



Las condiciones ambientales perjudicaron la producción de algodón en la campaña 2021/22

Ing. Agr. Gonzalo Scarpin; Ing. Agr. Pablo Dileo; Ing. Agr. Martín Winkler; Lic. (Dr.) Robertino Muchut;
Lic. (Dra.) Antonela Cereijo; Lic. Fernando Lorenzini; Lic. (Dra.) Roxana Roeschlin
Prof. Gonzalo Sartor; Tec. Tulio Longhi - INTA EEA Reconquista

La campaña 2021/22 presentó algunos de los registros más desfavorables en términos de temperaturas y precipitaciones. Estas condiciones perjudicaron en un 80% la producción con respecto al promedio de las últimas 6 campañas. Del mismo modo, la calidad tecnológica de fibra mostró los registros más bajos de las últimas campañas en los parámetros de largo y resistencia. Este artículo aborda las causas de una de las peores campañas de la historia en la región.

La actual campaña algodonera que comenzó en octubre de 2021 y finalizará entre los meses de junio y julio del 2022 registra hasta el momento algunos de los más bajos índices de la historia en cuanto a rendimiento y calidad de fibra en el departamento General Obligado. En este artículo se pretende conocer algunos de los motivos por los cuales la campaña 2021/22 podría considerarse una de las peores de la historia para el cultivo de algodón en la zona de Reconquista y alrededores.

La superficie de siembra del cultivo a nivel provincial, al

igual que cada año, registró diferencias entre las fuentes nacionales y provinciales. La secretaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación informó una superficie de siembra de algodón en el territorio provincial de 50.200 ha y una superficie nacional del cultivo de 508.247 ha. Por otro lado, la Asociación para la Promoción de la Producción Algodonera (APPA) reporta una superficie provincial aproximada de 65.000 ha, marcando una diferencia significativa con los datos de la nación. Dentro de la provincia, entre 50.000 a 55.000 ha del cultivo se sembraron en el oeste provin-

cial principalmente en el departamento 9 de Julio y entre 10.000 a 15.000 ha en el este santafesino, en los departamentos General Obligado y San Javier. Las fechas de siembra permitidas en el territorio provincial como método de control cultural para el picudo del algodoneero (*Anthonomus grandis*), son de 45 días. Las ventanas de fechas de siembra permitidas están separadas en el territorio provincial, siendo el 1/10 y 1/11 el inicio de la fecha de siembra para el domo oriental y occidental, respectivamente.

Con respecto a las condiciones ambientales, los registros de temperatura que se presentaron en la última campaña se pueden visualizar en la Figura 1. En la misma se puede observar que tanto las temperaturas medias máximas, como las medias, estuvieron por encima de los promedios históricos durante todos los meses de la campaña, con excepción de marzo. Los meses de diciembre 2021 y enero 2022 fueron los más cálidos registrados en la EEA Reconquista, alcanzando las temperaturas más altas desde los registros iniciados en 1960.

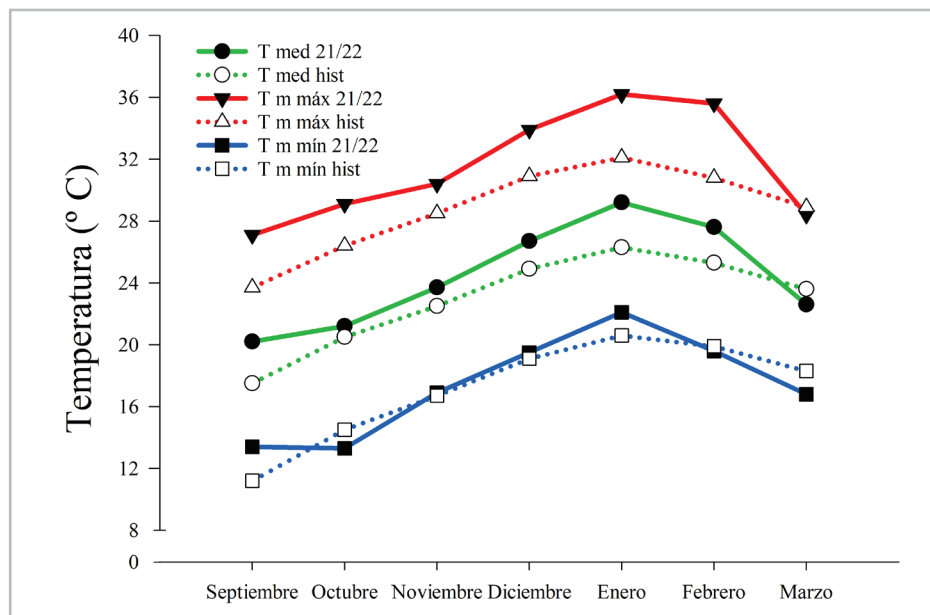


Figura 1. Temperatura media (líneas verdes), máxima media (líneas rojas) y mínima media (líneas azules) de la campaña 2021/22 (línea llena) e histórica (línea punteada) de 1970-2022 para los meses desde septiembre a marzo registrados en la EEA Reconquista.

Por otro lado, los registros de precipitaciones, evapotranspiración potencial y radiación solar recibida se representan en la Figura 2. Al analizar el registro de precipitaciones durante la campaña, se observa que solamente los meses de noviembre, febrero y marzo registraron precipitaciones superiores o cercanas al promedio, estando los demás meses por debajo del promedio histórico. Además, la sumatoria de precipitaciones de diciembre y enero fue de 77,4 mm con 223,5 mm menos que el promedio histórico para estos meses. Siendo de ahora en más el conjunto diciembre y enero más seco y cálido de la historia. Al contrario de lo registrado para las precipitaciones, tanto la evapotranspiración potencial como la radiación solar estuvieron por encima de los promedios históricos en todos los meses, con excepción del mes de marzo.

Las adversidades en términos de condiciones ambientales estuvieron representadas por un conjunto de altas temperaturas, altos niveles de radiación solar y evapotranspiración potencial junto con déficit hídrico registrado en los suelos. Este conjunto provocó disminuciones en las tasas de crecimiento y aumentos en los niveles de respiración que disminuyen la disponibilidad de asimilados y, por lo tanto, indujeron pérdidas en los rendimientos y calidad de fibra como pocas veces antes visto en la historia de producción del este provincial. En el oeste provincial, la situación se presentó diferente ya que los niveles de pérdida de producción y calidad observados no son de tanta importancia como los observados en el domo oriental santafesino. Algunos de los motivos de este comportamiento diferencial fueron, por un lado, el escape a estreses térmicos tempranos por la realización de fechas de siembra más tardías y, por otro

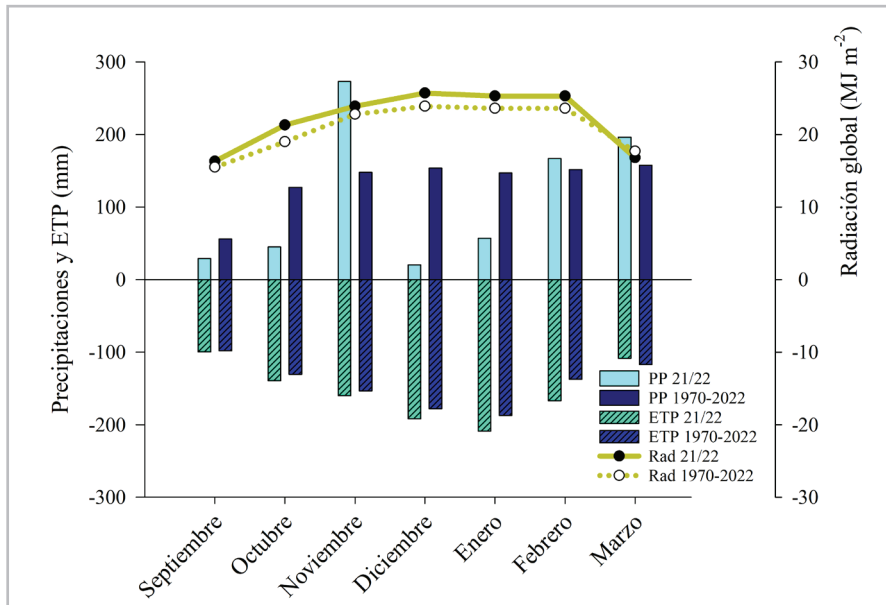


Figura 2. Precipitaciones (PP, barras positivas), evapotranspiración potencial (ETP, barras negativas y rayadas) y radiación global promedio mensual (Rad, líneas amarillas) de la campaña 2021/22 (barras azules y líneas llenas) e históricas (barras celestes y líneas punteadas) de 1970-2019 para los meses desde octubre a mayo en el INTA Reconquista.

lado, una mayor disponibilidad de agua en el suelo por mayores precipitaciones y capacidad del suelo para la retención de agua.

El efecto perjudicial de las condiciones ambientales anteriormente descritas en el Este Provincial sobre la producción y calidad de fibra de algodón se puede comprobar en las Figuras 3 y 4. En este sentido, se observa que el rendimiento promedio de la presente campaña que fue de 402 kg ha⁻¹ presentó un 80% de pérdida

con respecto al promedio de las últimas 6 campañas (2100 kg ha⁻¹). Asimismo, se pudo constatar que la presente campaña registró una producción promedio igual al 9% del rendimiento de la campaña anterior (3719 kg ha⁻¹). Las importantes pérdidas de producción de esta campaña se pudieron explicar debido a que los plantas a cosecha presentaron un menor número y peso promedio de cápsulas debido fundamentalmente a la baja retención de estructuras por abortos y la baja disponibilidad de asimilados por cápsula debido a los estreses ambientales antes mencionados.

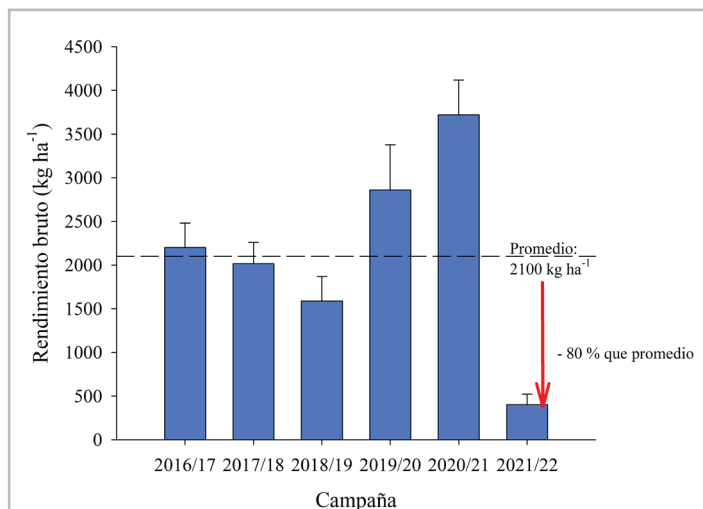


Figura 3. Gráfico de barras que indica el rendimiento bruto en kg ha⁻¹ promedios de ensayos de variedades comerciales en fechas tempranas en INTA Reconquista desde la campaña 2016/17 hasta 2021/22.

En lo que respecta a la calidad de fibra, en la Figura 4 se puede observar dos de los parámetros más importantes de las variables de calidad tecnológica de fibra, largo y resistencia. En la misma se puede interpretar cómo en esta campaña no solo se registró una pérdida importante de rendimiento, sino que también, la fibra obtenida mostró menores valores en lo que respecta a parámetros de calidad de fibra. Estos niveles de calidad tecnológica de fibra tendrán efectos negativos en toda

la cadena de producción, debido a que se pueden producir pérdidas de eficiencia tanto en el proceso de desmote como en el hilado, tejeduría, teñido y confección de prendas. En este sentido, calidades pobres de fibra hacen necesaria mezclas de fardos provenientes de diferentes lotes y/o campañas, lo que provocan pérdidas de eficiencia en todos los procesos de industrialización del cultivo.

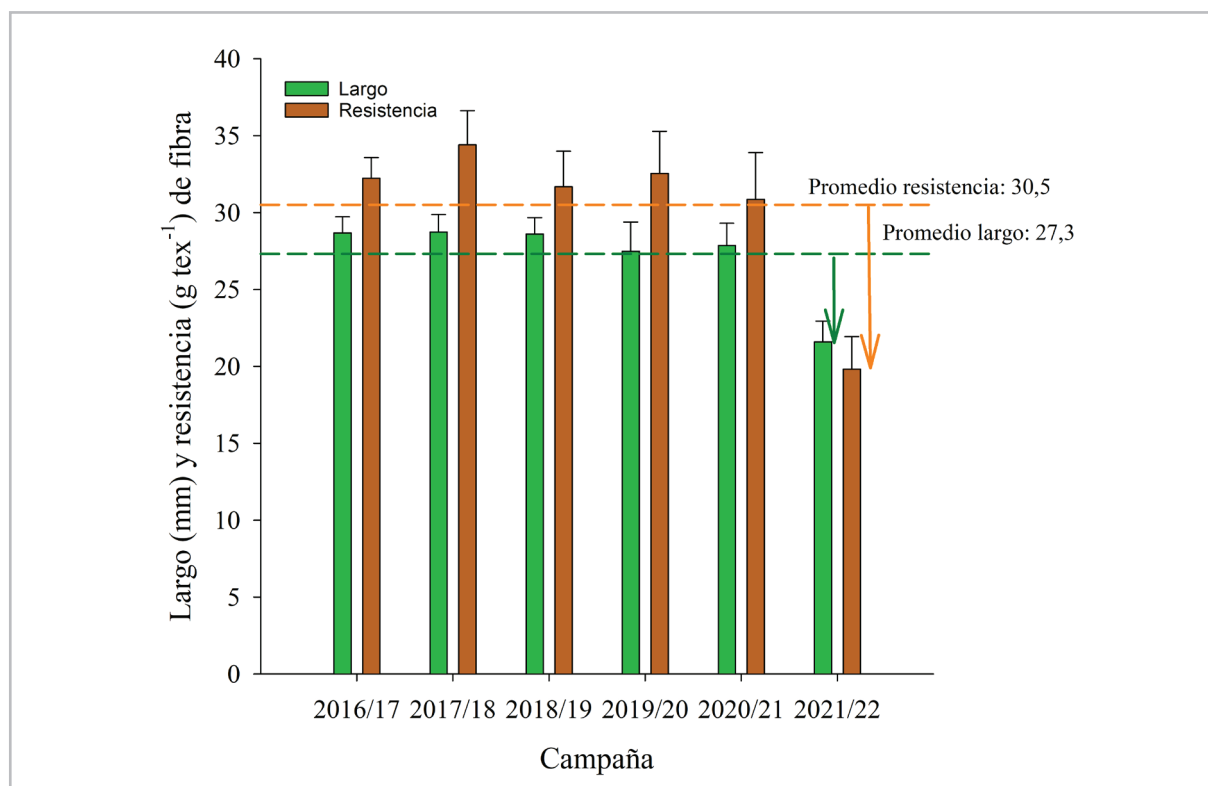


Figura 4. Gráfico de barras que indica tanto el largo promedio de fibra de la mitad superior (barras verdes) y la resistencia de fibra (barras naranjas) promedios de ensayos de variedades comerciales en fechas tempranas en INTA Reconquista desde la campaña 2016/17 hasta 2021/22.

Por otra parte, al ser el algodón un cultivo del tipo perenne e indeterminado, en la gran parte de los lotes del departamento General Obligado el cultivo registró un importante rebrote vegetativo y reproductivo a partir de que las precipitaciones volvieron a los valores promedios históricos hacia fines del mes de febrero y durante todo el mes de marzo. Este cambio en las condiciones ambientales provocó un nuevo crecimiento en el cultivo y que el mismo volviera a generar estructuras y fijar nuevas flores y cápsulas que comenzaron a crecer en una estación de crecimiento que registra menores niveles de temperatura y radiación solar. Donde además

debemos considerar riesgo de que se produzcan heladas tempranas que provoquen la pérdida del cultivo. Los efectos de este nuevo crecimiento que, en general es totalmente indeseable para la producción, se evaluarán durante la presente campaña y se reportarán en la próxima publicación de esta revista. No obstante, desde la parte técnica se recomienda continuar controlando los crecimientos vegetativos excesivos a través de la utilización de reguladores de crecimiento y aumentar el control del picudo del algodonero sobre el nuevo crecimiento reproductivo.