

14300 - Identificação de critérios para cultivo de alface orgânica no Rio Grande do Sul

Identification of criteria for growing organic lettuce in Rio Grande do Sul

CAMPOS, Ângela Diniz¹ GRECCO, Fabiane da S. Porto², GOMES, Cesar Bauer³, PEREIRA, Mário Renê⁴, PEREIRA, Ivan⁵

¹Embrapa Clima temperado, angela.campos@embrapa.br, ²Embrapa Clima temperado, fabiane.grecco@embrapa.br, ³Embrapa Clima temperado, cesar.bauer@embrapa.br, ⁴Embrapa Clima temperado, mario.rene@embrapa.br, ⁵Pesquisador CAPES/Embrapa, ivanspereira@gmail.com

Resumo: O objetivo do estudo foi identificar critérios para o cultivo de alface em sistema de produção orgânica, em plantios à campo. Os experimentos foram instalados nas regiões de Pelotas, Grande Porto Alegre e Serra Gaúcha, com 11 cultivares, no delineamento experimental de blocos casualizados, com cinco repetições. As avaliações foram por três anos, quanto ao vigor, pendoamento, perfilhamento, resistência a calor, geada, resistência a ventos frios, sabor das folhas, doenças, cobertura do solo dos canteiros e mulching de polietileno de baixa densidade, com aditivos anti-UV preto ou capim seco. Verificou-se que todas as cultivares avaliadas foram suscetíveis a ventos frios, tanto quanto a queima das folhas quanto a alteração de sabor. O mulching de plástico preto nos canteiros antecipou a colheita em até dez dias no inverno. Conclui-se que os critérios de recomendação de cultivares de alface para cultivos orgânicos à campo no RS deve: eliminar a possibilidade de exposição das plantas aos ventos frios; utilizar o plástico preto para a cobertura dos canteiros no inverno; escolher a cultivar do período do outono a primavera que tenha resistência a geadas leves ou do tipo americana; utilizar palha seca em cobertura do solo dos canteiros e sombreamento com sombrite (50 a 70%) altura mínima 50 cm das plantas no verão; cultivares de alface tipo crespa para o verão ou lisa resistente a temperaturas elevadas.

Palavras-chave: adaptação; doenças; resistência a calor; resistência a geadas; resistência a ventos frios

Abstract: The objective of the study at identifying the criteria for growing lettuce, in organic production system in the field planting. The experiments were conducted in the regions of Pelotas, Porto Alegre and Serra Gaúcha, with 11 cultivars in a randomized block design, with five replicates. The evaluations were for three years, for vigor, bolting, tillering, heat resistance, frost, cold winds resistance, bitter flavor leaves, diseases and mulching of low density polyethylene with additives anti-UV black, or dry grass. It was found that all cultivars were susceptible to cold winds as far as burning the leaves as a change of flavor. The black plastic mulching the flowerbeds anticipated harvest up until ten days in the winter. It is concluded that the criteria for recommendation of lettuce crops organic in RS field must comply points: eliminate the possibility of exposure of plants to cold winds, use black plastic mulching in winter, choose to cultivars autumn and spring that has resistance light frost or the American type, use dry straw mulching of the beds and shading (50-70%) in 50 cm tall in summer, recommend cultivars of iceberg lettuce for summer or high temperature resistant.

Keywords: adaptation; disease; heat resistance; frost resistance; resistance to cold winds

Introdução

A alface (*Lactuca sativa*L.) é altamente consumida no Rio Grande do Sul (RS), sendo a maior demanda no verão. No entanto, as condições climáticas em alguns períodos do ano comprometem a qualidade das plantas. Em cultivos à campo, no inverno e final do outono, as plantas ficam expostas às baixas temperaturas, precipi-

tações pluviométricas prolongadas associada a períodos de frio, e ventos frios. No verão, as altas temperaturas do ar (34°C) e fotoperíodo de até 16 horas (Embrapa, 2013), favorecem o pendoamento precoce das plantas, alterando a sua arquitetura, peso, qualidade e, principalmente, produção (SILVA *et al.*, 2000).

A alface é planta de clima ameno. Temperaturas do ar mais favoráveis ao crescimento e produção de alface de boa qualidade situam-se entre 15 e 24°C, sendo a mínima de 7°C (KNOTT, 1962), podendo apresentar bom desenvolvimento em mínimas de 6°C (BRUNINI *et al.*(1976), suportando bem as geadas leves.

No Rio Grande do Sul a ocorrência das temperaturas mínimas prejudiciais ao cultivo de alface é mais frequente durante o inverno, mas pode ocorrer também no final do outono e no início da primavera (ESTEFANEL *et al.*, 1978).

As altas temperaturas podem influenciar significativamente a planta de alface, alterando a sua arquitetura, peso, qualidade e, principalmente, produção (SILVA *et al.*, 2000).

Baseado nos dados climáticos do estado (Embrapa, 2013, Zoneamento, 2007) antes de se fazer a recomendação das cultivares mais adaptadas aos diferentes períodos do ano, torna-se necessário o conhecimento de cada condição climática. Nesse sentido, justifica-se a realização desta pesquisa cujo objetivo geral consistiu em identificar critérios para o cultivo da alface em sistema de produção orgânica, em plantios à campo de janeiro a dezembro no Rio Grande do Sul.

Metodologia

Os ensaios foram realizados na região de Pelotas, campo experimental da Embrapa Clima Temperado, Grande Porto Alegre em propriedades particulares de dois produtores de hortaliças, e Serra Gaúcha em propriedades particulares de 3 produtores de hortaliças. As cultivares de alface testadas foram Áurea, Aurora, Baba de verão, Elba, Elisa, Empire Me, Livia, Regina, Simpson, Vanessa e Vitória, dispostas em delineamento experimental de blocos casualizados, com cinco repetições, 12 plantas por repetição, espaçamento de 30 cm entre filas e 25 cm entre plantas. Todas as plantas da parcela foram avaliadas. Utilizou-se filme de polietileno de baixa densidade, espessura de 25 micra, com aditivos anti-UV preto ou capim seco para a cobertura dos canteiros. O preparo do solo nos dois tipos de cobertura do canteiro foi realizado de maneira usual para a cultura, com adição de composto orgânico de acordo com resultados da análise do solo de cada local. O transplante foi efetuado quando as mudas apresentavam de 5 a 6 folhas definitivas. A irrigação foi realizada diariamente, exceto em períodos de chuva, pela manhã e tarde. O acompanhamento experimental e as avaliações foram realizadas a cada 20 dias, sendo a última avaliação no dia da colheita. Quatro plantas colhidas aleatoriamente por parcela foram retiradas para as avaliações quanto ao sabor amargo. Os experimentos foram realizados durante três anos consecutivos, e as avaliações foram quanto ao vigor (peso da planta), pendoamento, perfilhamento (% de plantas), resistência a calor, geada, resistência a ventos frios (notas de 1 a 5), sabor amargo das folhas (análise sensorial), doenças (% de plantas infectadas) e a cobertura do solo dos canteiros (qualidade das plantas como produto final). A análise dos resultados foi feita em duas etapas. Na primeira, compararam-se as avaliações biológicas obtidas nas duas coberturas de canteiros. A seguir compararam-se as

cultivares, com os dois Tipos de cobertura dos canteiros. A significância das médias foi testada pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

Observou-se que houve efeito isolado da cobertura dos canteiros na qualidade das plantas, porém nos períodos de verão e inverno a diferença foi mais acentuada. A cobertura com sombrite no verão e final da primavera, promovendo o sombreamento das plantas foi significativo para todas as características analisadas, exceto quando se analisou a resposta à exposição das plantas a ventos frios, para a qual foi constatada interação com o tipo de cobertura dos canteiros. Verificou-se interação dos fatores cobertura de solo e cultivar, para vigor, tolerância ao calor e geadas. Constatou-se que o perfilhamento de plantas ocorreu apenas na cultivar Regina e foi maior no verão.

O sabor amargo foi maior em condições de temperaturas elevadas, exposição a alta luminosidade e a ventos frios, sendo que vento frio acentuou significativamente o amargor das folhas. No verão as plantas com folhas velhas queimadas na borda apresentaram sabor amargo intensificado, mesmo apresentando vigor adequado e não pendoamento. De acordo com Filgueira (2000), um dos fatores que promove o amargor das folhas é quando a alface é cultivada em condições de temperatura e luminosidade elevadas que torna as folhas leitosas e amargas, e Setubal; Silva (1992) verificaram também nestas condições a emissão da haste floral antes do desenvolvimento normal da planta. Neste estudo a utilização de sombrite sobre os canteiros amenizou significativamente estes sintomas (Figura 1). Plantas com os sintomas apresentados na Figura 1 apresentaram sabor amargo nas folhas.

Os ventos frios que incidem no Rio Grande do Sul nos períodos de outono, inverno e primavera (Embrapa, 2013) podem causar danos irreversíveis em cultivos de alface. Foi verificado neste estudo que um dia de vento frio foi suficiente para causar danos em alface exposta e alterar significativamente o sabor das folhas, acentuando o amargor (Figura 2).



Figura 1- Descoloração das folhas de alface quando foram expostas a altas temperaturas e alta luminosidade no mês de janeiro, (A) região de Pelotas e (B) Grande Porto Alegre. (Fotos de Ângela Diniz Campos)



Figura 2 Danos causados por ventos frios em alface na Região de Pelotas (A) e Serra Gaúcha (B) e vista parcial do experimento no RS (C). (Fotos de Ângela Diniz Campos)

Uma forma de resolver o problema dos ventos frios é a inserção de quebra vento no local de plantio, separar a área em áreas menores e fazer o plantio de espécies resistentes a vento. Na figura 3, observa-se o quebra vento formado de capim elefante, neste estudo foi eficiente para bloquear os ventos frios em cultivos de alface. O plástico preto suprimiu com maior eficiência o crescimento das plantas espontâneas nos canteiros, porém a diversidade genética no agroecossistema foi promovida pela presença de plantas espontâneas entre os canteiros.



Figura 3 Quebra vento formado com duas fileiras de capim elefante em torno da área de cultivo, terreno preparado para o plantio das mudas. (Fotos de Ângela Diniz Campos)

Conclusões

Conclui-se que o critério de recomendação de cultivares de alface para cultivos orgânicos à campo no RS deve obedecer alguns pontos importantes, sendo:

- eliminar a possibilidade de exposição das plantas aos ventos frios, utilizar o plástico preto para a cobertura dos canteiros no inverno, escolher a cultivar do período do outono a primavera que tenha resistência a geadas leves ou do tipo americana, utilizar palha seca em cobertura do solo dos canteiros, sombreamento com sombrite (50 a 70%) altura mínima 50 cm das plantas no verão, cultivares de alface tipo crespa para o verão ou lisa resistente a temperaturas elevadas, instalar sempre quebra vento nos cultivos de alface à campo no RS.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os produtores de hortaliças que colaboraram com a Embrapa para a realização destes experimentos, sem eles não teria sido possível a realização do estudo.

Referências bibliográficas:

BRUNINI, O, LÍSBÃO, R.S, BERNARDI, J.B. Temperatura base para alface (*Lactuca sativa* L.) cultivar White Boston, em um sistema de umidade térmico. *Revista de Olericultura*, Lavras, v. 16, p. 28-29, 1976.

Embrapa, Embrapa Clima temperado, Lab. de Agroclimatologia, dados climáticos, Rio Grande do Sul Mapas de Variáveis Climáticas - Rio Grande do Sul,

<http://www.cpact.embrapa.br/agromet/>, acesso em 23/07/2013.

ESTEFANEL, V., BURIOL, G.A., SACCOL, A.V., Variabilidade e probabilidade de ocorrência de temperaturas mínimas absolutas do ar no Estado do Rio Grande do Sul. *Rev Centro de Ciências Rurais*, Santa Maria, v. 8, n. 4, p.363-384, 1978.

FILGUEIRA, F. *Novo Manual de olericultura*. Viçosa: UFV. 402p. 2000.

KNOTT, J.E. Handbook for vegetable growers. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 245 p, 1962.

SETUBAL W.J; SILVA, A.R.. Avaliação do comportamento de alface de verão em condições de calor no município de Teresina-PI. Teresina: UFPI, 17p. 1992

WOLLMANN, C.A, GALVANI, E. Zoneamento agroclimático da roseicultura para o estado do rio grande do sul: análise climatológica em ano representativo de padrão habitual – 2007. *Revista Geonorte*, Edição Especial 2, V.2, N.5, p.12 29 – 1242, 2012.