



17 e 20 de setembro de 2012
Uberlândia-MG-Brasil

XXV Congreso de la Asociación Latinoamericana de la Papa - ALAP
XIV Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata - ENB

Respuesta de variedades comerciales y nativas cultivadas de papa al estrés hídrico en invernáculo

Bedogni¹⁻², María C.; Capezio², Silvia B.; Huarte¹, Marcelo A.

¹ INTA Balcarce, cbedogni@balcarce.inta.gov.ar;

² FCA UNMDP; CC276 B7620BKL Buenos Aires, Argentina.

Introducción:

Las variedades de papa son sensibles al estrés hídrico y en la mayoría de las zonas de producción se utiliza riego suplementario para obtener un rendimiento óptimo evitando de este modo, pérdidas por rendimiento y calidad. En la actualidad, alrededor de ochenta países sufren serios problemas de disponibilidad de agua y ante la creciente influencia del cambio climático, se espera que esta cifra se incremente. Por otra parte, existen diferencias entre las especies vegetales en relación a su grado de tolerancia a la sequía y a su vez, hay diferentes mecanismos que se relacionan con las respuestas de la planta que permiten aumentar la tolerancia a la sequía: cambios morfológicos en las hojas, mecanismos de osmorregulación, alteraciones en la relación raíz/parte aérea, comportamiento estomático, etc. (Olalla Mañas, 2005). Por lo que, la tolerancia a sequía es un carácter complejo que requiere de validaciones en diversas condiciones de cultivo. (Coleman, 2008). De esta manera, a través de un plan de mejoramiento genético, se podría incrementar la eficiencia del uso del agua del cultivo y al mismo tiempo, permitiría aumentar el área de cultivo en zonas no aptas.

Objetivo:

Evaluar el comportamiento de variedades comerciales y nativas cultivadas de papa frente a estrés hídrico.

Materiales y Métodos:

Se emplearon 74 genotipos de papa, 70 variedades comerciales y clones de papa y 4 variedades nativas cultivadas. Los clones avanzados pertenecen al plan de Mejoramiento Genético de Papa (EEA-INTA Balcarce). Se siguió un diseño de bloques completos aleatorizados con dos repeticiones para los controles (ocho variedades comerciales de papa) y una sola repetición para el resto de los genotipos (diseño aumentado) en invernáculo. Se realizaron dos tratamientos. Control (C): las plantas siguieron un esquema de riego normal y Sequía con Déficit (SD): a partir del día 45 después de plantación (ddp) se aplicó riego con déficit (mitad de capacidad de campo). Se evaluaron las siguientes variables: Respuesta al estrés hídrico mediante una puntuación visual, tomada semanalmente, basada en el grado de estrés que presentaron las plantas bajo déficit hídrico manifestado por el marchitamiento de hojas, pérdida de turgencia o vigor de las mismas y grado de cobertura (Bedogni *et al.*, 2009), tasa de alargamiento foliar (taf) medida en dos momentos de cultivo, y el Número y Peso de tubérculos por planta. Se realizó un análisis de componentes principales (ACP) para determinar patrones de agrupamiento frente a la respuesta a sequía mediante el programa Infogen.

Resultados y Discusión:

La mayoría de los genotipos presentaron buena respuesta frente al estrés hídrico hasta las 80 ddp. Las variedades Primicia INTA, Yagana, Serrana INTA y el clon B 00.607.1 presentaron mayor vigor, menor marchitez y mayor cobertura a los 99 ddp. La mayoría de los genotipos (56) detuvieron el crecimiento foliar en respuesta al estrés hídrico. De los 74 genotipos, 48

tuberizaron bajo condiciones de estrés. Nueve genotipos produjeron la misma cantidad de tubérculos en los dos tratamientos, pero en condiciones de sequía éstos tuvieron menor peso. Los clones B 03.565.7, 80.827, Agata, B 91.1042.2 y Spunta fueron los de mayor rendimiento bajo estrés hídrico (Tabla 1). El ACP explicó el 46,7 % de la variabilidad existente cuando se consideraron todas las variables bajo los dos tratamientos. Este porcentaje fue mayor cuando solo se consideró el efecto de sequía (62,3%). La respuesta a sequía en distintos momentos del cultivo fue la variable más explicativa en los componentes principales 1 y 2.

Tabla 1: Rendimiento (gr) por planta de los genotipos con y sin déficit hídrico. Balcarce 2011/12

Genotipo	Peso (gr)		Genotipo	Peso (gr)	
	Sequía	Control		Sequía	Control
B 03.565.7	42.72	78.80	Alpha	6.28	33.33
80.827	38.95	84.34	B 88.959.4	6.28	47.93
Agata	38.50	62.52	Bannock	5.51	21.74
B 91.1042.2	37.75	63.30	Bintje	4.89	30.98
Spunta	34.65	35.58	Karú	4.82	46.02
B 85.523.11	32.87	67.61	Newen INTA	4.68	36.97
Kennebec	32.86	10.10	Asterix	2.79	18.23
B 01.504.2	32.56	71.20	B 93.1116.3	2.29	1.95
B 03.602.4	32.24	70.25	B 90.557.2	1.19	2.18
B 92.10.1	31.78	66.78	B97.523.4	0.00	0.00
PO 99.26.1	31.60	5.36	BT 85.520.117	0.00	0.00
FL 1879	30.57	68.59	B 00.607.1	0.00	0.00
B 90.619.3	29.31	36.17	B 03.578.1	0.00	0.00
Ramos	23.45	17.10	Pintada	0.00	0.00
B 03.559.1	22.84	58.88	Blanca dulce	0.00	0.00
Chiftain B	20.89	53.41	Morada Morada	0.00	0.00
B 92.678.4	20.39	40.26	Balinca	0.00	0.00
Baronesa	19.67	28.76	Pehuenche	0.00	2.71
B 91.899.6	18.33	0.00	Desireé	0.00	10.42
B 03.574.2	17.40	60.32	Keluné INTA	0.00	11.96
Nicola	17.28	43.62	B 86. 604.2.LR	0.00	12.86
B 79.571.1	16.05	55.31	Puren	0.00	13.28
B 02.556.2	15.75	69.30	B 84.617.4	0.00	20.98
B 85.616.3	15.70	57.69	Pampeana INTA	0.00	22
La Florida	15.32	57.88	Atlantic	0.00	24.88
Primicia	15.09	18.13	Achirana INTA	0.00	29.03
Ballenera INTA	12.94	39.16	B 78.502.5	0.00	35.06
Calen INTA	11.05	49	Sierra Volcan INTA	0.00	40.85
Araucana INTA	9.81	30	Monalisa	0.00	43.13
B 87.621.7	9.16	10.07	Frital INTA	0.00	43
Yagana	8.95	38.02	Umatilla	0.00	47.35
B 92.660.5	8.81	0.00	Desireé Urug	0.00	47.54
Serrana INTA	8.17	22.51	B 79.526.2	0.00	48.38
Shepody	8.13	55.62	Innovator	0.00	52.61
B 90.827.1	8.00	91.87	F.L.1867	0.00	57.06
Ranger Russet	7.57	52.55	Chiftain	0.00	59.85
304152.5 LB	6.37	65.59	B 93.1104.4.LR	0.00	87.77

Conclusiones:

Existe variabilidad en la respuesta al estrés hídrico. Los cultivares Agata, Spunta y los clones B 03.565.7, 80.827 y B 91.1042.2 fueron los de mejor rendimiento en cuanto a número y peso de tubérculos bajo invernáculo en condiciones de estrés.

Bibliografía:

- Bedogni, M.C.; Capezio, S. y Huarte, M. 2009. Comportamiento frente a estrés hídrico de variedades nativas y especies silvestres de papa. Revista Latinoamericana de la Papa.15(1):72-74.
- Coleman, W. 2008. Evaluation of wild *Solanum* species for drought resistance 1. *Solanum gandarillasii* Cardenas. Environmental and Experimental Botany 62: 221-230.
- De Santas Olalla Mañas, F.M, 2005. Agua y Agronomía. 7: 148-154.