



DISEÑO DE SETOS VEGETALES COMO ISLAS DE BIODIVERSIDAD PERMANENTES EN INVERNADERO



Esta información es parte de los resultados del proyecto de investigación RECUPERA 2020. Hito 2.2.4.

Nuevas tecnologías para aumentar la eficiencia del control biológico de plagas en el entorno de los invernaderos, cofinanciado con Fondos FEDER, Programa Operativo Fondo Tecnológico, desarrollado por investigadores del CSIC (Granada) y de la Estación Experimental Cajamar (Almería).

■ El objetivo de este proyecto es diseñar *setos e islas de vegetación en el entorno de los invernaderos con especies autóctonas*, que incrementen la biodiversidad funcional y actúen como barreras fitosanitarias con un mínimo manejo y contribuyendo también a la mejora del paisaje



VEGETACIÓN AUTÓCTONA Y CONTROL BIOLÓGICO

¿Qué plantas pueden ser potencialmente útiles para atraer y mantener a los enemigos naturales de las plagas hortícolas?

1. Plantas que no sean reservorios de virus hortícolas
2. Plantas con polen y/o néctar
3. Plantas con nectarios extraflorales
4. Largo periodo de floración
5. Perennidad, manejo, color de la flor, etc.



Por todo ello recomendamos:

Utilizar plantas arbustivas autóctonas, perfectamente adaptadas a las condiciones edafoclimáticas, presentando una buena implantación y fácil manejo, con buenos recursos alimenticios: polen y néctar e incluso con nectarios extraflorales, para poder alimentar a los insectos no solo en la época de floración.

Con el fin de maximizar el control biológico, se deben de evitar setos monoespecíficos y monocromáticos, es más recomendable formar setos perimetrales a nuestras instalaciones mezclando diferentes tipos de arbustos y con variedad en el color de sus flores.

Deberán emplearse *un mínimo de 5 especies arbustivas*. Cuantas más especies coexisten en un ecosistema mayor es la estabilidad.

Si intentamos establecer una cascada de flores que dure la mayor parte del año podemos asegurar continuidad en los recursos alimentarios y por lo tanto nuestra fauna útil se sentirá a gusto en nuestra parcela, importante seleccionar plantas que también florezcan durante el invierno.

La época recomendada para el establecimiento del seto es entre los meses de Septiembre a Mayo, aprovechando las posibles precipitaciones.

Especies recomendadas como reservorio de fauna útil: Albaida, Margarita de playa, Salado, Adelfilla, Jara Blanca, Hinojo de Mar, Bocha blanca, Olivarda, Espliego, Aliso, Albardin, Adelfa, Lentisco, Coscoja, Espino Negro, Retama Blanca, Retama, Romero, Ruda, Salvia, Santolina, Uña de Gato, Esparto, Mejorana, Tomillo.

MÁS INFO:

Consulta la web del proyecto RECUPERA 2020 y la web de la Fundación Cajamar, cuyos enlaces se facilitan en la cara posterior.

TIPOS DE SETOS SEGÚN DISPONIBILIDAD DE ESPACIO:

Diseño del seto según la disponibilidad de espacio entre los invernaderos:

- **Espacio entre 1-1,5 m.**

SETO TAPIZANTE-PLANTA RASTRERA

Pequeñas arbustivas de alturas no superiores a 40 cm, 2 plantas/m².

- **Espacio entre 1,5-3,0 m.**

SETO BORDURA SUBARBUSTIVA

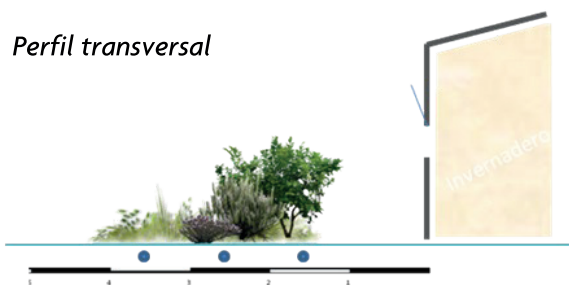
Alturas hasta 1 m. 50 % especies tapizantes a 2 plantas/m² y 50 % plantas subarbustivas a 1 planta/m².

- **Espacio entre 3-4 m.**

SETO ARBUSTIVO

Alturas hasta 2 metros 25% plantas tapizantes, 50% plantas subarbustivas y 25% de plantas arbustivas a 0,5 planta/m².

Perfil transversal

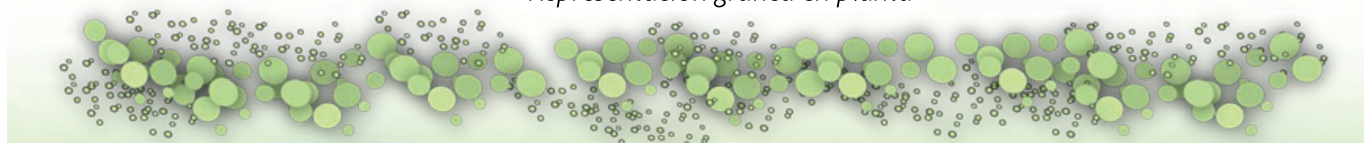


TIPO SETO BORDURA SUBARBUSTIVA

Perfil longitudinal



Representación gráfica en planta



- **Si tenemos un gran espacio, mínimo 4 m.**

CORREDOR VERDE O BOSQUE-ISLA

Podemos poner especies de porte arbóreo, pueden superar los 4 m de altura, 25% plantas de cada tipo: tapizantes, subarbustivas, arbustivas y arbóreas se planta a 0,3 plantas/m².

OTROS TIPOS DE SETOS:

Combinaciones de plantas para construir barreras vegetales específicas que exploten de alguna manera sinergias complementarias entre especies vegetales:

INVERNADEROS DE TOMATE:

La mezcla de especies deberá incluir alguna de las siguientes especies: *Dittrichia viscosa*, *Ononis natrix*, *Thymus spp.* y *Atriplex halimus*, ya que favorecen al heteróptero omnívoro *Nesidiocoris tenuis*, estrategia más usada para el control del lepidóptero *Tuta absoluta* y Mosca blanca (*Benmisa tabaco*).

INVERNADEROS DE PIMIENTO:

Según el Control Integrado de Plagas, en cultivo de pimiento se emplean varios artrópodos beneficiosos como *Orius spp.* y el ácaro fitoseido *Amblyseius swirski*. La estrategia biológica más utilizada es la suelta del parasitoide *Aphidius colemani* que se mantiene en el invernadero con plantas banker de cereales.

Los setos en este caso incluirían para refugio de fitoseidos: *Viburnum tinus*, *Rhamnus alaternus*, *Celtis australis*.

Plantas productoras de polen para *Orius* y *Crisopas*: *Olea europea*, *Phyllirea angustifolia* y *Thymelaea hirsuta*, *Rosmarinus officinalis*.