



UNIVERSIDAD NACIONAL  
de MAR DEL PLATA

**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS AGRARIAS**  
Carrera de Doctorado

RESUMEN FINAL DE TESIS

**INFLUENCIA DEL AMBIENTE SOBRE EL CONTENIDO Y COMPOSICIÓN DEL ALMIDÓN DEL GRANO Y SU RELACIÓN CON LA DUREZA ENDOSPERMÁTICA EN DISTINTOS TIPOS DE HÍBRIDOS DE MAÍZ**

Tesista: Ing. Agr. Roberto Dionisio Martínez

Jurado Evaluador

Ing. Agr. Daniel J. Miralles, Dr. (FAUBA)

Ing. Agr. Deborah Paola Rondanini, Dra. (FAUBA)

Ing. Agr. Roxana Savin, Dra. (Universidad de Lleida, Esp.)

Directora: Ing. Agr. Natalia G. Izquierdo, Dra.

Co-Director: Ing. Agr. Alfredo Cirilo, Dr.

Asesor: Ing. Agr. Fernando h. Andrade, Ph.D.

La dureza endospermática del grano de maíz se ve afectada por el genotipo y las condiciones ambientales durante el llenado de granos y se encuentra asociada con la composición del almidón y las proteínas. Endospermas con mayor proporción relativa de amilosa son más compresibles durante el llenado de los granos y permiten que el endosperma sea más denso y duro. No obstante, se desconoce el efecto del ambiente sobre la composición del almidón y su relación con las proteínas en la definición de la dureza endospermática. Prácticas de manejo como la fecha de siembra y el manejo de la fertilización afectan la oferta de recursos ambientales con los que crece el cultivo en una determinada región. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar el efecto del ambiente posfloración sobre la relación amilosa/almidón y cómo esta última afecta la dureza endospermática considerando como covariable a la fracción de proteínas zeínas. En el Experimento A se estudió el efecto de cambios en las condiciones ambientales posfloración sobre la composición del almidón de tres híbridos de maíz de distinta aptitud para la molienda seca. Tales cambios fueron provocados por sembrar en distintas localidades (Corrientes, Paraná, Pergamino, Balcarce y Viedma), fechas de siembra (temprana y tardía) y por refertilizar en prefloración con nitrógeno (N) y azufre (S) incorporando en V15 100 kg N/ha + 40 kg S/ha. En otros experimentos se analizó el efecto de tratamientos para modificar la temperatura (Experimentos B, C y D), la radiación incidente (Experimento E) y la disponibilidad de nutrientes (Experimentos E y F) durante el llenado de granos sobre la composición del almidón. Finalmente se utilizó la información de los diversos experimentos para analizar el efecto de la relación amilosa/almidón sobre la dureza endospermática considerando como covariable a las proteínas zeínas. Los incrementos en la relación amilosa/almidón por cambios en la localidad y fecha de siembra se pudieron relacionar con incrementos en la temperatura mínima durante el período de llenado efectivo de granos, tales cambios fueron de similar magnitud en los híbridos analizados a pesar de presentar diferencias entre sí en la composición del almidón. No se observaron efectos significativos de aumentos en la disponibilidad de N y S posfloración o de reducciones en la radiación incidente sobre la composición del almidón. De la variación total producida por los experimentos sobre la dureza endospermática, la relación amilosa/almidón pudo realizar un aporte significativo a un modelo que ya consideraba el aporte de las proteínas zeínas. Los resultados obtenidos permiten conocer la calidad potencial del grano obtenido a través de diversos ambientes y prácticas de manejo. Además, la información obtenida es de utilidad para la toma de decisiones en la cadena de agregado de valor del grano de maíz.