



cereales

Monarka y Carnaval INIA

# Rendimiento y calidad del trigo harinero: claves para la competitividad agrícola en Chile



La rentabilidad y calidad del trigo panadero son factores determinantes para la industria molinera en Chile. Con esta premisa, más de un centenar de personas, entre agricultores y profesionales, participaron en el Día de Campo del Programa de Mejoramiento Genético (PMG) de trigo y triticale de INIA Carillanca, una instancia clave para presentar avances tecnológicos y nuevas variedades adaptadas a las condiciones del agro regional y nacional.

"INIA durante 60 años ha desarrollado tecnologías y la principal tecnología es la variedad mejorada, una variedad adapta-

da como los 2 trigos de invierno que estamos viendo en este día de campo como Monarka y Karnaval, y que reúnen potencial de rendimiento, tolerancia genética a las enfermedades de la zona, y además una calidad industrial relevante", señaló Christian Alfaro, subdirector Nacional de I&D de INIA.

En la actualidad, precisó Alfaro, en la principal zona productora de trigo se dispone de materia prima de calidad para que la industria molinera pueda desarrollar su productos finales".

Por su parte el investigador, el doctor Claudio Jobert indicó que como fitomejorador son varios los factores que trata de incorpo-

Innovación en trigos para el sur de Chile: nuevas variedades presentadas por INIA Carillanca en su día de campo anual destacan por su alto potencial de rendimiento, adaptabilidad a las condiciones locales y calidad industrial superior, fortaleciendo la competitividad del agro regional y nacional.

rar a una variedad mejorada y de alguna manera combatir los problemas ambientales. Una variedad que sea capaz de producir kilos de materia seca con menos insumos y con menos agua, una variedad que sea resistente a las enfermedades para aplicar

menos fungicida, una variedad que se más tolerante a suelos con problemas de acidez.

"En definitiva, buscar todas las características de la variedad, a objeto que se puedan dar en ambientes más complejos. En este contexto, nosotros buscamos que la variedad sea capaz de expresar un alto potencial de rendimiento, bajo condiciones de manejo diverso y adaptable a las distintas condiciones donde se siembra trigo, y por sobre todo que tenga una calidad que la industria está buscando. Por lo tanto, y respecto a lo anterior Karnaval INIA y Monarka INIA, los nuevos trigos para el sur de Chile cumplen los distintos requisi-



## cereales

tos”, acotó el creador de las variedades.

### LAS NUEVAS VARIEDADES

El trigo de invierno Monarka INIA es el resultado del cruzamiento realizado en Alemania (Nordsaat) en el 2010. Durante el 2015, bajo el convenio formal establecido con INIA, se recibió esta línea como germoplasma avanzado y estabilizado. Por su comportamiento y características fue seleccionada entre muchas otras para ser considerada en un ensayo preliminar de invierno durante la temporada 2016/2017.

Es un trigo de altura mediana, ciclo intermedio, resistente a polvillo estriado y oídio, moderadamente susceptible a polvillo de la hoja y moderada tolerancia a septoria. Es un trigo de buen peso hectolitro (sobre 82,5 kg Hl-1) y grano de textura dura. Presenta un porcentaje de proteína superior al 9 %, una cifra de sedimentación sobre 38 ml, y su contenido de gluten húmedo alcanza a 24 %, lo cual se ubica en una categoría de trigo intermedio (NCh 1237-2000).

Las características alveográficas (parámetros reológicos) en promedio son buenas, con un valor de trabajo (W) de 222,5 (adimensional), adecuada resistencia al estiramiento (120,2), una extensibilidad de la masa (L) igual a 49,0, siendo estos valores muy superiores a los observados para otras variedades de INIA como Rocky INIA y Kirón INIA.

Como una forma de evaluar el potencial de Monarka INIA en condiciones comerciales, se estableció un circuito productivo donde se entregó semilla para aproximadamente 10 hectáreas a cuatro agricultores del sur de Chile (Collipulli, Freire, Radal y la Unión), con el fin de que bajo sus condiciones de manejo agronómico pudiesen intentar romper récords propios y nacionales.

Como resultado de lo anterior, Monarka INIA logró superar los 163 quintales por hectárea de rendimiento con una calidad de trigo fuerte en la localidad de Collipulli. Del mismo modo los agricultores de Freire y Radal lograron superar los 156 y 146 quintales por hectáreas, respectivamente, siendo un récord de producción y calidad superior. Finalmente, para el caso de La Unión, el rendimiento se vió afectado por las condiciones del invierno, problemas de suelo y rotación. Sin embargo, a pesar de ello, Monarka INIA logró superar los 137 quintales por hectárea.



En términos generales, el promedio del circuito productivo superó los 150,5 quintales por hectárea con una calidad de trigo intermedio a fuerte, eso sí, en una condición de buen manejo agronómico y con una primavera relativamente húmeda que en los períodos críticos permitió un buen llenado de grano.

Por otro lado, Carnaval INIA es un nuevo trigo de invierno que presenta una altura mediana, ciclo intermedio, resistente a polvillo estriado y oídio, moderadamente susceptible a polvillo de la hoja y moderada tolerancia a septoria. Es de hábito de desarrollo invernal, de crecimiento rastroso al estado de plántula y de buena macolla terminal.

El promedio alcanzado en los rendimientos obtenidos para todas las localidades y años evaluados, fue un 10,08 % superior a Maxwell (117,7 qqm ha-1 versus 130,9 qqm ha-1), siendo para algunas de ellas significativamente diferentes. Este trigo presenta un peso hectolitro cercano

“Conocer de estas variedades es muy importante para nosotros, pues son variedades generadas en la región y evaluadas en el territorio, y por lo tanto sabemos que funcionan. Hoy todos estamos buscando trigos de alto rendimiento y eso lo estamos logrando particularmente con las variedades de INIA”

Andrés Vera,  
productor triguero de la zona de Gorbea

a los 77 kg/Hl) y un grano de textura dura. Presenta un porcentaje de proteína superior a 10 %, una sedimentación sobre 40 ml, y contenido de gluten húmedo de 29 % que lo ubica en la categoría de trigo suave a intermedio (NCh 1237-2000).

Las características alveográficas (parámetros reológicos) en promedio son buenas, con un valor de trabajo (W) de 288, adecuada resistencia al estiramiento (129), una extensibilidad de la masa (L) igual a 60,1. La tenacidad de masa (relación P/L) es un poco superior a 2,0 lo cual podría requerir del uso de ingredientes que mejoren la extensibilidad. La otra característica sobresaliente de esta variedad y también de Monarka es el color de su harina, la cual es blanca, y por lo tanto, más aceptada por la industria molinera donde esta característica cada vez es más demandada y por lo tanto, no requiere de aditivos para blanquear artificialmente las harinas.

Finalmente, para los agricultores,

las características de las variedades presentadas son garantía de buenos resultados productivos.

“Conocer de estas variedades es muy importante para nosotros, pues son variedades generadas en la región y evaluadas en el territorio, y por lo tanto sabemos que funcionan. Hoy todos estamos buscando trigos de alto rendimiento y eso lo estamos logrando particularmente con las variedades de INIA”, recalzó Andrés Vera, productor triguero de la zona de Gorbea.

Vera acotó que: “he venido usando tecnología INIA hace muchos años como Kumpa, Maxwell, Cheignon y este año Monarka por primera vez, variedad que obtuvo rendimientos extraordinarios el año pasado, nunca obtenidos en la región. Carnaval viene a reemplazar a Maxwell que tanta satisfacciones nos dió. Es importante que exista INIA Carrilanca para generar tecnologías que se usan en la región, para la región y por la región”.