

|| Información de Área Agronomía

Proyecto Intensificación de la Producción Granos EEA INTA MANFREDI

Participantes del proyecto: Ings. Agrs. Aquiles Salinas, Eduardo Martellotto;, Pablo Mazini; Pedro Salas; técnicos de la EEA Manfredi.

Para los que piensan sembrar trigo bajo riego suplementario en la provincia de Córdoba

Sin lugar a dudas cada vez se hace más difícil lograr que los números cierren, pero no se puede hacer como el avestruz y meter la cabeza en un pozo, esperando que esta situación se revierta.

Por el contrario, lo que hay que hacer es tener los ojos bien abiertos y ajustar todas las variables que se pueda para obtener el mejor resultado económico.

Una alternativa posible para los productores regantes del área central de la Provincia de Córdoba es el trigo cultivo que complementado con la siembra de soja o maíz de segunda puede ser una opción a tener en cuenta.

El trigo en la zona centro norte de la Provincia de Córdoba, que es donde se localiza la gran mayoría de los regantes, tiene un "techo" de rendimiento potencial de 5.500 a 6000 kg/ha, bastante inferior a los 7000 u 8500 que podemos esperar en la zona núcleo.

Para lograr rendimientos superiores a los 5000 kg/ha bajo riego suplementario es necesario aplicar un paquete tecnológico, no sólo adecuado para lograr estos rendimientos, sino también para mantener los costos a un nivel aceptable.

Como primera medida debemos recordar que con riego suplementario son válidas todas las recomendaciones que el INTA viene pregonando desde hace años con respecto a los cultivos en secano, o sea todo el paquete de manejo que incluyan adecuadas rotaciones y siembra directa.

En el caso del módulo de riego suplementario de INTA Manfredi el sistema es de siembra directa continua con dos secuencias de cultivos simultáneos, para su comparación en la misma campaña.

Trigo/soja 2º - maíz 1º

Trigo/maíz 2º - soja 1º

Uno de los factores a tener en cuenta para el éxito económico de un trigo bajo riego suplementario, es tener que regarlo lo menos posible, con la mayor eficiencia y para esto no sólo depende de la lluvia caída, sino de la capacidad de almacenar la mayor proporción de los mm. caídos.

Un sistema de manejo en siembra directa y rotaciones que incluyan cultivo que aporten grandes volúmenes de rastrojos es la clave para maximizar el almacenamiento del agua de lluvia.

El agua de lluvia es pura y gratis.

El agua de riego cuesta y no siempre es de buena calidad.

Cuando y cuanto regar

Los momentos y láminas de riego para cada cultivo, se deciden en función de un balance hídrico, que tiene los siguientes aspectos:

- Reserva de agua útil en el suelo.
- Demanda de agua (evapotranspiración de referencia)
- Necesidades de agua del cultivo según estado fenológico (coeficiente de cultivo Kc)
- Límite mínimo aceptable de agua útil en el suelo según cultivo y estado fenológico.
- Lluvias efectivas (mm. realmente infiltrados)

Para dar una idea de las necesidades de riego que pueden necesitarse en la región, se muestra en el siguiente cuadro, los datos del manejo del riego en las últimas dos campañas trigueras, en el Módulo de Riego Suplementario de la EEA INTA MANFREDI.

	1997		1998	
	Cult. antec.	Cult. antec.	Cult. antec.	Cult. antec.
	maíz	soja	maíz	soja
Agua útil a la siembra (hasta 2 m de prof.)	125	178	288	263
Lluvias en el ciclo mm	193	193	95	95
Riego mm	241	181	206	202

Como se puede observar en el cuadro las condiciones de agua inicial y lluvias durante el ciclo son muy variables si hacemos un análisis climático de un período de más de 10 años, tenemos que prever que las necesidades de riego en las condiciones descriptas estarán entre 150 y 250 mm.

Otro factor importantísimo a tener en cuenta es la fertilización ya que al disponer de agua, se elevan considerablemente los rendimientos y en un sistema de siembra directa los aportes de Nitrógeno por parte del suelo son relativamente bajos.

Estrategia de fertilización utilizada en el módulo de riego de la EEA Manfredi:
En base a rendimientos esperados y disponibilidad a la siembra (análisis de suelo previo).

Para **fósforo**, dosis de mantenimiento de los niveles actuales en el suelo, aplicado a la siembra (Fosfato diamónico).

Para **nitrógeno**, dosis en base al rendimiento esperado.
El Nitrógeno se emplea fraccionado en dos o tres aplicaciones, además de la pequeña dosis contenida en el arrancador (FDA).

En trigo se emplea en total entre 90 y 140 kg/ha de Nitrógeno (N). Al principio se utilizaron fertilizantes sólidos (UREA y CAN), aplicados al voleo, después se incorporaron los fertilizantes líquidos (UAN), inyectados o aplicados con el riego (fertiriego).

La tendencia en este momento es usar la fuente nitrogenada de menor precio, ya que con riego se equiparan las diferencias.

Elección de cultivares

Las características de los cultivares a incluir en un sistema de doble cultivo, es importante que sean del ciclo intermedio corto, sembrados lo más temprano posible (mediados de mayo), para que permita desocupar el lote lo antes posible, situación que permitirá adelantar la siembra de la soja o maíz de segunda.

Desocupando el lote de mediados de noviembre podemos esperar una mínima disminución del rendimiento del cultivo de segunda con respecto al cultivo de primera, con lo que la opción de trigo se torna económicamente interesante.

Resultado económico

A modo de ejemplo se muestra el cuadro del Costo de Producción y Margen Bruto del trigo, para la última campaña.

Es importante tener en cuenta que para los rendimientos posibles los márgenes no son muy altos y que los factores que más inciden cuando se usa riego suplementario es el costo del milímetro y el fertilizante.

CONCEPTOS	CULTIVO ANTECESOR	
	SOJA (\$/ha)	MAÍZ (\$/ha)
Precio (\$/q)	11,12	11,12
Rendimiento (q/ha)	50,30	47,00
Ingreso Bruto	559,34	522,64
Gastos de riego	86.06	87.63
Gastos de fertilizante	74.58	85.08
Otros gastos (1)	249,21	249,50
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS	409,85	422,21
MARGEN BRUTO	149,49	100,43
Rendimiento de indiferencia (q/ha)	32,55	35,07

(1) Comercialización, cosecha, labores, semillas, agroquímicos.

Finalmente podemos concluir que a nuestro criterio la mejor estrategia es lograr combinar el doble cultivo afectando lo menos posible el cultivo de 2º de verano, de forma tal que el trigo sea el "plus" .

Es importante destacar que de acuerdo a nuestras evaluaciones, los regantes de la región en general no logran alcanzar los rendimientos obtenidos en el Módulo.

Entre las causas posibles, están la falta de un monitoreo permanente del agua del suelo.

Para facilitar estas mediciones que en muchos casos resultan engorrosas para el productor, en la última campaña hemos introducido un nuevo sistema de monitoreo utilizando una sonda que instalada en el lote permite seguir el balance hídrico en forma continua y sencilla.

El sistema estará calibrado y listo para su divulgación a fines de la campaña de cosecha gruesa 1998/99.

Entre otros factores de menos incidencia, pero que los productores deben ajustar son las dosis de fertilización, densidades y control de enfermedades.