

“Estudio de pérdidas de calidad de granos de cebada cervecera durante el
almacenamiento”

Ing. Agr. Hernán Ignacio Taher

Director de tesis: Dr. Ricardo BARTOSIK

Asesoras de tesis: Dra. Claudia CASTELLARI/ Dra. Celeste MOLINA FAVERO

La pérdida de calidad industrial de los granos de cebada cervecera (*Hordeum vulgare* L.) durante el almacenamiento representa un desafío crítico para su uso en la industria maltera. Esta tesis aborda dicha problemática mediante un enfoque integrado que combina estudios de respiración, dinámica de dióxido de carbono (CO₂) y energía germinativa, con el objetivo de comprender los procesos que afectan la calidad del grano y desarrollar herramientas predictivas y prácticas para su conservación.

Se realizaron ensayos en condiciones controladas y a escala productiva real, evaluando el impacto de variables como la temperatura, la humedad, el cultivar y la zona de producción. Se caracterizaron las tasas de respiración en distintas condiciones ambientales, se desarrollaron modelos predictivos específicos y se cuantificaron las pérdidas de materia seca. Asimismo, se diseñó una técnica de inyección controlada de CO₂ en escala piloto, replicada luego en silos bolsa a campo, para emular procesos de descomposición y analizar la dinámica del gas bajo diferentes escenarios. También se analizó la cinética de pérdida de energía germinativa y se construyeron modelos para anticipar su evolución durante el almacenamiento.

Los resultados muestran que la temperatura y la humedad elevadas aumentan la respiración y aceleran la caída de energía germinativa. Además, se evidencian diferencias significativas entre cultivares en la conservación de la energía germinativa, lo que refuerza la necesidad de estrategias de manejo diferenciadas.

Esta tesis aporta significativamente al ámbito científico y tecnológico, optimizando el manejo poscosecha de la cebada cervecera. Los modelos predictivos desarrollados permiten minimizar la pérdida de materia seca y conservar la energía germinativa, mientras que el uso del dióxido de carbono como indicador eficaz de descomposición mejora los sistemas de monitoreo en silo bolsa. Estos avances resultan de gran valor para productores, acopiadores y la industria maltera, ofreciendo herramientas precisas para la conservación de la calidad del grano.