



Portugal

Evolución de los sistemas de producción de plántulas

La correcta instalación del cultivo en el lugar adecuado junto con la calidad del material vegetal empleado son los principales factores que marcan su éxito.

Por: EDUARDO ROSA - Universidad de Trás-os-Montes y Alto Douro. Traducido por: Mónica Fernández



Antonio Matos en un stand de una feria europea muestra alguno de los elementos diseñados por su empresa para plantaciones forestales.

El éxito de un cultivo hortícola depende esencialmente de su instalación en el lugar definitivo, por lo que

debe utilizarse material vegetal de buena calidad, es decir, morfológicamente bien desarrollado y en buen estado sanitario. Las plantas hortícolas

se pueden encuadrar genéricamente en dos grandes grupos, relativos a su forma de implantación. Un grupo en el que se recorre normalmente al trasplante, como en el caso de las solanáceas (tomate, pimiento y berenjena) y de las brassicas (todas las coles en general), la lechuga y la cebolla. Un segundo grupo, lo constituyen las restantes plantas, para las que el proceso normal es la siembra directa en el lugar definitivo.

La respuesta del trasplante depende de varios factores, principalmente de la especie y del estado de desarrollo de la planta y específicamente de la relación entre el área foliar y la longitud y grado de suberización de las raíces y de las condiciones ambientales tras la plantación. Tradicionalmen-





te, el sistema de producción de las plantas hortícolas se iniciaba en un vivero. Se escogía un lugar abrigado, expuesto al sol, con un suelo de buenas características físicas y químicas que permitiera una excelente germinación. A veces de recorría a la construcción de una estructura simple de cobertura denominada «chassis» y entonces un túnel con cubierta de polietileno, con el objetivo de mejorar las condiciones ambientales. Esta última operación, no obstante, se utiliza, hoy en día, frecuentemente.

Este sistema permite una siembra rápida y por consiguiente, con reducidos costes, pero tiene varios inconvenientes, algunos de los cuales valdrá la pena citar: el gasto en semillas, sobre todo cuando se trata de híbridos de coste elevado, la dificultad de crear las condiciones del medio para una germinación y emergencia homogéneas, la manutención al transplantar con raíz desprotegida. Al arrancar la planta, se destruye en parte el sistema radicular, que tiene como consecuencia una crisis a causa del transplante que a veces se prolonga 15 días, atrasando el crecimiento y desarrollo de las plantas y originando eventualmente fallos en la implantación del cultivo. El desarrollo de la horticultura intensiva semi-



Semillero en el interior de un invernadero. La imagen inferior muestra en detalle parte del semillero sobre el que se ha colocado una manta de poliéster, actuando de cubierta flotante.

forzada y forzada en Portugal bajo pequeños abrigos e invernaderos, condujo a que se repensara el sistema de producción de plantales. La inversión más o menos elevada en aquellas construcciones, en las producciones al aire libre, exigía que las plantales utilizadas en la producción forzada fueran de buena calidad, tanto morfológicamente como sanitariamente, homogéneas y de que no ocurriera crisis de transplante. De este modo, y analizando lo que pasaba en otros países, comenzaron a introducirse en Portugal varios sistemas de producción de plantales con raíz protegida. A estos sistemas, se asocia obviamente la utilización de sustratos. La mezcla más o menos compleja de materiales orgánicos y minerales pretende garantizar las condiciones ideales para la germinación de la semilla y emergencia de la plántula, así como un rápido y homogéneo crecimiento y desarrollo de los plantales. La utilización de los sistemas de producción de plantales con raíz protegida permite que el número de especies incluso transplantadas con raíz desprotegida fuera elevado. Así fue como en el Sector de Horticultura de la Universidad de Trás-os-Montes y Alto-Douro surgieron los primeros ensayos al inicio de

Siempre por delante



ARNABAT S.A.

C/ Llobregat, s/n, Nave 3, Pol. Ind. EL PLA - 08750 MOLINS DE REI (Barcelona)
Tel.: +34-(9)3-668 23 49* - Fax: +34-(9)3-668 27 62



los años 80 para la producción de plántulas de guayaba en «mottes». Este sistema también se aplicó a otras especies menos adaptables al trasplante, como por ejemplo las cucurbitáceas.

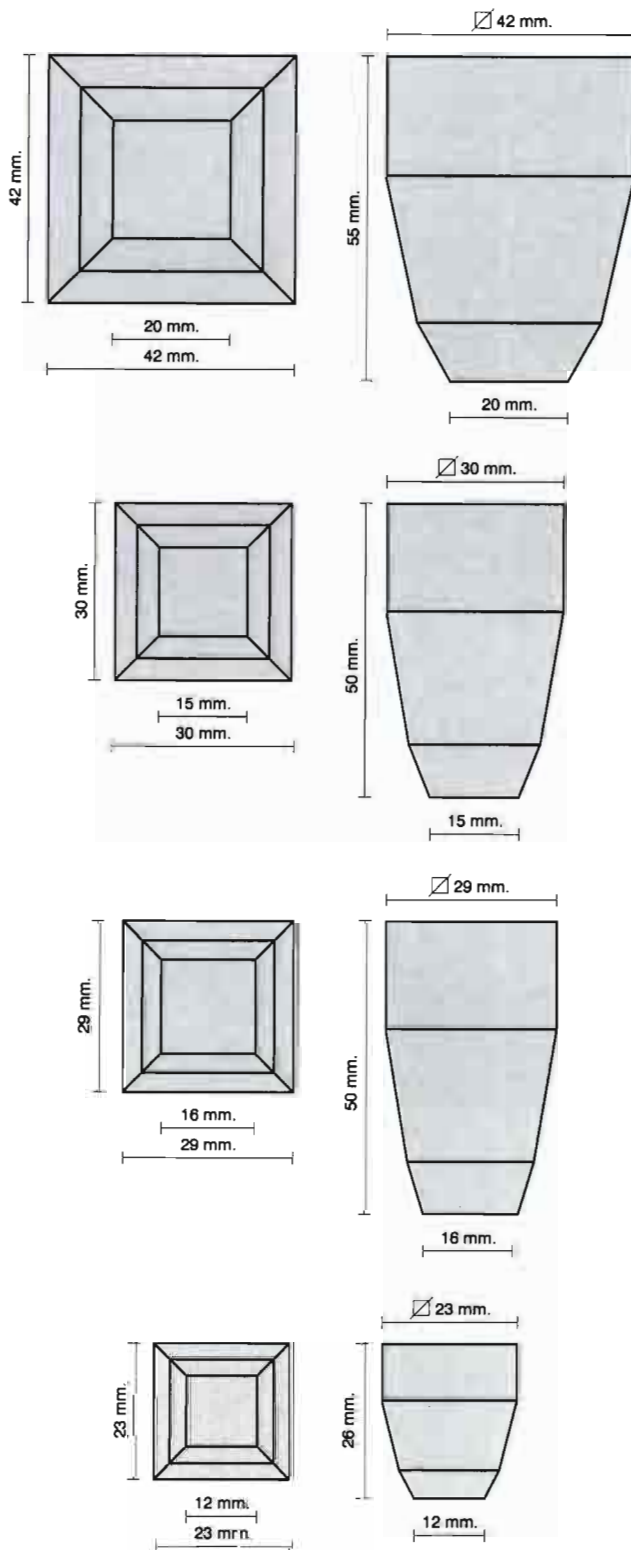
Surgieron entonces las máquinas prensadoras de «mottes», primero manuales y después mecánicas, con sofisticados sistemas neumáticos y de elevado rendimiento de trabajo, que, a pesar de las inversiones iniciales, permitían la preparación de cubos prensados de sustrato de varios volúmenes, adaptados a cada una de las plantas que se quería producir. De estas máquinas existen actualmente prototipos bastantes completos que efectúan todas las operaciones que van desde la mezcla de los materiales hasta la siembra, con la respectiva cobertura de las semillas y el riego.

Son necesarios, sin embargo, cuidados en la preparación del sustrato para mantener su consistencia y se exigen también cajas para su transporte y apilamiento.

La forma de los alveolos es también uno de los graves inconvenientes, sobre todo los de formas circulares en que las raíces tienen un desarrollo anormal, caracterizadas por un enraizamiento excesivo que perturbará las etapas siguientes al crecimiento. Este inconveniente se resolvió en algunas bandejas con la introducción de formas estriadas, vulgarmente conocidas como alveolos en estrella. Así se verifica que en estas situaciones los meristemas radiculares dirigen su desarrollo a la base del alveolo, manteniendo el geotropismo normal de las raíces.

En los alveolos en formas cuadrangulares, los cantos evitan el enraizamiento. Cuando se reutilizan las bandejas hay que proceder a su desinfección. Al inicio de la década de los noventa surgió

Figura:
Esquema de los alveolos utilizados



Las bandejas de poliestireno expandido, a pesar de su reducido coste, son de un material poco resistente que se degrada con facilidad.

en Portugal una gama de bandejas alveoladas construidas en polipropileno negro. Se trataba de un material más resistente al transporte y de una duración más larga que las bandejas de poliestireno expandido, lo que se traduce por una inversión inicial más elevada pero que lleva a costes más bajos a lo largo del proceso de utilización. Según muestra la figura, existen formas interesantes para el crecimiento y desarrollo de las raíces, estando disponibles en varios volúmenes que se adaptan a la producción de varias especies hortícolas.

Las bandejas de poliestireno, al igual que las de polipropileno, se adaptan bien a prototipos que de la misma forma que las máquinas prensadoras de «mottes», efectúan todas las operaciones desde la mezcla del sustrato hasta la siembra, con un rendimiento de trabajo elevado. Las bandejas de poliestireno termoformado son otro tipo de material utilizado en la producción de plantales, aunque presentan varios inconvenientes.

A pesar de su bajo precio, su fragilidad condiciona normalmente su reutilización que, asociada a problemas de transporte, constituye tal vez los principales obstáculos para su divulgación y utilización. A pesar de estar disponibles en el mercado, los «paper-pots» y otros tipos de envases no encuentran normalmente grandes aplicaciones en la producción de plántulas para la horticultura.

La producción de plántulas hortícolas que va desde la utilización de semillas híbridas de elevado coste hasta la adquisición de los prototipos a que nos hemos referido, también de elevado coste y rendimiento, está siendo considerada como una actividad empresarial, que en Portugal se halla constituida por varias empresas que se dedican exclusivamente a ella.