

10 PAUTAS DE MANEJO AGRONÓMICO

PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE ALGODÓN EN SURCOS ESTRECHOS.

Ing. Agr. (PhD) Marcelo Paytas

1 ELECCIÓN DE VARIEDADES A EMPLEAR

Las variedades genéticamente modificadas actuales tienden a mejorar las prácticas relacionadas con el control de plagas (resistencia a plagas) y el de malezas (tolerancia a herbicidas). Se recomienda, en caso de ser posible, usar ciclos intermedios a cortos, con arquitectura de planta poco ramificada y alto potencial de retención de bochas.

2 ¿Y SI SEMBRAMOS EN FECHA ÓPTIMA?

Las fechas de siembra óptimas en la Argentina comienzan en el mes de octubre y se extienden hasta diciembre, variando según la zona, de modo tal que la fecha se retrasa a medida que nos desplazamos hacia el sur. La decisión de siembra está en relación a las temperaturas, tanto en la etapa de germinación-emergencia, como así también durante la etapa crítica de floración. En las condiciones del norte santafesino, las fechas de siembras óptimas van desde mediados de octubre a mediados de noviembre. Con siembras más

adelantadas, se observaron efectos negativos en el establecimiento del cultivo debido al efecto de las bajas temperaturas. Por el contrario, las siembras tardías realizadas en diciembre están expuestas a mayores regímenes térmicos acortando el ciclo, el rendimiento y calidad.

La decisión de siembra también está relacionado a otro factor de vital importancia: la radiación solar que recibe el cultivo del algodón en sus etapas fenológicas (especialmente antes y durante la floración). Aquellos ambientes con baja radiación solar (días nublados sucesivos) afectan directamente la producción de materia seca, con reducciones tanto en el rendimiento como en la calidad de fibra.

3 LA DENSIDAD SE AJUSTA SEGÚN LA OFERTA AMBIENTAL

Es recomendable regular la densidad y distanciamiento entre surcos según la oferta ambiental de la campaña. Por lo general, se aconseja 10 plantas por metro lineal y una distancia de 52 cm entre surcos. En años secos, es preferible disminuir la densidad.

El sistema de surcos estrechos incrementa la radiación fotosintéticamente activa interceptada en las etapas tempranas de pre-floración. Así, la producción de hojas y el cierre del entresurco temprano incrementan la capacidad del cultivo de interceptar una mayor radiación. La estructura de las plantas individuales se modifica, ya que se ve incrementada la competencia por los recursos disponibles, obteniéndose plantas más pequeñas y una madurez anticipada.

El efecto de la densidad de plantas en la calidad de la fibra suele ser variable y en muchos casos no significativa. En cambio, la distancia entre surcos suele tener mayor efecto en el rendimiento.

4 EL ALGODÓN TIENE GRAN DEMANDA NUTRICIONAL

Se puede decidir la dosis de fertilización en función del análisis de suelo o por rendimiento a obtener. Entre los elementos de importancia cabe citar al nitrógeno, debido a que es un macronutriente para el crecimiento de la planta, afectando directamente el proceso de expansión foliar y la pro-



ducción de bochas. Otros elementos como el fósforo y potasio son determinantes de la definición de la calidad de fibra. Para obtener 2000 Kg/ha es necesario aproximadamente 80 Kg de N disponible para las plantas. El pico de demanda del N se ubica desde inicio de floración hasta 50% de floración en el cultivo. Para lograr 2000 Kg/ha es necesario remover 19 Kg de unidades de fósforo.

En el caso del potasio, se requiere remover aproximadamente 29 Kg del elemento para obtener 2000 Kg/ha. El 36,5% de este elemento se destina a la formación de la pared de la capsula y 18,4% a la semilla, de allí su importancia para mejorar parámetros de calidad.

Al evaluar la interacción entre el efecto del riego y la fertilización nitrogenada en el norte de Santa Fe, resultó indispensable la aplicación de fertilización nitrogenada entre pimpollo y primera flor, además de una fertilización base a la siembra, para que el cultivo responda mejor a la disponibilidad hídrica. El mejor efecto de fertilización se observó cuando se aplicó urea en pre-floración, independientemente de la dosis. Esto estuvo asociado con una cobertura más temprana del entresurco en las parcelas, en consecuencia, se generó una mayor oferta de asimilados disponibles para los órganos reproductivos, produciendo así mayores rendimientos.

En términos generales, el rendimiento de algodón se incrementó en 10,9 % con la aplicación de nitrógeno en pre-floración y se debió a una mayor retención de bochas.

Micronutrientes de interés para el algodón son el boro y el zinc.

5 CULTIVO ANTECESOR, ROTACIONES Y BARBECHOS

El tipo de suelo es de vital importancia para la producción de algodón, independientemente que se lo cultive en múltiples condiciones, desde suelos ácidos a alcalinos, pesados y livianos, arenosos y altamente arcillosos. El pH que refleja buenas condiciones para el algodón se encuentra alrededor de 6.2. El cultivo es relativamente sensible a los suelos muy ácidos, asociado a los nutrientes disponibles.

Dentro del paquete de rotaciones, se observan respuestas positivas en algodón posterior a leguminosas. Las gramíneas juegan un rol importante en la formación de cobertura del suelo. Es necesario, en caso de usar barbechos largos, mantener libre de malezas para evitar pérdidas de agua, como así también coberturas.

6 REGULADORES DE CRECIMIENTO PARA LOGRAR LA ARQUITECTURA DE PLANTA IDEAL

Debido al carácter indeterminado

del algodón y su condición de especie perenne, resulta necesario incorporar en las prácticas de manejo el uso de reguladores de crecimiento, cuya decisión de aplicación se basa en la realización de monitoreos periódicos. En su mayoría, los reguladores utilizados son inhibidores de la síntesis endógena de giberelinas, lo cual genera un acortamiento de los entrenudos. Este efecto mejora la eficiencia en la partición de los fotoasimilados hacia las estructuras reproductivas, como también la arquitectura del canopeo que requiere el uso de ciertas cosechadoras como la denominada "stripper".

Generalmente se observan interacciones entre la disponibilidad hídrica y la aplicación de los reguladores de crecimiento. En condiciones de estrés hídrico durante el periodo de pimpollo, la aplicación de cloruro de mepiquat podría estar favoreciendo la retención de órganos fructíferos en la planta y disminuyendo el porcentaje de abortos. Sin embargo, la formación de nuevos sitios fructíferos o ramas reproductivas (número de nudos) como así también la expansión del área foliar, serían variables afectadas por la disponibilidad hídrica en el periodo de pre-floración, es decir, durante el desarrollo de los pimpollos. Las evidencias de estos estudios manifiestan que, ante eventuales períodos cortos de déficit hídrico en pre-floración, la

aplicación de cloruro de mepiquat en etapas tempranas, induciría una mayor estabilidad en el rendimiento en algodón en surcos estrechos. Su efecto en la partición de biomasa determinarían un canopeo más compacto y un incremento en el uso eficiente del agua disponible.

Hacia finales de la floración es necesario usar dosis completas de reguladores disponibles (Pix, Cycocel) a fin de evitar rebrotes posteriores cercanos al momento de cosecha.

7 DEFOLIANTES Y DESECANTES ACONDICIONAN NUESTRA COSECHA

Estos productos químicos que se aplican en el último tramo del ciclo de cultivo (generalmente cuando el 60% de las capsulas se han abierto) resultan fundamentales para lograr una cosecha limpia, óptima y con buena calidad de fibra. Una cápsula se considera madura cuando, al realizar un corte transversal de la misma, se observan halos de color negro que rodean a cada una de las semillas. Si esto no se logra observar, es posible que la cápsula no haya llegado a la madurez fisiológica y requiera más tiempo. En el caso de los defoliantes, actúan muy bien en hojas maduras y senescentes, permitiendo su caída más acelerada. En el caso de los desecantes, actúan a nivel de los rebrotes de las yemas apicales y laterales del segundo ciclo de floración, logrando su senescencia. Ambos productos deben aplicarse con buenas condiciones de humedad en el suelo, días despejados y sin viento.

8 LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA ES CLAVE

Como en todos los cultivos, es de vital importancia, debido a que el contenido de agua útil en el perfil de suelo condiciona el estado hídrico de la planta. De acuerdo con el momento de ocurrencia del déficit hídrico (debido a la baja frecuencia e intensidad de las precipitaciones), el efecto en el rendimiento suele variar. Existen antecedentes que revelan pérdidas de hasta 20 kg ha/ha de fibra por cada día en que la planta se encuentra en condiciones de es-

trés hídrico (considerando menos del 50% de agua útil en el perfil de suelo). Si el periodo de estrés ocurre tempranamente, puede afectar el establecimiento homogéneo del cultivo (emergencia de un menor número de plántulas que el esperado) y provocar pérdidas o abortos de los pimpollos y reducción en el número de ramas fructíferas. Cuando el periodo de estrés hídrico ocurre hacia fines del ciclo del cultivo, durante la maduración y llenado de frutos o bochas, se ve afectado el tamaño y peso individual, con efectos negativos en el rendimiento y calidad.

9 LOS INSECTOS, LAS MALEZAS, LAS ENFERMEDADES Y SU CONTROL

El algodón es uno de los cultivos comerciales que presenta la particularidad de tener un gran número de problemas con insectos plaga, pero también se caracteriza por generar la proliferación significativa de insectos benéficos predadores y parasitoides. Sin embargo, estos últimos tienden a perder capacidad de acción, debido al uso intensivo de insecticidas que históricamente se han aplicado en el cultivo. Con la aparición de variedades Bt y su rápida expansión entre los productores, en conjunción con la implementación del manejo integrado de plagas (MIP), se ha logrado reducir el número de aplicaciones de insecticidas en los últimos años en gran parte de los sistemas productivos algodoneros de la Argentina y el mundo.

De acuerdo con el momento del cultivo en que aparecen los diferentes organismos plaga, suele variar su nivel de daño. Como durante la etapa vegetativa la planta prioriza la asignación de recursos hacia los procesos de expansión radical y el crecimiento de estructuras vegetativas, los organismos más dañinos suelen ser los trips y pulgones quienes dañan el área foliar, afectando la eficiencia en el uso de la radiación.

Durante la etapa reproductiva, las plagas como capullera, chinches y picudo del algodonero son de gran importancia, debido a que afectan el número de flores y su retención en la planta. En esta etapa se afecta tanto

la eficiencia en el uso de la radiación como el índice de cosecha, generando un desbalance entre la fuente y los destinos reproductivos. En muchos casos, la planta logra compensar ante la pérdida de estructuras reproductivas a través de diferentes procesos, llegando a lograr en algunos casos rendimientos promisorios. Finalmente, cuando los organismos plaga inciden en la última etapa de madurez, se reduce la calidad y cantidad de fibra a cosecha, como por ejemplo el picudo del algodonero, la lagarta rosada, la oruga de la hoja y la mosca blanca

Los problemas de malezas de la actualidad son de similar envergadura que los existentes en el pasado. La diferencia está en el rango de tecnología que se dispone para controlarlas y manejarlas, y que en muchos casos no son utilizados con la eficiencia que demandan los tiempos actuales. Tal es el ejemplo de las variedades genéticamente modificadas con resistencia al glifosato (RR) y la gran diversidad de herbicidas selectivos disponibles. Es necesario el control temprano de malezas debido a que compiten por los recursos disponibles con el cultivo. De otro modo, algunos factores abióticos como la disponibilidad de luz, nutrientes y agua pasarían a ser limitantes.

En la Argentina, el impacto de las enfermedades suele ser de menor intensidad, comparado con el de otros países productores de algodón, sin embargo, es indispensable prestar atención a las variedades extranjeras que suelen no contar con resistencia/tolerancia a ciertos patógenos.

10 COSECHA Y POSTCOSECHA. CUIDEMOS EL ALGODÓN, ES EL ÚLTIMO ESLABÓN EN EL LOTE

El cultivo debe llegar seco, sin rebrotes, ni hojas verdes y bajo porcentaje de materias extrañas. Regulaciones de la maquina cosechadora estarán en función del estado del cultivo y rendimiento. Se recomienda evitar todo tipo de contaminación posterior a la cosecha. Sin dudas que la destrucción del rastrojo es esencial; esta práctica debería estar incorporada dentro del plan de acción.