



Nombres:

CLAUDIA RENATE ANDREA

Apellidos:

STANGE KLEIN

Contacto (Opcional):

cstange@uchile.cl

Título Profesional o Grado Académico (incluya el año de obtención):

BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 1996

Estudios de Postgrado o Especialización (institución donde lo obtuvo y año de obtención):

DOCTORA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS, MENCIÓN GENÉTICA MOLECULAR Y MICROBIOLOGÍA, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE, 2004

Actividad Actual e Institución en la cual trabaja:

PROFESOR ASOCIADO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS.

Reseña de su actividad laboral actual:

Actualmente me desempeño en la línea de investigación que lleva por nombre “Estudio de la regulación en la biosíntesis de carotenoides en *Daucus carota* (zanahoria)”. Hemos analizado la expresión de los genes de síntesis de carotenoides en hojas y raíz de la zanahoria. Ambos órganos sintetizan y acumulan carotenoides en distintos ambientes, uno expuesto a la luz y el otro en oscuridad. Determinamos que la luz inhibe el desarrollo de la raíz y reprime la expresión de ciertos genes carotenogénicos. Actualmente, estamos caracterizando dos promotores de genes

carotenogénicos que fueron obtenidos en nuestro laboratorio. También nos encontramos determinando la función de genes relevantes en la biosíntesis de carotenoides mediante silenciamiento génico, complementación heteróloga en bacterias y sobre expresión en plantas modelo como tabaco y *Arabidopsis*. Las técnicas que se aplican son PCR, RT cuantitativo, Genome Walker, clonación, transformación de bacterias y plantas, cultivo *in vitro*, HPLC y Western blot usando un anticuerpo producido en nuestro laboratorio para una enzima carotenogénica, entre otras.

PUBLICACIONES INDEXADAS: (últimos 10 años)

- Rodríguez-Concepción M and **Stange C.** (2013) "Biosynthesis of carotenoids in carrot: an underground story comes to light". *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 539: 110-116. Author correspondiente: Rodríguez-Concepción M and Stange C. ISI Factor de Impacto: 3,37 (2012).
- Moreno, JC, Pizarro L, Fuentes, P. Cifuentes V, Handford M and **Stange C.** (2013) "Levels of lycopene b-cyclase 1 modulate carotenoid gene expression and accumulation in *Daucus carota*". *PLOS One* 2013. DOI:101371. ISI Factor de Impacto: 4,09 (2013).
- María Francisca Aguayo^a, Diego Ampuero^a, Patricio Mandujano^{a,1}, Roberto Parada^a, Rodrigo Muñoz^a, Marta Gallart^b, Teresa Altabella^b, Ricardo Cabrera^a, **Claudia Stange^a**, Michael Handford^a. (2013) SORBITOL DEHYDROGENASE is a cytosolic protein required for sorbitol metabolism in *Arabidopsis thaliana*. *Plant Science.*, 205–206 63–75. ISI Factor de Impacto: 2,92 (2013).
- Fuentes, P, Pizarro L, Moreno, J.C, Handford M, Rodríguez-Concepción M and **Stange, C.** (2012) "Light-dependent changes in plastid differentiation influence carotenoid gene expression and accumulation in carrot roots". *Plant Molecular Biology*, 2012, 79 (1), 47-59. ISI Factor de Impacto: 3,51 (2012).
- Ramírez I., Estay D., **Stange C.**, Cardemil L. (2011). Superoxide dismutase is a critical enzyme to alleviate oxidative stress in *Aloe vera* (L.) Burm. plants subjected to water deficit. *ISI Plant Ecology & Diversity* 5: 1-13. Factor de Impacto: 1,04 (2013).
- Pizarro, L and **Stange C.** (2009) Light dependent regulation of carotenoid biosynthesis in plants. *ISI, SCIELO, Ciencia Invest. Agraria*, 36(2), 143-162. Factor de Impacto: 0,58 (2012).
- **Stange, C**, Fuentes P, Handford M and Pizarro, L. (2008) *Daucus carota* as a novel model to evaluate the effect of light on carotenogenic gene expression. *Biological Research*, 41: 289-301. ISI, Factor de Impacto: 1,03 (2013).

- **Stange, C**, Matus, JT, Dominguez, C, Pérez T and Arce-Johnson P. (2008) The N-homologue LRR domain adopts a folding which explains the TMV-Cg-induced HR-like response in sensitive tobacco plants; *Journal of Molecular Graphics and Modelling*; 26; 850-860 ISI, Factor de Impacto: 2,32 (2012).
- **Stange, C**. (2006) Plant-virus interactions during the infective process; *Ciencia e Investigación Agraria*; 33; 1-17. ISI, SCIELO, Factor de Impacto: 0.44 (2012)
- Ehrenfeld N, Cañón P, **Stange C**, Medina C and Arce-Johnson P. (2005) TMV-Cg coat protein induces HR-like in sensitive tobacco. *Molecules and Cells*. 19 (39); 418-427. ISI, Factor de Impacto: 2.21 (2012)
- **Stange C**, Matus JT, Elorza A, and Arce-Johnson P. (2004) Identification and characterization of a novel N gene homologue in tobacco plants. *Functional Plant Biology*; 31(2) 149 – 158. ISI, Factor de Impacto: 2.47 (2012)

CAPÍTULOS DE LIBROS.

- Stange C and Rodríguez Concepción, Manuel "Carotenoid pigments in Carrot". Editor Michael Sova, *Pigments in Fruits and Vegetables: Genomics and Dietetics*, Springer, 2013 en prensa.
- Stange, C and Flores C. "Carotenoids and Photosynthesis - Regulation of Carotenoid Biosynthesis by Photoreceptors". In *Advances in Photosynthesis-Fundamental Aspects*. Ed. Mohammad Mahadi N. INTECH Feb. 2012 pg 77-96. Online Dic 2011.
- Stange, C, Briceño E, Latorre BA y Arce-Johnson P. Interacción Planta-patógeno. Libro de Fisiología Vegetal. Eds. Cardemil, L y Squeo, F. Universidad de la Serena, 2007

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN: (últimos 10 años)

- Proyecto Fondecyt Regular 1130245 " Functional characterization of *Daucus carota* phytoene synthase genes *DcPSY1* and *DcPSY2* and their regulation by de-etiolation, abscisic acid and salt stress " 2013-2016. *Investigadora Responsable*.
- Proyecto Idea-FONDEF CA12i10206 "Búsqueda de biomoduladores de interés agronómico mediante genómica química y su evaluación ecotoxicológica". 2013-2014, *Co-Directora*. (*Directora: Dra. Lorena Norambuena*)
- Fondecyt Regular 1130025 "Determination of The Role of Abscisic Acid on The Changes of Polysaccharide Structure Induced By Water Deficit In Plants of *Aloe*

barbadensis Miller (Aloe Vera)“ 2013-2016. *Co-Investigadora (IR: Dra Liliana Cardemil).*

- Proyecto Valorización de la Investigación VIU-FONDEF 110046. “Plataforma biotecnológica para la elaboración de alimentos funcionales con mayor contenido de carotenoides” 2012-2013. *Tutor.*
- Proyecto FONDEF D10I1022 “Uso de Ingeniería Metabólica para el desarrollo de plántulas de manzano que poseen genes para la síntesis de vitamina a y antioxidantes en los frutos. 2011-2014. *Investigadora responsable.*
- CSIC/ESPAÑA 10/11-2 “Evaluación de la ruta de biosíntesis de carotenoides en *Daucus carota* mediante sobreexpresión de los genes *dxs*, *dxr* y *hdr* involucrados en la generación del sustrato inicial *ipp* (isopentenil pirofosfato). 2011-2012 *Investigadora Responsable.*
- IBERCAROT, Red Iberoamericana para el estudio de nuevos carotenoides bioactivos como ingredientes de alimentos. 2011-2014 CYTED, España. *Representante chilena*
- Proyecto ODEPA 688-27-LE10 *Estudio del impacto económico, comercial y ambiental de la incorporación de cultivos transgénicos de maíz (Zea mays), raps (Brassica napus) y remolacha (Beta vulgaris) en Chile, Septiembre 2010 a enero 2011.* Asesora Científica de transgénicos.
- *Fondecyt Iniciación 11080066” Effect of light upon gene expression and carotenoid biosynthesis in D. carota L. 2008-2011.* Investigadora responsable.
- Proyecto IFS (International Founding of Science). C4784-1 “Role of z-carotene desaturase 1 and 2 during carotenoid biosynthesis in *Daucus carota* (carrot)”. 2009-2011. Investigadora responsable.
- Proyecto de Innovación de interés público e innovación precompetitiva, CORFO. “Desarrollo de plántulas de una variedad premium de manzanas con mayor dulzor mediante herramientas biotecnológicas. 07CN13 B-19. 2008-2012. Director Alterno.
- Proyecto Fondef Genómica Funcional en Nectarines: Plataforma para fomentar la competitividad nacional en exportación de frutas. Parte II. 2008-2010. Investigador Asociado.
- Proyecto Fondecyt Regular. 1070899. Efecto de la disponibilidad de agua y de la temperatura sobre la fisiología de la planta, la producción y composición de gel de *Aloe barbadensis* Miller (Aloe vera). 2007-2010. Coinvestigadora.

- *Proyecto de la Dirección de Investigación de la Universidad de Chile DI 05/06-2, Identificación y determinación de la expresión de los genes carotenogénicos involucrados en la biosíntesis de β -caroteno en *Daucus carota* L. 2005-2007. Investigadora responsable.*

Actualización, mayo 2014