



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

PARÂMETROS AGRONÔMICOS DE HÍBRIDOS DE ALFACE EM ESTÁGIO DE MUDAS

Alisson W. T. SILVA¹; Débora F. de SOUZA²; Kaique C. CEZAR³; Tássio R. GARCIA⁴; Cleiton L. de OLIVEIRA⁵

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar os parâmetros agronômicos de mudas de alface oriundas da hibridação por meio de um dialelo parcial de 12 linhagens genitoras e 28 híbridos resultantes. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com tratamentos desbalanceados. Foram tomadas medidas de diâmetro do caule, número de folhas, comprimento, massa fresca e seca da parte aérea e sistema radicular e teor de clorofila determinado pelo índice SPAD. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com posterior separação de médias pelo teste de Scott-Knott ($P < 0,05$). Constatou-se grande variabilidade genética entre os tratamentos, bem como presença de vigor híbrido para os caracteres avaliados.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*, variabilidade genética, melhoramento genético.

1. INTRODUÇÃO

Os programas de melhoramento genético possibilitaram a ampliação do cultivo de alface em regiões tropicais, mesmo no caso de espécies de origem temperada, como a *Lactuca sativa* L., que, apesar da origem, ganhou área de cultivo em regiões mais quentes nas últimas décadas. Fatores como temperatura, intensidade luminosa e umidade elevada favorecem o desenvolvimento de pragas e doenças, além de problemas de origem abiótica, a exemplo do pendoamento precoce (TURINI et al. 2011).

De acordo com os dados da Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas – ABCSEM (UDSENS, 2016) a alface é a folhosa com maior importância econômica, correspondendo a 47% desse mercado. Assim, a geração de variabilidade genética e avaliação da combinação híbrida são ferramentas primordiais para o sucesso do melhoramento genético da

¹ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: alissonwilians@hotmail.com.

² IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: debora_f_souza@live.com.

³ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: Kaiquecastro.eag@gmail.com

⁴ IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: rezendegarcia@bol.com.br

⁵ Orientador – IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: cleiton.oliveira@ufla.br

espécie para regiões tropicais, com fins de melhoria no desenvolvimento econômico e social. Neste sentido, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar combinações híbridas oriundas de um dialelo parcial de alface em fase de mudas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As mudas foram produzidas em bandejas de polipropileno expandido com 288 células em substrato comercial, seguindo o delineamento inteiramente casualizado com 40 tratamentos, sendo 12 linhagens genitoras e 28 híbridos oriundos da combinação dessas linhagens, em esquema desbalanceado, com número variável de repetições em função da disponibilidade de sementes F_1 , e parcelas de quatro plantas.

As plantas foram cultivadas em casa de vegetação com sombrite com 50% de retenção de luz. Os 12 genitores avaliados foram: ‘Colorado’, ‘Dark Land’, ‘Dragoon’, ‘Grandis Rapids’, ‘Laurel’, ‘Optima’, ‘Raider Plus’, ‘Regina 2000’, ‘Regina 71’, ‘Rubete’, ‘Salinas 88’, e ‘Verônica’. Quando as mudas atingiram o pleno desenvolvimento, com três pares de folhas verdadeiras bem desenvolvidas, as mesmas foram colhidas e avaliadas quanto aos seguintes caracteres: número de folhas, diâmetro do caule, massa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular, comprimento da parte aérea e do sistema radicular, e teor de clorofila determinado pelo índice SPAD. Os dados mensurados foram submetidos à análise de variância e as médias dos caracteres agrupadas pelo teste de Scott-Knott (1974) ($P < 0,05$) por meio do *software* SISVAR (FERREIRA, 2011)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Houve diferença significativa para todos os parâmetros analisados. A Tabela 1 apresenta os resultados do teste de Skott-Knott (1974) ($P \leq 0,05$) para as características agronômicas avaliadas.

É possível observar uma expressiva variabilidade entre os tratamentos para todos os parâmetros analisados, exceto o teor de clorofila, no qual os tratamentos se comportaram com maior semelhança. Os híbridos foram superiores a maioria das cultivares parentais para todos os parâmetros.

O híbrido Dark Land x Dragoon foi o genótipo que mais teve médias superiores entre os parâmetros analisados, sendo essa superioridade quanto aos caracteres de matéria fresca e seca da parte aérea (3,3 g e 0,25 g) e do sistema radicular (0,78 g e 0,145 g), bem como no índice SPAD (21,63 unidades). Porém, teve inferioridade ao híbrido Dark Land x Grand Rapids quanto aos caracteres de diâmetro do coleto (2,77 vs 2,17 mm), comprimento da parte aérea (10,17 vs 9,7 mm) e do sistema radicular (10,53 vs 7,7 mm), e ao híbrido Dragoon x Grand Rapids quanto aos caracteres de diâmetro do coleto (2,47 vs 2,17 mm) e número de folhas (6,83 vs 6,41 unidades).

Tabela 1 – Teste de Scott-Knott (1974) para diâmetro de coleto, número de folhas, comprimento, massa fresca e massa seca de parte aérea e de sistema radicular de genitores e híbridos F₁ de alface

Genótipo	DC (cm)	NF	CPA (cm)	MFA (g)	MSA (g)	CSR (cm)	MFR (g)	MSR (g)	SPAD
D. Land x G. Rapids	2,77 a	6,71 b	10,17 a	2,92 b	0,21 b	10,53 a	0,47 c	0,08 c	19,96 a
Dragoon x Colorado	2,52 a	6,50 b	8,41 c	2,30 c	0,17 c	7,60 b	0,46 c	0,06 d	20,70 a
Colorado x Optima	2,51 a	6,33 b	9,65 b	3,26 a	0,21 b	7,56 b	0,61 b	0,07 c	13,40 b
Dragoon x G. Rapids	2,47 a	6,83 a	8,88 b	2,80 b	0,20 b	7,84 b	0,59 b	0,08 c	23,50 a
Dragoon x Optima	2,28 b	7,00 a	9,24 b	2,79 b	0,20 b	7,50 b	0,54 b	0,10 c	17,40 a
Dragoon x Verônica	2,26 b	6,61 b	9,24 b	2,63 c	0,18 b	7,06 b	0,46 c	0,07 c	16,40 a
Colorado x Verônica	2,26 b	6,77 a	7,93 c	2,13 c	0,17 c	8,06 b	0,70 a	0,11 b	11,96 b
D. Land x Salinas 88	2,23 b	5,66 b	9,56 b	1,28 d	0,12 d	8,11 b	0,32 d	0,08 d	23,23 a
Dragoon x Rubete	2,22 b	6,14 b	9,92 b	2,61 c	0,14 c	7,45 b	0,43 d	0,05 d	21,20 a
Colorado x R. Plus	2,21 b	5,75 b	9,85 b	1,48 d	0,09 d	7,78 b	0,23 e	0,03 d	17,53 a
D. Land x Dragoon	2,17 b	6,41 b	9,70 b	3,30 a	0,25 a	7,70 b	0,78 a	0,14 a	21,63 a
Colorado x Regina 71	2,14 b	7,26 a	8,36 c	2,40 c	0,16 c	7,22 b	0,31 d	0,054 d	10,16 b
Dragoon x Regina 2000	2,13 b	7,16 a	9,61 b	2,35 c	0,15 c	7,90 b	0,31 d	0,035 d	7,96 b
Colorado x Rubete	2,13 b	5,83 b	9,16 b	2,36 c	0,14 c	7,42 b	0,57 b	0,07 d	19,30 a
Optima x Rubete	2,12 b	5,75 b	9,48 b	2,43 c	0,19 b	7,55 b	0,49 c	0,08 c	13,03 b
Colorado x Regina 2000	2,08 b	7,13 a	8,87 b	2,28 c	0,15 c	8,56 b	0,42 d	0,06 d	8,53 b
Optima x Verônica	2,07 b	6,60 b	7,79 c	1,78 d	0,15 c	6,49 b	0,44 c	0,07 d	15,20 b
R. Plus x Regina 71	2,05 b	6,00 c	8,27 b	2,29 c	0,15 c	10,55 a	0,59 b	0,10 c	10,03 b
Optima x G. Rapids	1,99 b	5,97 c	7,10 c	1,82 d	0,17 c	6,47 b	0,50 c	0,09 c	16,96 a
D. Land x Colorado	1,97 b	5,64 c	8,06 c	1,60 d	0,13 d	6,99 b	0,35 d	0,08 c	18,70 a
Colorado x Salinas 88	1,92 b	6,90 a	9,02 b	2,46 c	0,14 c	6,97 b	0,69 a	0,09 c	20,26 a
D. Land x Optima	1,90 b	6,04 c	9,09 b	1,69 d	0,14 c	6,70 b	0,35 d	0,07 c	14,23 b
D. Land x Verônica	1,90 b	5,00 d	8,16 c	1,54 d	0,09 d	8,33 b	0,34 d	0,04 d	10,13 b
D. Land x Regina 2000	1,86 b	6,44 b	7,88 c	1,73 d	0,10 d	8,10 b	0,34 d	0,05 d	11,76 b
D.Land x Rubete	1,84 b	6,06 c	8,59 b	1,75 d	0,14 c	8,18 b	0,35 d	0,08 c	16,90 a
Dragoon x Salinas 88	1,81 c	5,94 c	9,33 b	1,41 d	0,11 d	7,80 b	0,36 d	0,06 d	20,33 a
Dark Land	1,77 c	5,27 c	7,92 c	1,62 d	0,12 d	9,02 b	0,34 d	0,06 d	20,73 a
Dragoon	1,75 c	6,05 c	6,61 d	1,49 d	0,11 d	7,10 b	0,40 d	0,06 d	23,73 a
G. Rapids x Verônica	1,69 c	6,50 b	6,23 d	0,94 e	0,12 d	7,32 b	0,28 e	0,06 d	10,00 b
Regina 2000	1,57 c	6,63 b	6,49 d	1,32 d	0,12 d	8,16 b	0,29 d	0,03 d	11,13 b
Óptima	1,55 c	6,33 b	7,16 c	0,95 e	0,09 d	6,60 b	0,20 e	0,04 d	20,80 a
G. Rapids x Salinas 88	1,45 d	5,60 c	6,30 d	0,33 f	0,05 e	6,82 b	0,12 e	0,03 d	18,93 a
Regina 71	1,43 d	7,00 a	5,78 d	0,86 e	0,08 e	8,12 b	0,21 e	0,04 d	11,70 b
Verônica	1,39 d	4,87 d	6,73 d	0,90 e	0,08 e	6,32 b	0,24 e	0,04 d	8,36 b
Grand Rapidis	1,35 d	5,00 d	7,59 c	1,26 d	0,09 d	7,08 b	0,36 d	0,05 d	11,46 b
Raider Plus	1,35 d	5,72 c	7,51 c	2,18 c	0,13 d	7,38 b	0,45 c	0,06 d	18,43 a
Salinas 88	1,34 d	5,66 c	7,40 c	0,58 f	0,16 c	6,46 b	0,18 e	0,06 d	18,76 a
Laurel	1,28 d	5,94 c	7,76 c	2,14 c	0,13 d	7,24 b	0,40 d	0,052 d	21,83 a
Rubete	1,28 d	5,76 c	7,12 c	2,34 c	0,03 e	7,26 b	0,56 b	0,09 c	22,56 a
Colorado	1,21 d	5,50 c	4,09 e	0,85 e	0,06 e	5,84 b	0,24 e	0,08 c	10,20 b

MFA = massa fresca aérea; MAS= matéria seca aérea; MFR = massa fresca de raiz; MSR = matéria seca de raiz; SPAD = unidades SPAD; 1 = médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974) (P < 0,05).

Com relação ao teor de clorofila, determinado pelo índice SPAD, Dark Land x Dragoon, bem como Dark Land x Grand Rapids e Dragoon x Grand Rapids, dentre outros, obtiveram médias superiores, juntamente com linhagens genitoras de coloração tipicamente mais escura, como Rubete, Laurel, Dark Land e Dragoon (média de 19,99 unidades). Entretanto, como apontam Vicentini-Polotte et al. (2018) o mercado de consumo tem preferência por plantas que têm coloração mais claras, de forma que os genótipos que apresentaram as menores médias, podem ser mais promissores neste caractere.

5. CONCLUSÕES

O cruzamento entre genótipos de alface contrastantes proporcionou superioridade e variabilidade genética entre os híbridos produzidos. Os híbridos Dark Land x Dragoon, Dark Land x Grand Rapids e Dragoon x Grand Rapids podem ser recomendados para prosseguimento em ciclos de seleção.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. Sisvar - **sistema de análise de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, 1998. 19 p.

SCOTT, A.; KNOTT, M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, Washington D.C., v.30, n.3, p.507-512, 1974

TURINI, T. **Iceberg lettuce production in california**. 2011. Disponível em: <<https://anrcatalog.ucanr.edu/pdf/7215.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

UDSEN, S. O Mercado de Folhosas: Números e Tendências. 2016. ABCSEM. Disponível em: <http://www.abcsem.com.br/upload/arquivos/O_mercado_de_folhosas__Numeros_e_Tendencias_-_Steven.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VICENTINI-POLETTE, Carolina Medeiros et al. Avaliação das características físico-químicas e aceitação da alface crocanta produzida em sistema hidropônico na cidade de araras, são paulo. 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/31509>>. Acesso em: 5 ago. 2019.