CTr2

**Tecnología Génica y Ómicas aplicadas al Mejoramiento de Forrajeras**

Schrauf GE1, Alonso Nogara F1, Castro L1,2, Cossio L1, Couso L1, Ghio S1, Iannicelli M1, Musacchio E1, Peralta Roa P1, Ramos E1, Rush P1, Zelada A2 y Spangenberg G3.

1Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Genética. 2Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. 3AgriBio-Victoria-Australia

El mejorar una especie forrajera perenne presenta grandes dificultades, aunque no todas puedan ser resueltas, parte de la creatividad del mejorador de forrajeras se centra en superarlas, el uso de nuevas herramientas moleculares posibilita acelerar los programas de mejoramiento y aumentar la precisión en la selección. En el presente trabajo se sintetizan avances en el mejoramiento molecular de diferentes especies forrajeras. En Trébol blanco (*Trifolium repens*) se analizaron materiales transgénicos obtenidos bajo la tecnología “Elixir” (LXR®), que al sobreexpresar en forma autoregulada citocininas, producen modificaciones fisiológicas y retardo de la senescencia foliar. En condiciones de cámara de crecimiento las diferencias en producción de biomasa inicial fueron cualitativas a favor de los dos eventos analizados. En condiciones de invernáculo se hallaron menores tasas de senescencia foliar ante el sombreo y la sequía. En condiciones de campo se hallaron diferencias a favor en condiciones de planta aislada y en contra bajo competencia con *Lolium perenne*. Posiblemente el no senescer implicaba una reducción en la translocación de nutrientes y un menor crecimiento. Bajo condiciones de fertilización y corte frecuente los eventos transgénicos compensaron su producción en condiciones de competencia. El resultado más destacable fue el mejoramiento de la calidad forrajera estimada a través de la producción de gas *in vitro* y de la cinética de la degradación de tejidos foliares. Además se determinó que el efecto del transgen era dependiente del “background” genético donde era incorporado. En Pasto miel (*Paspalum dilatatum*) se obtuvieron plantas transgénicas que sobreexpresaban en forma constitutiva proteínas antifúngicas de modo de generar resistencia a *Claviceps paspali*. Inicialmente se logró retrasar la infección y actualmente se están generando plantas con un promotor específico de estigma de modo que la producción de péptidos antifúngicos se localice en la vía de entrada del hongo patógeno. Se obtuvieron plantas LXR que retardan la senescencia foliar, aumentan la germinación y el macollaje. Se obtuvieron plantas con tolerancia a salinidad a través de la sobreexpresión del transportador vacuolar Na+/H+ AtNHX1 de *Arabidopsis thaliana.* Se ha obtenido la primera planta forrajera C4 que expresa fructanos, a través de la expresión del transgen que codifica para la enzima fructosiltransferasa de *Lolium perenne*. También se han obtenido plantas con expresión disminuida de la enzima CCR (Cinnamoyl-CoA reductasa) que participa de la síntesis de ligninas. Actualmente se han obtenido plantas que combinan producción de fructanos, reducción de ligninas y retardo de senescencia que se están presentando ante la CONABIA para su autorización de ensayos a campo. Se está avanzado en el análisis transcriptómico de plantas bajo diferentes disponibilidades hídricas que permitirá conocer los genes responsables de la tolerancia a sequía. En Agropiro criollo (*Elymus scabrifolius*) este análisis se realizará sobre plantas bajo estrés salino. En Ryegrass perenne (*Lolium perenne*) se están realizando trabajos colaborativos para la generación de materiales con altos niveles de fructanos. El conjunto de trabajos realizados permitirán ofrecer nuevos cultivares con características más productivas, con mayores calidades forrajeras y tolerancias a estreses bióticos y abióticos, que singificarán una cualitativa mayor producción pecuaria.