



Siembra “de segunda” de cultivos estivales

La posibilidad de realizar siembras tardías de cultivos de verano una vez que se ha cosechado un cultivo de siembra otoño-invernal, se vio incrementada en la zona con la difusión de la siembra directa. Aún así las experiencias no son muy numerosas ni han sido lo suficientemente exitosas como para recomendar en forma segura una siembra tardía.

Han sido numerosas las consultas realizadas en la Chacra Experimental para realizar una siembra de este tipo, en algunos casos tratando de ocupar superficies que en forma temporaria estuvieron inutilizadas (anegadas) en la primavera, y en otros con el propósito de aprovechar la buena perspectiva de precios de algunos granos. Cuando decidimos efectuar un cultivo de verano (maíz, girasol o soja) “de segunda” sobre rastrojos de cereales de invierno (avena, cebada, trigo) o colza, desde el inicio tenemos que tener en cuenta que una decisión de este tipo implica la implantación de un cultivo en un período que no es el óptimo para la zona. Las condiciones ambientales a las que es expuesto un cultivo sembrado tarde, varían con relación a la siembra en fechas tempranas por lo que estos cambios inciden sobre el crecimiento, desarrollo y posterior rendimiento. En los tres cultivos mencionados, un atraso en la fecha de siembra **provoca una reducción de sus rendimientos**. Diferencias en la incidencia de radiación, temperatura y duración del día (fotoperíodo) afectan de distinto modo las etapas fenológicas de cada uno de estos cultivos.

Etapas iniciales (vegetativas)

Tanto en maíz, como girasol y soja, las mayores temperaturas reinantes en una siembra tardía (diciembre) con relación a una temprana, provocan una rápida emergencia y tienen una alta incidencia en el acortamiento del período hasta floración. En los tres cultivos, las etapas iniciales hasta floración se acortan, con lo cual disminuye el período para interceptar radiación.

Sin embargo, un atraso de la siembra produce plantas más grandes de maíz en el momento de floración, pero más chicas en girasol y soja. Esto implica un mayor crecimiento que desarrollo del maíz. Al atrasar la siembra, el aumento en la velocidad de emergencia y en el crecimiento inicial, permite un rápido desarrollo de hojas que logran interceptar la luz incidente durante la etapa vegetativa.

En el caso de la soja de segunda, por generar plantas más chicas, es muy común que no se alcance la cobertura plena del suelo por parte del cultivo, siendo necesario ajustar la densidad y distancia entre surcos.

La producción de materia seca aérea total disminuye con el atraso en la fecha de siembra. Esta reducción es mayor en el cultivo de soja que sufre un importante acortamiento de todo su ciclo, y menor en el maíz, que muestra un notable crecimiento vegetativo en siembras tardías. En girasol si bien no se reduce el número de hojas, su tamaño es relativamente menor.



Al atrasarnos en la siembra, el desarrollo vegetativo se acelera y el período en que los cultivos alcanzan la máxima interceptación de radiación, se acorta unos 20 – 30 días comparado con siembras tempranas. Con esto, un cultivo sembrado tarde compensa parcialmente el menor número de días de aprovechamiento de la luz. En consecuencia, la marcha estacional de la radiación y de la temperatura determina que las siembras tardías acumulen materia seca a mayor tasa antes de la floración del cultivo que en su etapa posterior, a la inversa de lo que ocurre en siembras tempranas.

Etapas reproductivas

Una vez producida la floración (fines de febrero-marzo), el período hasta madurez fisiológica generalmente es acompañada de una disminución de la temperatura que provoca un alargamiento de esta etapa para todos los cultivos. La intensidad de radiación que llega diariamente al cultivo después de floración decae progresivamente al avanzar el ciclo. Esta disminución es más pronunciada en esta zona por estar situada en una mayor latitud. En consecuencia el potencial de rendimiento en grano de los tres cultivos disminuye en respuesta al retraso en la fecha de siembra.

El número de granos por metro cuadrado se reduce con el atraso de la siembra en todos los cultivos. Esta reducción está asociada con una menor tasa de crecimiento del cultivo durante los períodos en los cuales dicho componente se determina.

En maíz tardío, la gran asignación de recursos a estructuras vegetativas (hojas) se transforma en un factor adicional de reducción del número de granos por metro cuadrado.

En girasol se reduce el número y peso de los aquenios, mientras que en el período final, disminuye el porcentaje de aceite.

La alta plasticidad en cobertura de la soja no se expresa en siembras tardías debido a que la aceleración del desarrollo le impide a la planta expresar su potencial de ramificación, con lo cual se disminuye el número de granos. El desarrollo reproductivo es acelerado por influencia directa del fotoperíodo que al acortarse incide directamente en el llenado de los granos acortando el período a madurez fisiológica. Por el contrario, en general, tanto maíz como girasol sembrados tarde, tienden a alargar el período de llenado de granos. Esta respuesta opuesta se debe a que el desarrollo reproductivo de la soja está fuertemente controlado por el fotoperíodo mientras que los del maíz y girasol están controlados por la temperatura.

La eficiencia de conversión en el período de llenado de granos (marzo-abril) se ve afectado ya que ocurre en momentos con temperaturas en disminución y suficientemente bajas. Con esto, se reduce la tasa de llenado de granos en los tres cultivos, pero mientras en maíz y girasol se alarga la duración de la etapa de crecimiento de los granos, en soja el fotoperíodo corto hacia fin de ciclo produce un cierto acortamiento del período de llenado de granos, reduciendo el peso individual del grano, además del ya comentado menor número.

La etapa final del llenado de los granos y el período posterior a la madurez fisiológica se caracterizan por una activa pérdida de humedad de los granos. En los cultivos sembrados tarde, esas etapas transcurren bajo condiciones de temperatura y humedad ambientes menos favorables para el secado de los granos en la planta. La etapa de



secado se retrasa más en el maíz que en la soja, mientras que girasol llega a madurez fisiológica y comercial antes, por lo que el secado de granos es menos crítico en este cultivo. En maíz la pérdida natural de humedad del grano difícilmente baje del 20%, con lo cual es necesario recurrir al secado artificial.

Consideraciones a tener en cuenta para siembras tardías

La realización de este tipo de siembra implica ajustar prácticas de manejo como la densidad de plantas, el espaciamiento entre hileras y elección de cultivares de ciclo apropiado.

Como las siembras tardías producen plantas chicas de soja, lo ideal es aumentar la densidad de plantas y disminuir el espacio entre hileras para lograr una buena cobertura en etapas críticas. En maíz tardío, en cambio, las plantas sembradas tarde tienden a ser más grandes y menos tolerantes a densidad por lo que es recomendable reducir el número de plantas por unidad de superficie (50.000 pl/ha).

En girasol, si bien el retraso en la fecha de siembra no reduce el número de hojas, disminuye la altura de planta y el tamaño de esas hojas, por lo que se reduce el porcentaje de cobertura del cultivo. El aumento de la densidad y la disminución del espacio entre hileras puede agravar el problema de enfermedades hacia fin de ciclo, principal limitante del rendimiento en siembras tardías.

El ciclo del cultivar también tiene su incidencia. Al desplazar las etapas reproductivas de los cultivos hacia momentos menos favorables por retraso en la fecha de siembra, los efectos negativos son mayores cuanto más largo es el ciclo del cultivar. En general, para girasol y maíz, los ciclos largos se benefician más con las siembras tempranas y son los que muestran una mayor reducción del rendimiento potencial al atrasar la fecha de siembra. Decidir la siembra de un ciclo más corto en siembra tardía, depende del largo de la estación de crecimiento. Inciden también la mayor probabilidad de incidencia de enfermedades, los problemas de cosecha y la baja velocidad de secado que caracterizan a las siembras tardías.

En maíz, la caída de rendimiento potencial es mayor cuanto más alta es la latitud, o cuanto más corta es la estación de crecimiento. Por esto, acortar el ciclo del cultivar en siembras de segunda puede ser beneficioso en esta zona pero no en el norte de la provincia de Buenos Aires.

En girasol, del mismo modo, en regiones en las cuales el período de crecimiento es corto o existen riesgos de enfermedades, es conveniente utilizar híbridos de girasol de ciclo corto para siembras de segunda, mientras que en regiones donde no se presentan dichos problemas, se recomiendan los híbridos de ciclo intermedio-largo.

En sojas de segunda, debido al fuerte acortamiento de los períodos vegetativo y reproductivo y al menor retraso en la fecha de madurez en comparación con los otros cultivos, generalmente no es aconsejable reducir el ciclo del cultivar, sino mantenerlo, o incluso aumentarlo si el otoño es benigno y no presenta problemas sanitarios o de cosecha. En el caso de ambientes muy desfavorables hacia fin del ciclo (heladas tempranas) como podrían darse en esta zona, la estación de crecimiento es muy corta en siembras tardías y no queda otra opción que acortar el ciclo del cultivar o utilizar,



dentro de un determinado grupo de madurez, aquellos cultivares que acorten marcadamente su ciclo al atrasar la siembra.

Podríamos resumir que el atraso de la siembra desplaza el período reproductivo de los cultivos de maíz, girasol y soja hacia momentos de menor radiación y temperatura, lo cual disminuye el potencial rendimiento en grano de estos tres cultivos. Esta afectación se fundamenta en un menor número de granos fijados por unidad de superficie y en el peso individual del grano. La tecnología disponible para atemperar esta disminución de rendimiento, se basa en aspectos de manejo de los cultivos tardíos como la densidad, el espaciamiento y la elección de cultivares.

Al intensificar el sistema de producción con estas siembras de “segunda”, habría que optar necesariamente por sistemas de labranza que conserven los recursos agua y suelo (siembra directa – labranza mínima).