

RENDIMENTO DE GRÃOS DE HÍBRIDOS DE MILHO SOB IRRIGAÇÃO

M. J. CARDOSO¹, A. S. de ANDRADE JÚNIOR², H. W. L. de CARVALHO³, M. X. dos SANTOS⁴, A. C. de OLIVEIRA⁴, H. N. PARENTE⁵

RESUMO: O milho é uma cultura de destaque no Meio-Norte do Brasil, ocupando o primeiro lugar em área plantada dentre as culturas produtoras de grãos. Recentemente, tem despertado o interesse do cultivo deste cereal em regime irrigado, onde a avaliação de híbridos é de extrema importância. Em delineamento experimental de blocos casualizados e três repetições foram avaliados 45 (17 híbridos simples - HS, 10 híbridos duplos - HD e 18 híbridos triplos - HT) sob irrigação por aspersão convencional, no município de Teresina, PI. Os maiores valores de produtividade de grãos (PG) e eficiência de utilização da água (EUA) foram observados nos híbridos PL 6880 (HT), A 2484, 2 C 577 (HS) e DAS 8550 (HS), respectivamente, com 7.458 kg.ha⁻¹ e 12,43 kg.ha⁻¹.mm⁻¹; 7.339 kg.ha⁻¹ e 12,23 kg.ha⁻¹.mm⁻¹; 7.296 kg.ha⁻¹ e 12,16 kg.ha⁻¹.mm⁻¹ e 7.238 kg.ha⁻¹ e 12,06 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. O menor valor foi para o HD AGN 32M43 com 4.717 kg.ha⁻¹ e 7,86 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. No geral, os híbridos comportaram-se seguindo a série HS>HT>HD.

PALAVRAS CHAVE: Cultivar, eficiência de uso da água, *Zea mays*

GRAINS YIELD OF CORN HYBRIDS UNDER IRRIGATION REGIME

SUMMARY: Corn is an important crop in the Middle-North Region of Brazil, with the first position among of the grain crops. Recently the interest on the cultivation of this cereal under irrigation has been increased, been of special interest the use of hybrid materials. Forty fine hybrids materials (17 simple hybrid - SH, 10 double hybrids - DH and 18 triples hybrids - TH) were evaluated with three replications, in a completely randomized experimental design, in Teresina, PI. The largest grain yield (GY) and water use efficiency (WUE) were observed on hybrid PL 6880 (TH), A 2484 (SH), 2 C 577 and DAS 8550 (SH), being respectively,

¹ Pesquisador III, Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01, 64.006-220 Teresina, PI. E-mail: milton@cpamn.embrapa.br

² Pesquisador III, Embrapa Meio-Norte E-mail: aderson@cpamn.embrapa.br

³ Pesquisador II, Embrapa Meio-Norte E-mail: valdenir@cpamn.embrapa.br

⁴ Pesquisador II, Embrapa Tabuleiros Costeiros, E-mail: helio@cpatc.embrapa.br

⁵ Estudante de Agronomia da UFV, Viçosa, MG

7,458 kg.ha⁻¹ and 12.43 kg.ha⁻¹.mm⁻¹; 7,338 kg.ha⁻¹ and 12.23 kg.ha⁻¹.mm⁻¹; 7,296 kg.ha⁻¹ and 12,16 kg.ha⁻¹.mm⁻¹ and 7,238 kg.ha⁻¹ and 12,06 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. The smallest value were observed in the DH AGN 32M43, 4,717 kg.ha⁻¹ and 7.86 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. In general, the hybrids behaved following the serie SH>TH>DH.

KEYWORDS: Cultivars , *Zea mays*, water use efficiency

INTRODUÇÃO: O cultivo do milho irrigado tem crescido na região Meio-Norte do Brasil . No entanto, são poucos os trabalhos voltados para identificação de híbridos de alto potencial produtivo e com maior eficiência de utilização da água (EUA). Alguns autores enfatizam que existem germoplasmas com genes relacionados a uma melhor utilização da água (ESLICK e HOCKETT, 1974; FERGUSON, 1974). A EUA pode ser expressa como uma função da radiação total incidente, bem como do nível de fertilidade do solo ou das práticas culturais aplicadas à cultura como: controle de plantas daninhas, pragas, doenças e irrigação (LOMAS et al., 1974). Diferenças na EUA tem sido observada entre culturas e entre cultivares de uma mesma espécie por PERRY (1987) e LÓPEZ-CASTAÑEDA e RICHARDS (1994). O objetivo do trabalho foi a avaliação de híbridos de milho, sob irrigação, em relação a produtividade de grãos (PG) e a EUA.

METODOLOGIA: O experimento foi executado no município de Teresina, PI, no período de julho a novembro/2003, em solo Neossolo Flúvico eutrófico, textura média. Foi utilizado um delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições e 45 tratamentos (17 híbridos simples - HS, 10 híbridos duplos - HD e 18 híbridos triplos - HT). O espaçamento entre fileiras foi de 0,80 m com 5,00 plantas.m⁻². A adubação foi feita com base na análise da fertilidade do solo e na exigência da cultura. A irrigação da área foi realizada através de um sistema de irrigação por aspersão convencional. Utilizou-se o manejo de irrigação com base no tanque Classe A (DOOREMBOS & PRUITT, 1976) e nos coeficientes de cultivo propostos por ANDRADE JÚNIOR et a. (1998) Com a utilização de tensiômetros manteve-se a umidade do solo na camada de 0 cm a 40 cm, próximo a capacidade de campo. Avaliaram-se a produção de grãos em 8,0 m², transformado-a em kg.ha⁻¹, tendo como referência um teor de umidade de 13 % , a produção de grãos por planta (PGPL), a eficiência de uso da água - EUA(Rendimento de grãos/Lâmina de água) e o número de grãos por espiga (NGE).

RESULTADOS E DISCUSSÕES: O consumo de água durante o ciclo de 100 dias foi de 550,0 mm com um consumo médio de 5,5 mm.dia⁻¹. O rendimento de grãos e a eficiência de uso da água variaram entre os híbridos de milho (Tabela 1). O maior rendimento de grãos e a maior eficiência de uso da água foi obtida com o híbrido triplo PL 6880 com 7.458 kg.ha⁻¹ e 12,43 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. O menor valor foi observado com o HD AGN 32M43 com 4.717 kg.ha⁻¹ e 7,86 kg.ha⁻¹.mm⁻¹. O componente de rendimento número de grãos por planta e a produção de grãos por planta contribuíram para diferenciar os materiais. Sob regime irrigado, o rendimento de grãos é viável economicamente quando alcança cerca de 6.000 a 9.000 kg.ha⁻¹, com um teor de umidade na faixa de 10 % a 13 %. Nessa condição, a eficiência de uso da água varia entre 8,0 kg.ha⁻¹.mm⁻¹ a 16,0 kg.ha⁻¹.mm⁻¹ (DOORENBOS & KASSAM, 1994). De um modo geral, as médias do rendimento de grãos e da eficiência de uso da água, considerando os grupos de híbridos, comportaram-se seguindo a série HS>HT>HD (Figura 1). Esses resultados, provavelmente, estão ligados ao valor heterótico dos materiais de cada grupo.

CONCLUSÕES: Há diferença no rendimento de grãos e na eficiência de uso da água entre materiais do mesmo grupo e entre grupos de híbridos de milho. O rendimento médio de grãos segue a série HS>HT>HD.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DOORENBOS, J.; KASSAM, A . H. (Trad. GHEYI, H. FR.; SOUSA, A. A. da; DAMASCENO, F. A. V.; MEDEIROS, J.F. de.) Efeitos da água no rendimento das culturas. Campina Grande: UFPB, p.154-159. 1994.

DOORENBOS, J.; PRUITT, W. Las necesidades de agua de los cultivos. Roma:FAO, 1976. 194. (FAO. Riego y Drenage, 214)

ESLICK, R.F.; HOCKETT, E. A. Genetic engineering as a key to water-use efficiency . **Agricultural Meteorology**, Amsterdam, v.14, p.13-23. 1974.

FERGUSON, H. Use variety isogenes in plant water-use efficiency studies. **Agricultural Meteorology**, Amsterdam, v.1, p.25-29, 1974.

LÓPEZ-CASTAÑEDA, C. & RICHARDS, R. A. Variation in temperate cereals in rainfall environments. III. Water use and water-use efficiency. **Field Crop Research**, Amsterdam, v.39, p.85, 1994.

LOMAS, J.; SCHLESINGER, E.; LEWIN, J. Effects of environmental and crop factors on the evapotranspiration rate and water use-efficiency of maize. **Agricultural Meteorology**, v.13, p.239-251. 1974.

PERRY, M.W. Water use efficiency of non-irrigated field crops. Proc. Of the 4th Aust. Agron. Conference. La Trobe Uni., Melbourne, Victoria, August 1987. **Aust. Society of Agronomy**, v.3, p.83-99. 1987.

Tabela 1. Número de grãos/ espiga (NGE), produção de grãos por planta (g), rendimento de grãos (RG, kg.ha⁻¹) e eficiência de uso da água (EUA, kg.ha⁻¹.mm⁻¹) de híbridos simples(HS), híbridos triplos (HT), híbridos duplos (HD) de milho, sob irrigação. Teresina, PI, ano 2003.

Cultivar	N GE	PGPL	RG	EUA
HS				
BRS 1010	317	115	5108	8,51
P30F98	458	139	6613	11,02
BRS 1001	385	124	6175	10,29
A 2345	460	145	7117	11,86
A 2484	482	150	7338	12,23
AS 3430	443	136	6358	10,60
AGN 2012	404	126	5942	9,90
AGN 30A00	369	108	5171	8,62
DAS 657	437	144	6438	10,73
DAS 8480	480	148	7088	11,81
DAS 766	402	129	6254	10,42
2 C 577	466	145	7296	12,16
DAS 8550	451	145	7238	12,06
2 C 599	474	150	7042	11,74
DAS 8460	448	137	6529	10,88
DAS 8420	426	135	6525	10,88
AGN 31A 31	483	156	7383	12,31
Média	434,4	137,2	6565,6	10,94
HT				
A 3680	359	117	5517	9,19
SHS 5060	394	126	5779	9,63
97HT129	476	148	6938	11,56
P 3021	385	119	5467	9,11
AGN 3180	450	141	6883	11,47
AS 3466	334	111	5483	9,14
A 2525	382	120	5704	9,51
A 2268	383	128	5833	9,72
BRS 3060	383	128	5833	9,72
SHS 5070	423	140	6858	11,43
AGN 3150	413	128	6338	10,56
AGN 32M43	342	98	4717	7,86
AGN 22M22	438	136	5863	9,77
AGN 32M31	350	110	5108	8,51
CO 32	431	139	6508	10,85
DAS 8330	471	154	7154	11,92
BA 8517	356	125	5421	9,03
PL 6880	475	154	7458	12,43
Média	403,4	128,9	6045,6	10,10
HD				
BRS 2121	329	117	5517	9,19
BRS 2223	325	106	4863	8,10
AS 32	412	134	6183	10,31
BRS 2114	349	105	4942	8,24
DKB 350	384	119	5308	8,85
BR 206	403	127	6342	10,57
AS 523	377	132	5913	9,85
AGN 25M23	420	137	6658	11,10
AGN 3100	405	126	6100	10,17

Continuação Tabela 1.				
Cultivar	N GE	PGPL	RG	EUA
AGN 35M42	373	121	5508	9,18
Média	377,7	122,4	5733,4	9,56
Média geral	409	130	6155	10,26
CV %	11,9	12,6	13,1	13,1
F - H	**	**	**	**
Tukey 5 %	162,19	54,88	2682,80	4,47

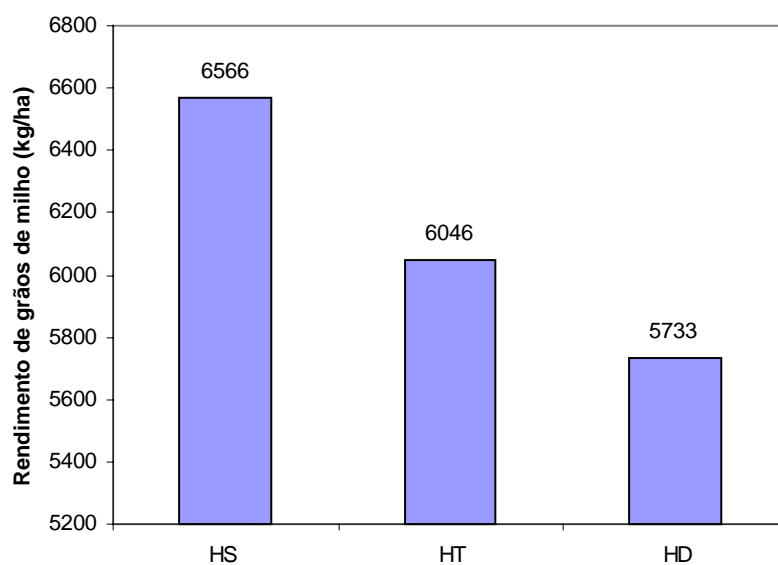


Figura 1. Rendimento de grãos de híbrido simples (HS), híbridos triplos (HT) e híbridos duplos (HD) de milho sob irrigação