

SIMULATION IN GREENHOUSE OF CLIMATE CHANGE IN THE GRAPEVINE

CHANGES in vine growing conditions, associated with climate change, can affect the yield and reduce the quality of musts required for wine production. It has been estimated that by 2100 the concentration of atmospheric carbon dioxide (CO₂) will reach 700 parts per million (ppm) (preindustrial levels were around 280 ppm), that the average global temperature will have risen by 4 °C due to the warming effect of this gas (the so-called greenhouse effect), and there will be less water available in general, and also for crop irrigation.

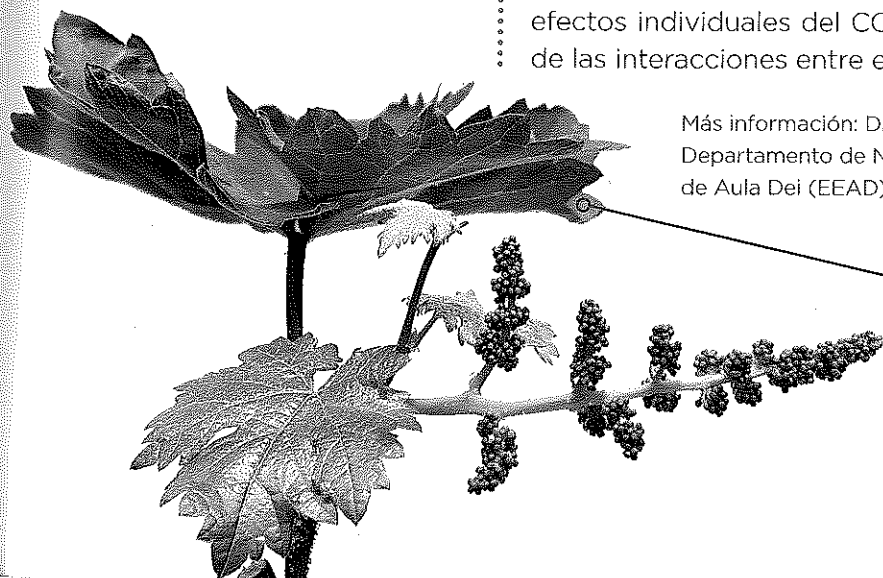
Scientists from the CSIC, in collaboration with the University of Navarra, have carried

SIMULACIÓN EN INVERNADERO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA VID

Los cambios en las condiciones de crecimiento de la vid, asociados al cambio climático, pueden disminuir la producción y empeorar la calidad de los mostos necesarios para la producción de vino. Para el año 2100 se prevé que la concentración de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico alcance 700 partes por millón (ppm) (era de 280 ppm en el periodo preindustrial), un aumento de 4 °C de la temperatura media global debido al calentamiento de la atmósfera que produce este gas (el llamado *efecto invernadero*), y una menor disponibilidad de agua en general y para el riego de cultivos.

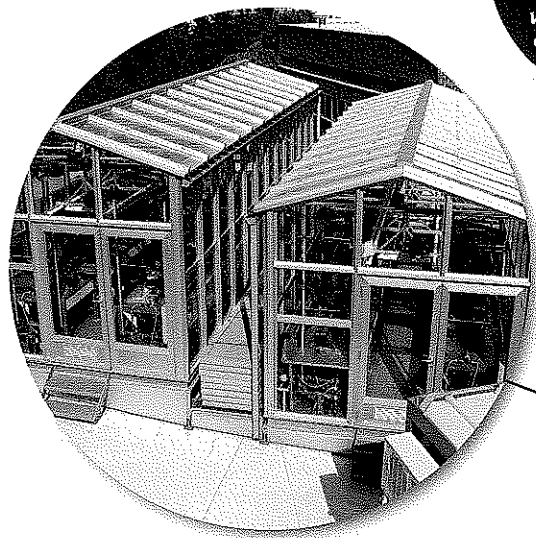
Científicos del CSIC, en colaboración con la Universidad de Navarra, realizan estudios que analizan los efectos en la producción y calidad de la uva en respuesta a las condiciones futuras de concentración de CO₂ atmosférico, temperatura y disponibilidad de agua. Estos trabajos se llevan a cabo en invernaderos-cámara (GCG, del inglés *Growth Chamber Greenhouse*), que permiten simular las condiciones del clima previstas para finales de siglo, y así poder comparar la situación actual con la que se espera para el año 2100, o en invernaderos de gradiente térmico (TGG, del inglés *Temperature Gradient Greenhouse*), que permiten estudios más detallados de los efectos individuales del CO₂, de la temperatura o del agua, o de las interacciones entre ellos.

Más información: Dr. Fermín Morales (fmorales@eead.csic.es).
Departamento de Nutrición Vegetal, Estación Experimental de Aula Dei (EEAD).



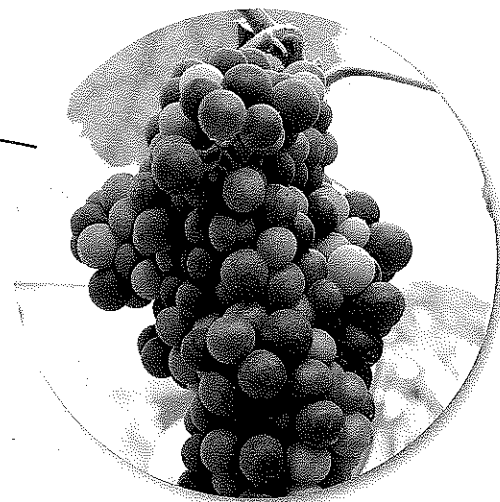
Detalle de un esqueje fructífero de vid tras el cuajado de las flores.

Close-up of a fruitful vineshoot after setting of the fruit.



Detalle de un esqueje fructífero de vid con un racimo en enero.

Close-up of a grape cluster at veraison produced on a fruitful cane.



Vista general de los invernaderos-cámara con esquejes fructíferos de vid.

Overall view of Growth Chamber Greenhouse with fruitful canes.

Detalle de los invernaderos-cámara con esquejes fructíferos de vid.

Growth Chamber Greenhouse showing fruitful canes.



out studies to analyze how grape production and quality would be influenced by future conditions of atmospheric CO₂ concentrations, temperature and water availability. These studies are carried out in a Growth Chamber Greenhouse (GCG) facility in which the climatic conditions forecast for the end of the century can be simulated, to be able to compare the current situation with the conditions expected in 2100. Temperature Gradient Greenhouses (TGG) can also be used for more in-depth studies into the individual effects of CO₂, temperature or water, or the interactions between them.

For further information contact:
 Dr. Fermín Morales
 (fmorales@eead.csic.es),
 Department of Plant Nutrition, Estación Experimental de Aula Dei (BEAD).