

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

PARTICIPACIÓN DEL ÓXIDO NÍTRICO EN RESPUESTAS DE ACLIMATACIÓN A LA RESTRICCIÓN DE FÓSFORO EN PLANTAS CULTIVADAS

Luquet, Melisa

Galatro,, Andrea (Dir.), Buet, Agustina (Codir.)

Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE). Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

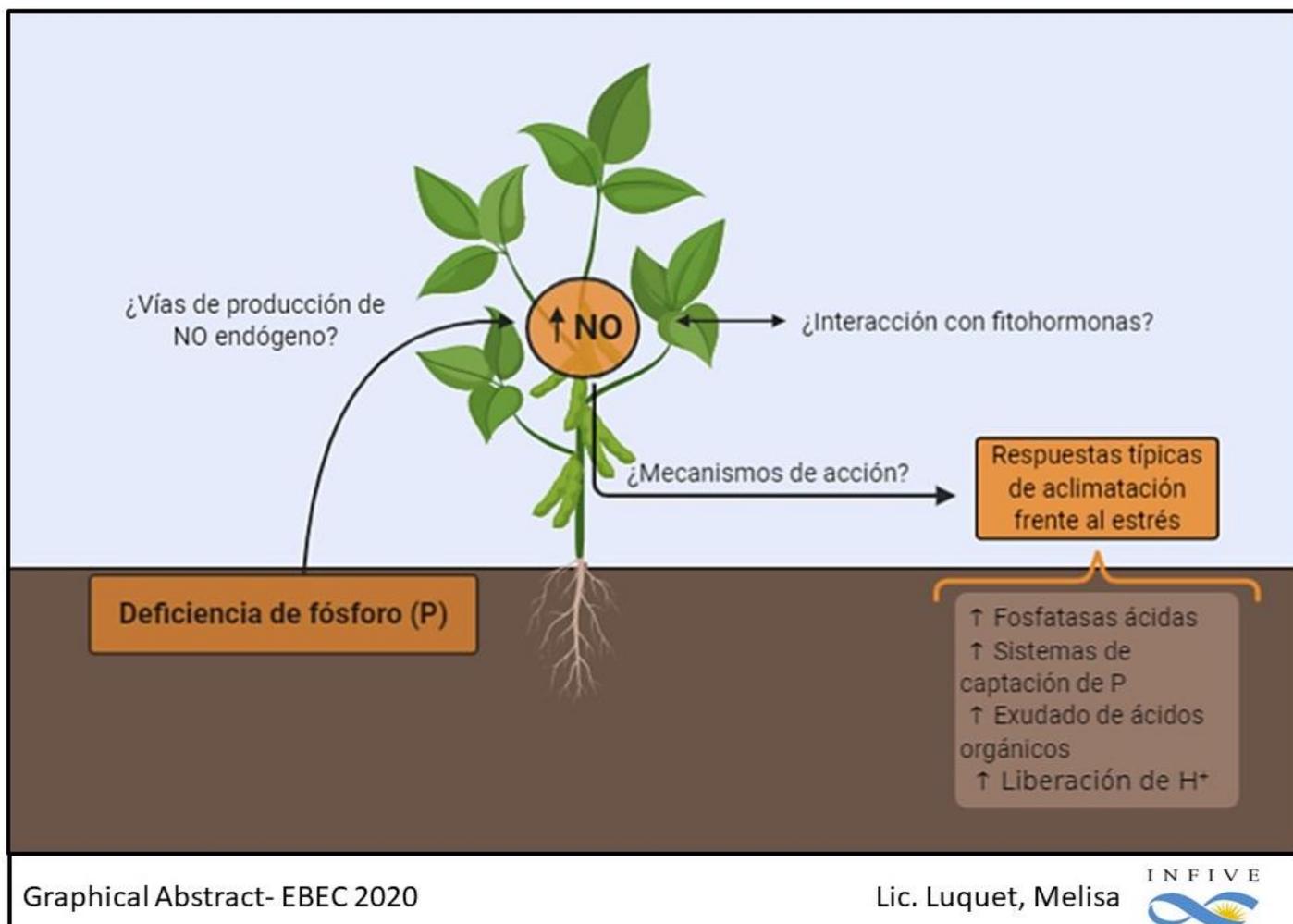
melisaluquet@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Estrés Abiótico, Fosforo, Oxido Nítrico.

PARTICIPATION OF NITRIC OXIDE IN ACCLIMATIZATION RESPONSES TO PHOSPHORUS RESTRICTION IN CULTIVATED PLANTS

KEYWORDS: Abiotic Stress, Phosphorus, Nitric Oxide.

Resumen gráfico



Graphical Abstract- EBEC 2020

Lic. Luquet, Melisa



Resumen

Dentro de los nutrientes esenciales, el fósforo (P) constituye un macronutriente necesario para el crecimiento y desarrollo de las plantas, ya que forma parte de moléculas tales como ADN, ARN y fosfolípidos de membranas, además de participar en numerosas reacciones de intercambio, actuando como transductor de energía química, y en procesos de señalización celular. La baja biodisponibilidad P en los suelos convierten a este macronutriente un limitante crítico para el rendimiento de los cultivos. A su vez, el uso extensivo de fertilizantes implica aumentos en los costos y efectos adversos sobre la estructura y función de los ecosistemas.

Las respuestas de las plantas a una baja disponibilidad de P incluyen cambios morfológicos, bioquímicos y fisiológicos que han sido ampliamente descritos para varias especies debido a su importancia desde el punto de vista de la ecología y la agricultura. Sin embargo, el conocimiento sobre los mecanismos moleculares que subyacen a estas respuestas es aún incompleto.

El óxido nítrico (NO) cumple múltiples funciones en las plantas, participando en el desarrollo, el metabolismo y la respuesta frente a distintos tipos de estrés, como la deficiencia de nutrientes minerales. Múltiples vías de síntesis de esta molécula han sido propuestas en plantas. Sin embargo, no existe aún un conocimiento detallado de la participación de las distintas rutas de síntesis y degradación de NO bajo

condiciones de suministro limitante de P y es igualmente desconocido cuáles son los eventos de señalización que vinculan la percepción de la deficiencia de P con tales rutas.

La habilidad de las plantas para aclimatarse a situaciones de estrés involucra mecanismos de señalización en los cuales el NO resulta un componente crítico mediando la acción de hormonas, interactuando con especies reactivas del oxígeno y modulando la expresión y actividad de proteínas.

El objetivo general de este proyecto de tesis doctoral es estudiar la forma en que los cambios en la disponibilidad de P en el medio externo pueden modificar la síntesis de NO, gatillando procesos de señalización y respuestas de aclimatación en plantas de soja. Se plantea analizar la contribución relativa de distintas vías de síntesis propuestas, la interacción con hormonas como el etileno y su vinculación con respuestas típicas de aclimatación a la deficiencia.

El estudio de los mecanismos por los cuales las plantas sobreviven bajo condiciones de restricción de P y los factores que pueden influenciarlos es importante a la hora de diseñar estrategias que permitan maximizar la eficiencia en su adquisición y utilización interna, como también en el desarrollo y la selección de líneas que puedan aclimatarse a tales condiciones adversas

Multimedia

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/114231>