarse durante 2 años. Para una superficie de 2500 metros cuadrados, basta dispersar 30g de preparado diluido previamente en 10 L de agua. El preparado se pulveriza 3 veces antes de la siembra, en intervalos de 10 minutos.

Preparado de sílice

Este preparado se utiliza en pulverizaciones que favorecen la dinámica del crecimiento de las plantas. Dichas pulverizaciones habrán de llevarse a cabo en días favorables.

En su preparación, llevada a cabo en verano, se introduce cuarzo molido muy fino en un cuerno de vaca, que se entierra hasta finales de septiembre o principios de octubre. Se saca el contenido para almacenarlo en un bote de cristal en un lugar soleado y seco. Para preparar el compuesto para pulverizar, se disuelve medio gramo del preparado en 4-5 L de agua, removiendo enérgicamente durante una hora, en forma de torbellino hacia adentro. Esta cantidad es suficiente para pulverizar 1000 metros cuadrados de cultivo, y debe aplicarse dentro de las tres horas siguientes a su preparación.

Tratamiento de plagas con métodos biodinámicas

Plagas de insectos

Para combatir algunas plagas, se pueden incinerar varios ejemplares del insecto causante de la misma y utilizar las cenizas, tal cual o diluidas según una potencia D8, para fumigar en el momento más adecuado. Así, por ejemplo, para combatir el alacrán cebollero, se fumiga con el Sol ante Tauro y la Luna ante Escorpio; para la araña roja, con la Luna o con Venus ante Acuario; para las cochinillas, con la Luna ante Cáncer o con la Luna y Marte ante Cáncer; para la mosca blanca, con el Sol y la Luna ante Capricornio o Mercurio ante Aries; para la oruga nocturna, con el Sol y la Luna ante Capricornio o Mercurio ante Aries; para las babosas, con la Luna ante Cáncer o la Luna y Marte ante Cáncer.

Hongos en frutales

Un tratamiento biodinámica para tratar los hongos en frutales consiste en la introducción de un puñado de hojas enfermas en un recipiente de barro, con 10 litros de agua. Se deja que las hojas infectadas se pudran totalmente, tras lo cual, se cuele el líquido resultante. Este preparado se utiliza para fumigar de forma fina cuando la Luna pase ante Cáncer. La fumigación se realiza también en el suelo alrededor de los árboles, y la operación se repite dos veces más, en intervalos de 4 semanas.

En el caso concreto de la enfermedad del momificado de los frutales, el tratamiento recomendado consiste en deshuesar un puñado de frutos enfermos y quemarlos con leña cuando la Luna pase por Escorpio. Con esta ceniza se elabora una potencia D8 que se utiliza para pulverizar tanto el árbol como el suelo adyacente, durante 3 días seguidos. La operación se repite 4 semanas más tarde.

Malas hierbas

Se puede utilizar el purín de hierbas, elaborado y aplicado como se indica en el apartado de preparados biodinámicos.

Otro tratamiento diferente consiste en coleccionar semillas de malas hierbas e introducir las en un cucurucho de papel. Se prepara un fuego con leña y cuando las brasas estén al rojo vivo, se quema el cucurucho con las semillas. Una vez que se ha quemado totalmente, se dejan enfriar las cenizas y se introducen en un mortero donde se muelen, siempre por la misma persona, durante una hora. Si las malas hierbas son de raíz, se quemarán también las raíces. Cuando las cenizas estén listas, se espolvorearán sobre la tierra labrada para la siembra.

Este preparado se puede utilizar también en una potencia D8, preparada según la siguiente receta:

1. Diluir 1 cc de la ceniza en 9 cc de agua y agitar durante 3 minutos (D1).
2. Añadir 90 cc de agua y agitar durante 3 minutos (D2).
3. Añadir 900 cc de agua y agitar durante 3 minutos (D3).
4. Añadir 9 litros de agua y agitar durante 3 minutos (D4).
5. Tomar 1 cc de la disolución preparada (D4) y diluir en 9 cc de agua, agitando durante 3 minutos (D5).
6. Añadir 90 cc de agua agitar durante 3 minutos (D6).
7. Añadir 900 cc de agua agitar durante 3 minutos (D7).
8. Añadir 9 litros de agua agitar durante 3 minutos (D8).

Con este preparado se pulveriza tres veces, dejando transcurrir varias horas entre cada pulverización. Con 500 cc del preparado se pueden pulverizar 100 metros cuadrados de terreno.

Existen, además, algunos tratamientos biodinámicos específicos para especies concretas:

▶ **Cardos (*Cirsium arvense*):** se siegan cuando la Luna pase ante Sagitario o Acuario. Si esto se hace en época de Luna ascendente, las raíces no podrán recuperarse. Otro sistema consiste en eliminarlos cada 5 semanas para desgastarlos.

▶ **Acedera (*Rumex sp.*):** se siegan cuando la Luna se encuentre ante Sagitario o Acuario, y se aplican las cenizas de las semillas, o la potencia D8, cuando el Sol y la Luna pasan ante Leo.

Las plagas una a una

Una vez repasados los compuestos y productos principales y las técnicas y métodos de preparación y aplicación, se tratan a continuación, una a una, las plagas más comunes del vivero, teniendo siempre en cuenta la importancia de detectar el origen del problema.

Abolladura del melocotonero

Enfermedad causada por el hongo *Taphrina deformans*, que se identifica fácilmente porque los brotes salen con las hojas arrugadas y rojas en primavera, en forma de abultamientos o abolladuras. Esta enfermedad se puede prevenir con los siguientes tratamientos:

- ▶ Abonar con compost y cubrir el suelo en otoño.
- ▶ Plantar ajos alrededor del árbol.
- ▶ Pulverizar sobre los brotes con una solución con 12% de algas calcáreas y 5% de purín de ortigas.
- ▶ Pulverizar en invierno con solución al 2% de silicato de sosa y 3% de algas calcáreas.
- ▶ Pulverizar con cola de caballo o abono líquido de ortigas.
- ▶ Pulverizar con caldo bordelés a finales de invierno-principios de primavera para evitar que las esporas entren en las yemas. Repetir entre 10 y 14 días más tarde, y otra vez justo antes de la caída de la hoja.
- ▶ En plantas en espaldera o parras, se puede proteger la planta para que no le lleguen esporas con la lluvia.

Agalla del cuello

Enfermedad causada por la bacteria *Agrobacterium tumefaciens*, que ataca a todos los frutales, vid, árboles ornamentales y forestales. No hay tratamiento directo y lo único efectivo es la prevención. Se recomienda impregnar las semillas y estaquillas con la cepa de *Agrobacterium K-84*, antagonista de la que causa la enfermedad, aunque no está indicada su utilización en frutales de pipa ni viña.

Alacrán cebollero

Este insecto, al igual que el gusano gris, prolifera cuando en el suelo existe materia orgánica sin descomponer. Se trata cavando a menudo alrededor de

la planta, desenterrando y recogiendo los ejemplares, para lo cual se puede poner lechuga como señuelo.

También es efectivo sembrar cáñamo cerca de los cultivos.

Alternaria

Los hongos patógenos del género *Alternaria* que atacan a las hojas, se pueden combatir inoculando a las plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp. que funciona como antagonista e impide su proliferación

Altica o pulguilla

Para combatir a este coleóptero se pueden utilizar distintos métodos: mantener el suelo húmedo, tratar con caldo de atansia (*Tanacetum vulgare*) o ajeno, esparcir algas calcáreas o harina de rocas, poner ramas floridas de genista en el suelo o utilizar pelitre al 3% con pH ácido y aplicarlo al atardecer. También se puede aplicar infusión de capuchina hecha con la planta fresca, purín de helecho macho (*Dryopteris filix-mas*), purín de *Lavanda* sp., hecho con hojas y flores, maceración de hojas de nogal recogidas en otoño, maceración de ruda (*Ruta graveolens*) hecha con las hojas o utilizar aceite de cinamomo (*Melia azedarach*), en cuyo caso no se debe consumir la cosecha nada más aplicarla. La pulguilla de la col se evita plantando tomateras cerca de las coles.

Tumores

Los tumores pueden estar causados por diferentes tipos de agentes patógenos. Existen muchos tratamientos distintos en función del tipo de tumor, pero como tratamiento genérico, se puede fumigar con semillas de chirimoya, previamente machacadas y maceradas.

Antonomo del fresal

El antonomo es un coleóptero del género *Anthonomus* que se combate con los siguientes tratamientos: pelitre al 3% con pH ácido aplicado al atardecer, infusión de capuchina elaborada con la planta fresca, purín de helecho macho, maceración de hojas de nogal recogidas en otoño, maceración de ruda hecha con las hojas, aceite de cinamomo, en cuyo caso no se puede consumir la cosecha nada más aplicarla, purín de *Lavanda* sp., hecho con hojas y flores

Araña roja

La araña roja (*Tetranychus telarius*, *T. cinnabarinus*) es un ácaro que ataca, sobre todo, en veranos secos y calurosos. Se trata, a los primeros síntomas, con azufre, aplicado con espolvoreador, sobre todo por el envés de las hojas. Un par de tratamientos suelen ser suficientes y se puede aplicar también como preventivo. Se pueden aplicar, asimismo, azufres mojables y, en invernadero, utilizar quemadores de azufre. Los chorros de agua fría son también efectivos contra este ácaro, al igual que el caldo de cola de caballo, el caldo de atansia, el caldo de ajeno y caldo alcohólico de jabón. Resulta útil, en el caso de los frutales, cortar todas las hojas después de cosechar, y en invernaderos se puede introducir el ácaro depredador *Phytoseiulus persimilis*.

Otros tratamientos efectivos son: decocción de cola de caballo con toda la planta excepto la raíz, tres días seguidos a pleno sol; purín de cola de caballo, con o sin jabón de potasa; purín de ortigas; pulverización de harina.

Ácaros

Además de la araña roja, existen otros ácaros patógenos que se combaten también con azufre, realizando el tratamiento a la caída de los pétalos y antes de la primera puesta. Son efectivas también las pulverizaciones con extractos de cola de caballo, atansia, ajo o purín fermentado de ortigas, durante 4-5 días.

Otra opción es pulverizar con una mezcla de azufre mojable, algas calcáreas trituradas y bentonita, que se elabora diluyendo 100 gr de esta mezcla preparada en seco en 100 L de agua. Las pulverizaciones se realizarán antes, durante y al final de la floración. La misma utilidad tiene la mezcla de atansia y algas calcáreas.

Avispas

Estos insectos dañan los frutos en verano y finales de invierno, pero tienen la ventaja de ser grandes depredadores. Para combatirlas, se puede utilizar un método casero consistente en llenar botes con mermelada y agua o agua azucarada y cubrir con un papel perforado en el centro. Se cuelga esta trampa en los árboles y al penetrar las avispas en su interior atraídas por el líquido dulce se ahogan.

Bacteriosis

Las enfermedades ocasionadas por bacterias se combaten bien con el oxiclóruo de cobre.

Botritis o podredumbre gris

La botritis (*Botrytis cinerea*) es un hongo que produce podredumbres en la base de los tallos, en brotes, en hojas, en flores y en frutos. Puede atacar a cualquier planta, aunque prefiere las de hojas blandas, tallos tiernos y carnosos. Para evitar esta enfermedad, se debe trabajar el suelo, mantenerlo oxigenado, acolchar y evitar el sobreabonado. Es útil regar y fumigar con cola de caballo y ortigas y utilizar el ajo como cultivo intermedio. En invernaderos es importante ventilar bien. En caso de infección, es imprescindible la retirada de restos de cultivo y de plantas afectadas por la enfermedad. Las inoculaciones con *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens* también combaten esta afección.

Chancro del manzano

Originado por un hongo parásito (*Nectria galligena*) que causa daños muy importantes en ramas y provoca la podredumbre de los frutos. Se trata recortando las ramas enfermas que habrán de ser quemadas. El corte se hará eliminando la parte dañada y llegando hasta alcanzar la leña sana. El abono y el acolchado son aconsejables.

Como prevención, es importante evitar heridas y abonados con exceso de nitrógeno, así como la desinfección de las herramientas utilizadas en la poda de partes enfermas. Los funguicidas a base de cobre son preventivos y favorecen la cicatrización.

Chancro bacteriano.

Enfermedad causada por una bacteria fitopatógena. Se trata fumigando con caldo bordelés a mediados de verano y otra vez a principio de otoño.

Chinches

Los cicadélicos, hemípteros de la familia *Cicadellidae*, son insectos chupadores que pueden combatirse utilizando nicotina al 2%, aceite de pino al 0,4% y aceite blanco al 0,5%.

***Chondostereum* sp., *Colletotrichum* sp.**

Hongos patógenos del suelo, que se combate con inoculaciones de los hongos antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Cochinillas

Son varias las especies de insectos que se conocen bajo el nombre de cochinillas (*Chrysomphalus dictyospermi*, *Aspidiotus hederæ* y *Coccus hesperidum*) y todas ellas se caracterizan por tener una especie de escudo protector.

Los tratamientos para combatirlas se realizan en verano, al atardecer o a primeras horas de la mañana, para evitar fototoxicidades. Se utilizan emulsiones de aceites minerales y aceites blancos, pulverizando a 15 o 20 atmósferas de presión. También se pueden utilizar aceites parafínicos al 1-2% y a 30 atmósferas de presión, así como silicato de sodio a dosis altas, 3-5%. El aceite del árbol Nim es otro producto eficaz.

Los tratamientos son mucho más eficaces cuando van dirigidos contra las larvas, que son más sensibles que el adulto. Por ello, el mes de mayo es un buen momento para la pulverización con aceites, que deben ser de sulfonación muy elevada.

Otras formas de combatirla es manualmente, retirándolas con un cepillo en los meses de mayo y junio y con pulverizaciones a base de infusiones de orégano o sulfato de alumina. Las pulverizaciones con piretrinas y la utilización de Bioleat son también tratamientos efectivos.

La lucha biológica puede dar buenos resultados. Se pueden plantar setos con floraciones coposas que favorezcan a los depredadores de cochinillas, como los himenópteros del género *Aphis* que son atraídos por umbelíferas (hinojo, apio, zanahoria), o rosáceas (cerezos, rosales, escaramujos). También se puede emplear la avispa parasitoide *Metaphycus helvolus*. El escarabajo *Rodolia cardinales* es un buen controlador de la cochinilla *Icerya purchasi*, mientras que la mariquita *Cryptolaemus montrouzieri* es depredadora de la cochinilla *Planococcus citri*.

Cribado o perdigonada

Esta enfermedad, causada por el hongo *Clasterosporium carpophilum*, se trata con caldo bordelés, realizando el primer tratamiento antes de la floración, otro al cuajar los frutos y el último a transcurridos 15 días .

Cucarachas

Se tratan con cebos de bórax o de yeso cocido o con sílice.

***Dematophora* sp., *Diaporthe* sp., *Endothia* sp.**

Hongos patógenos del suelo, que se combaten con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Esclerotiniosis o podredumbre blanca

Enfermedad causada por el hongo polífago *Sclerotinia sclerotiorum*, que ataca sobre todo a hortícolas de invernadero. Para prevenir su ataque, conviene realizar rotaciones, plantar con amplios marcos de plantación, cultivar en caballón y realizar fertilizaciones orgánicas. Las solarizaciones (método de desinfección del suelo por medio de calor solar) y las biofumigaciones dan buenos resultados en la lucha contra este fitopatógeno. Se combate, también, con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Estemfiliosis

Enfermedad causada por un hongo fitopatógeno (*Stemphylium* sp.) que se combate inoculando a plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp., que funciona como antagonista e impide su proliferación.

Falena invernal

Esta oruga, de nombre científico *Operopthera brumata*, se combate con anillos de cola que se colocan en el tronco en el mes de octubre. También es efectivo pulverizar con rotenona o con el plaguicida biológico *Bacillus thuringiensis*.

***Fulvia* sp., *Fusarium* sp.**

Hongos patógenos del suelo, que se combaten con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Gusanos blancos

Son las larvas de varias especies de coleópteros, siendo las más frecuentes *Melolontha melolontha* y *Anomala vitis*. Su ataque consiste en comerse las raíces y bulbos de las plantas. Pueden combatirse en forma adulta sacudiendo las ramas de los árboles y aplastando los ejemplares que caen al suelo.

Gusanos del alambre

Las larvas del escarabajo *Agriotes lineatus* causan daños en las partes subterráneas de las plantas. Para combatirlas, lo mejor es dar una labor de arado, de profundidad de 20 a 23 cm, en junio, causando así la muerte a las larvas que queden al aire. Si se da una labor profunda de mediados de julio a mediados de agosto, el suelo queda seco y aterronado, causando también la muerte de las larvas.

Otro tratamiento consiste en poner cebos de patata, cortándolas por la mitad y apretando la superficie partida contra el suelo. Se retiran después los gusanos que queden adheridos. Los cebos pueden colocarse también dentro de botes perforados que se entierran en el suelo.

Los adultos pueden ser atraídos por trampas fabricadas con tiestos rellenos de vermiculita sobre los que se coloca una bolsa cerrada con trigo y maíz. Al germinar, despiden dióxido de carbono que atrae a los coleópteros.

Se pueden tomar también medidas para favorecer la presencia de los depredadores naturales de los adultos, como son topos, cárbos y musarañas.

Gusano de la manzana

Este gusano, conocido también bajo el nombre de carpocapsa (*Cydia pomonella*), ataca a mucho frutales, aunque son manzanos y perales donde causa daños más graves. Existen varios métodos para prevenir y tratar su ataque:

- ▶ Barrera mecánica construida a base de un anillo de cartón corrugado con un reborde hacia abajo, que se sitúa rodeando el tronco. Entre el anillo y el tronco se pone una capa de arcilla. Este sencillo tratamiento es muy eficaz en la reducción de las poblaciones de larvas invernantes de carpocapsa. Es importante eliminar la fruta dañada del árbol.
- ▶ El virus de la granulosis CpGv y los preparados a base de *Bacillus thuringiensis* (Bt) tienen buenos efectos larvicidas.
- ▶ Los métodos de lucha biológica implican la utilización de organismos parasitoides como las avispas del género *Trichogramma*. Existen otros insectos, como crisopas, míridos, antocóridos, tijeretas, etc., que son también voraces depredadores y que pueden utilizarse en la lucha biológica. Otros enemigos naturales de la carpocapsa son las aves, incluidas las gallinas, y los murciélagos.
- ▶ Una técnica efectiva en el control de esta plaga es la de la confusión sexual, que se consigue con la colocación de trampas de feromonas. La época de colocación de las trampas es de abril a septiembre. Con ellas se consigue atrapar las polillas macho y reducir la fertilización de los huevos. Los difusores habrán de ser cambiados cada 4-8 semanas y el umbral de tratamiento es de 3 a 5 capturas por semana.

Gusano de la ciruela

Este tipo de gusanos se combaten mediante la aplicación de tratamientos a base de piretrinas.

Haplothrips cottei

Conocido como trips de los claveles, esta plaga se trata con rotenona o con eléboro.

Heladas

Aunque no se pueden considerar como una plaga, las heladas causan daños sobre las plantas que a veces pueden ser mitigados con el tratamiento adecuado. En este sentido, los daños originados por heladas tardías pueden tratarse pulverizando al día siguiente con agua de valeriana, que se prepara vertiendo una gota del jugo de flores en un litro de agua y removido durante 15 minutos. Transcurrida una hora, se riega abundantemente con este preparado. Se pueden utilizar también mallas antiheladas y elementos climatizadores, como cañones térmicos.

***Helminthosporium* sp.**

Hongo patógeno del suelo, que se combate con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Hongos

Las medidas preventivas genéricas ante el ataque de los hongos son: reducción de la humedad, dejando espacio entre plantaciones; buena aireación; limitar el riego a las raíces; evitar el uso exclusivo de abonos nitrogenados; cuidar la limpieza; rotar cultivos; seleccionar semillas sanas.

Hongos en frutales

Para prevenir la aparición de hongos en frutales se proponen una serie de tratamientos:

- ▶ ampliar el marco de plantación,
- ▶ aclarar el árbol, quitando y dejando ramas enteras,
- ▶ tratamientos invernales con caldo sulfocálcico (puesto que es muy oxidante hay que limpiar muy bien la maquinaria y tener cuidado con las quemaduras),
- ▶ pulverizar con caldo bordelés en invierno,
- ▶ enlucidos del tronco, desde el cuello hasta la cruz, a base de una pasta formada con 1/3 de boñiga de vaca, 1/3 de sílice y 1/3 de arcilla diluida en agua,
- ▶ fumigar con una decocción de hojas de frambuesa.

Hongos de la familia *Fusarium*

El tratamiento preventivo consiste en rotar los cultivos y utilizar semillas sanas. En caso de infección es importante eliminar todas las plantas infectadas y resulta útil fumigar con aceite de Nim.

Se puede combatir inoculando plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp., que funciona como antagonista e impide la proliferación de los hongos de la familia *Fusarium*.

Resultan efectivas las biofumigaciones y la inoculación de los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Hongos en fresa

Son varios los hongos que atacan a la fresa. Para prevenir dicho ataque, se recomienda utilizar mantillo totalmente fermentado en su cultivo.

Hongos de la raíz

Para combatirlos, se puede esparcir en el suelo el alga *Lithomanium calcareum*. Resultan efectivas las biofumigaciones y la inoculación de los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Hormigas

Para el control de estos insectos se pueden esparcir algas cálcicas, utilizar trampas de miel y agua o tratar directamente los hormigueros con agua hirviendo. Son también eficaces la rotenona, el purín de tanaceto y las pulverizaciones con azufre en polvo por los lugares donde pasan.

Insectos

Existen algunos tratamientos genéricos para combatir los insectos como son:

- ▶ fumigar los cultivos con un extracto que se prepara macerando los excrementos y orines de vaca con frutos del árbol Nim, durante 2 días; el extracto se filtra y diluye antes de su utilización.
- ▶ aplicar frutos y semillas de bonetero (*Euonymus europaeus*), desecados y pulverizados, directamente en polvo o diluidos en aceite.
- ▶ contra artrópodos fitófagos, se utiliza las semillas machacadas y maceradas de chirimoya.

Lagarta de los encinares

La oruga de la mariposa *Lymantria dispar* provoca una importante defoliación de los árboles a los que ataca. Para combatirla, se puede emplear la lucha biológica mediante el coleóptero carábido *Calosoma sycophanta*, el mírido *Macrolophus caliginosus* o los himenópteros del género *Trichogramma*. Son efectivas también las trampas con feromonas, así como los tratamientos de fumigación con solución de ajo y propóleo.

Langosta

Los cebos a base de plantas del género *Delphinium* son muy eficaces a la hora de combatir sus plagas.

Limacos (babosas) y caracoles

Una forma de eliminación de estos voraces moluscos es mediante recogida directa en las primeras horas de la madrugada. Para facilitar esta labor, se puede fabricar una trampa con la monda de media naranja, que será utilizada por el molusco como refugio. También se pueden emplear cebos atrayentes, preparados a base de salvado, tanto seco como humedecido, hojas de col o manteca rancia colocada en tabletas de madera de 20 cm de lado.

Si se desea emplear cebos envenenados, éstos pueden prepararse a base de salvado mezclado con metaldehído (comercialmente "meta"). Para su preparación, se mezclan 30 gr de metaldehído triturado y 500 gr de salvado; la mezcla se humedece y se distribuye en montoncitos distanciados 60 cm, empleando de 50 a 60 kg/Ha.

Las trampas de cerveza, ya descritas en este manual, dan también buenos resultados.

Se pueden potenciar sus depredadores naturales: sapos, erizos, musarañas, gallinas, ganso, salamandra, aves y reptiles.

La prevención siempre da buenos resultados. Se recomienda, en este sentido, secar el acolchado antes de extenderlo, cubrir el suelo de pinochas y rociar las plantas con extractos de milenrama, saúco, atansia o ajeno. Se pueden colocar barreras físicas, como una valla de chapa galvanizada, con una inclinación de 30 grados, o rodear las plantas con repulsivos, como las cenizas, o abrasivos, como la sílice.

Malas hierbas

Existen toda una serie de tratamientos clásicos para combatir las malas hierbas, que evitan la utilización de herbicidas. Se trata de escardados, que

pueden ser manuales o con maquinaria, los laboreos, los desbrozados y las siegas, la utilización de geotextiles en el suelo, los acolchados y las máquinas de infrarrojos. En la prevención, son muy útiles el uso de pantallas y setos cortavientos, que eviten en parte la entrada de semillas voladoras, los filtros que impidan el paso de semillas por el agua y los textiles, que cubren los cultivos tanto en conjunto como maceta a maceta.

Otros tratamientos que dan buenos resultados son las solarizaciones y las biofumigaciones, así como las fumigaciones con semillas de chirimoya secas, molidas y disueltas en agua.

Mildiu

El mildiu es una enfermedad muy destructora, producida por el ataque del hongo *Phytophthora infestans*. Ataca tanto a flores como a frutales y hortalizas. Como tratamientos preventivos se recomienda adoptar marcos de plantación adecuados, evitando plantaciones densas, utilizar variedades resistentes y rotar los cultivos. En caso de ataque, las plantas afectadas deben ser arrancadas y quemadas. Otros tratamientos preventivos son:

- ▶ La inoculación en plantas, semilleros, contenedores y bandejas con los hongos *Ceratobasidium* sp. o *Glomus macrocarpum*, que funcionan como antagonistas e impiden la proliferación de *P. infestans*.
- ▶ Fumigación con cola de caballo en decocción (150 gr de planta seca en 10 L de agua y luego diluida al 20%), durante todo el año.
- ▶ Fumigación con decocción de silicato de sosa, igual que en el caso anterior. Para la decocción, se añade entre un 0,5 y un 1% de silicato de sosa y se diluye al 20%.
- ▶ Clavar un hilo de cobre en la base de la planta y enrollarlo en el tallo.

Entre los tratamientos para combatir la enfermedad se encuentran:

- ▶ Pulverizaciones con lithothamne y azufre mojable (3 kg del primero por 150 gr del segundo).
- ▶ Pulverizaciones con polvo de roca (granito o basalto).
- ▶ Caldo bordelés con riqueza del 20%, diluido al 2%.
- ▶ Oxiclورو de cobre con riqueza del 50%, diluido al 0,8 %.
- ▶ Cuivrol tallato de cobre con riqueza del 18%, diluido al 0,4 - 0,6 %.
- ▶ Silicato de sosa al 1%.
- ▶ Permanganato potásico al 0,4%, diluido al 1%.

Momificado de los frutales

Esta enfermedad, causada por hongos del género *Momilia*, ataca a diversos frutales de hueso. Estos hongos necesitan heridas para penetrar, por lo tanto, se recomienda vigorizar las plantas como prevención ante su ataque.

En caso de infección, es necesario eliminar las ramas atacadas y los frutos momificados. Se recomienda plantar rábano rusticano alrededor del árbol y pulverizar las flores con una infusión de hojas y raíces de este rábano.

Mosca blanca

Esta mosca (*Trialeurodes vaporarum*) ataca tanto a plantas hortícolas como ornamentales. Se puede prevenir su ataque manteniendo la tierra húmeda, mullida y acolchada, así como bien abonada, excavar en invierno,

especialmente en el caso de las coles, acolchar el suelo con ramas de aligustre y dispersar algas cálcicas.

En caso de infección, hay que eliminar las hojas atacadas, eliminar las moscas mediante aspirado manual, fumigar con Bioleat o pulverizar con extractos de ajo, ortiga, ajeno o cuasia, o bien con pelitre o con caldo de hojas de tomate. Se pueden aplicar también tratamientos con eléboro.

Para la lucha biológica, se pueden emplear himenópteros parásitos como *Encarsia formosa*, *Eretmocerus eremicus* y *E. mundus*.

Mosca de la cereza

Este díptero (*Rhagoletis cerasi*) infecta las cerezas, poniendo en ellas un huevo del que nace una larva que se cría en el fruto. Tratando los frutos con infusión de ajeno se evita la puesta de huevos. Se debe aplicar tres semanas después de la floración .

Mosca de la fruta

Ceratitis capitata es un díptero que ataca a todo tipo de frutas. Se combate utilizando como insecticida las semillas machacadas y maceradas de la chirimoya.

Mosca del olivo

Este díptero (*Bactrocera oleae*) pone sus huevos en el interior de las aceitunas, alimentándose la larva de la pulpa del fruto. En su tratamiento se pueden emplear cebos a base de proteína hidrolizada, combinados con un insecticida tipo piretrina o rotenona. También se pueden emplear trampas de pegamento y atrayentes, como feromonas (espiroacetato). Otro tratamiento biológico consiste en la construcción de sencillas trampas fabricadas con botellas de 1,5 L de PET transparente, en la que se practican 4-5 agujeros de 5 mm de diámetro, situados en el tercio superior de la botella. Esta botella se cuelga en el árbol, con un cebo en su interior a base de fosfato biamónico al 3%. Este tratamiento se realiza en primavera.

Las pulverizaciones con caldo bordelés funcionan como repelente, pues eliminan las bacterias que precisa la mosca para digerir la aceituna.

Mosquito de las violetas

Este díptero, de nombre científico *Perrisia affinis*, causa la formación de agallas foliares, dentro de las cuales se desarrollan sus larvas. Como tratamiento de control se recomienda la recogida y quema, durante el invierno, de todas las hojas que presenten agallas.

Mosquito del boj

El mosquito del boj (*Monarthropalpus buxi*) taladra la epidermis de las hojas y deposita allí sus huevos. Como tratamiento de esta plaga, se deben recoger durante el invierno las hojas atacadas, cortando las ramillas que tengan muchas. Se puede aplicar rotenona, el insecticida biológico Bioleat y Nim.

Moteado o roña

Esta enfermedad está causada por un hongo y afecta fundamentalmente a los frutales manzano (hongo *Ventura inaequalis*) y peral (hongo *Ventura pirina*). Puesto que estos hongos hibernan sobre las hojas del suelo, resulta un

tratamiento preventivo la retirada de las hojas que caen. Para combatirlo, se emplean pulverizaciones con decocción de cola de caballo, tres veces a intervalos de 14 días, sobre todo durante las tres semanas anteriores a la recolección de los frutos.

Negrilla

Esta enfermedad es causada por el hongo *Fumago vagans*, que crece sobre el líquido azucarado que excretan algunos pulgones y cochinillas. Para combatirla, se aplican tratamientos dirigidos a eliminar a los insectos causantes de su proliferación, y se pueden utilizar caldos cúpricos para proteger las partes no dañadas.

Nematodos

Entre los nematodos que atacan a las plantas, formando nódulos y quistes, destacan las especies *Meloidogyne incognita* y *Heterodera schachtii*. Como tratamientos de control se pueden destacar:

- ▶ Alternancia de los cultivos con plantas que no son atacadas por los nematodos (en periodos largos, de varios años) como, por ejemplo, el clavel de indias (*Tagetes nana*). Las plantaciones de mostaza (*Sinapsis alba* y *S. nigra*) son nematicidas.
- ▶ Tratamientos del suelo, como labores de arado continuas y en verano; evitar el exceso de nitrógeno; potenciar los acolchados y no dejar proliferar malas hierbas.
- ▶ Las solarizaciones dan buen resultado. Para su aplicación se debe regar y colocar un film plástico bien ajustado al suelo, que se deja durante 6-8 semanas.
- ▶ Las biofumigaciones, con o sin solarizado, resultan, asimismo, efectivas.
- ▶ Entre los productos que se pueden aplicar para combatir los nematodos, destacan el permanganato potásico, piretrina, rotenona, nicotina, purín de cola de caballo, ortigas, lithothamne y extractos de compost vegetal.

Oídio

Los oídios son un grupo de hongos muy homogéneos que causan graves enfermedades a las plantas. Para el control y tratamiento del oídio se recomienda:

- ▶ Espaciar los cultivos, no abusar de abonos nitrogenados, mullir bien la tierra, rotar cultivos, mantener un buen nivel de materia orgánica y controlar las especies adventicias
- ▶ Si se detecta infección, es necesario podar los extremos de los brotes atacados.
- ▶ Se puede pulverizar con extractos de manzanilla, atansia o cola de caballo.
- ▶ Tratar con permanganato potásico al 0,3%.
- ▶ Tratamientos con azufre, aplicados al atardecer. Cuando los brotes están activos hay que renovar este tratamiento.

Oídio del evónimo

Este oídio (*Oidium evonymi*) se combate con azufres mojables o suspendibles, así como con azufres cúpricos en espolvoreos repetidos en las horas de calor. Se debe abonar el terreno con pequeñas cantidades de nitrato

para favorecer la brotación de nuevas yemas y proteger éstas con espolvoreos de azufre cúprico.

Oídio del rosal

Es la enfermedad más frecuente del rosal y está causada por un hongo fitopatógeno (*Sphaerotheca pannosa*). Los tratamientos que dan mejores resultados son los de tipo preventivo, llevados a cabo en primavera. Se deben evitar los riegos por aspersión que mojen las hojas, y dirigir los riegos a la base del rosal. Se pueden aplicar azufrados repetidos, al principio con azufres finos y, posteriormente, con azufres mojables o suspendibles. También se pueden aplicar pulverizaciones de sulfuro potásico, siempre con un pulverizador que no sean de cobre.

Orugas

Se combaten, de forma genérica, fumigando con purín de ajeno o con pelitre.

Orugas minadoras

Estas orugas son larvas de distintas familias de lepidópteros que se caracterizan por vivir en el interior de las hojas de las plantas que atacan, quedando protegidas por la epidermis del haz y del envés, donde forman distintos dibujos que permiten identificar a las diferentes especies: minadora sinuosa (*Lyonetia clekella*), minadora circular (*Cemistoma scitella*), minadora en galería ensanchada (*Nepticula malella*), minadora elipsoidal (*Lithocolletis blancardella*) y minadora replegante (*Ornix guttea*). Para su tratamiento se pueden emplear pulverizaciones en suelo y planta a base de infusión de atansia. El jabón negro es útil, así como los tratamientos con *Bacillus thuringiensis*. Se puede emplear la lucha biológica mediante las avispas parásitas *Diglyphus isaea* y *Dacnusa sibirica*.

Pájaros

Para evitar el ataque de las aves han de colocarse protecciones o elementos disuasorios, como cañones, espantapájaros y globos con un ojo pintado.

Piral de la vid

Enfermedad producida por la oruga de la mariposa *Sparganothis pilleriana*, que devora los brotes tiernos y las hojas. Se trata aplicando aceites de invierno y/o verano con rotenona y varias aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* en los estados fenológicos G e I.

Perforadores y taladros de troncos y ramas

Son larvas que comen la madera de troncos y ramas. Labran galerías y pueden matar al árbol. Entre las especies más importantes que podemos encontrar en el vivero, destacan *Cossus cossus* y *Zeuzera pyrina*. La prevención es fundamental, manteniendo los árboles sanos y fuertes. En caso de infección, un método para acabar con ellos es introducir un alambre por la galería, reforzado con un algodón empapado en gasolina. Posteriormente se sella la salida con arcilla o pasta cicatrizante.

Pythium aphanidermatum

Este hongo fitopatógeno se trata con fumigaciones con aceite de Nim. Se combate también con inoculaciones de los hongos antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Phytophthora cinnamomi

Hongo fitopatógeno que se combate inoculando las plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp., que funciona como antagonista e impide su proliferación.

Podredumbre blanca de las raíces

Enfermedad producida por los hongos fitopatógenos *Rosellinia necatrix* y *Armillaria mellea*. Su tratamiento implica arrancar los árboles afectados y aquellos próximos, pues la contaminación se extiende por las raíces. Las raíces extraídas habrán de ser quemadas y no deben reponerse las faltas, puesto que el terreno debe ser aireado y desinfectado tras la extracción de los ejemplares enfermos.

Se puede combatir inoculando las plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp. o de *Glomus macrocarpum* que funcionan como antagonista e impiden su proliferación. *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens* pueden también utilizarse como antagonistas de *A. mellea*.

Pulgón

Los pulgones o áfidos, son insectos chupadores que atacan a las hojas tiernas, por lo que causan daños importantes en las plantas jóvenes. Pertenecen a la familia Homóptera y existen, aproximadamente, 3.500 especies distintas.

Se trata de una de las plagas más comunes y existen diferentes medios para combatirla. Si se opta por la lucha biológica, se pueden emplear algunos de sus enemigos naturales, como mariquitas (*Coccinella septempunctata*), neurópteros (*Chrysopa vulgaris*, *C. carnea*), himenópteros parásitos (*Aphidius* sp., *Lysiphlebus fabarum*) o dípteros depredadores de las familias de los sírfidos y cecidámidos.

Para prevenir la aparición de esta plaga, se recomienda la colocación de geotextiles antiinsectos, mullir la tierra, regar eventualmente con purín de ortigas diluido, tanto el suelo como la planta, y acolchar el terreno. Las plantas también pueden pulverizarse con infusión de ortigas, atansia o ajeno, o bien con otros preparados, como agua de hervir patatas, infusión de cáscara de cebolla o de hojas de ruibarbo, decocción de ajo, cuasia, jabón verde o nicotina.

Entre los tratamientos para combatir al pulgón destacan la utilización de rotenona; pelitre al 3% con pH ácido; infusión de capuchina preparada con la planta fresca; purín de helecho macho, con el que se puede cepillar la planta y fumigar; maceración de hojas de nogal recogidas en otoño; maceración de ruda hecha con las hojas; aceite de cinamomo, tras cuya aplicación se debe dejar transcurrir un tiempo antes del consumo de la cosecha; purín de lavanda, hecho con hojas y flores; aceite de Nim; fumigación con purín de tanaceto.

Ratas y ratones

Los gatos en el vivero mantienen a raya a los roedores. Otros tratamientos contra estos animales consisten en la fumigación de las galerías con purín de saúco diluido 10 veces o puro. Los cebos de escila son también efectivos, así como las trampas, cepos y pegamentos.

Rizoctonia

Este hongo del suelo (*Rhizoctonia violacea*) provoca una enfermedad conocida como "mal vinoso", que supone la podredumbre de la raíz. Como medida de prevención, se aconseja mejorar el drenaje. Se puede combatir inoculando plantas, semilleros, contenedores y bandejas con el hongo *Ceratobasidium* sp., que funciona como antagonista e impide su proliferación. Se combate también con inoculaciones de los hongos antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Rhizopus sp.

Hongo patógeno del suelo, que se combate con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Roya

La roya es una enfermedad de la parte aérea de las plantas producida por el ataque de un hongo fitopatógeno. De forma genérica, se combate con la aplicación de purín de helechos, decocción de cola de caballo y con los funguicidas de contacto habituales.

Roya del grosellero

Se trata aplicando infusión de cola de caballo a menudo y caldo de ajeno en primavera.

Roya del peral

Enfermedad causada por el hongo *Gymnosporangium fuscum*. Este hongo necesita para completar su ciclo vital un huésped intermedio, en este caso sabinas y enebro. Por ello, como tratamiento preventivo, se recomienda separar en el vivero los enebros de los perales y, a mediados de primavera, eliminar de las ramas de los enebros todas aquellas que presenten tumores viscosos.

Roya del rosal

Esta enfermedad es causada por el hongo *Phragmidium subcorticium*. Como tratamiento preventivo, se recomienda una pulverización con caldo bordelés al 2%, en primavera, antes de la brotación, y repetir al 1% a medida que se vayan formando nuevos brotes. Se recomiendan también los azufrados o pulverizaciones con azufres mojables. En otoño, a la caída de la hoja, repetir el tratamiento con caldo bordelés al 2%. Al podar los rosales, se deben cortar las partes atacadas y quemarse. Las pulverizaciones con infusiones de cola de caballo son también efectivas.

Septoriosis

Enfermedad provocada por el ataque de hongos patógenos del género *Septoria*. Como tratamientos antes de esta enfermedad, se puede rociar con extracto de valeriana, infusión de cebolla, leche desnatada o infusión de cola de caballo durante tres días seguidos. Las hojas enfermas habrán de eliminarse y quemarse.

Tentredínidos

Estas pequeñas avispas ponen sus huevos en las plantas, causándoles graves daños. Se combaten fumigando con purín de tanaceto.

Tijeretas

Forficula auricularia es un insecto de cuerpo alargado que se oculta durante el día y come durante la noche, produciendo daños en hojas y flores. Para su eliminación, se pueden colocar trampas construidas con macetas llenas de paja y colocadas invertidas sobre cañas o palos. Las tijeretas las utilizarán como escondite y se pueden eliminar manualmente.

Topos

Los topos son insectívoros, si el suelo no contuviese gusanos ni larvas, sería una medida preventiva para protegerse de ellos. La especie más común es *Talpa europaea*. Otras formas de ahuyentar a los topos son mediante fumigaciones con purín de saúco o tisana de ajos y propóleo en sus toperas, o mediante artefactos que produzcan ruidos molestos, como botellas de varillas colgadas de los árboles, que suenen al ser movidas por el viento. Una opción más drástica es la colocación de cepos.

Trips (*Thripidae*)

Los trips son insectos chupadores que se alimentan de la savia de las plantas. Se tratan con rotenona o con fumigaciones con purín de saúco diluido (1/10). Resulta muy útil en su tratamiento fomentar la fauna auxiliar, como chinches depredadoras (*Orius* sp.) y ácaros depredadores (*Amblyseius californicus*, *Hypoaspis* sp.).

Venturia sp. y *Verticillum* sp.

Hongos patógenos del suelo, que se combate con los antagonistas *Trichoderma viride*, *T. harzianum* y *T. virens*.

Virus

Existen diversos virus que pueden atacar las plantas, sobre todo a herbáceas. Se transmiten, fundamentalmente, a través de pulgones y también por nematodos, mosca blanca, mosquito verde, trips e incluso hongos. Entre los efectos que producen destacan el enanismo y las malformaciones. No existe tratamiento para las plantas infectadas, de modo que lo mejor es una buena prevención, controlando los organismos vectores y protegiendo las plantas sanas mediante pulverizaciones con leche descremada. También se puede fumigar con hojas de sauce, ricas en ácido salicílico.

Vivero forestal de planta autóctona del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno

El Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama cuenta con un vivero forestal en el que se produce planta autóctona destinada a proyectos de conservación realizados dentro del propio Parque. Dicho vivero se encuentra situado en el término municipal de Navalcarnero, en el Km 25 de la N-V, nada más cruzar el río Guadarrama.

El vivero, con una superficie total de tres hectáreas, cuenta con las infraestructuras propias de una instalación dedicada a la producción forestal: invernadero, umbráculo, eras para cultivo de planta a raíz desnuda y engorde de plántones y un arboreto que es utilizado para actividades de educación ambiental.

En estas instalaciones se desarrollan las siguientes actividades:

- ▶ Selección de material biológico para la reproducción de especies vegetales de interés dentro del Parque Regional.
- ▶ Producción de plántones a partir de semilla con técnicas limpias para el medio ambiente.
- ▶ Reproducción vegetativa con sistemas de forzado de especies de difícil multiplicación.
- ▶ Investigación y producción de especies vegetales de difícil reproducción.
- ▶ Determinación de rodales padres del Parque Regional, fijados en mapas de trabajo con Sistemas Globales de Posicionamiento GPS.
- ▶ Conservación de semillas de las especies vegetales de interés en bancos de germoplasma (banco de semillas) de las instituciones públicas regionales y nacionales.
- ▶ Divulgación entre los municipios que componen el Parque Regional, de la variedad y riqueza botánica de la zona.
- ▶ Recuperación de especies hortícolas que en la actualidad han dejado de cultivarse y que deseamos vuelvan a ocupar su lugar en los campos y huertos de la comarca.

Todo el proceso productivo se lleva a cabo de forma integral y ecológica. Comienza con la recolección de las semillas, que se realiza en las masas forestales del Parque Regional, a partir de la información disponible en los estudios de flora y vegetación existentes, por parte del personal de este espacio natural protegido. Las semillas recolectadas se limpian y almacenan para, posteriormente, sembrarlas y obtener así plántones aptos para los diversos proyectos de reforestación que se llevan a cabo en el Parque Regional.

Asimismo, la planta es inoculada con hongos simbiotes propios de la zona, para garantizar así una mayor tasa de supervivencia y desarrollo. Las plagas son tratadas con métodos ecológicos y los sustratos utilizados son a base de subproductos forestales, con lo que se valorizan estos desechos y se evita la utilización de turba, un recurso no renovable en cuya extracción se producen importantes impactos ambientales.

Una pieza fundamental y, al mismo tiempo, imprescindible para el funcionamiento adecuado de estas instalaciones, es el equipo humano encargado del mantenimiento del vivero y de la consecución de los objetivos planteados. En la actualidad, este equipo se compone de un capataz a tiempo completo, encargado de la producción forestal y del almacén del Parque Regional; un asistente técnico, para la gestión y coordinación de la producción forestal a tiempo parcial; y una cuadrilla de 5 peones como apoyo en "picos" de trabajo.

Hasta la fecha, se han producido con éxito cerca de 35 especies diferentes y, en breve, se espera alcanzar los 85 taxones de la zona y las 14 hortícolas tradicionales. Además, se realizarán experiencias de germinación in vitro con orquídeas autóctonas y ensayos de "engorde" de árboles autóctonos para disponer de planta de mayor tamaño para algunas actuaciones.

anexo: fichas de
especies arbóreas
y arbustivas



Acer campestre

Nombre vulgar:

Castellano: Arce, Moscón.

Euskera: Askarra, Astigarra, Astigar-arrunta, Ezcarrio, Gaztigarra.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol y limpieza de la cubierta externa (eliminación de la sámara).

Almacenado:

En bolsas porosas o botes herméticos en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificado en frío a 4°C en invierno. En sustrato estéril a 5°C durante 4 meses (XII, I, II, III).

Técnicas y época de semillado:

Se siembra al principio de la primavera y germina a la semana.

Repicado:

Cuando tenga hojas verdaderas, en bandejas forestales de 300 cc.

Mantenimiento:

Plántula muy sensible al calor estival.

Otras alternativas:

Se puede mantener en cámara frigorífica a 4° C sin estratificar, hasta el semillado y se obtienen los mismos resultados.

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación



Acer monspessulanum

Nombre vulgar:

Castellano: Arce Montpellier, Acer (Jaén).
Catalán: Auró negre. Euskera: Eihar-frantsesa.

Época de recogida de la semilla:

Principios de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol y limpieza de la cubierta externa (eliminación de la sámara).

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Inmediatamente recogida la semilla se estratifica en frío a 4°C durante 3 meses.

Técnicas y época de semillado:

Se semilla, pasando el periodo de estratificado en frío, en umbráculo.
Germina a los 2 meses aproximadamente.

Repicado:

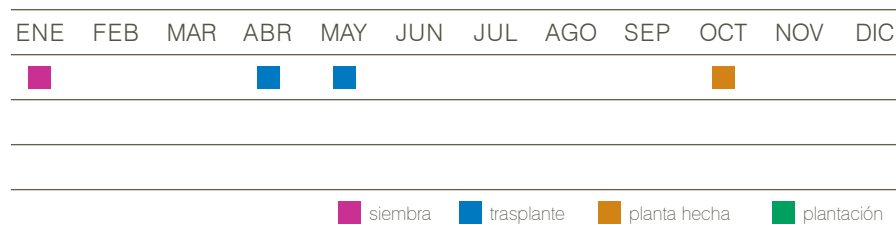
Se repica en invernadero hasta que pasen las últimas heladas.

Mantenimiento:

En verano necesita un umbráculo muy denso.

Inconvenientes:

Plántula muy sensible al calor.



Acer platanoides

Nombre vulgar:

Castellano: Arce real.

Catalán: Erable. Euskera: Astigar-zorrotza.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado de la sámara al sol.

Almacenado:

A 4°C.

Técnicas y época de semillado:

Semillado en invierno.

Repicado:

Cuando aparezcan hojas verdaderas.

Otras alternativas:

Existe la posibilidad de que un estratificado en frío durante el invierno mejore su germinación en primavera.



Acer pseudoplatanus

Nombre vulgar:

Castellano: Arce, Arce blanco, Plátano falso, Sicomoro, Pládano, Plánago.
Catalán: Plátan fals. Euskera: Astigar-zuria y Ostartxa. Gallego: Padrairo y Pradiuro.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Eliminación de impurezas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

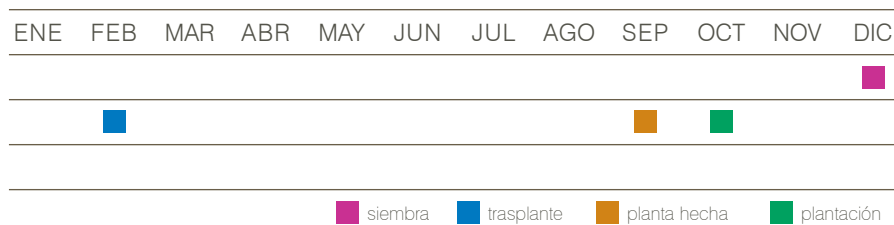
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Se semilla en invierno en invernadero y germina bien al mes.

Repicado:

Cuando tenga hojas verdaderas, en bandejas forestales de 300 cc.



Adenocarpus decorticans

Nombre vulgar:

Castellano: Racavieja, Rascavieja, Rompesayos.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Deshacer los frutos mediante frotación y separar las semillas mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Escarificación con ácido sulfúrico durante 60 minutos.

Técnicas y época de semillado:

Semillado en septiembre, germina en unos 2 meses.

Repicado:

Repicar en maceta de 10 cm de diámetro, bajo invernadero.



Alnus glutinosa

Nombre vulgar:

Aliso, Bernazo, Humero, Pantierno.
Catalán: Vern. Euskera: Alza, Haltza y Txori-egur. Gallego: Abeneiro, Ameneiro, Amieiro.

Época de recogida de la semilla:

Invierno.

Tratamiento de limpieza:

Las infrutescencias se ponen al sol hasta que se abren, dejando libres las diminutas semillas. Con una suave fricción se deshace la "pequeña piña", y con un venteado ligero se separa la semilla totalmente limpia.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

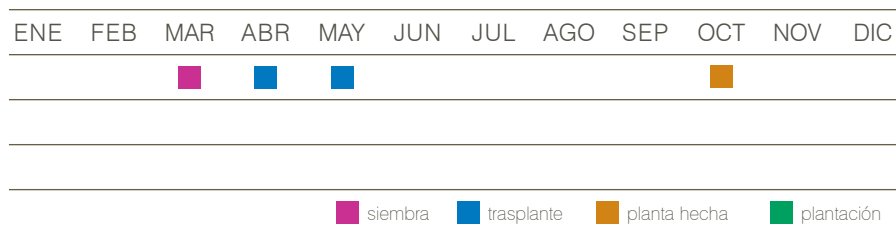
Se semilla al principio de la primavera en invernadero. Germina en 12 días.

Repicado:

Cuando tenga las hojas verdaderas, en bandeja forestal de 300 cc.

Mantenimiento:

La plántula es muy sensible al calor debe tenerse en umbráculo muy denso después del repicado.



Amelanchier ovalis

Nombre vulgar:

Castellano: Guillomo, Carrasquilla, Cornijuelo, Cornillo, Guillomero, Palo duro (Jaén).

Catalán: Corner, Corunyer. Euskera: Arangurbea.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C en invierno durante 3 meses (I, II y III).

Técnicas y época de semillado:

Se siembra en primavera y germina al mes.

Repicado:

Cuando tenga hojas verdaderas.

Mantenimiento:

La plántula es sensible al calor se debe tener bajo umbráculo muy denso.

Otras alternativas:

Germina también a los dos años y se deben mantener los semilleros.



Amigdalus communis

Nombre vulgar:
Castellano: Almendro.

Época de recogida de la semilla:
Finales de verano.

Tratamiento de limpieza:
El fruto tiene una parte carnosa que, al secarse con el sol, deja en libertad el hueso con la semilla dentro, que el material a plantar.

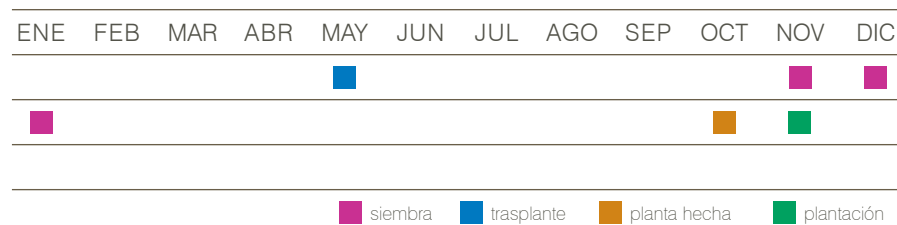
Almacenado:
A 4°C, en bolsas.

Tratamientos estimuladores de la germinación:
No precisa.

Técnicas y época de semillado:
A principios de invierno, germinando bien al final del invierno.

Repicado:
Cuando tenga hojas verdaderas se puede hacer siembra directa en bandejas forestales de 300 cc.

Mantenimiento:
La plántula se debe tener en umbráculo puesto que soporta bien las heladas.



Arbutus unedo

Nombre vulgar:

Castellano: Madroño, Albocera, Arbedeiro (Asturias), Berrubiete (Álava), Borrachinal (Asturias), Borto (Álava), Caxigo (Asturias), Muérdano (Asturias), Yérbode (Asturias). Catalán: Albocer, Alborcer, Arboç, Cirerer de pastor. Euskera: Aniamania, Animania, Arrimania, Burbuza, Caudana, Gurbitza. Gallego: Herbedo, Morotes d´herbedo.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (pocos días), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Otra forma de separar la semilla de los grumos secos consiste en colocar éstos en un recipiente cerrado y húmedo en el frigorífico durante 15 días. El hinchado de las semillas favorecerá su separación.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C en invierno durante 2 meses (I y II).

Técnicas y época de semillado:

semilla al principio de la Primavera, en invernadero, y germina muy bien al poco tiempo. Se pueden poner la semilla en un recipiente cerrado y húmedo en el frigorífico durante 15 días y germinan a los 2 meses.

Germina mejor a temperaturas comprendidas entre los 5 y los 10 °C, por lo que conviene llevar a cabo el semillado a finales de invierno o principios de primavera.

Repicado:

Es muy sensible al repicado, por lo que se recomienda llevarlo a cabo cuando tenga un buen tamaño.

Otras alternativas:

Se puede mantener en cámara frigorífica a 4° C hasta su siembra, a finales del invierno, y germina a los 20 días.

Observaciones:

Se trata de una especie muy sensible a la cal en el agua, con aparición de clorosis que se manifiestan muy tempranamente, impidiendo el crecimiento de la plántula. Para evitarlo, se recomienda bajar el pH del agua y realizar abonados foliares de apoyo durante toda la época de crecimiento.

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación



Arctostaphylos uva-ursi



Nombre vulgar:

Castellano: Gayuba, Manzaneta (Álava), Azunges, Uruga, Uvaduz.
Catalán: Boixerola. Euskera: Azari-matsa, Azeri-mahatsa.

Época de recogida de la semilla:

A principios de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en caliente a 20°C durante 3 meses (XI, XII, I). Posteriormente, se estratifica en frío a 4°C otros 3 meses (II, III, IV).

Técnicas y época de semillado:

Semillar en primavera.

Repicado:

Plántula muy delicada.

Estaquillado:

Estaquillas 10-15 cm, recogidas en otoño. Han de presentar las siguientes características:

- ▶ Tallos terminales del crecimiento anual anterior.
- ▶ Saludables y vigorosas. Con buena formación y abundantes hojas.
- ▶ Rectas, sin codos y con raíces previas.
- ▶ De 3-5 mm de diámetro aproximado.

Los codos jóvenes, sanos y que desarrollan las raíces ya existentes también pueden enraizar bien. No es aconsejable utilizar con estas estaquillas las mesas de nebulización, siendo mejor el invernadero.

Mantenimiento:

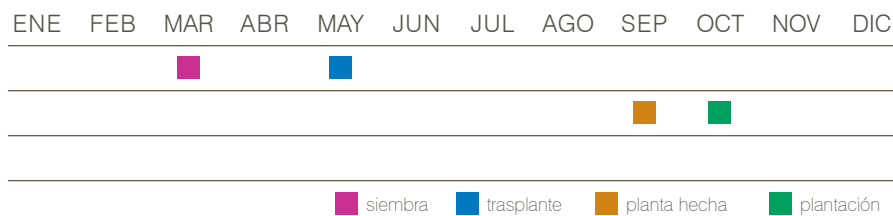
Presenta muchos problemas de mantenimiento y crecimiento. Es probable que la micorrización de las plántulas o estaquillas tengan un efecto importante en el éxito de la planta. Evitar el exceso de riego.

Tratamiento:

Inabarplant IV en polvo. Se moja el final de la estaquilla, previamente a la plantación.

Otras alternativas:

Se mantiene la semilla limpia en la cámara frigorífica hasta que se semilla en verano. Germina un poco al final del invierno del año siguiente.



Atriplex halimus

Nombre vulgar:

Castellano: Marisma, Orzaga, Osagra, Salado, Salgada, Salobre.
Catalán: Salgada vera, Salat blanc. Euskera: Chut-esikía.

Época de recogida de la semilla:

Principios del invierno.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de los frutos por secado al sol.

Almacenado:

A 4°C de temperatura.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Se planta en primavera y germina a los pocos días.

Se aconseja sumergir las semillas en agua durante 48 horas.

Repicado:

Al aparecer las hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.

Inconvenientes:

Hay que tener cuidado con el "dumping-off".



berberis vulgaris

Nombre vulgar:

Castellano: Agracejo, Alrro (Jaén), Arlera, Arlo, Berberos.
Catalán: Coralet, Garratz. Euskera: Aranzibia, Erkahalatcha.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

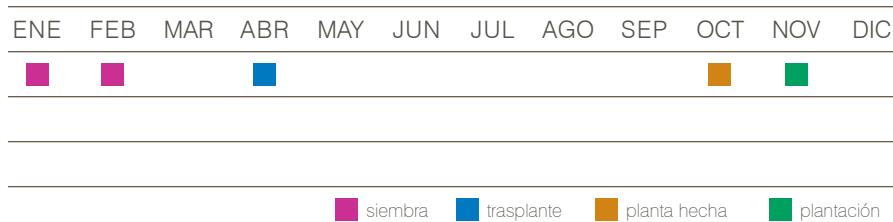
A mediados del invierno, en umbráculo. Germina en dos o tres meses.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro, en bandeja forestal de 400 cc.

Mantenimiento:

La plántula es sensible al calor debe tenerse bajo umbráculo.



*B*etula sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Abedul, Biduero (Asturias), Bierzo.

Catalán: Bedoll, Bec. Euskera: Urki, Urki-dilindaria. Gallego: Bido, Bidro, Biduo, Biduero.

Época de recogida de la semilla:

Finales de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Las infrutescencias se ponen al sol hasta que se abren, dejando libres las diminutas semillas. Con una suave fricción se deshace la "pequeña piña" y, con un venteado ligero, se separa la semilla totalmente limpia.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera, en el invernadero. Germina rápido pero muy poco.

Repicado:

Al poseer hojitas verdaderas en bandeja de 300 cc.



*b*orago officinalis

Nombre vulgar:

Castellano: Borraja, Borraxa (Asturias), Corrago, Flores cordiales.
Catalán: Borratja, Oerlla d'ós, Pa-i-peixet. Euskera: Borraia, Morroina, Murriona, Porraña.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Secado de los frutos al sol y aventado.

Almacenado:

A 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

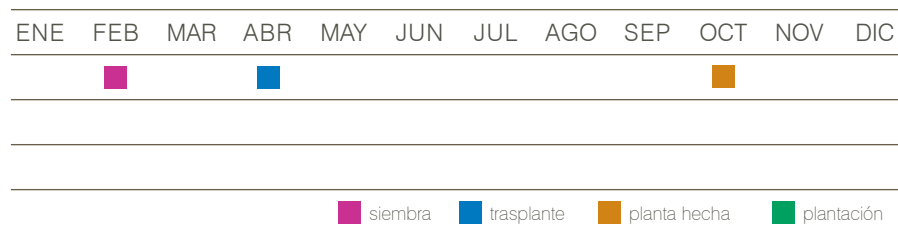
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semillado directo al final del invierno o principio de la primavera.

Repicado:

Se puede repicar a maceta de 10 cm de diámetro



Oriza sp.

Nombre vulgar:

Caracolillo.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano.

Tratamiento de limpieza:

Deshacer las espiguillas y aventar.

Almacenado:

A 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera, se obtienen buenos porcentajes de germinación.

Repicado:

Semillar en quick-pot y trasplantar cuando sean un poco grandes.

Otras alternativas:

Dada su buena germinación se pueden semillar directamente en bandejas forestales y de esta forma evitar el repicado.



*b*uxus sempervirens

Nombre vulgar:

Castellano: Boj, Alarquez, Boje, Bujarro (Álava).
Catalán: Boix. Euskera: Ezpela, Ezpel-arrunta. Gallego: Buxo, Mirta.

Época de recogida de la semilla:

En verano.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol para que se abran las vainas y caigan las semillas. Se separan por cribado.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Escaldado a 100°C previo al semillado.

Técnicas y época de semillado:

En primavera. Tras su tratamiento germinan al mes.

Repicado:

Al salir las hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

De semilla el crecimiento es muy lento, lo cual hay que tener en cuenta pues se precisarán tres savias para poder plantarse.

Otras alternativas:

Se pueden semillar directamente sin escaldar, pero en este caso germinan, poco a poco, entre los 4 y los 7 meses.

Estaquillado:

Se toman, en otoño, estaquillas de las puntas o brotes recientes (1 o 2 años, madera suave o semidura), de unos 10-15 cm de longitud. Se pelan las hojitas de los dos tercios inferiores.

Tratamiento:

Se puede tratar con hormonas de enraizamiento (IBA 30 ppm durante 20 horas). Plantación en recipientes poco profundos con sustratos estériles, con calor de fondo y una fuerte humedad ambiental (en mesas de nebulización). Pueden tardar tres meses o más.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
		■		■					■		
										■	
											■

■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación

Celtis australis

Nombre vulgar:

Castellano: Almez, Alatonero, Latonero, Lironero, Lodoño.

Catalán: Lledoner, Línodar. Euskera: Almeza, Basaka. Gallego: Lidueiro, Lodoeiro.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Limpieza normal del fruto, eliminando partes carnosas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

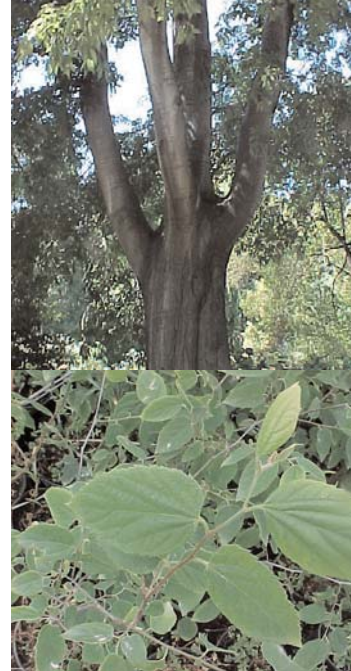
Técnicas y época de semillado:

En invierno y dentro de invernadero. Germina al mes y medio. Utilizar bandejas forestales de 300 cc.

Mantenimiento:

Plántulas que sufren mucho por el calor.

Hay que mantener la plántula en el verano bajo un umbráculo denso.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



siembra



trasplante



planta hecha



plantación

Cistus sp.

Nombre vulgar:

Jara (denominación general, aunque existen diferentes nombres vulgares para las distintas especies del género).

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol para que se abra la vaina. Las semillas se separarán mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escaldan las semillas a 100°C y se mantienen 24 horas en remojo.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en envases quick-pot.

Repicado:

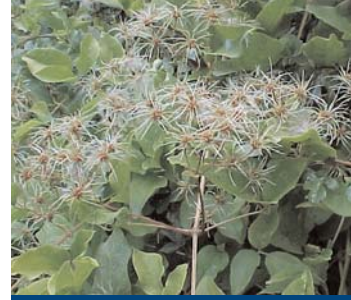
En cuanto tengan hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro o en bandeja forestal de 300 cc.

Observaciones:

Proteger en invernadero, especialmente de las heladas extremas.



Clematis vitalba



Nombre vulgar:

Castellano: Clemátide, Hierba de los pordioseros, Muermora, Parrilla, Vidarra, Virzaga. Catalán: Vidalba, Vedigueres, Vidorta. Euskera: Autina, Aihen-zuria, Metu. Gallego: Herba d'os mendigos.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano. Es preciso manipular la planta con guantes pues puede causar fuertes irritaciones en la piel.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol para no guardar las semillas con humedad.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

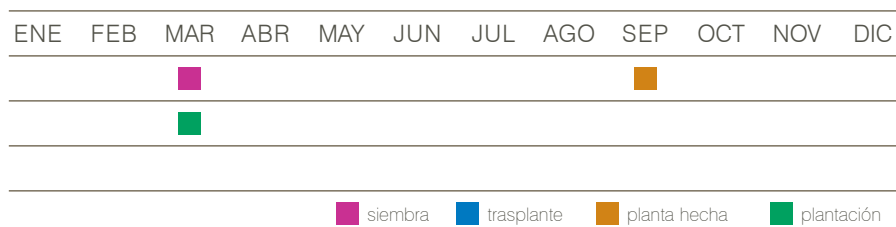
En primavera dentro del invernadero. Germina al mes.

Repicado:

Con hojas verdaderas en macetas de 10 cm de diámetro. Es necesario colocar un tutor a la planta.

Mantenimiento:

Mantener dentro del invernadero durante el verano y con gran humedad.



Colutea arborescens

Nombre vulgar:

Castellano: Espantalobos, Fresnillo loco, Sonajas.

Catalán: Espantallops.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano, otoño.

Tratamiento de limpieza:

Deshacer los frutos y desinfectar las semillas con aceite de "Neem", dado que suelen estar atacadas por gorgojos.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escalda a 80°C y se mantiene en remojo durante 24 horas antes de su siembra.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y germina a los 10 días.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro.

Inconvenientes:

Si la semilla es recogida directamente del campo, hay que observarla bien porque suele tener insectos.



Cornus sanguinea

Nombre vulgar:

Castellano: Cornejo, Sanguenío, Sanguino, Sanguinuelo.

Catalán: Sanguinyol. Euskera: Zuandor, Belzurda, Zuhandorra. Gallego: Sangomiño.

Época de recogida de la semilla:

Principios de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

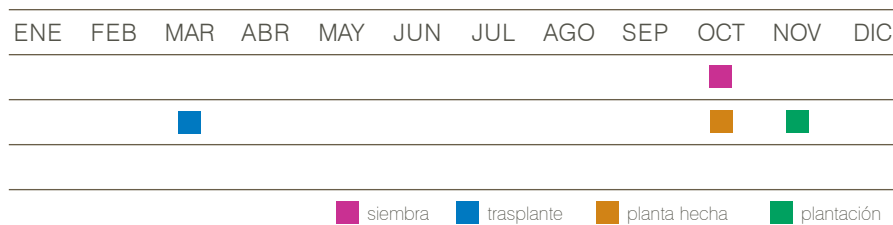
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En otoño y dada su buena germinación se puede sembrar directamente en bandeja forestal de 300 cc. Se puede repicar a maceta de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Plántula muy delicada con el calor. En verano necesita un sombreado muy denso y una alta humedad.



Coronilla glauca

**Nombre vulgar:**

Castellano: Coronilla, Carolina, Canarias.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra.

Técnicas y época de semillado:

A principios de primavera, en invernadero, y germina a los 20 días.

Repicado:

Cuando aparezcan las hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

En umbráculo denso. En verano resguardar del calor bajo sombreado muy denso.



Coronilla juncea

Nombre vulgar:

Castellano: Coronilla.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de los frutos mediante presión y posterior cribado y aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

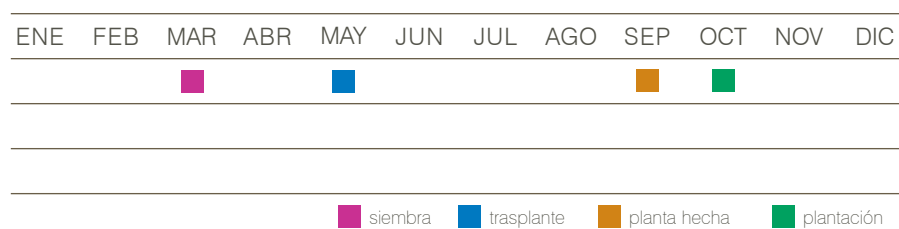
Mejora la germinación con escaldado a 100°C.

Técnicas y época de semillado:

En primavera en invernadero. Germina en baja cantidad transcurrido un mes.

Repicado:

Cuando aparezcan hojas verdaderas en macetas de 10 cm de diámetro.



Corylus avellana

Nombre vulgar:

Castellano: Avellano, Ablano (Asturias).
Catalán: Avellaner. Euskera: Urrizt, Basa-urra, Ur-ondo, Urra y Urritza.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C desde su recogida hasta finales del invierno, durante 4 meses (X, XI, XII, I).

Técnicas y época de semillado:

A finales del invierno y germina a los 20 días.

Repicado:

No precisa. Mejor semillar directamente en bandeja forestal, de 300 cc.

Mantenimiento:

Plántula sensible al calor, debe tenerse bajo malla de sombreado muy densa.

Otras alternativas:

Se puede semillar en bandeja forestal de gran alveolo.



Crataegus monogyna

Nombre vulgar:

Castellano: Espino blanco, Espinera, Majuelo, Bisecas, Espino majolero, Majoleta, Majuelo. Catalán: Arç blanc, Garbuller, Espinar, Mallol. Euskera: Elorri-zurria. Gallego: Espiño, Estripeiro, Estriipo, Estriipo albar.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

1. En otoño, nada más recoger y limpiar las semillas, se escaldan a 75°C y se dejan en remojo durante 24 horas. Se estratifican en frío a 4°C durante un mes (X). Se siembran a principios del invierno y germinan en primavera. También pueden germinar al año.

2. En otoño, nada más recoger y limpiar las semillas, se escaldan a 70°C y se dejan en remojo durante 24 horas. Se estratifican en frío a 4°C durante cuatro meses (XI, XII, I, II). Se siembran a principios de la primavera y germinan a los 10 días.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, sin ningún tratamiento. Germina bien al año.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc.



OPCIÓN 1 ■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación



OPCIÓN 2 ■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación



Cytisus scoparius

Nombre vulgar:

Castellano: : Retama negra, Ingesta, Escoba, Escobón, Ingesta de escobas, Retama, Retama de escobas, Xiniesta. Euskera: Irasta, Isaxa. Gallego: Xesta, Xesteira.

Época de recogida de la semilla:

Verano y otoño.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de las legumbres dejándolas al sol, posterior cribado y aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero, en envases "quick-pot", que se pasan a macetas de 10 cm de diámetro o bandejas de 300 cc.



Daphne gnidium

Nombre vulgar:

Castellano: Bufalaga, Matapollo, Torvisco.

Catalán: Astruc, Baladre, Matapoll, Tell, Tintorell. Euskera: Torbiskoa. Gallego: Trovisco.

Época de recogida de la semilla:

Verano. Hay que ser rápidos en su recolección, pues los frutos son muy apreciados por la fauna silvestre.

Tratamiento de limpieza:

Frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (varios días), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

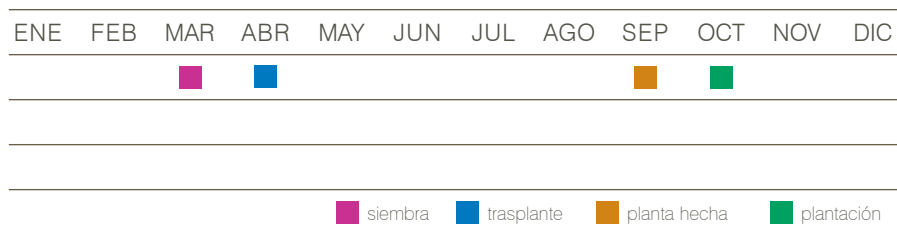
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera y en invernadero.

Repicado:

Cuando tenga las hojas verdaderas, en bandeja forestal de 300 cc, o en maceta de 10cm de diámetro.



Digitalis sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Dedalera, Digital, Azalda, Catechos, Chupamieles, Estallones, Gualdaperra, Restallo. Catalán: Didalera, Didals, Digital purpúria. Euskera: Kukupragak, Kukuprakak. Gallego: Abrula, Alcroques, Aveluria, Belitroques, Croque, Dedalera, Estralote, Estroupallo, Sanxoans, Seoane.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos se rompen con suaves golpes, y por cribado y venteado separaremos las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera y en invernadero.

Repicado:

Semillar en "quick-pot" y posteriormente pasarlas a macetas de 10 cm de diámetro.



Eleagnus angustifolia

Nombre vulgar:

Castellano: Árbol del paraíso.

Catalán: Arbre del paradís, Arbre argentant.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C en otoño durante 5 meses (X, XI, XII, I, II). También se puede estratificar en frío 3 meses (XII, I, II) y sembrar en marzo. Germina en 20 días.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera, en invernadero, y germina a los 20 días.

Repicado:

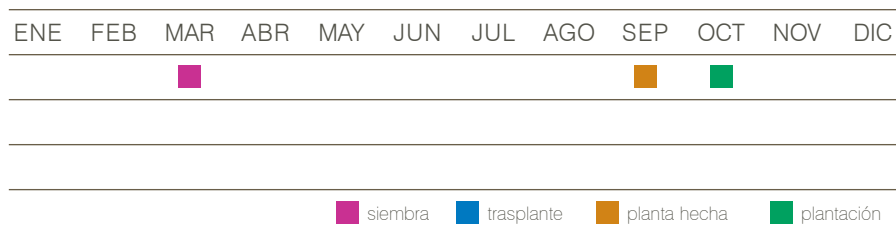
Cuando aparezcan las hojas verdaderas en bandeja forestal de 300 cc.

Repicado:

Se debe mantener en la época de calor en umbráculo muy denso.

Mantenimiento:

Se puede sembrar directamente en bandeja forestal dada su buena germinación.



Ephedra fragilis

**Nombre vulgar:**

Castellano: Belcho, Canadillo, Encarnadillo, Hierba de las coyunturas, Trompetera. Catalán: Ginesta borda, Trompera frágil.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera en invernadero.

Repicado:

Cuando tenga las hojas verdaderas, en bandeja forestal de 300 cc o en maceta de 10 cm de diámetro.



Erica arborea

Nombre vulgar:

Castellano: Albarizo, Brezo arbóreo, Brezo blanco, Rozo, Uz.

Catalán: Bruc boal, Dinada. Euskera: Iñarra, Txilar-zuria, Zuricacha.

Gallego: Urce, Urce blanca, Urrigata, Uz.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

A principios de la primavera en invernadero.

Repicado:

Cuando tenga las hojas verdaderas, en bandeja forestal de 300 cc, o en maceta de 10 cm de diámetro.





Erica cinerea

Nombre vulgar:

Castellano: Carracina, Argaña.

Tratamiento de limpieza:

Dejar los frutos al sol y, tras la apertura de los mismos, separar la semillas mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En cámara a 4°C.

Euonymus europaeus

Nombre vulgar:

Castellano: Bonetero, Evónimo, Aliso negro, Arraclán, Falso boje, Matapiojos, Palo de cuatro carreras.

Catalán: Bonets evònim. Euskera: Basaerramua, Madarikatuba, Zapatari-egur.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Aunque la apariencia del fruto parece indicar que un simple secado al sol basta para abrir la vaina, lo cierto es que el tratamiento para la extracción de la semilla es algo más complicado. Los frutos maduros habrán de ponerse en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

A principios del invierno se estratifica en caliente a 20°C durante 3 meses (XII, I, II). A comienzos de la primavera, se estratifica en frío a 4°C durante 2 meses (III, IV).

Técnicas y época de semillado:

Se semilla en mitad de la primavera y germina en 15-30 días. Se puede semillar en bandeja forestal directamente.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc y en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

En umbráculo denso.

Otras alternativas:

Regermina muy bien en la primavera del año siguiente, por lo que se recomienda mantener los semilleros durante un año.





Euonymus europaeus

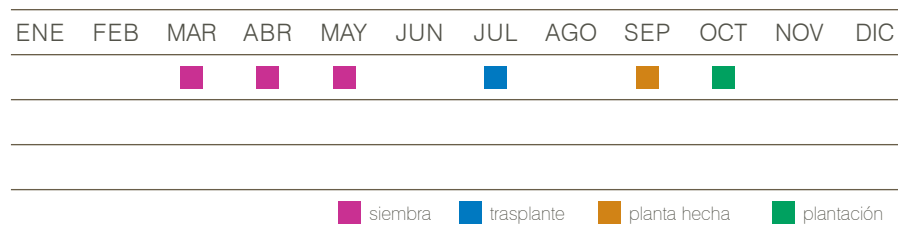
(estaquillas)

Estaquillado:

Estaquillas de primavera y verano. Se hacen estaquillas de madera dura de 15 cm de largo, que se disponen primero en invernadero y después bajo umbráculo.

Tratamiento:

Se sumerge la estaquilla en IB a 100 ppm durante 21 horas. Se puede obtener un 80% de enraizamiento en 43 días.



Euphorbia nicaeensis

Nombre vulgar:

Castellano: Lechetrezna.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Secado al sol de los frutos y separación de las semillas mediante cribado y aventado.

Almacenado:

En cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

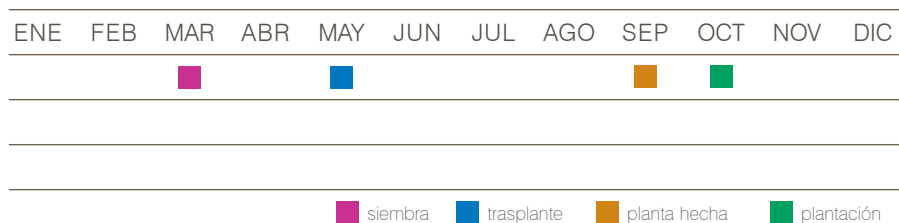
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero, germina en un par de semanas.

Repicado:

Con hojas verdaderas.



ficus carica

Nombre vulgar:

Castellano: Higuera, Abrahigo, Figar.
Catalán: Cabrafiguera, Figuera. Euskera: Piko-arra, Pikondoa, Piko-ondo. Gallego: Figueira.

Época de recogida de la semilla:

Verano , otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se deshacen los frutos, se separan las semillas de la pulpa con una pistola de agua y se dejan secar.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semillada al exterior, en febrero germina en 3 meses muy bien.

Repicado:

Con hojas verdaderas a bandejas forestales de 300 cc.



*f*oeniculum vulgare

Nombre vulgar:

Castellano: Hinojo, Cenoyo.

Catalán: Fonoll, Herba de les vinyes. Euskera: Mihilua, Millua. Gallego: Fiucho.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Tras el secado de los frutos al sol, se separan las semillas mediante aventados, frotándolas con la mano.

Almacenado:

En cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

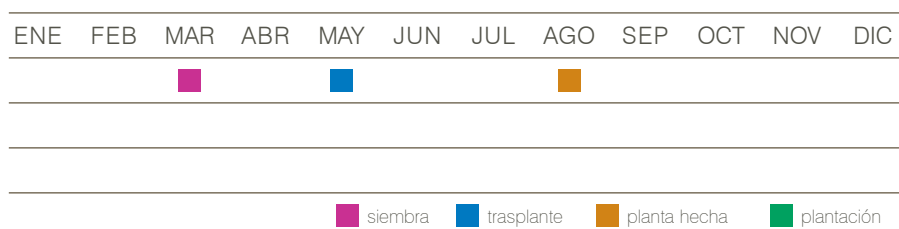
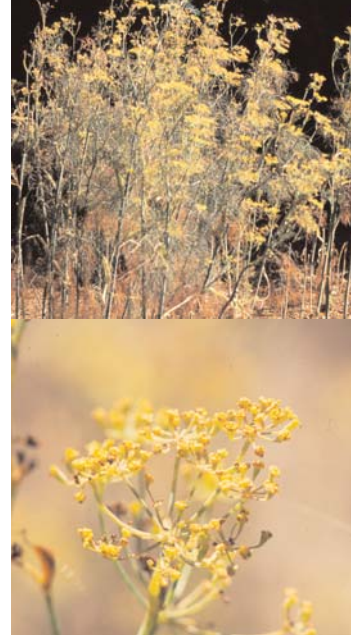
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En la primavera temprana.

Repicado:

No es preciso si se semilla directamente en bandeja forestal.



frangula alnus



Nombre vulgar:

Castellano: Arraclán, Avellanillo, Chopera, Frángula, Hediondo, Pudío.
Catalán: Fràngula. Euskera: Zumalakarra, Oilakaran. Gallego: Sanguiño.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos son aparentemente duros, pero tienen una ligera cubierta carnosa que hay que eliminar. Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

1. Se mantiene la semilla en remojo durante 24 horas antes de su siembra.
2. Se estratifica en frío a 4° C durante 3 meses en invierno (XI, XII, I) .

Técnicas y época de semillado:

a finales del invierno y germina al mes. Semillada en abril germina al mes.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro o bandejas forestales de 400 cc.



Frankenia thymifolia

Nombre vulgar:

Castellano: Arce, Moscón.

Euskera: Askarra, Astigarra, Astigar-arrunta, Ezcarrio, Gaztigarra.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frota los frutos para separar las semillas y luego se separan aventándolos.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

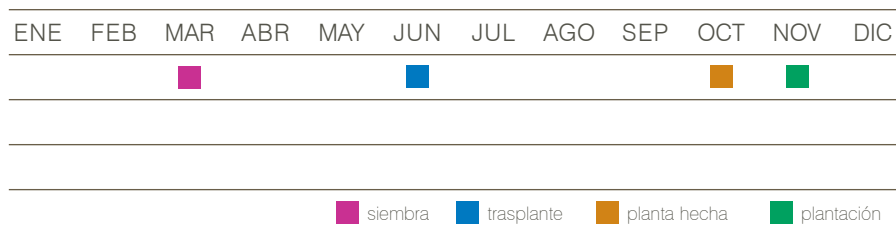
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Sin tratamiento, bajo invernadero en climas continentales durante el mes de febrero o marzo. Se puede sembrar en "quick-pot" y pasar posteriormente a macetas de 10 cm.

Repicado:

En bandeja forestal cuando tengan hojas verdaderas, o en maceta de 10 cm de diámetro.



fraxinus angustifolia

**Nombre vulgar:**

Castellano: Fresno.
Catalán: Arbe ver, Estanca sang, Fleix, Freixe de fulla petita. Euskera: Lizar-hostotxikia.
Gallego: Freixa.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa. Al sembrarse en invierno sufre un estratificado natural.

Técnicas y época de semillado:

En invierno en invernadero, con buenos resultados de germinación.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas. Pueden sembrarse, también, 2-3 semillas por alveolo en bandeja forestal y luego "deshermanarlas". Utilizar en este caso bandejas de 300-400 cc. Otra opción es sembrar en eras en el suelo para sacarlo a raíz desnuda.



fraxinus excelsior

Nombre vulgar:

Castellano: Fresno.

Catalán: Freix, Freixe de fulla gran. Euskera: Leizarra, Lizarra. Gallego: Freixa.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

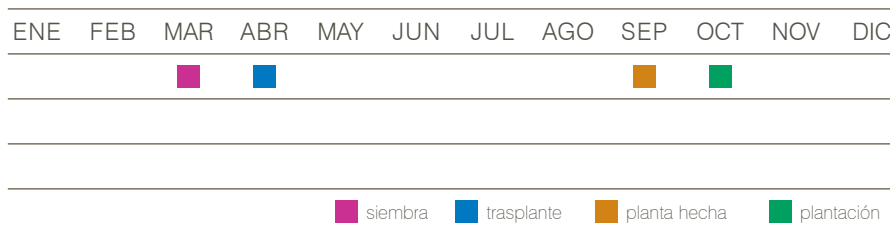
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera, germinando abundantemente a la semana.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc, cuando salgan los cotiledones, o siembra directa en bandeja forestal poniendo 2-3 semillas y posterior "deshermanamiento".



genista florida

Nombre vulgar:

Escobón, Piorno, Retama, Xiniesta.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Secado ligero al sol para que la vaina de la leguminosa se abra, dejando las semillas en libertad.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra.

Técnicas y época de semillado:

A principios de la primavera y germina a los 2 meses.



Genista scorpius

Nombre vulgar:

Castellano: Aliaga, Aulaga, Aulaga santa, Arbulaga, Argoma, Tojo.
Catalán: Argelaga. Euskera: Elorri-triska , Otaca.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de las legumbres mediante secado y exposición al sol.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

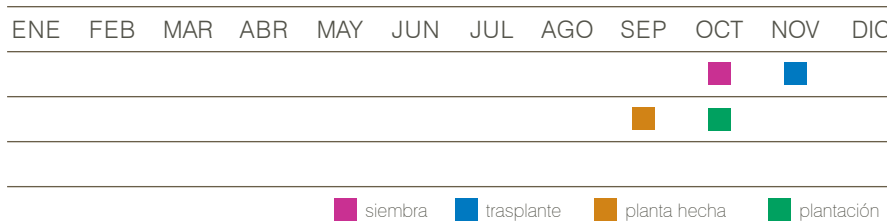
Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra.

Técnicas y época de semillado:

A principios de otoño y germina en un mes.

Repicado:

En maceta de 10 cm de diámetro, cuando tengan hojas verdaderas.



Genista umbelata

Nombre vulgar:
Castellano: Bolina.

Época de recogida de la semilla:
Verano.

Tratamiento de limpieza:
Las vainas se exponen al sol para que se abran. Posteriormente, se frotran contra un cedazo y se separan las semillas de los restos del fruto mediante cribados y aventados.

Almacenado:
A 4°C en bolsas porosas.

Tratamientos estimuladores de la germinación:
Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra. También se puede escarificar con ácido sulfúrico durante 30 minutos, obteniéndose porcentajes de germinación del 80% en tres meses.

Técnicas y época de semillado:
En primavera y en invernadero, germinando a los dos meses si se ha escaldado previamente.

Repicado:
En maceta de 10 cm de diámetro, cuando posean hojas verdaderas.



halimium atriplicifolium



Nombre vulgar:

Castellano: Jara blanca, Jara del diablo.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de los frutos mediante exposición al sol y separación de las semillas mediante cribados y aventados.

Almacenado:

A 4°C en cámara frigorífica.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se escaldan las semillas a 100°C y se dejan en remojo durante 24 horas antes de la siembra.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero, germinando al mes.

Repicado:

Cuando sean suficientemente grandes. En bandejas forestales de 300 cc o en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

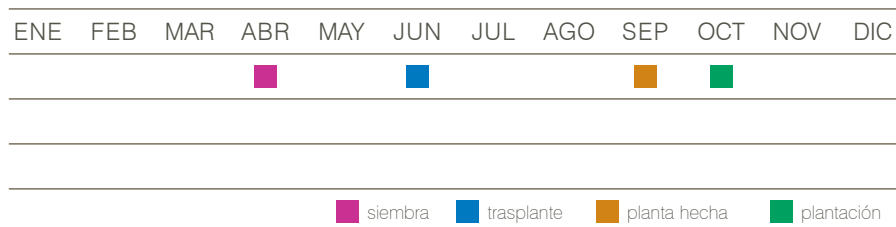
Son muy sensibles al exceso de riego.

Otras alternativas:

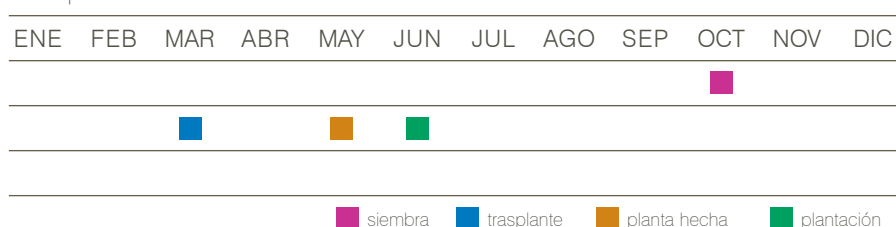
Se puede semillar directamente en quick-pot.

Estaquillado:

Estaquillas de otoño, de madera dura. Se ponen en el invernadero con calor de fondo y en una cama de arena.



Estaquillas



hedera helix

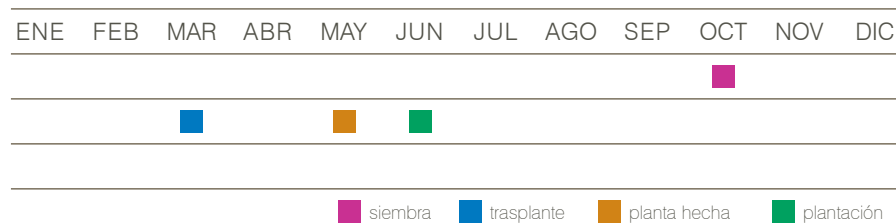
Nombre vulgar:

Castellano: Hiedra, Yedra, Cazuz.
Catalán: Hedra, Heura. Euskera: Huntza, Untza, Untza-ostoa. Gallego: Areira , Hedra.

Estaquillado:

Estaquillas de otoño, de madera semidura, de unos 10-15cm en la que se dejan una o dos hojas. Se ponen en el invernadero en camas de arena.

También se pueden hacer de primavera, e incluso poner las estaquillas directamente en macetas de 10 cm de diámetro, ya que enraízan muy bien.



Helianthemum squamatum



Nombre vulgar:

Castellano: Jara de escamillas, Jarilla de calvero, Flor del príncipe.

Catalán: Estepa de fulles, Esquamoses.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de los frutos al sol y separación de las semillas mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

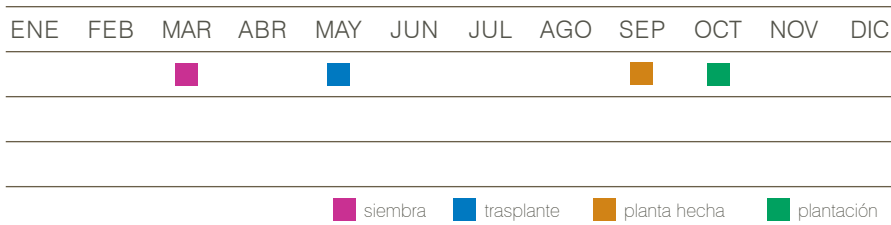
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, germinando bien a los pocos días.

Repicado:

Se puede semillar en "quick-pot" y posteriormente pasar las plántulas a macetas de 10 cm de diámetro.



helichrysum stoechas

Nombre vulgar:

Castellano: Siempreviva, Perpetua.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se deshacen los frutos mediante frotamiento.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero. Germina bien a las dos semanas.

Repicado:

Se pueden sembrar en "quick-pot" y pasar a macetas de 10 cm de diámetro cuando alcancen unos cm de altura.



hypericum perforatum

Nombre vulgar:

Castellano: Hipérico, Corión, Hierba de San Juan, Hierba de las heridas.
Catalán: Herba de cop, Herba foradada, Pericón groc, Tresflorina vera.
Euskera: Likurusna, Milazuola, Santio-belarra.
Gallego: Abeloura, Herba de San Xoan.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Las semillas bien secas se deshacen y, mediante aventado, se separan las semillas de los restos del fruto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero. Germina bien a los 15-20 días.

Repicado:

Al mes, en macetas de 10 cm de diámetro.



*J*azminum fruticans

Nombre vulgar:

Castellano: Jazmín silvestre, Jazminorro.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, germinando a los pocos días sin problemas. Rejuvenece a los 2 y a los 7 meses. El semillado puede realizarse en los meses de octubre, marzo y febrero, germinando a los tres meses en el primer caso, y al año en los otros dos, con una pequeña germinación, transcurrido tan sólo un mes, en el segundo caso.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc, apenas se pueda manipular. También en macetas de 10 cm.

Mantenimiento:

Protegerlo de heladas intensas.

Otras alternativas:

Se puede sembrar en bandeja forestal, dada su buena germinación. Se puede mantener el semillero, ya que tiene una rejuveneción al año siguiente.



Juglans regia

Nombre vulgar:
Castellano: Nogal.

Época de recogida de la semilla:
Otoño.

Tratamiento de limpieza:
Se elimina la cubierta carnosa externa del fruto y se secan al sol.

Almacenado:
En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:
No precisa.

Técnicas y época de semillado:
Siembra directa en bandejas forestales de 400 cc, colocando la semilla horizontalmente, a una profundidad equivalente a su diámetro mayor. Se pueden realizar siembras directas en suelo, para producir planta a raíz desnuda.



Juniperus communis



Nombre vulgar:

Castellano: Enebro, Ginebrera, Acatera, Arcentos, Enebro común, Enebro real, Grojo.
Catalán: Ginebre. Euskera: Agintzea, Iñibre, Ipar-ipurua, Ipar-orrea, Likabra. Gallego: Cimbro, Xenebro.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (2 o 3 semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Escarificado con ácido sulfúrico al 60% durante 3 horas. Germina a los 6 meses. Si se realiza el escarificado con ácido nítrico durante 1 hora, germina al mes.

Existen varias posibilidades de estratificado:

- Con estratificado en frío tres meses en invierno (XI, XII, I) y semillado en febrero, se obtienen bajas germinaciones en un mes.
- Tres meses de estratificado en frío (XII, I, II) y semillado en marzo, germina en 20 días.
- Si se estratifica un mes en caliente (II) y dos meses en frío (III, IV) y se siembra en mayo, germina bien y con rapidez.



Juniperus oxycedrus

Nombre vulgar:

Castellano: Enebro de la Miera, Enebro albar, Cada, Cedro, Xinebro.

Catalán: Càdec, Ginebre, Ginebró. Euskera: Hego-ipurua, Ipurua.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

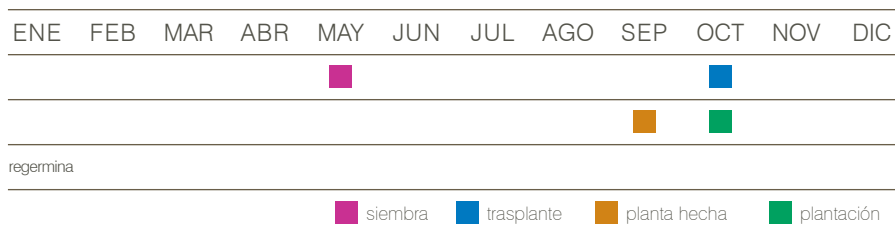
Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (2 o 3 semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

se estratifica en caliente durante un mes en invierno (I) y, a continuación, se estratifica en frío otros tres meses (II, III, IV). Se siembra en mayo, germinando los 6 y 9 meses.



Juniperus phoenicea



Nombre vulgar:

Castellano: Sabina negra, Sabina pudia, Sabina roma.
Catalán: Savina, Sivina. Euskera: Miter, Miter-fenziarra.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (2 o 3 semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en caliente a 21°C durante un mes en invierno (I) y luego se estratifica en frío a 4°C durante tres meses (II, III, IV).

Técnicas y época de semillado:

En plena primavera.



Juniperus thurifera

Nombre vulgar:

Castellano: Sabina turífera, Sabina albar, Sabina española, Trabina.
Catalán: Savina turífera. Euskera: Intzetsu-miterrra.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (2 o 3 semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

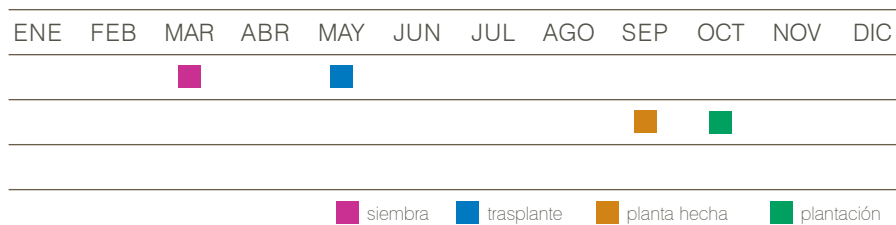
Tratamientos estimuladores de la germinación:

existen varias opciones:

- ▶ Se estratifica en frío a 4°C durante 5 meses (XI, XII, I, II, III). Se semilla en primavera y germina bien a la primavera siguiente.
- ▶ La semilla se almacena hasta verano, se semilla y germina en invierno y a la primavera siguiente.
- ▶ La semilla se sumerge 12 horas en ácido giberélico a 500 ppm y se estratifica, posteriormente, en caliente, durante 2 meses. Se semilla en junio y germina a los dos meses.
- ▶ La semilla se conserva 9 meses en la cámara (sin estratificar) y se semilla en julio, germinando a los 6 y a los 8 meses.
- ▶ Se estratifica a 5°C 1 o 2 meses y germina entre 5 y 15°C con periodos de luz-oscuridad 12h-12h. Si germina a temperaturas entre 10 y 20°C, se producen germinaciones explosivas pero de una tasa baja.
- ▶ Se estratifica en caliente durante un mes (XII) y, posteriormente, se estratifica en frío durante otros dos meses (I, II). Se semilla en marzo y germina al mes. Este es el tratamiento que mejores resultados da.

Técnicas y época de semillado:

se puede semillar tanto en primavera como en verano.





Juniperus sp.

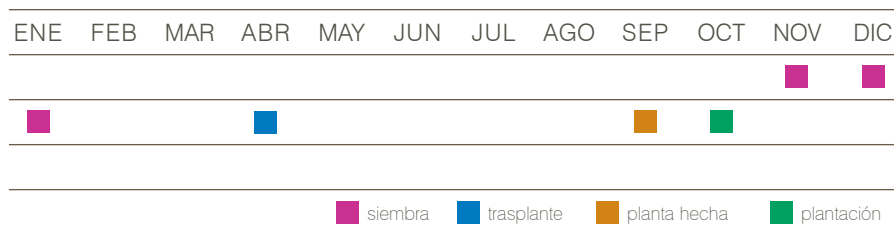
(estaquillas)

Estaquillado:

Son estaquillas de invierno, de 5-15 cm de largas. Se toman de ramas de crecimiento lateral nuevo, arrancándolas de ramas más viejas, o sea, dejando una pequeña cantidad de madera vieja adherida en la base de la estaca, en la cual hacemos un pequeño desgarró o incisión. Estas estaquillas se ponen bajo niebla en un sustrato estéril, con una humedad alta y calor de fondo de 18°C.

Tratamiento:

1. IB de 4.000 a 20.000 ppm en talco.
2. IB a 80 ppm durante 24 horas, enraizando en 3 meses.



Lavandula latifolia

Nombre vulgar:

Castellano: Espliego, Espigón, Alhucema, Lavánda, Espigón.
Catalán: Barballó, Espigól comú.
Euskera: Asta-izpilikua, Belar-chuta, Esplika, Ispillikua, Izpikua.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol y un frotado somero de las cápsulas de las semillas para que éstas queden en libertad. Posteriormente se criban y se aventan.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero, germinando muy bien. Se puede semillar en "quick-pot".

Repicado:

De quick-pot a macetas de 10 cm.



lavandula stoechas

Nombre vulgar:

Castellano: Cantueso, Astecados, Azaya, Aztecados.
Catalán: Cantueso, Tomaní. Euskera: Esplika-miña, Izpiliku-miña.

Época de recogida de la semilla:

Verano - otoño.

Tratamiento de limpieza:

Ligero secado al sol y un frotado somero de las cápsulas de las semillas para que éstas queden en libertad. Posteriormente, se eliminan los restos del fruto mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

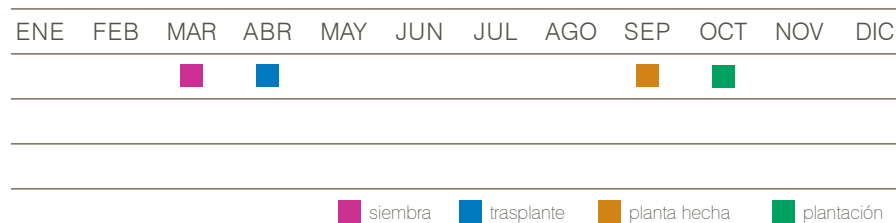
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, bajo invernadero, germinando bien al mes. Se puede sembrar directamente en "quick-pot" dada su buena germinación.

Repicado:

En macetas de 10 cm o en bandeja forestal de 300 cc.



Ligustrum vulgare

Nombre vulgar:

Castellano: Aligustre, Ligustro, Albeña, Alfeña, Alheña, Cornapuz, Malmadurillo.
Catalán: Olivereta. Euskera: Arbustu-arrunta, Belchalea, Biñorría, Sosakusia, Zuhain madarikatu.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Se semilla a principios del invierno, en invernadero y germina bien al mes.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc o macetas de 10 cm.

Otras alternativas:

Se puede semillar en bandeja forestal con semilladora mecánica dada su buena germinación.



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
■		■						■	■		
■ siembra	■ trasplante	■ planta hecha	■ plantación								

onicera etrusca

Nombre vulgar:

Castellano: Madreselva.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

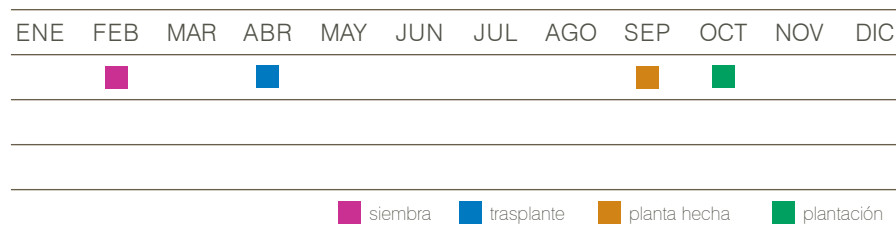
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

A finales de invierno y en invernadero, germinando en un mes.

Repicado:

Se puede sembrar directamente en bandeja forestal.



Loniceria implexa

Nombre vulgar:

Castellano: Madreselva, Zapaticos.

Catalán: Mamellera, Dolçamel, Gavarrera, Lligabosc, Mare-selva, Rotabosc, Xuclamel.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y en invernadero, germinando bien a los dos meses.

Repicado:

Cuando posean las plántulas hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.



Loniceraxylosteum

Nombre vulgar:

Castellano: Cerecillo de Europa, Sanguaña.
Catalán: Manetes de la madre de Deu, Xuclamel xilosti.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas

Almacenado:

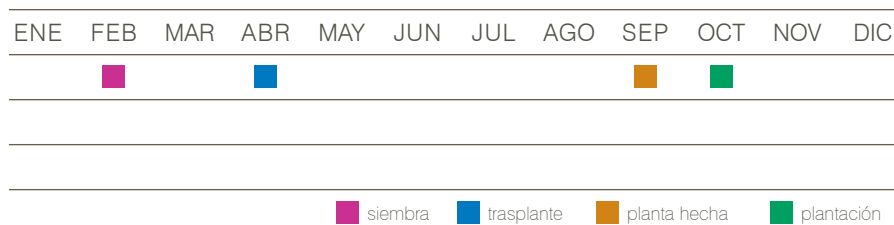
En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semillándola en invierno, germinando a los dos meses.



Lygeum spartum

Nombre vulgar:

Castellano: Albardin, Esparto basto, Falso Esparto.

Catalán: Almasset, Espart albardí, Espart bord. Euskera: Esparzua.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Desmenuzado de los frutos y limpieza mediante aventado.

Almacenado:

A 4°C en bolsas porosas.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, germinando bien.

Repicado:

Se puede sembrar directamente en maceta de 10 cm de diámetro.



Malus sylvestris

Nombre vulgar:

Castellano: Manzano silvestre, Currubita, Chimino, Gurrufito, Maguillo, Manzano agrio, Pomar.
Catalán: Pomera. Euskera: Sagar-basatia, Sagarmina. Gallego: Maceira.

Época de recogida de la semilla:

Verano - otoño.

Tratamiento de limpieza:

Extraer manualmente las semillas de los frutos.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificado en frío 2 meses.

Técnicas y época de semillado:

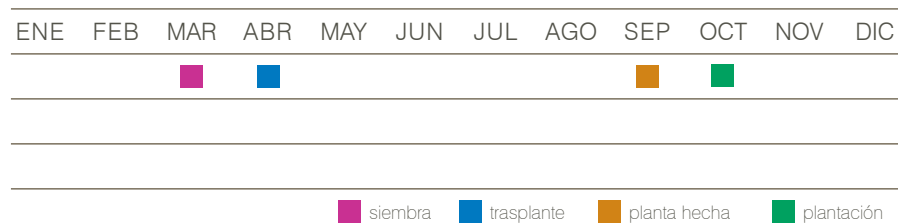
En enero se estratifica en frío a 2°C durante 2 meses. Se semilla en marzo en invernadero. Germina al poco tiempo.

Repicado:

Cuando empiecen a surgir hojas verdaderas. En bandejas forestales de 300 cc.

Mantenimiento:

Sufre con calores intensos. En verano, proteger con malla de sombreo.



Marrubium vulgare

Nombre vulgar:

Castellano: Marrubio, Juanrubio, Menta de burro.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Desmenuzado de los frutos y limpieza mediante aventado

Almacenado:

A 2°C en cámara frigorífica.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, durante el mes de marzo.

Repicado:

En maceta de 9 cm diámetro.



Olea europaea

(tratamiento 1)

Nombre vulgar:

Castellano: Olivo, Aceituno, Aceitunero, Acebuche, Acembuche, Oleastro, Olivera.

Catalán: Olivera, Olivera borda, Oliveró, Ullastre, Oliver.

Euskera: Olibondo, Basoliboa, Oliboa, Olibondoa. Gallego: Oliveira.

Época de recogida de la semilla:

Invierno.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas. Si se carece de la criba adecuada, el proceso puede realizarse de forma manual, utilizando piedras o ladrillos para erosionar la pulpa de la aceituna y dejar el hueso al descubierto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

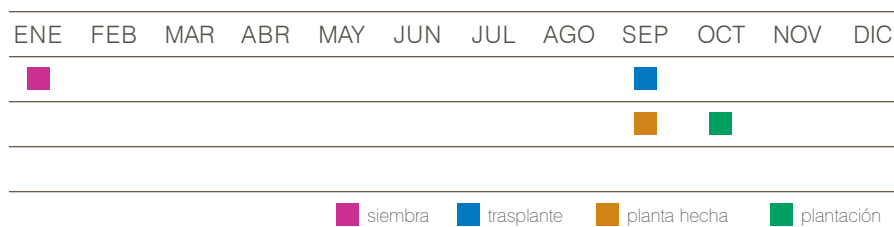
En enero, y germina en ocho meses. También se puede sembrar en mayo y, transcurridos 21 días, conservar el semillero a 4°C, germinando al mes siguiente.

Técnicas y época de semillado:

Al comienzo de la primavera, germinando en otoño.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc.



Olea europaea

(tratamiento 2)

Nombre vulgar:

Castellano: Olivo, Aceituno, Aceitunero, Acebuche, Acembuche, Oleastro, Olivera.
Catalán: Olivera, Olivera borda, Oliveró, Ullastre, Oliver.
Euskera: Olibondo, Basoliboa, Oliboa, Olibondoa. Gallego: Oliveira.

Época de recogida de la semilla:

Invierno.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas. Si se carece de la criba adecuada, el proceso puede realizarse de forma manual, utilizando piedras o ladrillos para erosionar la pulpa de la aceituna y dejar el hueso al descubierto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C en invierno, durante 4 meses (II, III, IV, V).

Técnicas y época de semillado:

Aal comienzo de la primavera, y germina en otoño.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc.



Origanum vulgare

**Nombre vulgar:**

Castellano: Orégano, Furiégano, Oriégano.
Catalán: Orenca. Euskera: Oreganoa, Oregaña.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Desmenuzado de los frutos y separación de las semillas mediante aventado.

Almacenado:

A a 2-4 °C en cámara frigorífica, en frascos de cristal o bolsas de plástico sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

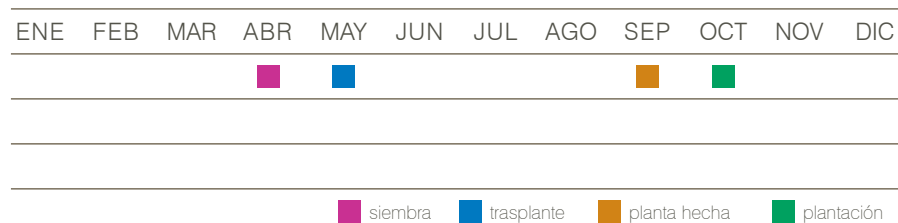
En invernadero en el mes de abril, germinando en 15 días. Se pueden utilizar semilleros tipo "quick-pot".

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas. En macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Poda primaveral tras frios invernales.



Osyris sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Retama loca, Guardalobos.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos se deshacen con la máquina choricera y se elimina la pulpa con una pistola de agua. Se realiza un secado y aventado final para obtener la semilla.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

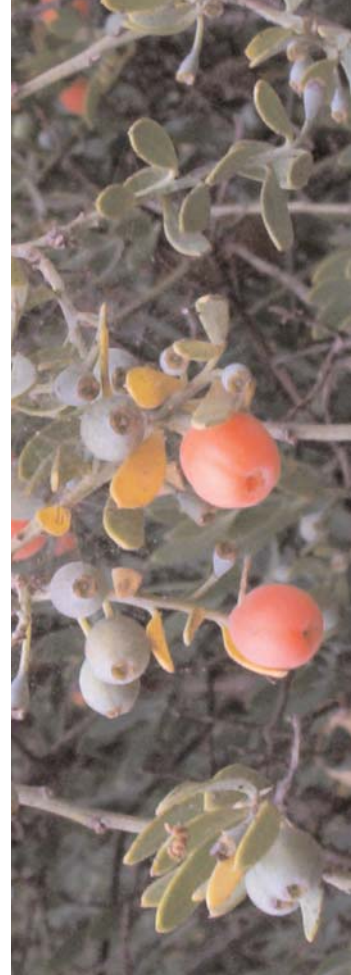
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En abril, bajo invernadero, y germina a los 6 meses.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc.



Paeonia broteroi

Nombre vulgar:
Castellano: Peonía

Época de recogida de la semilla:
Finales de verano y otoño. Los frutos han de recogerse antes de que se abran.

Tratamiento de limpieza:
Separación manual de las semillas, en seco.

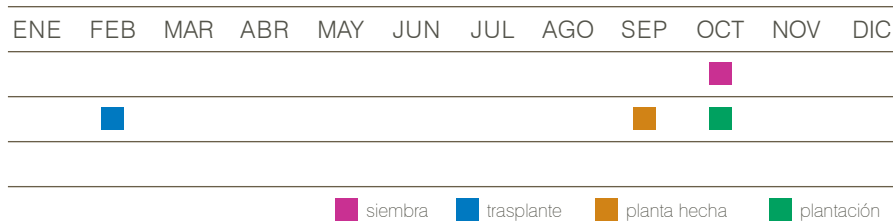
Almacenado:
A 4°C en cámara frigorífica.

Tratamientos estimuladores de la germinación:
No precisa.

Técnicas y época de semillado:
En octubre, bajo invernadero, germinando a los 4 meses.

Repicado:
Con hojas verdaderas, en macetas de 9 cm diámetro.

Mantenimiento:
No soporta los calores veraniegos, incluso con buen riego, por lo que se recomienda mantener la planta con sombreado y en lugar fresco. Las aguas calizas pueden resultar perjudiciales.



Phillyrea angustifolia

Nombre vulgar:

Castellano: Labiérnago, Olivilla.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos son desmenuzados con la máquina choricera y la pulpa se elimina con agua a presión. Posteriormente se seca la mezcla obtenida y se eliminan los restos mediante aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

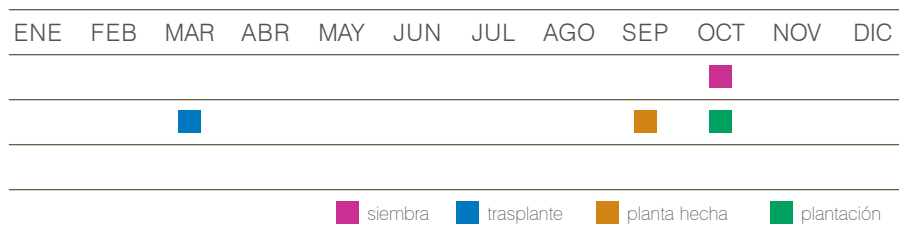
Escaldar con agua a 100°C y sembrar en octubre, bajo invernadero, germinando a los 5 meses.

Técnicas y época de sembrado:

Esta especie deja de germinar a temperaturas altas (al acercarse a los 25°C), es decir, al aproximarse al verano. Germina mejor a temperaturas más bajas, por lo que se recomienda sembrar en invierno.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc.



Phlomis sp. (estaquillas)

Nombre vulgar:

Castellano: Matagallo.

Catalán: Salvíó purpuri.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Desmenuzado de los frutos manualmente y separación de las semillas mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En el mes de julio, germinando al 80% en dos meses.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro.



Pinus sp.

Nombre vulgar:

Existen muchos nombres vulgares para las numerosas especies de pinos que no se reseñan por falta de espacio.

Época de recogida de la semilla:

Verano- otoño-invierno.

Tratamiento de limpieza:

Apertura de las piñas por exposición al sol, eliminación de los vilanos en las especies que proceda.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisan.

Técnicas y época de semillado:

A principios de primavera. En general se siembran de 3 a 5 semillas por alveolo y posteriormente se deshemanan. En el caso de la especie Pinus pinea, debido al gran tamaño del piñón, se siembra una sola unidad por

Repicado:

No precisa. Siembra directa en bandejas forestales de 300 cc.

Mantenimiento:

Proteger las semillas durante la germinación para evitar depredación por pájaros y roedores. Se pueden utilizar mallas y/o cañones, así como espantapájaros y otros elementos disuasores.

La utilización de sustratos ácidos evitará el "dumpig-off".



Pistacia lentiscus

Nombre vulgar:

Castellano: Lentisco, Charneca, Masta.
Catalán: Llentiscle, Mata, Mata de pou. Euskera: Charneka-legeltxorra, Lekelchorra.

Época de recogida de la semilla:

Finales de Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (una semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se ponen las semillas en un recipiente cerrado y húmedo durante 15 días, en el frigorífico. Se deben utilizar, preferentemente, semillas negruzcas, previamente remojadas durante 24 horas. Germinan el 80% a los dos meses.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc.



Pistacia terebinthus

Nombre vulgar:

Castellano: Cornicabra, Terebinto, Cabrajoja, Colneta, Tornalobo.
Catalán: Arbre del pí, Cornicabra, Llampugna, Noguerola. Euskera: Aunz-adar, Ahuntzadarra, Auntzadarra, Ganauskia. Gallego: Escornacabra.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (2 o 3 semanas aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba más pequeña, ya que la semilla es de pequeño tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se vende ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C durante dos meses en invierno (I, II).

También se puede escarificar la semilla durante 3 minutos en ácido sulfúrico concentrado, utilizando semillas azuladas. Tras el escarificado, se deja 24 horas en remojo y germina a los dos meses.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, en umbráculo, y germina bien al mes. Hay que tener en cuenta que los frutos de color verde tienen mayor viabilidad (20%) que los rojos (5%).

Esta especie germina a temperaturas que varían entre 7-20°C y 10-25°C, mientras que a temperaturas bajas no germina bien. Por esta razón, el semillado debe realizarse a principios de verano o finales de primavera.



Populus sp.

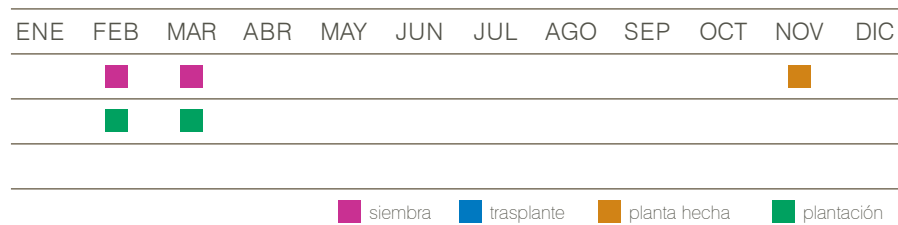
(estaquillas)

Nombre vulgar:

Castellano: Chopo, Álamo.

Estaquillado:

Se utilizan estaquillas de principios de primavera. Se toman varetas de 25-30 cm de longitud, de 1 año de edad y de la zona intermedia de la estaquilla, preferentemente de diámetro superior a los 10 mm. El corte del extremo superior debe ser en bisel, para evitar el depósito de agua y posibles pudriciones, mientras que el del extremo inferior debe ser un corte recto. Se entierran clavándolas a una profundidad tal, que queden una o dos yemas por encima de la superficie. Se sitúan separadas entre sí unos 25-50cm y el ancho que permita escardar más cómodamente.



Prunus avium

Nombre vulgar:

Castellano: Cerezo, Albaruco, Cereza pitorrera, Cerezal.
Catalán: Cirerer. Euskera: Gerezi-ondo, Cherri-gereciya, Gereziondoa.
Gallego: Cerdeira, Cerexeida.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas. Si se carece de la criba adecuada, el proceso puede realizarse de forma manual, utilizando piedras o ladrillos para erosionar la pulpa de la cereza y dejar el hueso al descubierto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C, en invierno y durante 4 meses (XII, I, II, III).

Técnicas y época de semillado:

En plena primavera, germinando a los 10 días.

Repicado:

Bajo umbráculo muy denso.

Mantenimiento:

Plántulas muy sensibles al calor.

Otras alternativas:

Se puede sembrar directamente en bandeja forestal dada su buena germinación. Los semilleros no deben retirarse, ya que tiene una buena regeneración la primavera siguiente y a los dos años.



Prunus insititia

Nombre vulgar:

Castellano: Cerezo silvestre, Niso.
Catalán: Prunyoner. Euskera: Arana, Lapatxondoa, Ocaña, Okarana. Gallego: Espiño.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas. Si se carece de la criba adecuada, el proceso puede realizarse de forma manual, utilizando piedras o ladrillos para erosionar la pulpa de la cereza y dejar el hueso al descubierto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4 °C, en invierno y durante 4 meses (XII, I, II, III).

Técnicas y época de semillado:

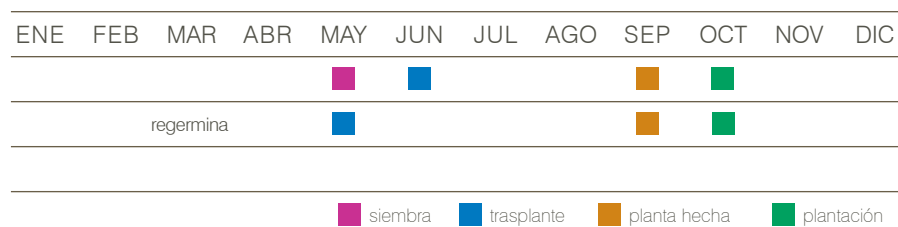
En plena primavera, germinando con rapidez.

Repicado:

En bandeja forestales de 300-400 cc.

Mantenimiento:

La plántula es muy sensible al calor, por lo que se recomienda mantenerla bajo umbráculo denso. Los semilleros no deben eliminarse puesto que regeneran al cabo de uno y dos años.



Prunus mahaleb

Nombre vulgar:

Castellano: Cerezo de Santa Lucía, Árbol de Santa Lucía, Cerecino, Palo durillo, Pudriera. Catalán: Cirerer de guineu. Euskera: Oilarana.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas. Si se carece de la criba adecuada, el proceso puede realizarse de forma manual, utilizando piedras o ladrillos para erosionar la pulpa de la cereza y dejar el hueso al descubierto.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificado en frío a 4°C, en invierno y durante 4 meses (XII, I, II, III).

Técnicas y época de semillado:

En plena primavera, germinando a los 15 días.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro o bandejas forestales de 400 cc.



Prunus spinosa

Nombre vulgar:

Castellano: Endrino, Espino negro, Arán, Arañon, Bruño, Cirolillo, Marañon.
Catalán: Aranyoner, Espinalet, Prunyoner. Euskera: Basakarana, Belcharana,
Ollirrobeltza Baisakaran. Gallego: Abruñeiro, Ameixeiro bravo.

Época de recogida de la semilla:

Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (dos semanas, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba mayor, ya que la semilla es de gran tamaño. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Se estratifica en frío a 4°C, en invierno y durante 4 meses (I, II, III, IV). La estratificación se puede adelantar un par de meses (XI, XII, I, II), dando buenos resultados.

Técnicas y época de semillado:

En plena primavera, germinando en tan sólo cinco días. Los semilleros no deben retirarse, ya que germinan nuevamente en agosto. Si se semilla sin tratamiento en el mes de octubre, la germinación se produce normalmente a los 13, 18 y 22 meses.

Repicado:

En bandejas forestales de 400 cc.

Mantenimiento:

En umbráculo denso, ya que es una especie sensible al calor y a la falta de humedad.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
				■	■		regemina	■	■		
				■ siembra	■ trasplante		■ planta hecha		■ plantación		

Pyrus bourgeana

Nombre vulgar:

Castellano: Peral común, Piruétano.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano y otoño.

Tratamiento de limpieza:

Apertura manual del fruto y extracción de las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

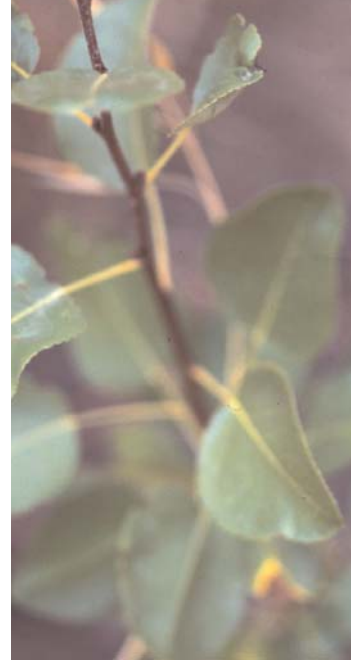
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, germinando con una tasa baja-moderada a los dos meses.

Repicado:

En bandeja forestal de más de 300 cc.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación

Pyrus communis

Nombre vulgar:

Castellano: Peral silvestre, Piruétano.
Catalán: Perera silvestre. Euskera: Acherea, Astamaradiya, Basa-udarea, Madaria, Mdaritcha, Udarea, Udaretxa. Gallego: Pereira brava.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Apertura manual del fruto y extracción de las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas en cámara frigorífica a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Puede hacerse en otoño, germinando a los 3 meses en invernadero, o a principios del invierno, germinando en un mes.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc.

Mantenimiento:

Mantener los semilleros a salvo de los roedores.



Quercus sp.

Nombre vulgar:

Este es el género de la encina, el alcornoque y los robles y, dado los numerosos nombres vulgares que reciben las diferentes especies, no se reseñan por falta de espacio.

Época de recogida de la semilla:

Otoño - invierno.

Tratamiento de limpieza:

Eliminación de la cúpula de la bellota, que normalmente se desprende durante su manipulación. Las semillas dañadas se eliminarán, para lo cual, se sumergen en agua y se retiran las que queden flotando. Los ejemplares sanos se extienden en una lona, se fumigan con un caldo fungicida, (bioleat, permanganato potásico etc), se dejan secar y se introducen en sacos porosos.

Almacenado:

La bellota necesita una temperatura de 4°C y una humedad media. Pueden, por lo tanto, conservarse en cámaras frigoríficas o en zanjás abiertas y rellenas con arena de río húmeda. Hay que evitar que se hielen o se sequen. Periódicamente deben revisarse para evitar la germinación y, en caso de que germinen, deben plantarse con cuidado, de manera que no se rompa

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En bandejas forestales de 300 cc, a una profundidad equivalente a su diámetro menor. Deben disponerse de forma horizontal.

Pueden sembrarse nada más ser recogidas, pero esto supone exponer a las semillas a varios meses de frío y a los depredadores. Por ello, resulta conveniente esperar al final del invierno.

Mantenimiento:

Protegerlas de los depredadores disponiendo mallas que cubran las bandejas hasta su germinación.



Nombre vulgar:

Castellano: Gualda, Gabarro.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Limpieza de los frutos mediante aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

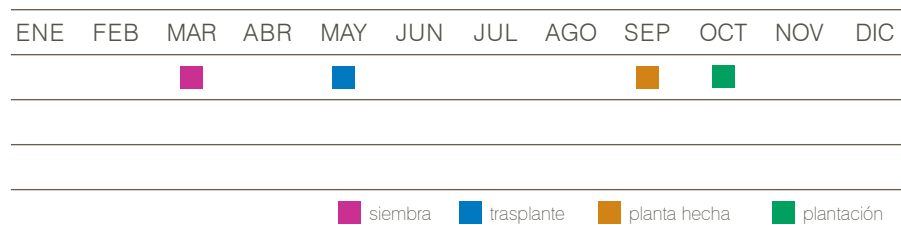
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En marzo, germinando bien al mes.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro.



Retama sphaerocarpa

Nombre vulgar:

Castellano: Retama, Retama común.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos se sumergen en agua durante un par de días para que se reblandezca la cubierta exterior. Posteriormente, se elimina la cubierta frotando los frutos en un tamiz de metal bien resistente. También se pueden desmenuzar los frutos en seco, mediante pisado manual, y separar las semillas mediante cribados.

Almacenado:

Las semillas bien secas se guardan en bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Escaldada durante 90 segundos, las semillas germinan al mes en un 99% de los casos.

Técnicas y época de semillado:

Directamente en bandeja forestal de 300 cc.



Rhamnus alaternus

**Nombre vulgar:**

Castellano: Aladierno, Sanguino. Catalán: Aladern.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano y otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4° C, en botes de cristal o en bolsas de plásticos. La semilla no debe tener restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

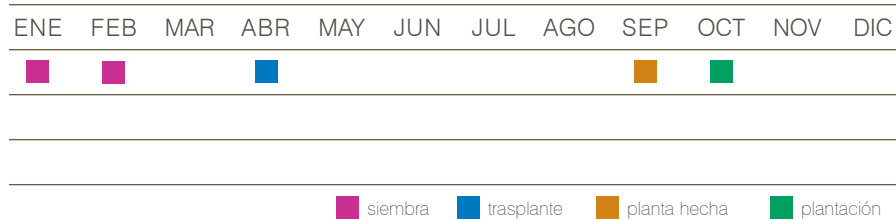
Bajo invernadero, en enero-febrero, germinando bien en 1-2 meses. Germina mejor entre los 1°-25°.

Repicado:

Cuando tenga las primeras hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Se puede pasar a un umbráculo al exterior



Rhamnus cathartica

Nombre vulgar:

Castellano: Cambrón, Espino cerval. Catalán: Cambró. Euskera: Esilarra, Hesilaharra.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos, previamente remojados durante un par de días, por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Al exterior en el mes de febrero, germinando a los tres meses.

Repicado:

En bandeja forestal de 300 cc o en macetas de 10 cm de diámetro.



Rhamnus lycioides

Nombre vulgar:

Castellano: Espino negro, Escambrón.
Catalán: Ars negre, Arçot, Espí negre. Euskera: Epa.

Época de recogida de la semilla:

Entre mediados de verano y otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2-4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

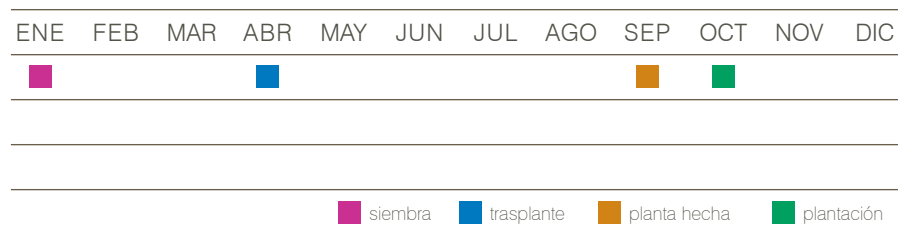
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En enero, bajo invernadero, germinando en 40 días. También se puede sembrar en primavera.

Repicado:

En cuanto tengan hojas verdaderas, en bandeja forestal de 300 cc o en macetas de 10 cm de diámetro.



Rhamnus saxatilis



Nombre vulgar:

Castellano: Espino de tintes, Arto.

Catalán: Trabucaperols, Espina cervina de fulla petita.

Época de recogida de la semilla:

De mediados de verano a otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2-4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Bajo invernadero, de enero a primavera, germinando al tercer mes.

Repicado:

Cuando tenga las primeras hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro o bandejas forestales de 300 cc.



rosa canina

Nombre vulgar:

Castellano: Rosal silvestre, Escaramujo, Agavanzo, Escarambrojo, Escayu, Rosal perruno. Catalán: Rosa de Cao, Roser bord, Gavarrera, Roser caní. Euskera: Luisalea, Sapallarra, Astoarrosa. Gallego: Agavanza, Silva d' o mar, Silvo macho.

Época de recogida de la semilla:

Otoño e invierno.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2-4°C.

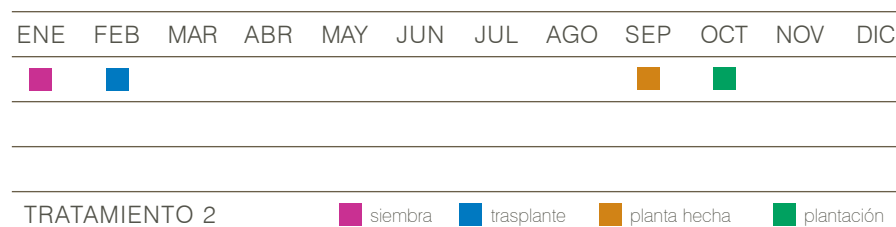
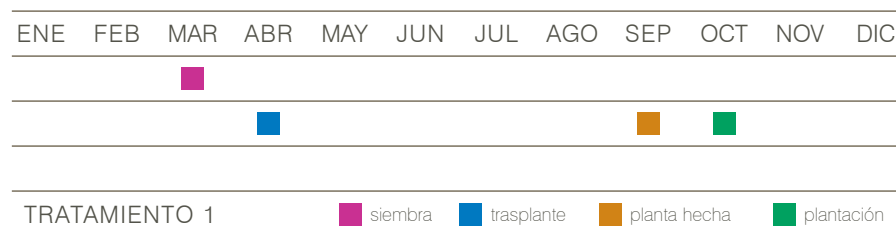
Tratamientos estimuladores de la germinación:

Si se semilla sin tratamiento, bajo invernadero, germina al año o año y medio.

Si se estratifica en caliente tres meses (de octubre a diciembre) y, posteriormente, en frío durante un mes, germina en primavera. Del mismo modo, si se estratifica en frío cinco meses (de octubre a febrero) y se semilla en marzo, germina en la primavera.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas, en maceta de 9 cm de diámetro o en bandeja forestal de 300 cc.



Rosmarinus officinalis

Nombre vulgar:

Castellano: Romero, Romiru.

Catalán: Romaní. Euskera: Erromeroa, Erromerua, Erromero.

Época de recogida de la semilla:

De mediados de verano a principios de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por un cedazo metálico de manera que, al frotarlos con la mano, se deshagan. Las semillas se separarán por aventado..

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2-4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico, cuidando que la semilla no tenga restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa, aunque se recomienda remojar las semillas 24 horas en agua.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, bajo invernadero, en semilleros convencionales o de tipo "quick-pot". Germina al mes.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas o un buen cepellón, en "quick-pot". Se deben repicar a macetas de 10cm de diámetro.



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
		■		■				■	■		
■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación											

Rosmarinus officinalis

(estaquillas 2)

Nombre vulgar:

Castellano: Romero, Romiru.

Catalán: Romaní. Euskera: Erromeroa, Erromerua, Erromero.

Estaquillado:

Estaquillas de verano de madera suave, de 15 cm, a las que se deja algunas hojas. Se disponen bajo sombreado, en semilleros de arena de río, y se tratan con A.I.B en polvo. El estaquillado funciona mejor con calor de fondo.



Rubus sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Zarza, Zorzamora, Escayu.

Catalán: Abracer, Esbarzer. Euskera: Lartza, Larza, Martzoka, Martxotsa, Sasia, Zarzú. Gallego: Silva, Silveira.

Época de recogida de la semilla:

Finales de Verano-Otoño.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba adecuada, o se deshacen con la mano. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

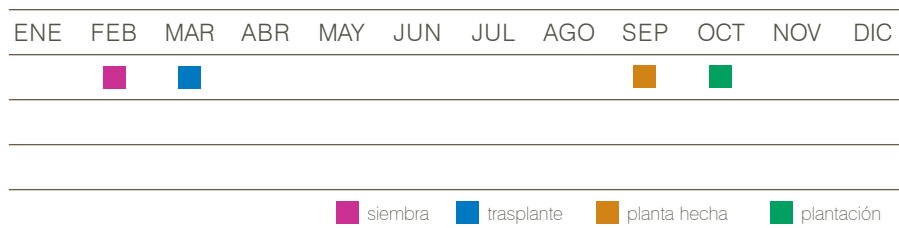
En primavera, semillado directo en quick-pot.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro

Mantenimiento:

Usar rodrgones de bambú como tutores.



Rubus sp.

(estaquillas)



Nombre vulgar:

Castellano: Zarza, Zorzamora, Escayu.
Catalán: Abracer, Esbarzer. Euskera: Lartza, Larza, Martzoka, Martxotsa, Sasia, Zarzú. Gallego: Silva, Silveira.

Técnicas y época de estaquillado:

Estaquillas de otoño o primavera (preferentemente de otoño), de 20 a 30 cm de largo, no demasiado finas. Se clavan en sustrato de producción, en bandejas o directamente en macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Usar varillas de bambú como tutores, para que no se enreden unas con otras.



Rumex induratus

Nombre vulgar:

Castellano: Acedera, Acederilla, Acederones, Acederas, Vinagrera, Vinagreras.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos y separar las semillas mediante aventados.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

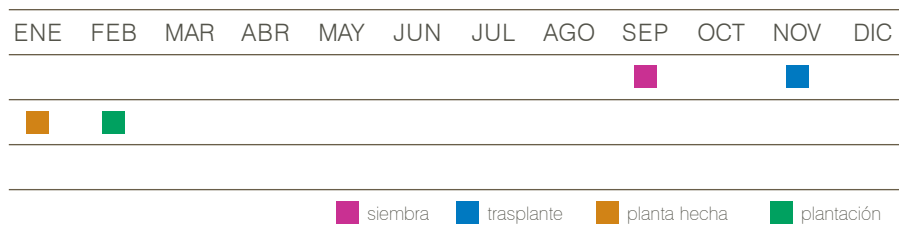
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En septiembre, germinando en un mes.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro.



Ruscus aculeatus

**Nombre vulgar:**

Rusco, Brusco, Galzeran, Gilbarbeira, Errats.

Época de recogida de la semilla:

En invierno, de frutos maduros bien rojos.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2-4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico, sin restos de humedad.

Técnicas y época de semillado:

Sin tratamiento, a la intemperie, germinando bien a los 2 años.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas, en bandejas forestales.

Mantenimiento:

Soporta mal la insolación directa y el calor intenso.



Salix sp.

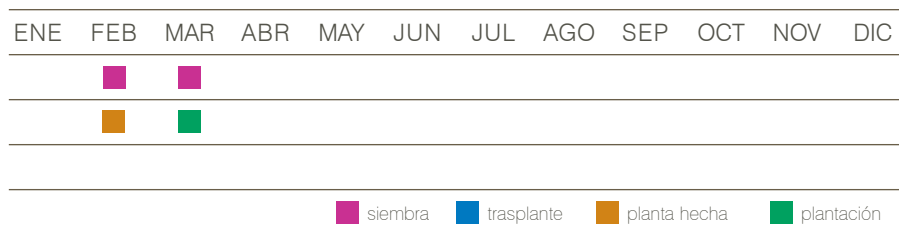
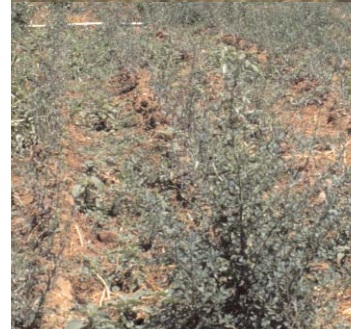
(estaquillas)

Nombre vulgar:

Castellano: Sauce, Mimbrera. Las diferentes especies del género reciben muchos otros nombres vulgares.

Estaquillado:

Estaquillas de primavera (de febrero a marzo), de madera dura, de 30cm de longitud, que se plantan en el suelo dejando una yema al aire, y sin tratamiento hormonal. Se realiza un corte recto en la parte que irá enterrada y en bisel en la parte aérea, para evitar pudriciones ocasionadas por el agua que se acumule al regar o cuando llueve. Las estaquillas se dispondrán separadas entre sí una distancia de 10 cm, formando líneas con una separación de 1,20 m (o la anchura del motocultor con el que se trabaje).



Salsola sp.



Nombre vulgar:

Castellano: Escobilla, Escobones, Zagua, Salado negro. Las diferentes especies del género reciben muchos otros nombres vulgares.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos bien secos y separar las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica, de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, germinando bien a los pocos días.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro o bandejas forestales de 300 cc.



Salvia lavandulifolia

Nombre vulgar:

Castellano: Salvia, Selmia.

Catalán: Sàlvia de Sant Joan de Penyagolosa. Euskera: Salbia.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frota los frutos contra un cedazo de metal y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera en "quick-pot". Germina a los 15 días.

Repicado:

Cuando tengan formado el pequeño cepellón, en macetas de 10 cm de diámetro.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



siembra



trasplante



planta hecha



plantación

Salvia officinalis

Nombre vulgar:

Castellano: Salvia, Salvia de Aragón, Salvia Real, Verdecillo.
Catalán: Sàlvia, Sàlvia bona. Euskera: Salbia. Gallego: Sarxa.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frotran los frutos contra un cedazo de metal y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera en "quick-pot". Germina a los 15 días.

Repicado:

Cuando tengan formado el pequeño cepellón, en macetas de 10 cm de diámetro.



Sambucus ebulus

Nombre vulgar:

Castellano: Yezgo, Sauquillo, Clavos, Matapulgas, Sanguillo, Saúco menor.

Catalán: Évol. Euskera: Andura, Anyura, Mause, Osilla-pikoa.

Época de recogida de la semilla:

Mediados de verano.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

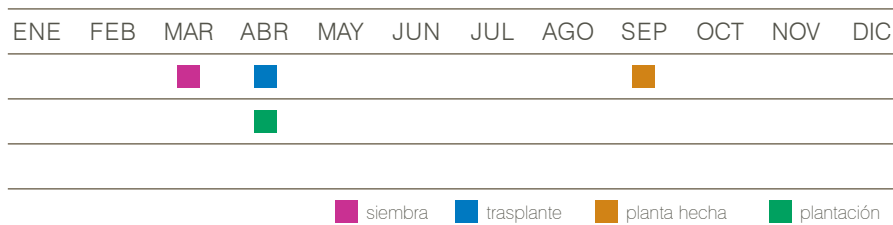
Estratificar en frío durante dos meses.

Técnicas y época de semillado:

En primavera.

Repicado:

Cuando tengan hojas verdaderas, en macetas de 9 cm.



Sambucus nigra

Nombre vulgar:

Castellano: Saúco, Sabú, Sabugo, Sauquero, Binteiro, Cañilero.
Catalán: Saüc. Euskera: Inchusa, Intsusa, Linsusa, Sabikoa, Sabuka.
Gallego: Bieteiro, Sabugueiro.

Época de recogida de la semilla:

Agosto y septiembre.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificándolo en frío durante dos meses (enero y febrero). Si se siembra en marzo, germina en 20 días.

Técnicas y época de semillado:

Realizando el semillado en primavera, sin tratamiento previo, germina al año.

Repicado:

Cuando tenga hojas verdaderas en macetas de 9 cm diámetro.



Sambucus racemosa

Nombre vulgar:

Castellano: Sauquera.
Catalán: Saüc racemos.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

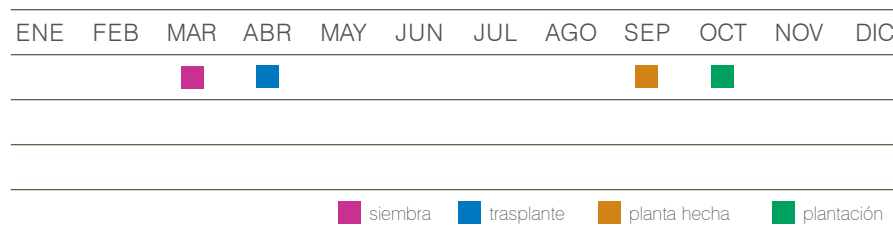
Estratificado en frío durante dos meses (enero y febrero).

Técnicas y época de semillado:

En invernadero en marzo, germinando en 20 días.

Repicado:

Cuando tengan las hojas verdaderas, en macetas de 10 cm de diámetro.



Santolina chamaecyparissus *Santolina rosmarinifolia*



Nombre vulgar:

S. Chamaecyparissus: Castellano: Abrotano hembra, Hierba piojera, Guardarropa, Tonina, Esparrillera. Catalán: Botges, Botges de Sant Joan. Euskera: Xixere-belar.
S. rosmarinifolia: Abrotano hembra, Bolina, Boja negra, Tomillo perruno.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano y otoño.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos contra un cedazo de metal y separar las semillas por aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera, bajo invernadero, en "quick-pot", germinando sin problemas.

Repicado:

Cuando tenga formado el cepellón, en maceta de 9 cm.

Estaquillado:

Estaquillas de otoño de 15 cm de longitud, que conserven algunas hojas. Se plantan en semilleros con arena, en invernadero, y con calor de fondo. Se debe realizar un tratamiento con A.I.B en polvo.



Saponaria officinalis

Nombre vulgar:

Castellano: Albitorno, Hierba de los bataneros, Hierba de jaboneros.
Catalán: Sabó de gitana, Saponària. Euskera: Txaboibelarr, Xaboi-belar sandakiri.



Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos contra un cedazo de metal y separar las semillas por aventado.

Almacenado:

A 4°C en bolsas porosas.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

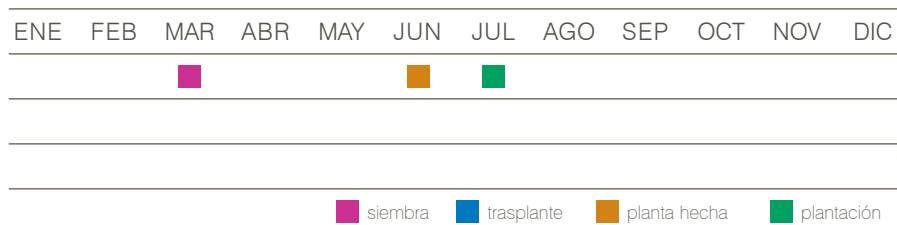
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semillar en la primavera en "quick-pot".

Repicado:

Repicar rápidamente y sacar a campo en cuanto se pueda.



Satureja montana

Nombre vulgar:

Castellano: Ajedrea, Saborea, Hisopillo.
Catalán: Farigola, Sajolida. Euskera: Azitraida, Aixtrail.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frotran los frutos contra un cedazo de metal y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera o en septiembre, bajo invernadero, germinando al año.



Scirpus holoschoenus

Nombre vulgar:

Castellano: Junco, Conco, Cum, Chumco.

Catalán: Jonc comú, Jonc boval.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frota los frutos con las manos y se conserva el polvillo resultante.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

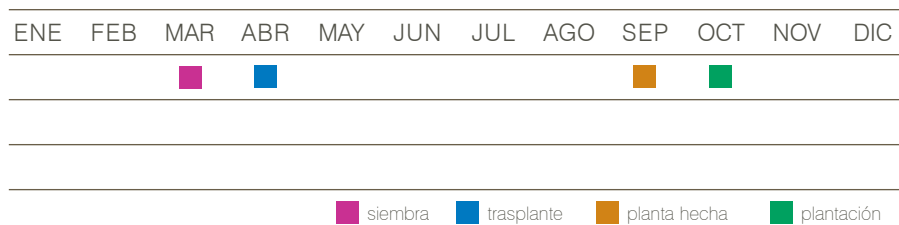
No necesita.

Técnicas y época de semillado:

Bajo invernadero en primavera, germinando al mes. Se pueden hacer semilleros en bandejas o en "quick-pot".

Repicado:

Se cogen manojitos de juncos y se trasplantan a macetas de 9-14 cm de diámetro.





Sedum sediforme

Nombre vulgar:

Castellano: Arroz de moro, Siempre viva, Uña de gato.

Catalán: Arros de l'ardat, Crespinell.

Estaquillado:

Estaquillas de otoño, bajo invernadero, sin tratamiento hormonal.



Solanum dulcamara

Nombre vulgar:

Castellano: Dulcamara, Matagallinas, Uvas del diablo.
Catalán: Dolçamara. Euskera: Azari-matsa, Azeri-mahatsa. Gallego: Dulcamara, Escornacabra.

Época de recogida de la semilla:

Mediados-finales de verano, principio de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado. Esta operación habrá de realizarse con guantes de plástico, puesto que el fruto es venenoso.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No necesitan.

Técnicas y época de semillado:

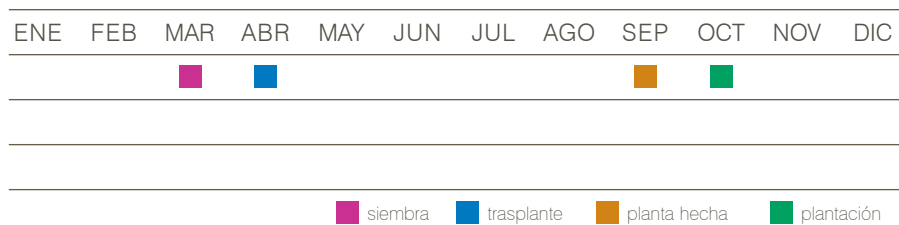
Bajo invernadero, en primavera, germinando en un mes.

Repicado:

Con hojas verdaderas. También se puede semillar directamente en bandeja forestal. Repicar en bandejas forestales o macetas de 9 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Podar si se desfasa la planta.



Sorbus aria

Nombre vulgar:

Castellano: Mostajo, Arcillo, Mostayal, Mostellar, Mosteyal, Peral de monte, Serbal morisco. Catalán: Moixera, Pomera Borda. Euskera: Gustay, Ostazuriya.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba adecuada para una semilla es de tamaño medio. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificación en frío dos meses (XI y XII).

Técnicas y época de semillado:

Bajo invernadero en el mes de enero.

Repicado:

Nada más germinar. Se puede hacer siembra directa en bandejas forestales de 400 cc.

Mantenimiento:

Especie sensible a la sequedad ambiental y al calor excesivo.



Sorbus aucuparia

Nombre vulgar:

Castellano: Serbal silvestre, Serbal de cazadores, Capurrio, Caputre,
Catalán: Moixera de guilla, Server de bosc, Escornabois. Euskera: Ostalizarra, Ustain.
Gallego: Sorba.

Época de recogida de la semilla:

Agosto y septiembre.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificado en frío 3 meses (de Noviembre a Enero).

Técnicas y época de semillado:

En febrero, bajo invernadero. Germina en 20 días.

Repicado:

En cuanto se desarrolle un poco la raíz.

Mantenimiento:

Sacar a umbráculo en cuanto pase el periodo de heladas.



Sorbus torminalis

Nombre vulgar:

Castellano: Mostajo, Peral de monte, Acerolillo, Arganón, Espinera real.
Catalán: Moixera de pastor. Euskera: Matspilla, Azpila, Bsa-gurbea, Gurbie, Mazpila.

Época de recogida de la semilla:

Septiembre y octubre.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

Estratificado en frío durante tres meses (de noviembre a enero).

Técnicas y época de semillado:

En febrero, bajo invernadero, germinando a los 20 días.

Repicado:

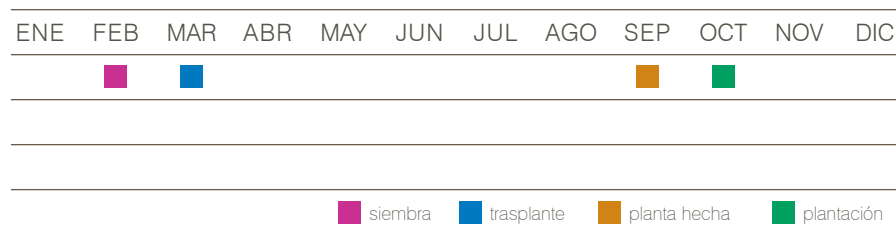
Cuanto tenga formada la raíz, en bandeja forestal.

Mantenimiento:

Sacar a umbráculo cuando terminen las heladas.

Otras alternativas:

Puede estar hasta cinco meses estratificado.



Spartium junceum

Nombre vulgar:

Castellano: Retama de olor o de flor, Retama macho, Gayomba.
Catalán: Ginestera, Ginesta. Euskera: Espartzu, Gayomba Isatsa.

Época de recogida de la semilla:

Septiembre - octubre.

Tratamiento de limpieza:

Secar los frutos al sol, frotarlos con las manos y separar las semillas de los restos de la vaina mediante cribados y aventados.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal, evitando la humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

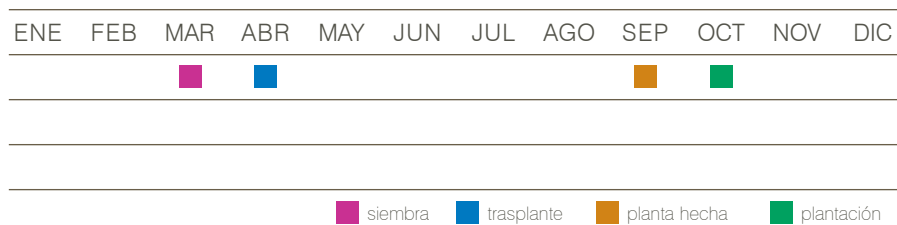
Escaldado a 100°C (las semillas se colocan en un cubo y se vierte el agua caliente sobre ellas), y dejar reposar 20-24 horas.

Técnicas y época de semillado:

Siembra directa en bandeja forestal. Se puede secar un poco la semilla para facilitar el manipulado.

Repicado:

En bandejas forestales de 300 cc



Staehelina dubia

**Nombre vulgar:**

Castellano: Borlitas de seda montés, Hierba pincel.

Época de recogida de la semilla:

Finales de Verano.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos hasta separar las semillas, que se siembran con los vilanos.
Si se desea, los vilanos pueden eliminarse frotando contra una criba.

Almacenado:

En cámara a 2-4°C, en botes de cristal o bolsas de plástico sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semilleros bajo invernadero en primavera. Germina al mes.

Repicado:

En maceta de 9 cm de diámetro.



Stipa tenacissima

Nombre vulgar:

Castellano: Esparto, Atocha.

Catalán: Atotxa, Espart, Totxa. Euskera: Esparzua.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Las semillas se separan mediante golpes.

Almacenado:

En cámara a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semillar en primavera.

Repicado:

En macetas de 9 cm de diámetro.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación

tamarix sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Taray, Trage.
Catalán: Gatell, Tamarell. Euskera: Millazkia, Tamariza.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Golpear hasta que se desprendan las pequeñas semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Siembra directa tras la recolección. Germinan el 80% de las semillas en dos meses.

Repicado:

En macetas de 10 cm de diámetro.

Estaquillado:

Estaquillas de invierno (febrero), de madera dura, de 25-30 cm de longitud. Se plantan directamente en suelo o en arena de río, dejando una yema al aire. Se realiza un corte en recto en la parte enterrada y en bisel en la aérea.

También se pueden obtener estaquillas en el mes octubre, de 15 cm de longitud, que se tratan en mesa de nebulización, bajo niebla, con tratamiento con A.I.B al 0,4% durante 10 segundos. Se disponen en semilleros de arena, con calor de fondo.

Otra opción es estaquillar en invierno bajo invernadero, directamente en macetas de 9 cm, con tratamiento hormonal y cuidando de que siempre esté húmeda la maceta.

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



siembra



trasplante



planta hecha



plantación

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



estaquillado



planta hecha



plantación

thymus mastichina

Nombre vulgar:

Castellano: Tomillo salsero, Mejorana, Almoradux, Marahú, Sarilla, Tomillo blanco, Tomillo salsero. Catalán: Moradux bord. Euskera : Mendaroa.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frota los frutos y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

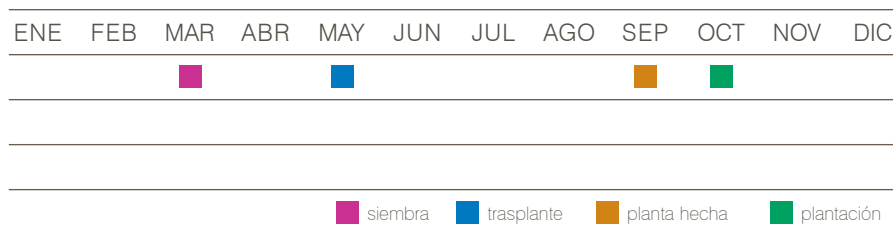
Semilleros de primavera bajo invernadero, en "quick-pot".

Repicado:

En cuanto tengan formado el cepellón. En macetas de 10 cm de diámetro.

Mantenimiento:

Poda de frutos si se forman.



thymus vulgaris

Nombre vulgar:

Castellano: Tomillo, Estremoncello, Tomello, Tomillo ansero, Tremoncillo.
Catalán: Farigola, Frígola, Friula, Tem, Timó, Timonet, Toman, Tomello vulgar.
Euskera: Helar, Erle-bedarr, Ezkai, Ispillu, Tomillua. Gallego: Tomelo, Tomentelo.

Época de recogida de la semilla:

Verano

Tratamiento de limpieza:

Se frotran los frutos y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semilleros primavera bajo invernadero en "quick-pot".

Repicado:

En cuanto tengan formado el cepellón.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra

■ trasplante

■ planta hecha

■ plantación

thymus zygis

Nombre vulgar:

Castellano: Tomillo aceitunero, Tomillo albar, Tomillo blanco, Tomillo español, Tomillo fino, Tomillo risquero, Tomillo rojo, Tomillo salsero.
Catalán: Farogola salsera.

Época de recogida de la semilla:

Verano.

Tratamiento de limpieza:

Se frotran los frutos y se separan las semillas mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Semilleros de primavera bajo invernadero, en "quick-pot".

Repicado:

En cuanto tengan formado el cepellón. En macetas de 10 cm de diámetro o en bandejas forestales de 300 cc.



thymus sp.

(estaquillas)

Estaquillado:

Las estaquillas se hacen en otoño, con los tallos terminales de madera suave. El tamaño será de unos 10-15 cm y se eliminarán las hojas en 2/3 de la longitud de la estaquilla, dejando sólo las terminales. Posteriormente, se tratarán las estaquillas con una hormona de enraizamiento (I.B.A al 1%) y se dispondrán en cajas con arena de río, en una mesa con calor de fondo, bajo invernadero y cuidando que no sufran los fríos invernales.



Ulmus minor

Nombre vulgar:

Castellano: Olmo, Negrillo.

Catalán: Olm, Om, Orm. Euskera: Zumar, Zuharre, Zumarra.

Época de recogida de la semilla:

Abril

Tratamiento de limpieza:

Se seca un poco al sol y se semilla cuanto antes.

Almacenado:

Las semillas se estropean fácilmente, por lo que no se recomienda su almacenado.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Inmediatamente después de su recogida, en semilleros bajo invernadero.

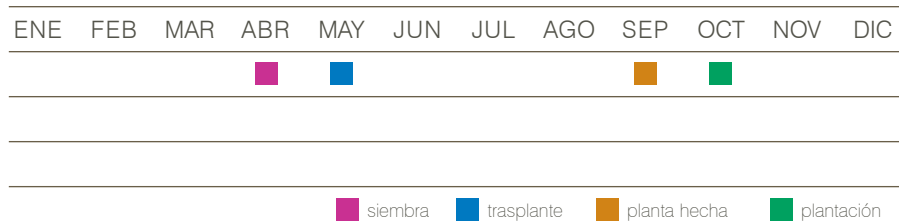
Germina en 20 días.

Repicado:

Se pueden repicar muy pequeñas.

Mantenimiento:

Aportar sombreo en verano.



Verbascum sp.

Nombre vulgar:

Castellano: Gordolobo, Verbasco, Barbasco, Casamo.
Catalán: Candelera, Herba blenera, Ploraner. Euskera: Apo-belarra, Ostaza.
Gallego: Seoane, Verbasco.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano, principios de otoño.

Tratamiento de limpieza:

Deshacer los frutos y separar las semillas con un cedazo.

Almacenado:

En cámara frigorífica de 2 a 4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin restos de humedad.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de sembrado:

En primavera, bajo invernadero, en "quick-pot".

Repicado:

Cuando tengan el cepellón formado.



ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



■ siembra ■ trasplante ■ planta hecha ■ plantación

Viburnum lantana

Nombre vulgar:

Castellano: Morrionera, Lantana.

Catalán: Tortellatje. Euskera: Marmatilla.

Época de recogida de la semilla:

Octubre y noviembre.

Tratamiento de limpieza:

Los frutos maduros se ponen en remojo hasta que se ablanden (1 semana, aproximadamente), cambiando el agua a diario. Una vez ablandados, se pasan por la máquina de hacer chorizos, con la criba adecuada para una semilla es de tamaño medio. La mezcla resultante (pulpa del fruto y semillas) se lava con una ducha de agua en un cedazo cuya luz de malla sea menor que el tamaño de la semilla. De esta forma, se elimina casi por completo la pulpa. El material que queda en el cedazo se pone al sol hasta que esté completamente seco y los grumos gruesos de semillas que queden se deshacen suavemente con una ligera fricción. Por último, se ventea ligeramente para separar por completo las semillas.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

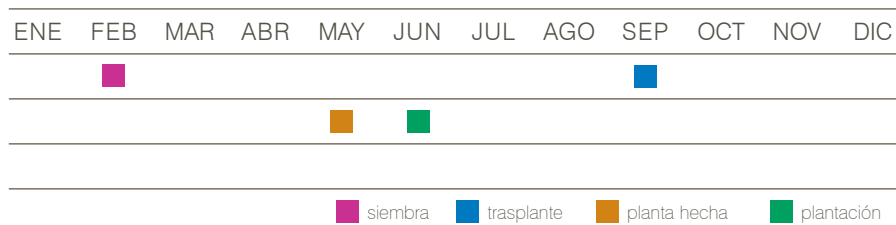
No precisa.

Técnicas y época de semillado:

Bajo invernadero, en primavera, germinando a los tres meses. Regermina a los 6-7 meses.

Repicado:

En cuanto tengan las hojas verdaderas en maceta de 9 cm o bandeja forestal de 300 cc.



Viburnum opulus

Nombre vulgar:

Castellano: Mundillo, Bola de nieve, Rodela.
Catalán: Aliguer. Euskera: Andora, Gaukarrá.

Época de recogida de la semilla:

De octubre a noviembre.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Técnicas y época de semillado:

En invernadero, en primavera y germinan a los 5-10 meses.

Repicado:

En cuanto tengan hojas verdaderas, en macetas de 9cm.



Viburnum tinus

Nombre vulgar:

Castellano: Durillo, Duraznillo, Sanguillo, Tino.

Catalán: Marfull, Llorer, bord, Lloreret. Euskera: Gogorrtxu, Gorgotxua.

Época de recogida de la semilla:

Octubre y noviembre.

Tratamiento de limpieza:

Se pasan los frutos por la máquina choricera, se limpia la mezcla resultante con agua a presión, se seca y se eliminan los restos de fruto mediante aventado.

Almacenado:

En cámara frigorífica a 2-4°C, en bolsas de plástico o botes de cristal sin humedad.

Técnicas y época de semillado:

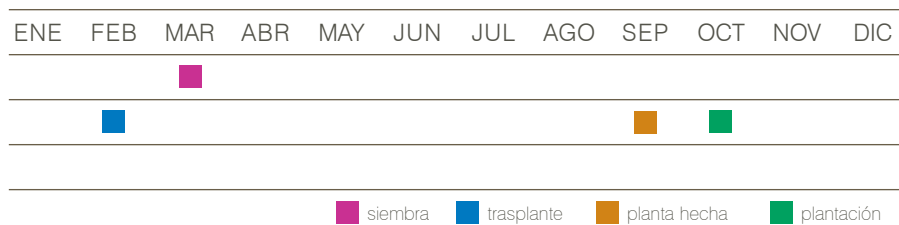
En primavera, germinando de 8 a 10 meses más tarde.

Repicado:

En cuanto tengan hojas verdaderas.

Mantenimiento:

Aguanta mal el exceso de sodio y las aguas calizas. En estos casos, se recomienda realizar abonados de apoyo con sulfato de magnesio y quelatos de hierro.



Vitex agnus-castus

**Nombre vulgar:**

Castellano: Sazgatillo, Sauzgatillo, Agno-casto, Pimentero loco.
Catalán: Aloch, Arbre de Sant Joseph. Euskera: Zalitzukia, Zalitzunkia.

Época de recogida de la semilla:

Finales de verano.

Tratamiento de limpieza:

Frotar los frutos para eliminar la cáscara. Separar por aventado.

Almacenado:

En bolsas porosas a 4°C.

Tratamientos estimuladores de la germinación:

No precisa.

Técnicas y época de semillado:

En primavera y bajo invernadero, germinando al mes.

Repicado:

En cuanto tengan hojas verdaderas. En macetas de 9 cm.

