

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

**AValiação DO DESENVOLVIMENTO DE COUVE-FLOR (BRASSICA OLERACEA VAR. BOTRYTIS), HIBRÍDO SERENA CULTIVADO EM BASE AGROECOLÓGICA<sup>1</sup>**

**EVALUATION OF THE DEVELOPMENT OF COUVE-FLOR (BRASSICA OLERACEA VAR. BOTRYTIS), SERENA HYBRID CULTIVATED ON AGROECOLOGICAL BASIS**

**Felipe Schnitzler<sup>2</sup>, Daniel Martin Bronstrup<sup>3</sup>, Djenifer Tainá Müller<sup>4</sup>, Osório Antônio Lucchese<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários (DEAg) - Sistemas Técnicos de Produção Agropecuária

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, felipe.schnitzler@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, danielmbronstrup@hotmail.com

<sup>4</sup> Acadêmica do curso de Graduação em Agronomia da UNIJUI, djenifer\_muller@outlook.com

<sup>5</sup> Professor Departamento de Estudos Agrários/UNIJUI, orientador, osorio@unijui.edu.br

#### Introdução

A couve-flor, *Brassica oleracea* variedade *botrytis* é uma hortaliça herbácea, pertencente à família Brassicaceae, de clima temperado ameno e bienal, originária da costa do Mediterrâneo. Pela sua origem e devido à sua exigência por baixas temperaturas, seu cultivo torna-se restrito a regiões de temperaturas mais amenas (Blanco et al., 1997).

A couve-flor é uma hortaliça do tipo inflorescência, cuja textura delicada e tenra exige cuidado e atenção em seu preparo (Filgueira, 2000).

A couve-flor é atualmente uma hortaliça de grande importância para os agricultores familiares que, normalmente, cultivam pequenas áreas com essa espécie ao longo do ano, por ser uma cultura lucrativa e bastante exigente em mão-de-obra, principalmente na fase de colheita. (May et al., 2007)

Sob ponto de vista nutricional é rica em minerais como cálcio e fósforo, contém quantidades apreciáveis de vitamina C, livre de gorduras e colesterol e com teores baixos de sódio e calorias. Por isso, é indicada para quem segue uma dieta saudável (May et al., 2007). Tem grande importância econômica, principalmente para pequenos produtores, sendo uma cultura rentável em pequenas áreas e está entre as hortaliças mais produzidas na Região Metropolitana de Curitiba (Hasse, 2005; May et al., 2007). Em 2007, o volume de couve-flor comercializado pelo CEASA Curitiba foi de 1.886 toneladas, que corresponde à R\$ 1.174.768. No entanto, é uma hortaliça de difícil conservação pós-colheita à temperatura ambiente devido à transpiração e ao processo respiratório intenso, o que acarreta alteração na coloração da inflorescência (May et al., 2007).

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

Com o objetivo de avaliar o efeito da temperatura na cultura da couve-flor, híbrido Serena, foi realizado o experimento no campo. Com transplante das mudas para o campo no dia 30/06/2016. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados completos, com três repetições. Foram avaliados os fatores de três adubações 0- 50 - 100g por cova. O espaçamento utilizado no plantio foi de 90x50.

#### Material e Métodos

Esse trabalho é parte das atividades do itinerário técnico da disciplina de Oleicultura, e foi conduzido na unidade experimental e de observação de campo, localizada junto ao IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), no município de Augusto Pestana, RS.

As mudas de couve-flor da cultivar Serena foram plantadas, em 25/07/2016, em estufa. Foram plantadas em bandejas de poliestireno expandido, de isopor, com 200 células. A produção de mudas deve ser feita preferencialmente em bandejas de poliestireno expandido (isopor) com 128 a 200 células, dependendo do tamanho das mudas que se deseja levar ao campo (May et al., 2007). A semeadura ocorreu em bandejas com substrato florestal enriquecido com 30% de cama de poedeira peneirada, misturando água e esterco para deixá-lo mais consistente. Após a colocação do substrato na bandeja, foi usada a mesa vibratória com o intuito de alocar o substrato de forma adequada na bandeja, preenchendo os espaços vazios. Após foi realizada a semeadura com profundidade de 22,5 vezes o tamanho da semente. Posterior a foi acrescentado vermiculita e efetuado o molhamento da bandeja, levada em seguida para a casa de vegetação.

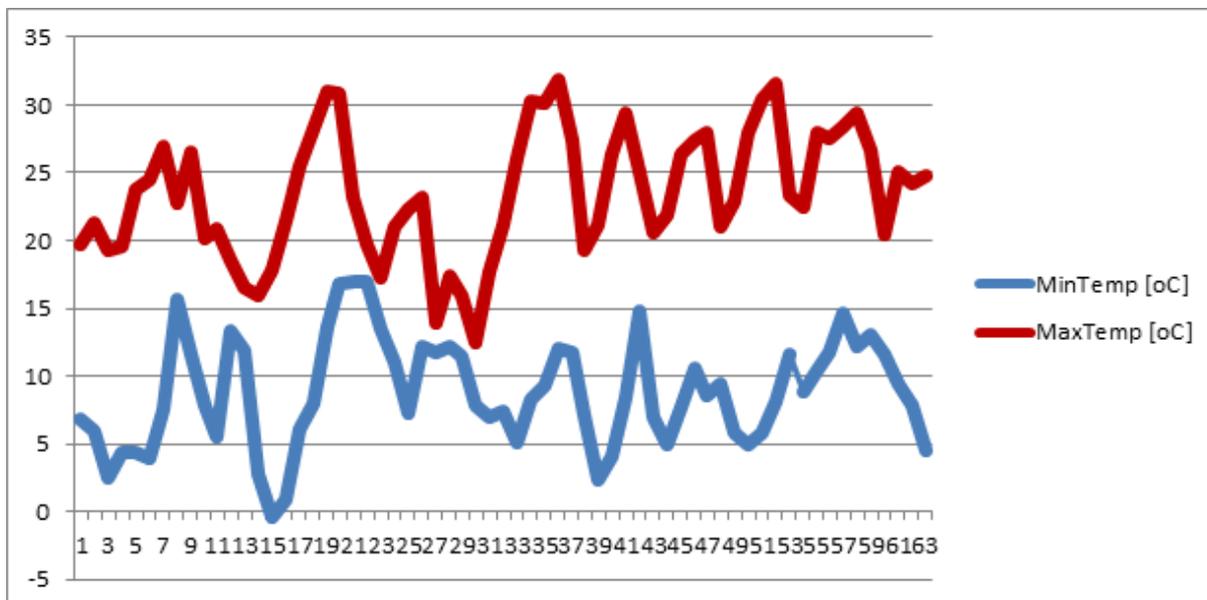
As mudas foram transplantadas dia 13/08/2016 para campo aberto, o delineamento experimental foi o de blocos casualizados completos, com três repetições com diferentes adubações por cova, sendo 0-5-100 g de esterco, o espaçamento utilizado foi 90x50, entre fileiras e entre plantas. Foram coletadas informações de temperatura e precipitação todos os dias no período de cultivo. Foi realizada a irrigação conforme a necessidade da capacidade de campo, que foi calculado através da evapotranspiração potencial, esses dados foram fornecidos pela estação meteorológica do Irder 2016. Os gráficos foram construídos no Excel, a partir das tabelas de dados obtidos.

#### Resultados e discussões

Houve grande variação de temperaturas no período de cultivo da couve-flor, que foi de 78 dias da semeadura até o fim do ciclo. Abaixo vemos um gráfico que apresenta as temperaturas máximas e mínimas que ocorreram nesses dias:

Figura 1 - Gráfico da temperatura no período de cultivo da Couve-flor

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa



O ciclo da couve-flor inicia com uma fase vegetativa. Dentro desta, está um período juvenil, onde o material não é sensível a estímulos, a duração desse período é função da cultivar. O diâmetro da haste pode indicar se já passou do período juvenil.

O ciclo da couve-flor inicia com uma fase vegetativa. Dentro desta, está um período juvenil, onde o material não é sensível a estímulos, a duração desse período é função da cultivar. Passado esse período, a cultivar torna-se sensível ao estímulo, que é dado pela temperatura, levando-o à diferenciação e formação do meristema floral. A temperatura de indução é função do material. O que diferencia um material precoce de um tardio é a quantidade de frio necessária para formação da cabeça.

Após a indução, há o crescimento do meristema floral, influenciado pelas condições nutricionais e hídricas oferecidas à cultura. A temperatura, nesta fase, influi na qualidade da cabeça a ser formada. Se houver altas temperaturas nessa fase, o crescimento da cabeça fica prejudicado (Agrocinco, 2013).

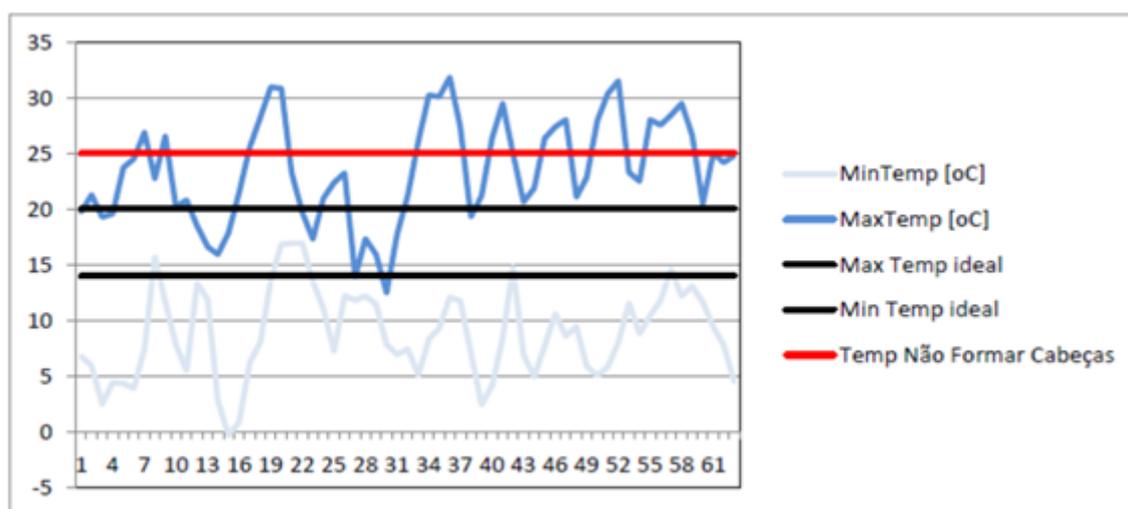
Na fase vegetativa, nos primeiros 21 dias a couve-flor esteve na estufa, na produção de mudas não tendo interferência do ambiente, pois estava em ambiente controlado.

No segundo estágio ocorre a expansão das folhas externas, a diferenciação e o desenvolvimento dos primórdios florais, que ocorreu do 21º até o 51º dia. Nesse estágio podemos verificar que as temperaturas tiveram influencia na cultura da couve-flor. Conforme o dados fornecidos pela estação meteorológica do Irder, dos 30 dias desse estágio tivemos 19 dias em que a temperatura foi acima dos 20°C, e ainda 10 dias em que a temperatura esteve acima dos 25°C, tendo como temperatura máxima 31,83°C. Dessa forma superando a temperatura ótima para desenvolvimento adequado da cultura, que tem como faixa ótima com temperaturas variando entre 14 e 20 °C. As

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

cultivares de inverno desenvolvem e produzem “cabeças” comerciáveis em temperaturas variando de 14 a 20 °C. Acima dessa faixa as plantas continuam o crescimento vegetativo ou formam “cabeças” semivegetativas, de coloração esverdeada e intercalada por folíolos. (May, A et al, 2007). Já as temperaturas mínimas também estiveram abaixo da faixa ótima para a cultura, dos 30 dias desse estágio tivemos 26 dias em que a temperatura foi abaixo dos 14°C, tendo como temperatura mínima -0,35°C. Essas baixas temperaturas causam formação insuficiente do número de folhas (Agrocinco, 2013). Podemos ver a variação da temperatura em relação a temperatura ótima para o desenvolvimento da couve-flor:

Figura 2 - Gráfico da temperatura ótima para a cultura da couve-flor



No terceiro estágio ocorre o desenvolvimento da inflorescência, que aconteceu do 51º até o 78º dia. As temperaturas desse estágio, com 27 dias, foram bastante elevadas novamente, foram 26 dias com temperatura acima de 20°C e 16 dias com temperatura acima de 25°C, tendo como temperatura máxima 31,51°C. Dessa forma dificultando a formação de “cabeças”, segundo May et al (2007) o cultivo em temperaturas acima de 25 °C pode provocar a não-formação da inflorescência ou a perda de compacidade. Outros defeitos são comumente encontrados nesses materiais, quando há elevação de temperatura durante o período de frio necessário para o bom desenvolvimento do produto comercializável, como por exemplo, a formação de “grãos de arroz” (grânulos amarelados sobre a “cabeça”), arroxamento e menor compacidade (“cabeça frouxa”). Novamente, as temperaturas mínimas estiveram abaixo da faixa ótima para a cultura, dos 27 dias desse estágio tivemos 25 dias em que a temperatura foi abaixo dos 14°C, tendo como temperatura mínima 2,38°C. Essas baixas temperaturas causam indução precoce da formação da cabeça, redução drástica no tamanho da cabeça e ainda florescimento prematuro (Agrocinco, 2013).

Figura 3 - Fonte: Horta do experimento. Couve flor apresentando cor arroxeadada.

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa



#### Conclusões

1. É fundamental a escolha da cultivar correta de acordo com a época de plantio, pois há cultivares adaptadas a temperaturas mais quentes e a temperaturas mais amenas, entre 15º e 25ºC.
2. O cultivo da espécie é bastante técnico, pois a planta necessita tratos culturais frequentes, e é sensível às condições climáticas, necessitando adequada escolha do material genético a ser cultivado, visando obter um produto final de boa qualidade comercial.

#### Referências

Agrocinco. 2013. Agrocinco seeds of value. Disponível em <<http://agrocinco.com.br/2013/couveflor.asp>>. Acesso em 18 de dezembro de 2016.

BLANCO, M. C. S. G.; GROppo, G. A.; TESSARIOLI NETO, J. Couve-flor (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis* L.). In: COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL - Cati Manual técnico das culturas. 2 ed. Campinas: Cati, 1997. V.2. p. 57-61.

Filgueira, F. A. R. 2000. Brassicáceas - Couves e outras culturas. In: Universidade Federal de Viçosa (Ed.). Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

comercialização de hortaliças. 2ª ed. UFV, Viçosa, p.269-288.

Hasse, I. 2005. Quantificação de *Plasmodiophora brassicae* e uso de plantas medicinais para controle da doença. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 92pp. Disponível em . Acesso em 17 de dezembro de 2016.

MAY, A. et al. A cultura da couve-flor. Campinas: Instituto Agrônomo, 2007. Disponível em "<http://www.iac.sp.gov.br/>". Acesso em 18 dez. 2016.