



Nave de cultivo con estanterías metálicas y sistema de climatización controlada.

El sector del champiñón ensaya su renovación tecnológica

El Centro de Experimentación del Champiñón lleva a la práctica un sistema de cultivo mecanizado y climatización adaptada a las condiciones ambientales de La Rioja

Después de casi un año de funcionamiento, muchos cultivadores se han acercado al Centro de Experimentación del Champiñón para comprobar *in situ* cómo funciona la tecnología que han instalado los técnicos holandeses. Una tecnología punta que lleva 15 años implantada en países como Holanda y Estados Unidos pero que en La Rioja, líder nacional del sector junto a Cuenca, no hay ninguna explotación que la utilice. El Centro de Experimentación ha adaptado un modelo de bodega estándar a esta nueva tecnología, que consiste, a grandes rasgos, en automatizar el llenado y sacado de sacos de la nave, controlar la climatización a través de un ordenador y realizar una cosecha mecanizada. Tres ciclos de cultivo desde que se puso en marcha el centro permiten extraer algunas conclusiones a Felipe Hernando, técnico de la Asociación Profesional de Cultivadores de Champiñón de La Rioja, Navarra y Aragón y responsable del Centro: que la producción aumenta entre un 15 y un 20% respecto al cultivo tradicional de la zona, que los ciclos se acortan de 70 a 55 días y que la calidad también es mejor. “La experimentación que hacemos va muy dirigida al sector porque es el que la paga. No nos entretengemos investigando el sexo de los ángeles”.

Texto y fotografías: **Ch. Díez**



Ensaya con sacos de compost de diferentes pesos para el posterior cultivo de setas.

La importancia que el sector del champiñón tiene en el agro riojano (supone casi el 7% de la Producción Final Agraria y mueve en torno a los 6.000 millones de pesetas) y la carencia tecnológica de la mayor parte de las instalaciones (el 99% no cuenta con soportes de cultivo mecanizables y las condiciones ambientales se regulan de forma manual) permitieron un acuerdo a tres bandas para la construcción y puesta en marcha de un centro donde experimentar con la práctica una renovación tecnológica en el sector. Por un lado, la Consejería de Agricultura costeó la construcción del edificio aportando algo más de 77,5 millones de pesetas, el Ayuntamiento de Autol cedió unos terrenos de unos 3.500 metros cuadrados y, finalmente, la Asociación Profesional de Cultivadores de Champiñón se comprometió a gestionar el funcionamiento diario del centro (en el que se incluye aprovisionamiento de materia prima, gastos corrientes y contratación de personal).

El objetivo principal del Centro de Experimentación del Champiñón consiste en definir un plan estándar de naves de cultivo que, teniendo en cuenta las ventajas de los sistemas extranjeros, se adapte a las condiciones climáticas y sociales de La Rioja. Asimismo, persigue alternativas de equipamiento (ventilación, calefacción...) para naves nuevas y adaptar los equipos para aprovechar el potencial productivo de las naves ya construidas. Además de estas mejoras estructurales, también trabaja en la adaptación y el estudio de las mejoras en el manejo de los cultivos: tierra de cobertura, mejora de calidad postcosecha, prevención, eliminación de residuos, etc.

"Los productores no pueden lanzarse a trabajar con nuevos modelos de cultivo sin saber si van a funcionar o no porque

supone una inversión muy fuerte y es un riesgo que no pueden asumir. Tampoco pueden experimentar por su cuenta porque no tienen medios. Por eso se hizo el Centro de Experimentación. Hemos creado una instalación ideal pero perfectamente adaptable a cualquier champiñonera riojana", señala Hernando. El técnico es consciente de la dificultad que entraña para cualquier productor renovar completamente sus instalaciones, pero considera que es muy factible adaptarlas para incorporar algunas novedades tecnológicas que funcionan en el centro, como es el caso de la climatización controlada. "Este centro tiene las puertas abiertas para todos los agricultores. Así pueden ver cuál es el manejo ideal y luego adaptar lo óptimo para su cultivo". No son sólo palabras. Por el centro pasan todos los días varios cultivadores para consultar dudas o ver las instalaciones del centro.

Aunque son muchos los proyectos de experimentación que tienen en cartera, alguno de ellos, como la recogida mecanizada (el que más expectación ha causado en el sector), quedará para una segunda fase.

Mecanización

Debido a la diversidad de tipologías constructivas existente en La Rioja, el centro fue diseñado siguiendo el modelo holandés para posibilitar la mecanización de todas las tareas de cultivo. Así, la nave de cultivo, que consta de dos caños de 119 metros cuadros cada uno, dispone de estanterías de cinco plantas a las que se adapta una plataforma para posibilitar el manipulado. Los sacos de compost se apoyan sobre una malla extraíble que se

acopla a una máquina que permite el llenado y la extracción de los sacos de forma automática. Tareas que habitualmente se hacen a mano en la mayoría de las instalaciones de la comarca. La principal ventaja que aporta este sistema al sector, en opinión de Felipe Hernando, es el ahorro en mano

de obra y, además, la dificultad real de encontrar trabajadores para realizar estas labores. "El sector está estrangulado por la mano de obra", indica el técnico.

A ello contribuirá también la incorporación de la recogida mecanizada, que se adaptará en una segunda fase. En estos momentos, el Centro de Investigación y Desarrollo Agrario (CIDA) está desarrollando el proyecto para acogerse a ayudas Feder de I+D. Se calcula que en dos años estará en marcha. Se trata de una máquina con una sierra móvil que va cortando los champiñones. Para ello, todo el cultivo debe estar homogéneo y muy maduro. Un esquema productivo en el que, actualmente, no quiere entrar La Rioja. "Las fábricas holandesas elaboran mucho y a bajos precios. La competencia por tanto es muy fuerte. En la cosecha manual, se recoge champiñón de primera y extra, un mercado que tiene pocos competidores. La cosecha mecánica en La Rioja no es una panacea, pero siempre hay que tener en cuenta el ahorro en mano de obra". También es imposible con las condiciones de cultivo actuales.

Climatización

Actualmente, la mayor parte de las champiñoneras no dispone de un sistema controlado de climatización. Según la experiencia del cultivador, se regulan las variables ambientales de forma manual. El Centro de Experimentación ha instalado un sistema de climatización regulado por un ordenador central en el que se conjugan cuatro variables: temperatura ambiente, temperatura del compost, CO₂ y velocidad del aire. Dependiendo de la fase de cultivo, estas variables, además de otras como la humedad relativa o la cantidad de aire que entra en la nave, se pro-

Invernadero de cultivo de setas.



En el centro se está cultivando con distintas tierras de cobertura.

Instalaciones del Centro de Experimentación, ubicado en Autol.



graman en el ordenador. El programa dispone también de órdenes específicas para secado, desinfección, control de las variables para mejorar las condiciones de trabajo o conocer cuales son las condiciones atmosféricas en el exterior.

“El champiñón necesita unas condiciones de cultivo que, si no es con un sistema muy sofisticado de climatización, son muy difíciles de conseguir. Ahora, cada cultivador aplica su experiencia personal y controla de forma manual estas variables, y a veces se cometen fallos y muy gordos”, señala el responsable del centro, quien considera que este modelo de climatización puede traer muchos beneficios al sector y es, además, imprescindible para acometer una renovación tecnológica de las explotaciones.

Tierra de cobertura

Otro factor que influye de forma significativa en la cantidad y calidad de la producción es la tierra de cobertura. En La Rioja se utiliza una tierra porosa que funciona bien porque al no tener unas condiciones climáticas adecuadas en las naves, se controlan mejor los ciclos vegetativos. En el Centro de Experimentación, se están empleando 5 tipos de tierras diferentes para conocer cuál funciona mejor para la recogida mecanizada.

Fuera del edificio que alberga las naves, se ha construido un invernadero donde se está realizando una experiencia con sacos de compost de diferentes pesos para el cultivo de setas. Están a la espera de que la Universidad de Navarra dé una respuesta afirmativa para iniciar un proyecto con distintas variedades de setas. Hay que tener en cuenta, señala Fe-

lipe Hernando, que el cultivo de pleurotus supone entre un 15 y un 20% de los hongos que se producen en La Rioja y que aporta un 25% del valor económico del sector.

En beneficio del sector, también se ha pensado en que el centro se convierta en foco de operaciones para que universidades desarrollen programas de investigación en este tema. “Tenemos lo que a ellos les falta: las instalaciones adecuadas”.

Trabajando día a día con los cultivadores, Felipe Hernando es consciente de las dificultades que hay en La Rioja para que las nuevas instalaciones que se hayan dispongan de la última tecnología. “Hoy lo ven muy difícil porque la inversión que hay que hacer es muy elevada y tienen que estar seguros de que va a funcionar”. Según sus cálculos, implantar esta tecnología a una champiñonera de unos 3.000 sacos (instalación media de La Rioja) supone duplicar la inversión ini-

cial. “Si no pueden adaptar toda la explotación, siempre pueden ir mejorando, sobre todo en climatización”.

La segunda fase

La Consejería de Agricultura considera necesario emprender una segunda fase del proyecto para transformar el Centro de Experimentación en un centro tecnológico donde dar respuesta de manera integral a todas las necesidades de investigación, experimentación, formación, asistencia técnica e información al sector.

De este modo se podrán abordar proyectos de experimentación más complejos, apoyados por ensayos de laboratorio y posibilitando la estancia permanente de personal técnico y administrativo.

En el proyecto de ejecución se prevé la integración de las actuales instalaciones en un edificio completo que albergue también laboratorio, aula de formación, sala de reuniones, despachos, área administrativa, etc.