

MOBILIZAÇÃO DAS RESERVAS DE SEMENTES DE MILHO PARA ESTABELECIMENTO DE PLÂNTULAS VIGOROSAS SOB CONDIÇÕES ADVERSAS DE AMBIENTE¹

Victória Gabriela Corrêa Coelho ², Cileide Maria Medeiros Coelho Arruda de Souza³, Ânderson Scalvi Sommer

¹ Vinculado ao projeto “Qualidade de sementes de grandes culturas: qualidade fisiológica sob condições de estresse abiótico”

² Acadêmica do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PIBIC

³ Orientadora, Departamento de Melhoramento Vegetal – CAV – cileide.souza@udesc.br

A cultura do milho 2º safra no Brasil apresentou 14,7 milhões de hectares de área cultivada com produtividade de 69,1 sacas/ha. Isso representa diminuição de 27,3% de produtividade, mesmo com um aumento de área cultivada de 9,3%, sendo assim a cultura tem sua produtividade afetada pelas adversidades climáticas, visto que ocorreu temperaturas baixas em 2021 na fase do estabelecimento inicial da cultura a campo. Sendo assim, sabe-se que dentro dos parâmetros fisiológicos, o vigor das sementes é fundamental para superação das adversidades de ambiente. Assim, objetivou-se determinar o desempenho fisiológico e a eficiência na mobilização de reservas de sementes de milho em três condições adversas de ambiente. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes LAS-UDESC da Universidade do Estado de Santa Catarina, com os híbridos 30F53 VYH (com vigor baixo de 30%), e DKB230PRO3 (vigor alto de 93%), ambos os híbridos com percentual de germinação de 97%. O primeiro experimento, para determinar o percentual de germinação (TG), foi em laboratório, onde 4 repetições de 50 sementes foram semeadas em papel germitest com umidade de 2,5% de peso seco e mantidas em germinador, com temperatura de 25°C e umidade relativa saturada. Após 4 e 7 dias as plântulas foram avaliadas. Concomitantemente ao TG, o vigor pelo teste de envelhecimento acelerado (EA) foi através da distribuição de 4 repetições de 50 sementes foram distribuídas sobre telas em caixas de Gerbox®, contendo 40mL de água. As amostras foram condicionadas a 45°C durante 72h em câmera de envelhecimento acelerado. Já no segundo ambiente, casa de vegetação, utilizou-se 4 bandejas de plástico subdivididas, com 50 sementes, sob delineamento inteiramente casualizado, com areia umedecidas para 60% da capacidade de campo (CC). E no terceiro ambiente, campo, o substrato foi o solo corrigido e adubado, onde utilizou-se 8 repetições de 50 sementes cada. Nos ambientes 2 e 3 a duração do experimento foi de 15 dias. As avaliações fisiológicas foram: comprimento de parte érea (CPA), do sistema radicular (CSR) e total da plântula (CTP). E análises de mobilização de reservas: massa meca de sementes (MSC), e massa seca total da plântula (MSTP), massa seca remanescente no endosperma (MSRE), redução das reservas da semente (RRS), taxa de redução das reservas (TRRS), taxa de mobilização das reservas da semente (TMRS) e eficiência do uso das reservas da semente (EURS) (Tabela 01). Sob condições controladas (laboratório), as plântulas originadas de sementes de maior vigor apresentaram maior desempenho fisiológico através do comprimento de sistema radicular. A maior massa seca de plântula se deve a maior redução das reservas e maior taxa de mobilização observadas nas sementes de alto vigor. Sob condições parcialmente controladas (casa de vegetação) ao 15º dia de desenvolvimento não houve diferença significativa no comprimento das plântulas. No entanto, apesar da semente de maior vigor ter maior redução nas reservas da semente, o período de 15 dias da análise não permitiu diferenças significativas nos parâmetros

avaliados. Isso demonstra que as plântulas de milho, independente do vigor, em seu 15º após semeadura, iniciam o processo de fotossíntese e a planta reduz a dependência das reservas da semente, tornando-se autotróficas. Em condição de campo, nas sementes de alto vigor, o comprimento de parte aérea foi maior, ou seja, maior capacidade de desempenho que o de baixo vigor. Sendo assim, pode-se indicar que o comprimento é um parâmetro sensível para segregar o vigor. Além disso, houve maior redução de reservas da semente e mobilização dessas reservas pelas sementes mais vigorosas. Esse fato determina que quanto maior a quantidade de reservas reduzidas foram determinantes para o maior comprimento da parte aérea da plântula. Conclui-se que o desenvolvimento fisiológico e de mobilização das reservas é maior em sementes de maior vigor ao 7º dia da semeadura, em ambiente controlado. Já em ambiente parcialmente controlado, as plântulas de milho não apresentam parâmetros segregantes em relação ao vigor de sementes no 15º dia de análise. E a campo, plântulas de maior vigor são mais eficientes quanto a redução e mobilização de reservas para formação de plântula com maior comprimento de parte aérea.

Tabela 01- Relação das medidas de desempenho fisiológico e vigor (AV: alto vigor e BV: baixo vigor) das sementes de milho sob condições de laboratório, casa de vegetação e campo. Comprimento de Parte Aérea (CPA), Comprimento de Sistema Radicular (CPR), Comprimento de Plântula (aérea+raiz) (CP), Massa Seca de Sementes (MSS), Massa Seca de Plântula (aérea+raiz) (MSP), Massa Seca Restante do Endosperma (MSRE) Redução das reservas da Semente (RRS), Taxa de Redução das Reservas da Semente (TRRS), Taxa de Mobilização das Reservas (TMR), Eficiência do Uso das Reservas da Semente (EUR).

Laboratório										
	CPA	CSR	CP	MSS	MSP	MSRE	RRS	TRRS	TMR	EUR
	(cm)	(cm)	(cm)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(%)	(%)	(mg/mg)
AV	7,06a	16,20a	23,26a	17,27a	74,10a	157,57a	140,21a	47,07a	24,89a	0,53a
BV	7,01a	12,03b	19,03a	16,20b	56,30b	149,97a	111,95b	42,75b	21,49b	0,50a
C.V. (%)	9,62	9,94	8,35	0,65	4,46	9,45	5,63	5,30	4,83	6,48
Casa de vegetação										
	AV	CSR	CP	MSS	MSP	MSRE	RRS	TRRS	TMR	EUR
	(cm)	(cm)	(cm)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(%)	(%)	(mg/mg)
AV	18,2 a	27,9a	46,1a	17,27a	230,65a	139,75a	158,03a	53,09a	77,46a	1,45a
BV	16,5 a	29,3a	45,8a	16,20b	220,27a	143,40a	127,52b	48,70a	84,07a	1,73a
C.V. (%)	7,77	4,68	3,44	0,65	14,53	9,45	7,70	8,20	13,92	12,51
Campo										
	AV	CSR	CP	MSS	MSP	MSRE	RRS	TRRS	TMR	EUR
	(cm)	(cm)	(cm)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(%)	(%)	(mg/mg)
AV	21,38a	17,27a	138,57a	157,57a	212,78a	71,43a	46,58a	0,65a		
BV	17,69b	16,20b	113,10a	79,75a	182,15b	69,54a	43,16b	0,62a		
C.V. (%)	10,69	0,65	16,52	10,40	5,15	4,67	16,15	17,81		

Letras iguais não diferiram estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Palavras-chave: *Zea mays L.*, germinação, desempenho fisiológico.