

Campaña agrícola en el centro de Santa Fe. Algunas recomendaciones para producir

La campaña agrícola se desarrolla en condiciones de año “La Niña”, con un impacto muy negativo en los cultivos de trigo, que se traduce en rendimientos mucho menores a los proyectados y lotes pastoreados o destinados a rollos.

Tampoco los cultivos de servicio produjeron lo esperado y muchos presentaron un secado anticipado por falta de agua.

En el mismo sentido, se incrementó el potencial de daño de las plagas (arañuela roja, trips, etc.), por lo que se deben intensificar los monitoreos para poder actuar oportunamente y en consecuencia. Cada aplicación que se realice debe respetar la evolución de las plagas, los niveles de daño y usar los productos indicados de la manera apropiada.

La siembra del maíz de primera se redujo por falta de humedad edáfica en algunas zonas y los lotes implantados presentaron situaciones variables, algunos con buen estado general y otros con algunos daños por pérdida de plantas.

De cara a la siembra de granos gruesos para el centro de Santa Fe y con pronósticos que indican que se mantendrán las condiciones se deberán ajustar las estrategias para mitigar sus efectos.

Diagnóstico del ambiente

La napa freática puede constituirse en un factor de incremento de la productividad debido a la disponibilidad hídrica en la franja capilar, que tiene un espesor variable entre 0,8 y 1,2 m, según la textura del suelo.

Para suelos de textura más gruesa que los del centro santafesino, los rangos de profundidad óptima que maximizan los rendimientos para maíz y soja se encuentran entre 1,2 y 2,5 m.

A partir del límite inferior indicado, los aportes de agua freática comienzan a disminuir con la profundidad, al distanciarse la zona de ascenso capilar del perfil explorado por las raíces del cultivo, hasta que, finalmente, no hay efectos de la napa.

Para el caso del cultivo de soja, cuando depende de la oferta de lluvias (napas normales o bajas), los años Niño aseguran rendimientos altos con estrategias de manejo diversas. En contraste, con lluvias escasas como las esperables en esta

campaña, la estrategia de siembra (fecha, antecesor y elección del GM) es fundamental para mitigar las mermas de productividad.

Elección del cultivo

Los cultivos estivales extensivos tienen distinta adaptación a las condiciones de sequía, según la cantidad de agua demandada, el momento en que la demandan y la eficiencia con que la utilizan.

El **maíz**, en fecha de siembra óptima o de primera, tiene la capacidad de aprovechar ofertas crecientes de agua. De la misma forma, deprime sus rendimientos ante la falta de agua, pero en forma más que proporcional a la reducción de la misma, por una menor eficiencia para aprovechar el agua disponible en ambientes restrictivos; especialmente cuando la falta de agua se registra en diciembre, que coincide con la floración de las plantas.

Por su parte, el **sorgo granífero** tiene menores demandas de agua para lograr rendimientos aceptables y utiliza el agua disponible con una eficiencia relativamente constante, además de contar con mecanismos para escapar a períodos de estrés que no sean terminales, como es el retardo del crecimiento y de la emisión de la panoja.

El cultivo de **soja** tiene un período crítico de demanda de agua más tardío que el del maíz y el del sorgo granífero. Este período se extiende entre el momento de formación de la vaina y el llenado de grano, es decir cuando está más avanzada la campaña, momento en que se moderan las temperaturas y aumentan las probabilidades de precipitaciones. Por lo tanto, la estrategia básica para el cultivo de soja es la de utilizar cultivares que inicien el período crítico a fines de febrero y que se desarrolle mayoritariamente durante marzo.

Cuando existe la necesidad de cambio en el destino del lote, se deben extremar las *consideraciones sobre la incompatibilidad de los herbicidas* utilizados en el barbecho y el cultivo de reemplazo, para evitar *problemas de fitotoxicidad*. Las decisiones irreflexivas sumarán adversidades a las ya planteadas.

Fecha de siembra y secuencia

Para los mismos cultivos, las **fechas tempranas** (maíz antes del 15/10 y sorgo antes del 10/12) son más estables que las tardías (maíz luego del 15/12 y sorgo luego del 10/12), en especial cuando se los siembra sobre rastrojo de cultivo de invierno.. En comparación la productividad del maíz resulta más estable que la del sorgo granífero en las siembras consideradas tardías.

En años de lluvias escasas, el retraso de la siembra del maíz lo expone a una mejor oferta de agua en el período crítico de floración (marzo), mientras que el crecimiento

del sorgo se ve más limitado por otras variables (temperatura y radiación en descenso).

La soja, por su parte, en año Niño muestra un excelente potencial en siembras de la primera quincena de noviembre, para luego comenzar a perder productividad. Mientras que, en campañas Niña, los mejores resultados se obtienen en siembras al final de esa ventana óptima (15-20/11) con resultados decrecientes a partir de la misma.

Elección del cultivar

Cuanto peor sea la calidad del ambiente, más necesario será sembrar un híbrido de características de **rendimiento estable**, o sea, aquellos de productividad adecuada en una diversidad de condiciones ambientales, que no son necesariamente los de mayor potencial.

Para los híbridos de sorgo granífero, se sabe que existe una correlación positiva entre la maduración tardía y los rendimientos. Es decir, los híbridos de ciclo largo poseen más potencial de rendimiento que los de ciclo más corto y, adicionalmente, son más estables en períodos de estrés.

De la misma forma, y en condiciones de déficit hídrico, *los grupos de madurez (GM) de soja VI, VII y VIII han demostrado una mayor estabilidad*, que los más cortos V (de mayor potencial en ambientes favorables). Por otro lado, con las siembras de grupos muy cortos III y IV, e incluso V cortos se favorece la manifestación de grano verde, tallo verde y retención foliar, causantes de pérdidas directas de producción y/o calidad, además de las indirectas, como consecuencia de inconvenientes en la cosecha: menor velocidad de la cosechadora, desgaste de cuchillas, daño mecánico y hongos, entre otros.

Densidad de siembra

La densidad óptima en maíz es, en todos los casos, **la menor densidad**, que posibilita maximizar el rendimiento en grano para cada situación. Esa densidad, particularmente en maíz, se modifica sensiblemente a través de los ambientes (potencial de lote y fecha de siembra),

Cuando los recursos para el crecimiento se tornan limitantes, se reduce la capacidad de las plantas para crecer durante la floración y aumenta el riesgo de aborto de granos. Dicho riesgo debe ser prevenido sembrando una menor densidad para evitar un consumo prematuro de las reservas y mejorar la disponibilidad de recursos alrededor de la floración.

Entonces, en situaciones de mediana a baja productividad, resultará conveniente ser mesurado en la densidad de siembra, pues *las pérdidas de rendimiento por exceso de plantas en años secos son generalmente mayores que el potencial de rendimiento no alcanzado por quedar en densidades subóptimas*, en aquellos años de inesperada buena disponibilidad hídrica.

Lo indicado es también válido para los cultivos de sorgo granífero, es decir que *la recomendación para los ambientes sub-óptimos es no excederse en la población*. Una densidad de plantas a lograr a cosecha es de alrededor de 15 por m², las que permitirán rendimientos adecuados y, si las condiciones mejoran, no será limitante para alcanzar altos rendimientos.

Por su parte, en el cultivo de soja, la población de plantas más frecuentemente utilizada está entre 24 y 36 por m², dependiendo del GM, fecha de siembra y distanciamiento entre surcos, a pesar de lo cual, una reducción de hasta 20 plantas/m² no deprimen los rendimientos con los GM más frecuentemente utilizados en el centro santafesino. Esta respuesta es debida a la capacidad de compensación de la soja por la generación de mayor número de granos por planta.

Distancia entre surcos:

Esta variable no siempre está al alcance del productor poder modificarla. En aquellos casos en que sea posible, se debe tener presente que una reducción de la distancia, independientemente del cultivo considerado (maíz, sorgo o soja), es mejor tolerada por cultivos menos voluminosos (ciclos cortos, estructura erecta, poco macollador, etc) y con una adecuada disponibilidad de agua.

Por el contario, a menor disponibilidad hídrica es recomendable un **mayor espaciamiento**, ya que define una menor captación lumínica por m², por ende, una menor transpiración. Un consumo prematuro de las reservas edáficas de agua puede intensificar los efectos negativos de la instalación de una sequía progresiva sobre la floración del maíz y las mermas de rendimiento ante una sequía. Estose agrava por el mayor consumo hídrico ocasionado en los surcos angostos, dependiendo de la sensibilidad del híbrido sembrado.

Protección del cultivo

La mayoría de los herbicidas deben trabajar en condiciones adecuadas y aceptables de crecimiento del cultivo y de la maleza para tener efecto, o sea, para que la maleza lo asimile y el cultivo lo tolere. En condiciones de estrés hídrico, aumenta la frecuencia de fallas en el control de las malezas y el potencial de fitotoxicidad en el cultivo.

En el mismo sentido, se incrementa el potencial de daño de las plagas (arañuela roja, trips, etc.), por lo que se deben **intensificar los monitoreos** para poder actuar

oportunamente y en consecuencia. No quiere decir tener que aplicar agroquímicos en forma descontrolada, sino respetar la evolución de las plagas, los niveles de daño y el uso de productos indicados, de la manera apropiada.

Fertilización de cultivo:

Se fertiliza para mejorar el crecimiento de las plantas, pero cuando el agua es el factor restrictivo, el nutriente debe ser utilizado estratégicamente para que su aporte sea eficiente.

El nitrógeno (N) favorece el crecimiento, por lo que aumenta la superficie de transpiración y se incrementa el consumo de agua. Por lo tanto, en época de sequía, deberá **ajustarse la dosis** acorde a que las expectativas de rendimiento serán menores, **y la estrategia de aplicación** a la oportunidad, es decir, cuando se disponga de humedad suficiente para asegurar su absorción por la planta y con el tipo de fuente utilizada para las condiciones de sequía.

Los nutrientes fósforo (P) y azufre (S), son fundamentales pero tienen una dinámica diferente en el suelo, lo que influye en las posibilidades de absorción por parte de las plantas. El P es un nutriente poco móvil teniendo desplazamientos de milímetros. En la absorción es importante el proceso de difusión y el de interceptación radicular. En consecuencia, cuando se fertiliza en superficie, las raíces tienden a proliferar en dicho volumen y en menor proporción penetran en profundidad donde la disponibilidad hídrica es mayor. Como resultado de esta proliferación, la superficie del suelo se seca rápidamente y se acentúa el estrés hídrico en momentos de escasas precipitaciones. Por el contrario, ***colocado donde pueda ser interceptado por las raíces en crecimiento, favorecerá su asimilación, el crecimiento radicular y la exploración del perfil*** haciendo un mejor uso de las reservas hídricas edáficas.

La principal fuente de S es la materia orgánica (MO), por ello, en suelos con bajos contenidos de MO, es necesario su aporte para no disminuir el C edáfico. A diferencia del P, el S cuando se encuentra como SO_4^{2-} es bastante móvil y la planta lo absorbe rápidamente por flujo de masa, pero además tiene posibilidades de migrar hacia horizontes inferiores. ***La fertilización azufrada en suelos deficientes permite aumentar los rendimientos y mitigar significativamente los efectos de las sequías estacionales*** por su capacidad de migración hacia horizontes arcillosos más profundos y mantenerse siempre disponible.

Los pronósticos indican una campaña agrícola 2020/21, que se desarrollará con una Niña instalada en el Océano Pacífico Ecuatorial y con expectativas de lluvias inferiores a la normal para la mayor parte del centro de la provincia de Santa Fe.



¿Qué hacemos en la sequía?

// **CULTIVOS** //

Frente a este contexto es imprescindible priorizar los criterios agronómicos y las tecnologías que permitan optimizar el uso de agua en cada sistema de producción para realizar un uso lo más eficiente posible.

MÁS INFORMACIÓN:

Gabriela Cencig- INTA San Justo

cencig.gabriela@inta.gob.ar