

4 de Noviembre de 2013

IBR-CONICET

## MicroARN: el mecanismo que permite a los vegetales ser más grandes y saludables

**Un grupo de investigadores de CONICET estudia como estas pequeñas moléculas podrían mejorar las características de las plantas.**

¿Cómo es que se regula a los genes? ¿Qué es lo que determina cuando un gen está activo y cuando no? ¿Qué es un microARN? ¿Qué implicancias tendría comprender su funcionamiento en el mundo vegetal?

Aumentar el rendimiento del campo, producir plantas más grandes y con mayor tolerancia a la sequía es el objetivo del equipo de investigación que dirige Javier Palatnik, investigador independiente del CONICET en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (CONICET-IBR). Para ello estudian el funcionamiento de ARNs pequeños: porciones de información genética que intervienen en las etapas de síntesis de proteínas y determinan cuáles son los genes que se expresarán en ella y cuáles no.

“El funcionamiento de los microARN es esencial para que exista la vida, al menos en organismos multicelulares” dice Palatnik, y expone que la investigación apunta a “estudiar como estas moléculas controlan la división celular” ya que si uno puede manipular este proceso “el resultado son plantas mas grandes, que produzcan más semillas o que sean mas tolerantes a la sequía”.

Hacer una planta que tenga mayor biomasa, es decir que tenga mayor cantidad de células, se traduce en vegetales de mayor rendimiento en el campo, según comenta Marcelo Yanovsky, investigador independiente del CONICET, pero que no participó de éstos estudios. Además explica que “entender cómo se originan y actúan los microARN es vital para poder tener una comprensión integral de cómo se regula el crecimiento y el desarrollo de las plantas, así como su ajuste al ambiente. Se supone que si una planta es mas grande y más saludable te va a dar más semillas. No siempre es así pero es un camino para llegar a ello”.

Los microARN, dice Palatnik, regulan además otros procesos biológicos, como los momentos en que la misma florece, el tamaño y la forma de las hojas y participan además en la respuesta a situaciones de déficit de nutrientes.

La investigación del grupo sobre el descubrimiento de microARN en plantas fue publicado en el journal *Genome Research* y los datos aportados permitieron a los investigadores tender un puente desde la ciencia básica a la ciencia aplicada.

“Poder generar plantas de estas características puede tener otras posibles aplicaciones como biocombustibles. Si uno parte de mayor cantidad de masa de planta, entonces obtiene un mayor rendimiento”, indica Palatnik.

La especie que utilizan para estas investigaciones es la *Arabidopsis thaliana*, una pequeña planta herbácea en el campo pero que en los últimos años ha ganado protagonismo en los laboratorios. Como explica Yanovsky, "esta planta es la especie modelo utilizada por excelencia para investigar mecanismos genéticos y moleculares de regulación del crecimiento y desarrollo en organismos vegetales, así como respuestas a distintos estímulos. Esto se debe a que tienen un genoma pequeño, con baja redundancia génica, el cual está completamente secuenciado

## Acerca del CONICET

### **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)**

Con 55 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

**Presupuesto:** con un crecimiento de 12 veces para el período 2003 - 2013, pasó de \$236.000.000 a \$2.889.000.000.

**Obras:** el Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología contempla la construcción de 90 mil m<sup>2</sup> en nuevos institutos, laboratorios y la modernización de instalaciones en diferentes puntos del país.

**Crecimiento:** en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

**Carrera de Investigador:** actualmente cuenta con 7.485 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

**Becas:** se pasó de 2.378 becarios, en 2003, a 9.076 en 2012. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Para más información de prensa comuníquese con:  
prensa@conicet.gov.ar  
(+ 54 11) 5983-1214/16

Contacto de prensa  
prensa@conicet.gov.ar  
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto  
[www.conicet.gov.ar](http://www.conicet.gov.ar)  
[www.twitter.com/conicetdialoga](https://twitter.com/conicetdialoga)  
[www.facebook.com/ConicetDialoga](https://www.facebook.com/ConicetDialoga)  
[www.youtube.com/user/ConicetDialoga](https://www.youtube.com/user/ConicetDialoga)



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas  
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420