

C O M U N I C A C I O N

EVALUACION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LAS RELACIONES
HIDRICAS EN TRIGO, EN LA REGION SEMIARIDA PAMPEANA ¹

QUIROGA, A. * y H. PACCAPELO **

INTRODUCCION

En nuestro país los estudios de las relaciones hídricas en trigo han sido relativamente escasos; esta carencia es llamativa si se piensa que la región triguera argentina es de secano y que las variaciones de los rendimientos en el tiempo han sido sistemáticamente atribuidos al régimen pluviométrico y a la evolución del agua edáfica durante el ciclo del cultivo (Novello y Diaz, 1984). Por otra parte, en las regiones semiáridas frecuentemente la distribución de las lluvias no coincide con las necesidades del cultivo. En estas condiciones, el barbecho estacional constituye uno de los pilares del manejo al permitir almacenar agua en profundidad (Fagioli et al., 1985).

En la región semiárida pampeana esta capacidad para almacenar agua resulta sumamente variable en correspondencia con diferencias en el material original, variaciones en el 1. Facultad de Agron. de la UNLPam. CC 300 (6300) Santa Rosa.
 † Cátedra de Edafología, Manejo y Conservación de Suelos.
 ** Cátedra de Mejoramiento Genético de Plantas y Animales.

relieve y en el tipo de manejo (Buschiazzo y Quiroga, 1990). La profundidad a la que se encuentra el manto calcáreo, principalmente en las unidades de las planicies con tosca, también limita dicha capacidad de almacenaje al condicionar la profundidad efectiva del perfil explorable por las raíces. Sin embargo, bajo determinadas condiciones la influencia de la tosca puede resultar positiva al dificultar el drenaje profundo (Quiroga y Paccapelo, 1988).

Este complejo cuadro de situaciones ha motivado la presente comunicación en la cual se resumen resultados de diversas experiencias realizadas en un mismo sitio experimental (características edáficas similares), con el propósito de evaluar aspectos de la relación agua-planta.

MATERIALES Y METODOS

En la Facultad de Agronomía de la UNLPam se realizaron durante el período 1981-88 una serie de experiencias conducentes a estudiar aspectos de la relación agua-trigo. Se evaluó la relación entre rendimiento de grano (kg/ha) y distintas variables: precipitaciones (mm/día) para los meses de setiembre, octubre y noviembre; agua almacenada en el suelo (mm/105 cm de profundidad) para los meses de agosto y de octubre y eficiencia en el uso del agua (kg/ha mm)

Los datos de precipitación corresponde a registros del observatorio agrometeorológico distante 500 m del sitio experimental. Los balances de agua en el suelo (Haplustol éntico con tosca a 90-105cm) se realizaron considerando espesores del perfil de 30 cm hasta la profundidad de la tosca y determinando el contenido hídrico mediante método gravimétrico. El número de muestras (3-8 repeticiones) y la frecuencia de muestreo resultó variable entre experiencias. En cuanto a la participación de distintos cultivares, evaluaciones realizadas por Paccapelo et al. (1987) muestran res-

puestas similares (para Chasicó INTA, Buck Pucará, Bordena ve Puan y Trigo 800) en cada uno de los estimadores de estado hídrico en la planta: potencial agua, potencial osmótico, conductancia estomática y temperatura foliar, registrándose diferencias no significativas en rendimientos.

RESULTADOS Y DISCUSION

De los resultados obtenidos se desprende que los rendimientos del trigo se relacionaron más estrechamente con el uso consuntivo y la humedad del suelo correspondiente a octubre ($r=0,96$ y $0,92$ respectivamente) en comparación con el agua almacenada en el suelo en agosto ($0,34$) precipitación durante el ciclo del cultivo ($0,79$), Uso consuntivo total ($0,82$), UC setiembre ($0,75$) y UC noviembre ($0,55$), Cuadro 1.

Estos resultados coinciden con experiencias realizadas para la misma región (Fagioli et al., 1982). En la misma, si bien no se evalúan UC mensuales, se indica que la humedad presente en el suelo a la siembra no parece tener importancia en la explicación de la variabilidad de los rendimientos, mientras que las correlaciones resultan significativas al considerar la humedad de primavera, el uso consuntivo entre siembra y cosecha y las precipitaciones. En este trabajo también se destaca la ya mencionada variabilidad de la región.

Salter y Goode (1967), citados por Mihajlovich y Nijensson (1972), concluyen en una revisión bibliográfica acerca de los períodos críticos hídricos que en el caso del trigo este período coincide con el desarrollo de los órganos florales, cuando una gran deficiencia de humedad parece tener un efecto negativo en la formación del polen, reduciendo el número de granos por espiga. Ello parece ocurrir en

Cultivares	Rendimiento (kg/ha)	Precipitaciones (mm)	U S O C O N S U M T I V O					Agua almacenada (0 - 105 cm) Agosto/Octubre (mm)	Eficiencia (kg/ha mm)
			Total (mm)	Set. (mm/d)	Oct. (mm/d)	Nov. (mm/d)			
(1) Buck Nandú	1.241	190	243	1,60	1,65	3,15	136	70	5,10
(2) Buck Pangaré	2.155	400	399	2,77	4,30	2,73	230	197	5,39
(3) Salamanca 75	2.152	366	389	2,61	4,74	3,85	244	202	5,53
(4) Buck Napostá	2.212	641	516	3,66	5,51	3,36	117	206	4,29
(5) Pima 77	2.282	472	502	2,65	5,30	4,04	228	221	4,54
(6) Buck Pucará									
Chasicó INTA									
Bordenave Puán	2.004(̄)	192	283	1,51	2,96	2,64	176	144	7,08
Trigal 800									
(7) Buck Pucará									
Chasicó INTA									
Bordenave Puán	1.630(̄)	254	394	1,72	2,18	4,11	231	179	4,13
Trigal 800									
		0,79	0,82	0,75	0,96	0,55	0,34	0,92	

CUADRO 1: Rendimiento de grano y diversos aspectos hídricos en el cultivo de trigo (entre paréntesis se indica el número de la experiencia).

la región semiárida pampeana si consideramos que dicho período en el trigo normalmente tiene lugar en octubre, mes en el que los parámetros hídricos considerados inciden con mayor significancia.

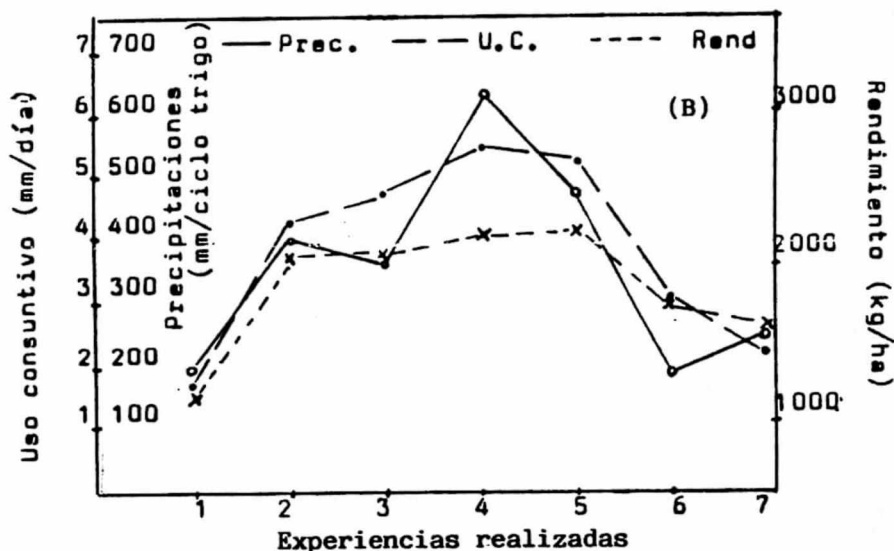
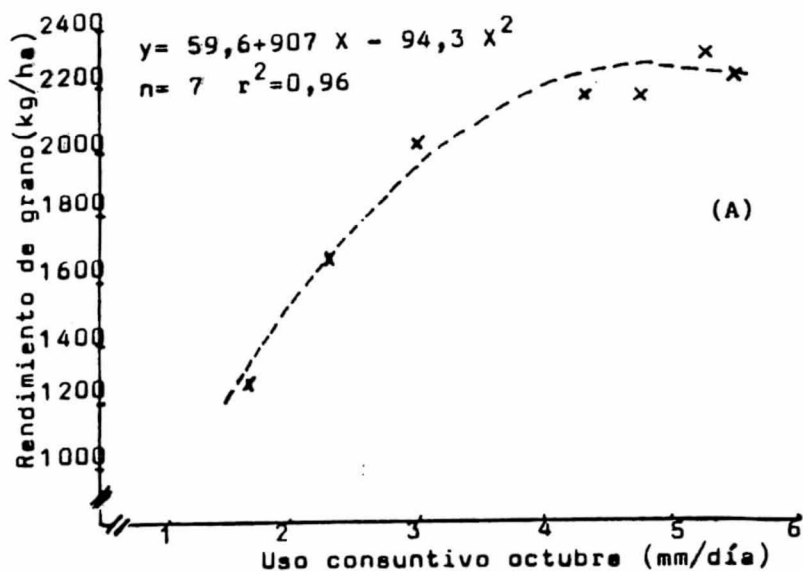
En las Figuras 1 A y 1 B se detallan para las experiencias realizadas las asociaciones entre el rendimiento y el uso consuntivo y las variables: uso consuntivo diario, precipitaciones y rendimiento, respectivamente.

CONCLUSIONES

Estos resultados preliminares muestran la gran influencia que las relaciones hídricas durante octubre poseen sobre el comportamiento del cultivo de trigo en la región semiárida pampeana.

BIBLIOGRAFIA

- BUSCHIAZZO, D. y QUIROGA, A. 1990. Influencia del material original y la acción antrópica sobre algunas propiedades de los suelos cultivados y vírgenes de la región semiárida central. En prensa "Ciencia del Suelo".
- EAGIOLI, M., BONO, A. y TORROBA, H. 1982. Productividad de los cultivos de trigo en la región semiárida pampeana. Publicación Técnica N° 24. EERA Anguil.
- FAGIOLI, M., BONO, A. y TORROBA, H. 1985. Fertilización de cultivos de trigo en las regiones semiárida y subhúmeda pampeana. Campaña 1984.
- MIHAJLOVICH, D. y NIJENSOHN, L. 1972. Ensayos de riego y fertilización de trigo realizados en Mendoza. Facultad



Figuras 1 A y B: Relación entre rendimiento y uso consuntivo (A); variación de las precipitaciones, uso consuntivo y rendimiento de trigo en las distintas experiencias (B).

de Ciencias Agrarias, XVIII, 1. Mendoza.

- NOVELLO, P. y DIAZ, R. 1984. Uso del agua y productividad del trigo con y sin fertilización nitrogenada-subregión triguera II norte. Publicación Técnica N° 6, EERA Marcos Juarez.
- PACCAPELO, H., PEINETTI, R., KIN, A, CABEZA, C. y GOLBERG, A. 1987. Comparación de diferentes cultivares de trigo utilizados en la región semiárida pampeana en relación a su resistencia de la sequía. Actas de las Primeras - Jornadas de Zonas Aridas y Semiáridas. Santiago del Estero, Argentina. 351-354.
- QUIROGA ,A. y PACCAPELO, H. 1988. Fertilización nitrogenada en trigo: Influencia sobre el rendimiento y la eficiencia en el uso del agua - región semiárida pampeana. Rev. de la Fac. de Agronomía de la UNLPam. Vol. 3 N° 1: 57-68.