



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 036

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Determinació d'indicadors físics, químics i biològics per l'optimització de la conservació frigorífica de fruita de llavor

Empresa

INDUSTRIAL LERIDANA DEL FRÍO SL

Responsable de l'empresa

JOAN GARCIA GUILLO

Universitat o Centre de Recerca

Universitat de Lleida / IRTA LLEIDA

Director/a de tesi

Josep Illa Alibés

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Laia Torregrosa Sauret

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

L'atmosfera controlada (AC) és una tècnica de conservació emprada des de fa dècades per allargar la conservació de fruita de llavor mantenint al màxim la seva qualitat. Aquesta tecnologia consisteix a reduir els nivells d'O₂ i augmentar lleugerament els de CO₂ de l'atmosfera de la cambra frigorífica, de forma que el metabolisme respiratori s'alenteix i la conservació s'allarga. Amb aquestes condicions es manté la qualitat dels fruits i es limita la necessitat d'emprar productes químics.

La tendència actual en el món de la frigoconservació de fruita és però la conservació en atmosfera dinàmica controlada (ADC). Aquesta tècnica consisteix a baixar el nivell d'oxigen de l'atmosfera de la cambra al mínim possible tolerat pel fruit segons les circumstàncies fisiològiques de l'instant, mantenint-lo prop del punt de compensació anaeròbica, però sempre evitant sobrepassar el llindar fermentatiu. Llavors es redueixen les reaccions d'oxidació, els processos de senescència i s'evita el desenvolupament d'alteracions fisiològiques com l'escaldat superficial i la degradació de la qualitat. No obstant, per poder aplicar aquest tipus d'atmosfera es requereix controlar en temps real no sols les característiques de l'atmosfera de la cambra sinó també l'estat fisiològic de la fruita. Avui dia, no hi ha sistemes precisos i eficients capaços de determinar de forma contínua l'estat d'estrès o condicions fisiològiques de la fruita en les cambres.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

La producció del sector de la fruita a les comarques de Lleida l'any 2013 va ser de 152.386 T de poma i en 194.964 T de pera, que representa el 33% i el 46 % de la poma de taula i de la pera de tot l'estat. La capacitat frigorífica, amb més de 800 cambres, s'estima en 2 milions de m³. Tan sols les pèrdues per escaldat, degut a la regulació deficient de les cambres, s'estima entre un 5-10% anuals en fruita de llavor.

L'objectiu del present projecte és identificar indicadors físics, químics i biològics que es puguin mesurar de forma ràpida, contínua i no destructiva, en les cambres de frigoconservació i que proporcionin informació sobre la situació fisiològica del fruit i que puguin ser utilitzats per al control en temps real de les cambres.

El present projecte s'emmarca dintre del programa de Doctorat de Enginyeria i Tecnologies de la Informació de la Universitat de Lleida, la qual hi aporta la direcció acadèmica i l'experiència científica en el sector de la fruita dolça. Mitjançant acords específics, es preveu comptar també amb les instal·lacions de recerca i l'experiència científica del Programa de Postcollita de l'IRTA (Fruitcentre, Lleida), i els mitjans i la col·laboració tècnica de l'empresa Ilerfred per a la construcció i implementació de dispositius prototip en condicions experimentals, semicomercials i comercials.