

Estudios ontogenéticos y de niveles de ploidía en estructuras seminales de *Psidium cattleianum* para la confirmación de apomixis

Resumen Seminario I – Agosto 2016 – Claudia Da Luz*

La especie frutal nativa *Psidium cattleianum* Sabine conocida vulgarmente como arazá cuenta con dos entidades infraespecíficas, la forma típica *P. cattleianum* f. *cattleianum* Sabine productora de frutos rojos y la forma *P. cattleianum* f. *lucidum* Degener que produce frutos amarillos. En el año 2000 *P. cattleianum* fue integrada al Programa de Selección de Frutos Nativos con potencial comercial por el agradable sabor de sus frutos, sus propiedades nutráceticas, excelentes condiciones para la elaboración de dulces, jaleas y bebidas, y por la buena sanidad bajo cultivo. Desde el año 2010 se viene trabajando con materiales de ambas formas provenientes de poblaciones silvestres y cultivadas en Jardines de Introducción de INIA LB y de EEFAS. En el marco de ese programa se realizan estudios taxonómicos, de biología floral, modo de reproducción y biología de semillas, con abordajes morfo-funcionales, citogenéticos y moleculares, que han aportado a la caracterización del germoplasma y las condiciones de manejo y propagación del cultivo. La especie posee semillas exalbuminadas y el porcentaje de germinación es muy bueno. Hasta el momento existen varias evidencias que sugieren que el modo de reproducción es por apomixis, como uniformidad morfológica en la descendencia obtenida por semillas, presencia únicamente de haplotipos maternos detectados en la progenie con marcadores RAPDs y ausencia de división meiótica de los núcleos de la célula madre de la megáspora. La apomixis es una forma de reproducción clonal a partir de la formación de semillas que portan un embrión genéticamente idéntico a la planta materna y puede ser clasificada en distintos tipos basados principalmente en el origen del saco embrionario. En el caso de *Psidium cattleianum* los resultados de ensayos de polinizaciones manuales indican que flores emasculadas y aisladas del polen foráneo no presentaron fructificación por lo que se ha descartado la apomixis de tipo autónoma. Además de esto, los mismos estudios sugieren que es necesaria la polinización con polen fértil para que ocurra fructificación, cualquiera sea el origen del polen. En estudios de la ontogenia del óvulo no se encontraron sacos embrionarios apospóricos ni embriones adventicios, por lo que se ha descartado para la especie estas dos formas de apomixis que han sido reportadas para otras especies de Myrtaceae. Por los antecedentes antes expuestos se plantea la hipótesis de que la formación del embrión en las semillas de *P. cattleianum* ocurre por vía diplospórica y es necesaria la polinización para la formación del endosperma (pseudogamia), el cual es consumido por el embrión en su desarrollo. En este tipo de apomixis se espera una relación de contenido relativo de ADN entre el embrión y el endosperma de la semilla de 2:5

Los objetivos planteados son: 1) Describir el desarrollo ontogenético del embrión y endosperma, 2) Establecer el estadio en el que ambas estructuras se encuentran en una proporción equivalente y 3) Determinar los contenidos de ADN relativos de embrión y endosperma en las semillas, de las dos formas, para interpretar el origen de ambos. Para cumplir con estos objetivos se estudiarán las semillas obtenidas como resultado de polinizaciones manuales entre distintas combinaciones de materiales de frutos rojos y amarillos que fueron previamente seleccionados por su sabor y buena fructificación. Las flores o frutos en desarrollo obtenidas de estas polinizaciones manuales, se fijaron en FAA a partir de las 48hs post-polinización, cada 7 días hasta completar 2 meses y la última a 10 días (15, 22, 29, 36, 43, 50, 57 y 67 días post polinización). Los materiales se procesarán por la técnica de inclusión en parafina para obtener cortes seriados que permitan describir el desarrollo ontogenético del embrión y del endosperma y establecer además el estadio de desarrollo en el cual ocurre una proporción equivalente de endosperma – embrión. Las semillas en dicho estadio se colectarán y serán analizadas mediante la técnica de citometría de flujo aplicada a semillas (flow cytometric seed screen, FCSS) que permitirá determinar los diferentes niveles de ploidía presentes en las mismas. La técnica será puesta a punto para la especie. El análisis de la relación entre las ploidías del embrión y el endosperma permitirá confirmar el origen de las diferentes semillas.

* Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias Opción Ciencias Vegetales Facultad de Agronomía UdelaR

Tutoras: Dra. Gabriela Speroni y Dra. Magdalena Vaio

Comité Asesor: Dra. Cristina Mazzella e Ing. Agr. Beatriz Vignale