



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural  
*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



## Programa de Desarrollo Rural de La Rioja

<b>NOMBRE CAMPO DESMOSTRATIVO</b>	PRODUCCIÓN EN INTENSIVO DE PIMIENTO BAJO SISTEMA HIDROPÓNICO
<b>AÑO INICIO/FIN</b>	2018/2022
<b>UBICACIÓN</b>	Logroño
<b>SUPERFICIE</b>	0,05 ha
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS PLANTEADOS</b>	<p>Demostración de la viabilidad del sistema hidropónico y de su capacidad para producir altas producciones, en poco espacio, de diferentes variedades* de pimiento tipo najerano. Se trata de un sistema hidropónico básico en el que no se dispone de fuentes externas de climatización que podrían mejorar los rendimientos, pero generarían mayores costes de inversión y gastos.</p> <p>*Variedades: Mármara y Gaitanes</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer la viabilidad y rentabilidad de diferentes variedades hortícolas producidas bajo invernadero mediante la técnica de hidroponía, con control climático básico.</li><li>2. Ensayar con diferentes variedades y variables de cultivo (riegos, concentraciones de la solución nutritiva, podas, tutores, etc.) para optimizar al máximo los recursos.</li></ol>
<b>CONTROLES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seguimiento agronómico (riegos, poda, entutorado, etc.)</li><li>- Sanidad vegetal</li><li>- Producción</li><li>- Caracterización del fruto</li></ul>



Unión Europea  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



<p><b>RESULTADOS OBTENIDOS</b></p>	<p>Es relativamente fácil con este tipo de sistemas hacer vegetar a las plantas de forma exponencial y ofrecer frutos, lo más difícil es equilibrar el crecimiento para que no se descontrola la vegetación y podamos contenerla en los sistemas de conducción.</p> <p>Labores del cultivo: Desinfección global del invernadero (diciembre-enero), montaje del sistema de cultivo y riego, lavado de la instalación (febrero). El trasplante de las variedades (marzo). Durante el cultivo se cuida la desinfección semanalmente, utilizando productos respetuosos con la fauna auxiliar. Se establecen riegos a demanda a lo largo del día con solución nutritiva básica, que se incrementan en la medida que la planta se vaya desarrollando.</p> <p>Se establecen tres fases de poda y diferentes técnicas: (i) Mayo, limpiar de hojas y brotes hasta los 2 primeros troncos para controlar el número de riegos. (ii) Julio, después de cosechar los primeros frutos, cuando la producción desciende, se entresacan ramas y se rebajan las plantas dejándolas uniformes y a una altura de 1,50 m. (iii) Septiembre, poda agresiva entresacando troncos, ramas y brotes, para que la planta se desarrolle para afrontar su ciclo final. Asimismo, se prueban diferentes sistemas de entutorado. Los tutores ajustan a lo largo del desarrollo del cultivo, reforzando con mallas laterales para el apoyo del fruto.</p> <p>Entre junio y julio se cosechan semanalmente 1,5 kg/m<sup>2</sup>. Asimismo, para favorecer la polinización se emplea colmena de abejorros. El cultivo puede llevarse hasta finales de noviembre, donde se procede a cortar el riego en el cultivo y cortar las ramas. Las variedades estudiadas, Mármara y Gaitanes (tipo Najerano) presentan un peso medio del fruto de 85-130 g (pimiento entreverado, carnoso, con piel fina y fácil de manejar, con sabor y tamaño considerable) y tienen una excelente aceptación en el mercado.</p> <p>Respecto a la sanidad vegetal, al ser un sistema hermético, se emplean eficazmente técnicas de control biológico de plagas como principal alternativa al uso de productos fitosanitarios. Se llevan a cabo sueltas del parasitoide <i>Aphidius colemani</i> para el control de mosca blanca, trips, araña roja y pulgón, complementadas con PLANTA control*. Según la presión de las plagas, se llevan a cabo sueltas de otros enemigos naturales como <i>Orius laevigatus</i> y <i>Amblyseius swirskii</i> complementadas con POWERMITE control. No obstante, algún año ha sido necesario el empleo de producto fitosanitario de síntesis química para el control del pulgón verde. En relación a las enfermedades, los focos de Mildiu en las hojas se controlan con tratamientos a base de cobre y con el sistema de sublimación con azufre por la noche.</p> <p>En cuanto a la viabilidad de la propuesta, resulta un sistema con una inversión inicial alta pero que presenta rápida su amortización (&lt;4 años) debido a la intensidad de ciclos que se producen. Exige alta cualificación y mucha mano de obra, sin embargo, en superficies pequeñas (entre 0,2 y 0,25 ha) puede proporcionar trabajo e ingresos suficientes para una familia, lo que representa una alternativa real a otros sistemas de cultivo.</p> <p>*PLANTA control: maceta de gramínea con pulgones inocuos para el cultivo y que aseguran la viabilidad de <i>A. colemani</i> permitiendo que se reproduzcan sobre estos hasta que aparecen los pulgones verdes específicos del pimiento.</p>
<p><b>SECTOR OBJETIVO</b></p>	<p>Agricultura</p>
<p><b>MÁS INFORMACIÓN</b></p>	<p>Unidad de Gestión y Transferencia de Conocimiento Agrario de La Rioja Área de Proyectos de Investigación e Innovación Agroalimentaria <a href="mailto:experimentacion.agraria@larioja.org">experimentacion.agraria@larioja.org</a></p>