

# **CURSO INTERNACIONAL**

## **La Fisiología de Cultivos como Herramientas para la Mejora de los Sistemas de Producción de Trigo y Cebada**

### **CONCLUSIONES GENERALES**

**Red 110RT0394. Mejorar la eficiencia en el  
uso de insumos y el ajuste fenológico en  
cultivos de trigo y cebada (METRICE)  
Valdivia, 16, 17 y 18 de diciembre de 2013  
Universidad Austral de Chile**



## **Desarrollo Fenológico**

Exploración de los genes que regulan la duración de las etapas ontogenicas (Fotoperiodo, vernalización y precocidad intrínseca) como herramienta para generar modelos genéticos (modelos basados en combinaciones genéticas). Uso para breeders.

## **Modelos de simulación**

Uso de las bases fisiológicas en la construcción de modelos de cultivos. Necesidad de desarrollar sub rutinas para restricciones bióticas y abióticas

## **Cronotriga y Cronocebada**

Ejemplos prácticos y de acceso a los productores y técnicos. La clave es resumir la complejidad en modelos predictibles y sencillos.

## **Claves para la determinación del rendimiento en ambientes de alto potencial**

Alta productividad basada en una tasa de ganancia de biomasa muy alta en un periodo limitado de tiempo sustentado en una alta EUR

## **Posibilidad de incrementar el rendimiento en el Sur de Chile**

Ganancia a través de la biomasa y algún espacio para aumentos en el IC .

## **Densidad y arreglo espacial**

Estabilización de los rendimientos a bajas densidades y efectos positivos sobre proteína de los granos. Maquinaria de precisión

## **Mitigación de altas temperaturas**

Ajuste del cultivar y fecha de siembra

## **Eficiencia de captura y uso de nitrógeno**

Modelos de balance (Demanda=oferta)\*Eficiencia. Variabilidad genotípica. Alta eficiencia de absorción de algunos genotipos antiguos.

## **Perdidas de rendimiento en Trigo sobre trigo**

Identificación de variables importantes vinculadas con la pérdida en rendimiento: Efecto Zafra (año), Trigo sobre Trigo (10-12%) NO 20%.

## **Uso de modelos de simulación en Uruguay:**

Uso del CROP SYS. Identificación de los componentes que conforman la biomasa: Trade Off Rendimiento vs componentes de la biomasa.

## **Estrategias de manejo en fertilización fosforada**

Impacto sobre la intercepción más que sobre la EUR. Modelo sencillo basado en la generación de biomasa.

## **Tolerancia a aluminio**

Efectos sobre la biomasa, radiación interceptada, IAF. EL NFH no fue sustancialmente afectada. La importancia de cuantificar los umbrales de tolerancia al contenido de aluminio para los distintos cultivares.

## **Las enfermedades y los atributos fisiológicos**

Efectos sobre la radiación interceptada. Reducciones en IAF. Menor efecto sobre la EUR a pesar de reducciones en la fotosíntesis- Medir a nivel de canopeo.

## **Calidad comercial e industrial en trigo y cebada**

Importancia del genotipo pero es afectado por el ambiente y por la interacción GxA. Aplicaciones de N aumentan el W (mejora la proteína) pero reduce la relación P/L. Modelos sencillos basados en SPAD

## **La calidad del trigo candeal**

Zonificación de las zonas de producción. Limitantes principales en el promedio. Problemas con proteína y gluten. Identificación de restricciones ambientales para cada sitio. Mejora en el manejo de nitrógeno. Uso del SPAD como herramienta para mejorar la proteína. La eficiencia de absorción de N es afectada por el momento de fertilización

## **Trigos purpura: Acumulación de antocianinas**

La posición del grano modifica la concentración de antocianinas. El cambio en fuente:destino afecta la concentración de antocianinas pero depende de la posición. Uso de Mg y adelantamiento de la cosecha para aumentar Concentración.