



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUÍ
CURSO BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA

THAYNAN DE SOUSA MARTINS

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALFACE EM SISTEMA
HIDROPÔNICO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI

URUÇUÍ
2021

THAYNAN DE SOUSA MARTINS

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALFACE EM SISTEMA
HIDROPÔNICO NO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. *Campus Uruçuí*.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Ribamar Alencar Macedo

Coorientador: Prof. Dr. Ewerton Gasparetto da Silva

URUÇUI

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Martins, Thaynan de Sousa

M379d Desempenho agronômico de cultivares de alface em sistema hidropônico no município de Uruçuí-PI / Thaynan de Sousa Martins. - 2021.
16 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) - Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2021.

Orientador : Prof. Dr. Vinicius Ribamar Alencar Macedo.

1. Lactuca sativa L. . 2. Hidroponia - alface. 3. Alface - cultivo. I.Título.

CDD - 631

Elaborado por Aldeide Costa dos Santos Sousa CRB 3/1423

THAYNAN DE SOUSA MARTINS

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALFACE EM SISTEMA
HIDROPÔNICO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. *Campus Uruçuí.*

Aprovada em: 11/02/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Vinicius Ribamar Alencar Macedo (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Fábio Oliveira Diniz
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Matheus Silva e Silva
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ALFACE EM SISTEMA HIDROPÔNICO NO MUNICÍPIO DE URUÇUÍ-PI

AGRONOMIC PERFORMANCE OF LETTUCE CULTIVARS IN A HYDROPONIC SYSTEM IN THE CITY OF URUÇUÍ-PI

Thaynan de Sousa Martins*
Vinicius Ribamar Alencar Macedo**

RESUMO

Há carência de informações sobre cultivares mais produtivas e adaptadas ao cultivo hidropônico de alface nas condições climáticas do município de Uruçuí-PI. Normalmente o produtor adquire sementes de cultivares disponíveis nos estabelecimentos comerciais da cidade, mas nem sempre são as mais indicadas para a região, resultando em baixas produtividades e em algumas situações, ocorrendo o pendoamento precoce no cultivo, dificultando o desenvolvimento da alface no município. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi avaliar o desempenho agrônomo de quatro cultivares de alface do tipo crespa cultivadas em hidroponia em duas épocas de cultivo no município de Uruçuí-PI. Foram conduzidos dois experimentos em sistema hidropônico do tipo NFT (Nutrient Film Technique) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus de Uruçuí-PI. O experimento I (primeira época: verão) foi realizado de dezembro/2017 a fevereiro/2018 e o experimento II (segunda época: inverno) de junho a agosto de 2018. Em ambos os experimentos, foi adotado o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas cultivares: Vanda, Milena, Elba e Isabela. Cada parcela experimental foi constituída por 8 plantas, sendo avaliadas as 4 centrais. Foram avaliadas as seguintes características: número de folhas, massa fresca e seca parte aérea e da raiz e comprimento da parte aérea, da raiz e do caule. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F), quando denotado efeito significativo, as médias de cultivares foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). As cultivares Elba e Milena obtiveram o melhor desempenho agrônomo para a primeira época de cultivo, enquanto, para o cultivo em segunda época, a cultivar Elba sobressaiu-se para a maioria das características avaliadas. No entanto, a cultivar Elba apresentou suscetibilidade ao pendoamento precoce em ambas as épocas de cultivo.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L. hidroponia. produtividade.

* Graduando em Bacharelado em Engenharia Agrônoma pelo Instituto Federal Educação Ciência e Tecnologia do Piauí -IFPI Campus Uruçuí. E-mail: thaynan.sousamartins@gmail.com.

** Docente Dr. Orientador do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí -IFPI, Campus Uruçuí. E-mail: vinicius.macedo@ifpi.edu.br.

ABSTRACT

There is a lack of information on more productive cultivars adapted to the hydroponic cultivation of lettuce in the climatic conditions of the municipality of Uruçuí-PI. Usually, the producer acquires seeds from cultivars available in commercial establishments in the city, but they are not always the most suitable for the region, resulting in low yields and in some situations, occurring early weighing in the cultivation, hindering the development of alfaculture in the municipality. Given the above, the objective of this study was to evaluate the agronomic performance of four crisp lettuce cultivars grown in hydroponics in two growing seasons in the municipality of Uruçuí-PI. Two experiments were carried out in a hydroponic system of the NFT type (Nutrient Film Technique) at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Piauí, Campus of Uruçuí-PI. Experiment I (first season: summer) was carried out from December / 2017 to February / 2018 and experiment II (second season: winter) from June to August 2018. In both experiments, a randomized block design was adopted, with four treatments and six repetitions. The treatments consisted of the cultivars: Vanda, Milena, Elba and Isabela. Each experimental plot consisted of 8 plants, with 4 plants being evaluated. The following characteristics were evaluated: number of leaves, fresh and dry mass, aerial part and root and length of aerial part, root and stem. The data obtained were submitted to analysis of variance (F test), when denoted significant effect, the cultivar averages were compared by the Tukey test ($p < 0.05$). The cultivars Elba and Milena had the best agronomic performance for the first growing season, while for the second season, the cultivar Elba stood out for most of the evaluated characteristics. However, the cultivar Elba was susceptible to early weighing in both growing seasons.

Keywords: *Lactuca sativa* L. hydroponics. productivity.

DATA DE SUBMISSÃO E APROVAÇÃO: 11/02/2021.

IDENTIFICAÇÃO E DISPONIBILIDADE: TCC: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/>

1 INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa* L.), pertencente à família Astereaceae e de origem de clima temperado (região do Mediterrâneo), é a hortaliça folhosa de maior importância no Brasil e a mais cultivada no mundo (SALA; COSTA, 2012). Na alimentação humana, constitui-se, dentre as hortaliças folhosas, como a mais popular (COUTINHO et. al, 2008).

O cultivo e desenvolvimento da espécie são bastante influenciados pelas condições ambientais (YURI et. al, 2002). Esse desenvolvimento é resultado da interação genótipo e ambiente, que atuam em conjunto em meio aos processos fisiológicos da cultura (PUIATTI; FINGER, 2005). Por se tratar de uma espécie originária de clima temperado, o seu cultivo em regiões tropicais, como é caso do

Nordeste brasileiro, apresenta uma série de limitações, como altas temperaturas, baixa umidade atmosférica e ampla luminosidade (GOMES et. al, 2005; CRUZ et. al, 2012).

Nos municípios do estado do Piauí, predomina altas temperaturas e baixa umidade atmosférica no inverno e precipitações de alta intensidade e irregularmente distribuídas, tanto no tempo quanto no espaço, no verão. Deste modo, o cultivo de alface torna-se vulnerável nas condições climáticas de ambos os períodos. Para minimizar esses problemas, o cultivo hidropônico representa uma alternativa de cultivo, apresentando vantagens para o consumidor, produtor e para o meio ambiente, como obtenção de produtos de alta qualidade, precocidade de produção, maior produtividade, menor gasto de água, insumos agrícolas e mão de obra (PAULUS et. al, 2010).

O comércio especializado dispõe de diversas cultivares de alface, sendo algumas indicadas para o cultivo em hidroponia, enquanto para ulteriores, não têm indicações. A escassez de recomendações de cultivares para as diferentes épocas do ano é um fator limitante ao sucesso da atividade. Sob essa perspectiva, associa-se, ainda, o fato de que as cultivares de alface podem diferir quanto à duração do período vegetativo, florescimento, número de folhas e massa da planta, mesmo quando submetidas às mesmas condições de cultivo (BLAT et al., 2011). Assim sendo, o cultivo no sistema hidropônico é extremamente adequado para avaliar as diferentes cultivares disponíveis no mercado (GUALBERTO et. al, 2009).

Portanto, são escassas as informações sobre cultivares mais adequadas para serem desenvolvidas nesse importante sistema de produção (hidroponia), principalmente, no município de Uruçuí-PI, onde se denota uma situação climática semelhante aos demais municípios integrantes do Estado.

Diante do exposto, o trabalho objetivou avaliar o desempenho de cultivares comerciais de alface do tipo cressa em sistema hidropônico em duas épocas do ano no município de Uruçuí-PI.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois experimentos em sistema hidropônico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí, localizado no município de Uruçuí-PI. O experimento I (primeira época: verão) foi realizado de

dezembro/2017 a fevereiro/2018 e o experimento II (segunda época: inverno) de junho a agosto de 2018. O município de Uruçuí encontra-se na mesorregião do Cerrado do Sudoeste do Estado do Piauí, situa-se a 7° 29' S, 44° 14' W e altitude de 470 m. De acordo com a classificação de Köppen, apresenta clima do tipo Aw (clima tropical com estação seca de inverno), com temperatura média anual de 26,5 °C, precipitação anual de 1.200 mm, com estação chuvosa de outubro a abril, sendo janeiro a março o trimestre mais chuvoso, com ocorrência de veranicos.

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação do tipo de túnel alto, apresentando altura do pé direito de 4 m, cobertura com filme de polietileno e laterais protegidas com telas de polipropileno preto com 70% de sombreamento. Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro tratamentos e seis repetições. Os tratamentos alocados nas parcelas experimentais foram constituídos por quatro cultivares de alface do tipo crespa: Vanda (Sakata®), Milena (Sakata®), Elba (Topspeed®) e Isabela (Sakata®). Em cada bancada, os seis canais centrais representaram os blocos (6 repetições) e os dois canais das extremidades serviram de bordadura. Cada parcela experimental foi composta de 8 plantas, sendo as 4 centrais avaliadas. As bancadas eram constituídas por canaletas (perfis) de cultivo produzido em polipropileno, com 1 m de altura do nível do solo, declividade de 5 % e dimensões de 30 mm de altura por 50 mm de largura para as canaletas do berçário e de 50 mm de altura por 80 mm de largura para as canaletas de crescimento final. O sistema hidropônico adotado foi do tipo NFT (Nutrient Film Technique) com a técnica de fluxo laminar de nutrientes.

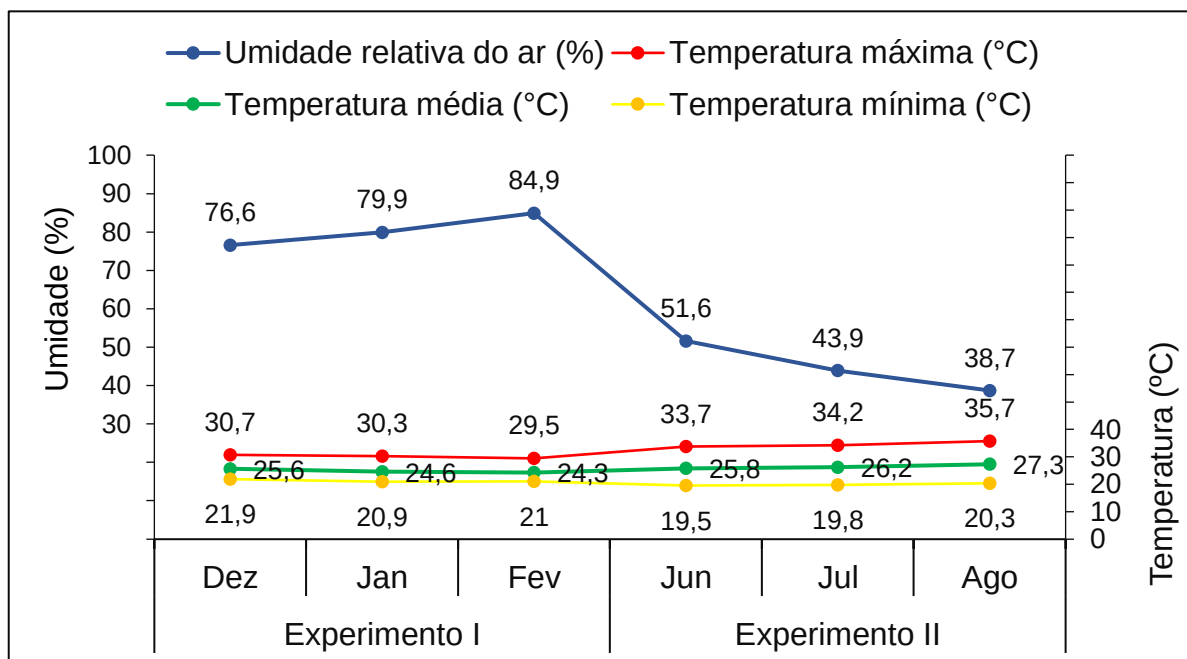


Figura 1. Temperaturas médias, máximas e mínimas mensais e umidade relativa do ar no decorrer dos experimentos nas estações de verão e inverno, coletados na estação automática de Uruçuí. Fonte: INMET, 2020.

As condições de temperatura e umidade relativa do ar no período de realização dos experimentos são descritas na Figura 1.

A semeadura foi realizada em cubos de espuma fenólica de 2 x 2 cm, os quais, posteriormente à semeadura ficaram por dois dias no escuro e com temperatura controlada (23-25 °C) para a germinação.

Depois de dois dias da semeadura as mudas de alface foram levadas para o “berçário”, onde foram acomodadas na maternidade (canaleta aberta) para receber a solução nutritiva com vazão de 0,5 a 1,0 L min⁻¹. Essa solução foi composta de Nitrato de Cálcio, Dripsol e Ferro EDTA, mantendo-se a condutividade elétrica entre 0,8 e 1,0 mS cm⁻¹ e o pH de 6,0 a 6,5.

Após sete dias, em que permaneceram na maternidade, as mudas foram colocadas em outra bancada (canaleta fechada) com espaçamento de 10 x 10 cm. Nessa fase, inicialmente, as plantas apresentavam de 3 a 4 folhas. A passagem para a próxima fase, em que consiste no desenvolvimento final das cultivares, ocorreu quando as mudas atingiram de 6 a 8 folhas definitivas, onde foi adotado o espaçamento de 20 cm entre perfis e 25 cm entre plantas, perfazendo um total de 8 plantas por parcela. Para essa fase, a vazão da solução nutritiva passou a ser de 1,5 a 2,0 L min⁻¹, com condutividade elétrica mantida entre 1,8 e 2,0 mS cm⁻¹ e o pH de 5,5 a 6,5. O esquema de circulação da solução nutritiva foi comandado por um

timer programado para promover a circulação de 15 em 15 minutos durante o período da manhã, circulação contínua durante o período da tarde e durante o período noturno o sistema foi ativado a cada 2 horas.

Nos canais de crescimento final, as plantas transplantadas permaneceram até a colheita (38 dias após a semeadura), onde foram retiradas as quatro plantas centrais para avaliação. Na ocasião foram avaliados: o número de folhas (comprimento superior a 5 cm), o comprimento da parte aérea (partindo da região do colo ao ápice da folha), do caule e das raízes, com o auxílio de uma régua graduada em (cm), a massa fresca da parte aérea e das raízes em (g), através da pesagem das plantas em balança analítica de precisão. A massa seca da parte aérea e das raízes (g) foi determinada após a secagem do material em estufa de ar de circulação forçada a 65 °C por 72 horas, e posteriormente pesadas em balança analítica de precisão.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância (teste F), quando denotado efeito significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os dados foram analisados pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de desenvolvimento do experimento I (primeira época), as médias de temperatura e umidade relativa do ar foram, respectivamente, 26,5 °C e 76,6% para o mês de dezembro, 34,6 °C e 79,9% para o mês de janeiro e 24,2 °C e 84,9% para o mês de fevereiro, com média geral de 24,9 °C e 80,3% durante a condução do experimento. No período de desenvolvimento do experimento II (segunda época), as médias de temperatura e umidade relativa do ar foram, respectivamente, de 25,8 °C e 51,6% para o mês de junho, 26,2 °C e 43,9% para o mês de julho e 27,3 °C e 38,7% para o mês de agosto, com média geral de 26,4 °C e 44,7% durante a condução do experimento (Figura 1). Quanto a isso, observa-se que não houve grandes variações de temperatura no decorrer dos experimentos. Em contrapartida, a umidade relativa do ar apresentou maiores variações.

As médias das variáveis analisadas no experimento conduzido na primeira época (Verão) estão apresentados nas Tabelas 1 e 2. Observou-se que houve diferença estatística para todas as características avaliadas durante o experimento

de verão, com exceção da massa seca da raiz.

Tabela 1. Massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), massa fresca da raiz (MFR) e massa seca da raiz (MSR) em gramas (g) de cultivares de alface do tipo crespa em cultivo hidropônico na estação de verão no município de Uruçuí-PI.

Cultivares	MFPA (g planta ⁻¹)	MSPA (g planta ⁻¹)	MFR (g planta ⁻¹)	MSR (g planta ⁻¹)
Vanda	129,17 ab	6,87 ab	12,08 b	0,90 a
Milena	135,00 ab	7,94 a	19,17 a	0,91 a
Elba	151,25 a	7,95 a	21,25 a	1,14 a
Isabela	113,75 b	5,81 b	17,50 ab	1,31 a
MÉDIA	132,29	7,14	17,50	1,07
CV (%)	15,86	17,27	19,75	26,76

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Fonte: T.S.M. Uruçuí, 2021.

Para as características de massa fresca e seca da parte aérea, a cultivar Elba foi a que apresentou os maiores valores, não diferindo das cultivares Vanda e Milena (Tabela 1). A massa das plantas é importante para a avaliação de desempenho, por se tratar de uma característica de produção que pode ser influenciada pela cultivar, fotoperíodo e temperatura (SEDIYAMA et. al, 2007).

Para a massa fresca da raiz, as cultivares Elba, Milena e Isabela apresentaram os melhores desempenhos, diferindo estatisticamente da cultivar Vanda, com exceção da cultivar Isabela (Tabela 1). Esses resultados não corroboram com Sedyama et. al (2009) que não observaram diferença estatística quanto à massa fresca das folhas e massa fresca da raiz das cultivares de alface do tipo crespa estudadas no cultivo hidropônico de verão em Viçosa-MG.

Relacionando os resultados de massa fresca da raiz (Tabela 1) com os de comprimento da raiz (Tabela 2), verifica-se que as mesmas cultivares obtiveram os melhores valores, evidenciando que as cultivares detêm de maior volume radicular para as condições de verão. O volume está inteiramente ligado com a saúde das raízes, que possuem grande importância para o cultivo em hidroponia. Quanto maior o volume radicular melhor o aproveitamento e absorção dos nutrientes, além de possuir estreita relação ao tempo de prateleira do produto por armazenar água e produzir os hormônios que atrasam o amarelecimento e senescência das folhas, as citocininas (SPRICIGO et al., 2009).

Tabela 2. Número de folhas (NF), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CR) e comprimento do caule (CC) em centímetros (cm) de cultivares de alface em cultivo hidropônico na estação de verão no município de Uruçuí-PI.

Cultivares	NF	CPA (cm)	CR (cm)	CC (cm)
Vanda	15,8 b	25,58 b	17,17 b	10,36 a
Milena	18,7 a	26,27 b	24,27 a	7,49 b
Elba	18,2 a	30,60 a	18,98 ab	10,76 a
Isabela	14,5 b	23,73 c	20,98 ab	8,10 b
MÉDIA	16,8	26,55	20,35	9,18
CV (%)	8,03	3,32	18,03	11,61

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Fonte: T.S.M. Uruçuí, 2021.

Com relação ao número de folhas, uma característica que é bastante desejável, pois indica uma melhor adaptação ao ambiente. Quanto à emissão de folhas, as cultivares Milena e Elba obtiveram os maiores valores quando comparadas a Vanda e Isabela (Tabela 2). Esses resultados corroboram com Santos et al. (2009), que observaram ranqueamento para tal variável liderado pela cultivar Elba, seguida por Isabela e Vanda, no município de Cáceres-MT. Os valores, por eles observados, para as três cultivares anteriormente citadas, ficaram entre 10,9 e 19,4 folhas por planta. Já nas condições de Uruçuí-PI na estação de verão, diante deste estudo, os valores ficaram entre 15,83 e 18,67 folhas por planta para essas cultivares. O número de folhas, assim como a massa das plantas, é uma característica de produção que pode ser influenciada pela cultivar, fotoperíodo e temperatura (SEDIYAMA et. al, 2007).

A cultivar que se sobressaiu e obteve melhor desenvolvimento quanto ao comprimento da parte aérea foi a Elba (Tabela 2). Mas o tamanho exagerado de folhas muitas vezes é indesejável pela dificuldade de embalagem e pelos danos causados às folhas (Sediyama et al. 2000).

O comprimento do caule é um fator determinante para avaliação nas condições de verão, pois sugere a suscetibilidade das cultivares ao pendoamento, tornando este um aspecto negativo. As cultivares de maiores valores quanto ao comprimento do caule foram Elba e Vanda, com 10,76 e 10,36 cm respectivamente (Tabela 2). Segundo Resende et. al (2017) comprimentos de caule entre 9 e 10 cm são passíveis de comercialização, com menores possibilidades de mercado para valores acima disso.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentados os resultados do teste de média para

as características das cultivares em estudo na segunda época de cultivo (inverno). Pode-se observar que houve diferença para todas as características avaliadas.

Nas condições de inverno, a cultivar Elba obteve o melhor desempenho quanto as características de massa fresca da parte aérea e massa seca da parte aérea, não diferindo estatisticamente da cultivar Isabela para a característica de massa fresca da parte aérea (Tabela 3).

Tabela 3. Massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), massa fresca da raiz (MFR) e massa seca da raiz (MSR) em gramas (g) de cultivares de alface em cultivo hidropônico na estação de inverno no município de Uruçuí-PI.

Cultivares	MFPA (g planta ⁻¹)	MSPA (g planta ⁻¹)	MFR (g planta ⁻¹)	MSR (g planta ⁻¹)
Vanda	62,18 b	5,76 b	14,17 b	0,74 b
Milena	59,27 b	5,56 b	17,00 ab	1,01 a
Elba	78,54 a	7,59 a	16,92 ab	1,04 a
Isabela	65,56 ab	5,60 b	19,34 a	1,05 a
MÉDIA	66,46	6,13	16,56	0,96
CV (%)	13,62	14,98	14,07	14,02

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Fonte: T.S.M. Uruçuí, 2021.

Para as variáveis de massa fresca e seca da raiz, as melhores médias foram das cultivares Isabela, Milena e Elba (Tabela 3). Contudo, para a característica massa fresca da raiz, as cultivares Milena e Elba não diferiram estatisticamente da cultivar Vanda. Esses resultados não corroboram, novamente, com os de Sediya et. al (2009) que não observaram diferença estatística quanto a massa fresca das folhas e massa fresca da raiz das cultivares de alface do tipo crespa estudadas no cultivo hidropônico de inverno em Viçosa-MG. Ao relacionar o resultado de massa fresca da raiz (Tabela 3) com o da variável de comprimento da raiz (Tabela 4), pode-se conferir que as cultivares Milena e Isabela manifestaram os maiores volumes de raízes, para as condições de inverno.

A cultivar Elba apresentou o maior número de folhas por planta para o cultivo na estação de inverno (Tabela 4). Essa característica, além de indicar uma melhor adaptação ao ambiente quanto à emissão de folhas em termos de produção, citado anteriormente, é um fator determinante para a comercialização do produto, pois a alface é uma hortaliça folhosa, cujas folhas constituem a parte comercial (FILGUEIRA, 2008). Adicionalmente, sua comercialização ocorre por unidade e não

por “peso”, o que leva o consumidor, ao efetuar a compra, observar a aparência, volume e número de folhas por unidade (DIAMANTE et. al, 2013).

Tabela 4. Número de folhas (NF), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz (CR) e comprimento do caule (CC) em centímetros (cm) de cultivares de alface em cultivo hidropônico na estação de inverno no município de Uruçuí-PI.

Cultivares	NF	CPA (cm)	CR (cm)	CC (cm)
Vanda	15,8 c	16,33 b	15,72 c	6,03 b
Milena	19,8 b	16,39 b	25,37 a	4,54 b
Elba	21,7 a	22,28 a	19,89 b	9,40 a
Isabela	16,5 c	17,01 b	24,32 a	6,48 b
MÉDIA	18,5	18,00	21,33	6,61
CV (%)	4,38	7,81	8,24	19,47

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Fonte: T.S.M. Uruçuí, 2021.

A cultivar Elba sobressaiu-se no parâmetro de comprimento da parte aérea (Tabela 4). O comprimento da parte aérea é uma característica importante, pois o acondicionamento das plantas geralmente ocorre com o uso de caixas (SALA; COSTA, 2012). Segundo Suinaga et al. (2013), plantas com maiores dimensões podem ser danificadas, diminuindo assim a qualidade comercial do produto.

Em relação ao comprimento do caule nas condições de inverno, a cultivar Elba apresentou o maior valor para tal característica (Tabela 4), enfatizando a sua susceptibilidade ao pendoamento precoce nas condições de Uruçuí-PI. No entanto, o valor observado pode ser considerado passível de comercialização (RESENDE et. al, 2017). O alongamento do caule para o florescimento, deprecia a qualidade do produto tanto no aspecto visual, reduzindo a sua atratividade, quanto no seu sabor e palatabilidade, pelo amargor causado pela produção de látex.

4 CONCLUSÃO

As cultivares de melhor desempenho agrônômico para a primeira época de cultivo (verão) foram Elba e Milena.

Para o cultivo na segunda época (inverno), a cultivar Elba sobressaiu-se das demais cultivares para a maioria das características avaliadas.

A cultivar Elba mostrou-se susceptível ao pendoamento precoce em ambas as épocas de cultivo, o que deve ser considerado na escolha da cultivar.

REFERÊNCIAS

- BLAT, S. F. et al. Desempenho de cultivares de alface crespa em dois ambientes de cultivo em sistema hidropônico. **Horticultura Brasileira**, v. 29, n.1, p. 135-138, 2011.
- COUTINHO, E. L. M. et al. Adubação fosfatada em cultivares de alface cultivada em solos deficientes. **Nucleus**, v.5, n.2, p. 279-287, 2008.
- CRUZ, T.P. et al. Desempenho agrônomo de cultivares de alface para as condições edafoclimáticas da região de Alegre – ES. **Nucleus**, v.9, n.2, p. 43-50, 2012.
- DIAMANTE, M. S. et al. Produção e resistência ao pendoamento de alfaces tipo lisa cultivadas sob diferentes ambientes. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n.1, p. 133-140, 2013.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2008. 421p.
- GOMES, T. M. et al. Aplicação de CO₂ via água de irrigação na cultura da alface. **Horticultura Brasileira**, v. 23, n. 2, p. 316-319, 2005.
- GUALBERTO, R.; OLIVEIRA, P. S. R.; GUIMARÃES, A. M. Adaptabilidade e estabilidade fenotípica de cultivares de alface do grupo crespa, em cultivo hidropônico. **Horticultura Brasileira**, v. 27, n. 1, p. 7-11, 2011.
- INMET - INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. BDMEP - Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa: Série Histórica - Dados Diários de 01/12/2017 a 31/08/2018. Estação: A346. Uruçuí-PI, 2020. Disponível em: <<https://bdmep.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 29 dez. 2020.
- PAULUS, D. et al. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. **Horticultura brasileira**, v. 28, n.1, p. 29-35, 2010.
- PUIATTI, M.; FINGER, F.L. Fatores climáticos. In: FONTES, P.C (Org.). **Olericultura: teoria e prática**. Viçosa: UFV, 2005. p. 17-30.
- RESENDE, G. A. et al. Desempenho produtivo de genótipos de alface crespa no Submédio do Vale do São Francisco. **Scientia Plena**, v. 13, n. 11, 2018.
- SALA, F. C.; COSTA, C. P. Retrospectiva e tendência da alfacicultura brasileira. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2, p.187-194, 2012.
- SANTOS, C. L. et al. Desempenho de cultivares de alface tipo crespa sob altas temperaturas em Cáceres - MT. **Agrarian**, v. 2, n. 3, p. 87-98, jan/mar, 2009.
- SEDIYAMA, M. A. N. et al. Alface (*Lactuca sativa* L.) In: DE PAULA JÚNIOR, T. J.; VENZON, M. (Orgs.). **101 Culturas: manual de tecnologias agrícolas**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2007. p. 53-62.

SEDIYAMA, M. A. N. et al. Desempenho de cultivares de alface para cultivo hidropônico no verão e no inverno. **Científica**, Jaboticabal, v. 37, n. 2, p. 98-106, 2009.

SEDIYAMA, M. A. N. et al. Seleção de cultivares de alface para cultivo hidropônico. **Horticultura Brasileira**, v. 18, p. 244-245, 2000.

SPRICIGO, P. C. et al. Avaliação da pós-colheita de alface hidropônica, em função da quantidade de raízes, utilizando o equipamento Wiltmeter®. **Horticultura Brasileira**, v. 27, n. 2, p. S3790-S3796.

SUINAGA, F. A.; BOITEUX, L. S.; CABRAL, C. S.; RODRIGUES, C. S. **Desempenho produtivo de cultivares de alface crespa**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2013. 15p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 89).

YURI, J. E. et al. Comportamento de cultivares de alface tipo americana em Boa Esperança. **Horticultura Brasileira**, v. 20, n. 2, p. 229-232, 2002.