

Javier Avalos Cordero

Título

Regulación del metabolismo secundario de hongos

Resumen

El género *Fusarium* engloba cientos de especies de hongos saprófitos y patógenos ampliamente distribuidos en la naturaleza. Muchos son económicamente importantes por sus efectos dañinos en la agricultura, y otros poseen especial interés por la complejidad de su metabolismo secundario. Dicho metabolismo incluye la producción de compuestos de interés biotecnológico, como las giberelinas y los carotenoides. Nuestro grupo centra actualmente su atención en los mecanismos moleculares que controlan la síntesis de carotenoides en las especies *F. fujikuroi* y *F. oxysporum*. Se han identificado todos los genes de esta ruta biosintética (genes *car*) y al menos dos factores ambientales que modulan su expresión, la luz y la disponibilidad de nitrógeno. La organización genómica de los genes *car* indica dos funciones diferentes: la producción de una xantofila, la neurosporaxantina, y de una rodopsina, CarO. La producción de CarO fotoactiva requiere la síntesis tanto de la opsina como de su cromóforo, el retinal. Los cuatro genes necesarios para la producción de CarO y retinal están organizados en *Fusarium* en un *cluster* en cuya regulación participan al menos dos proteínas fotorreceptoras y una proteína de la familia RING finger, llamada CarS, que actúa como regulador negativo. Indicios cada vez más sólidos respaldan la participación en el mecanismo de regulación por luz y por la proteína CarS de ARNs no codificantes ubicados en una región intergénica anterior al propio gen *carS*. Las investigaciones se centran actualmente en desentrañar las bases moleculares del mecanismo de regulación mediado por CarS y ARNs no codificantes y su participación en otros procesos celulares, delatados por análisis de transcriptómica global.