

Director/a: GONZALEZ, Fernanda

Título del Trabajo Final: “Desarrollo reproductivo y generación del rendimiento potencial en trigo: Impacto de los genes de sensibilidad al fotoperiodo (Ppd).”

Tesista: PEREZ GIANMARCO, Thomas

Resumen: El rendimiento potencial del trigo está relacionado con una mayor producción de granos por unidad de superficie que a su vez se asocia con mayor número de flores fértiles en antesis que a su vez se relaciona con el período de crecimiento de la espiga. Si bien hay trabajos que relacionan el efecto de los genes Ppd-D1, Ppd-B1 y Ppd-A1 en la duración del ciclo del trigo, existen pocos estudios sobre los mecanismos fisiológicos afectados por estos genes en las etapas pre antesis del ciclo y las implicancias en los componentes del rendimiento. El objetivo de este trabajo fue estudiar el impacto de los genes Ppd en el desarrollo a antesis del trigo, en particular: el tiempo a antesis y sus etapas intermedias, el número de estructuras vegetativas y reproductivas formadas y la respuesta a las modificaciones en el ambiente fotoperiódico en el estado reproductivo tardío previo a antesis. Se utilizaron líneas isogénicas sobre el cultivo primaveral Paragon; cada línea con un solo gen en estado dominante en el cual provee insensibilidad al fotoperiodo. Los genes Ppd-D1 y Ppd-B1 son aportados por distintos dadores. El ensayo se sembró en la EEA INTA Pergamino en julio 2013, con dos tratamientos de fotoperiodo desde espiguilla terminal (ET) hasta antesis (An): natural y con 6 horas más de fotoperiodo aportado por lámparas y las distintas variedades. Diseño en parcelas divididas, siendo la parcela principal el fotoperiodo y las secundarias las variedades, con 3 repeticiones. Se registró la emergencia (Em), doble lomo (DL), ET, hoja bandera (HB) y An. Los períodos considerados fueron estado vegetativo (EVE) desde Em a DL, estado reproductivo temprano (ERTE) desde DL a ET y estado reproductivo tardío (ERTA) desde ET a An, y la duración de los mismos se la midió como tiempo térmico ($T_b=0^\circ\text{C}$). Se midió biomasa en antesis, el número total de espiguillas por espiga y espiguillas fértiles por espiga y el número de flores fértiles por espiga y por planta. Se analizaron los datos mediante ANVA, test de Tukey y correlaciones de Pearson. Se concluye que en relación al tiempo de antesis todos los genes en estado dominante produjeron el mismo grado de insensibilidad, exceptuando el Ppd-B1 de Chinese Spring. El orden de insensibilidad a 14,5 hs de fotoperiodo fue: Ppd-D1=Ppd-A1=PpdB1(S64)> Ppd-B1 (Cs). En las etapas particulares que componen el tiempo a antesis (EVE; ERTE y ERTA) todos los genes produjeron igual insensibilidad, aunque dentro de la ERTA, Ppd-B1 de Sonora 64 afectó la duración HB-AN mientras que el Ppd-B1 de Chinese Spring no tuvo efecto. Si bien no se detectaron diferencias de EVE si hubo respuestas del número final de hojas (NFH) asociados a dicha duración. En relación al número de espiguillas totales por espiga, no se detectaron diferencias de acuerdo a la falta de diferencia significativa de la duración del ERTE. La variación en la ERTA estuvo asociada a variaciones en la fertilidad de las espiguillas y en la proporción de macollos por planta. Las variaciones en la ERTA estuvieron asociadas a diferencias del peso seco de la espiga (PSE), la cual explica casi en su totalidad las diferencias en el número de flores fértiles por planta. No hubo diferencias entre los genes Ppd en la respuesta al fotoperiodo entre 14 y 20 hs. Solo cuando los 3 genes se encontraban en estado recesivo se observó respuesta por la duración HB-AN. Esta respuesta no se asoció con diferencias del PSE ni con el número de flores fértiles.

Palabras claves: generación de rendimiento, fotoperíodo, genes de sensibilidad.

Año de la defensa: 2014