Produção de cebola em sistema orgânico

Produção de alimentos saudáveis para toda a sociedade e conservação do meio ambiente!

Epagri
Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

GOVERNO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, DA PESCA E DO DESENVOLVIMENTO RURAL

GOVERNO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, DA PESCA E DO DESENVOLVIMENTO RURAL

Governador do Estado
Carlos Moisés da Silva

Secretário de Estado da Agricultura, da Pesca
e do Desenvolvimento Rural
Altair Silva

Presidente da Epagri
Edilene Steinwandter

Diretores

Célio Haverroth
Desenvolvimento Institucional

Giovani Canola Teixeira
Administração e Finanças

Humberto Bicca Neto
Extensão Rural e Pesqueira

Vagner Miranda Portes
Ciência, Tecnologia e Inovação

Epagri
Empresa de Pesquisa Agropecuária
e Extensão Rural de Santa Catarina

Introdução

A cultura da cebola tem ampla importância econômica em Santa Catarina, com volume de produção de 523.900t de bulbos, área colhida de 17.956ha e produtividade média de 29,2t ha^{-1} na safra de 2019/2020. A atividade é realizada principalmente por agricultores familiares. Porém, majoritariamente em sistema convencional.

A Epagri/Estação Experimental de Ituporanga, SC, atua com pesquisa e extensão, desde 1996, com produção orgânica de cebola. Esse trabalho é realizado com a colaboração da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e com os agricultores familiares.

A Epagri realizou 6.376 ações de atendimentos entre 2009 até 2020 em que a cebola em produção orgânica estava como tema, segundo o Sistema Epagri de Assistência Técnica, Extensão Rural e Difusão Tecnológica (Seater). Desse total, o número de visitas realizadas, que significa ações diretas a campo, foi de 991.

O número de agricultores orgânicos catarinenses que declaravam possuir a cebola entre os itens comercializados era de 198 em 2001 e de 31 em 2010. Convém ressaltar que Santa Catarina possuía nos anos de 2001 e 2010, respectivamente 706 e 603 propriedades com manejo orgânico. Essa variação provavelmente se deve ao fato de os agricultores citarem o item produzido mesmo que seja em pequena escala.

Atualmente, a agricultura orgânica é praticada em 1.486 unidades de produção em Santa Catarina, segundo o Cadastro Nacional da Produção Orgânica do Mapa de novembro de 2020. Desse total, cerca de 385 unidades citam a cebola em sua lista de itens produzidos. Isso não significa que a cultura da cebola seja o item principal, pois, as propriedades não atuam em monocultura. As propriedades familiares catarinenses em sistema orgânico dedicam-se principalmente à produção de hortaliças de forma diversificada.

O objetivo dessa publicação é fornecer informações básicas para a produção de cebola em sistema orgânico. O público-alvo compõe-se de agricultores (as) familiares catarinenses, técnicos (as) e estudantes. De um modo geral, colabora para a produção de cebola com segurança alimentar e conservação do meio ambiente.

Cultivares adaptados

Os cultivares recomendados pela Epagri foram desenvolvidos em Santa Catarina e podem ser utilizados em sistemas orgânicos. Especialmente o cultivar de ciclo superprecoce SCS Robusta, que apresenta maior resistência ao míldio e escape ao tripes. As produtividades médias em sistema orgânico são de 20t/ha para o cultivar Empasc 352 Bola Precoce e de 17t/ha para Epagri 362 Crioula Alto Vale, respectivamente de ciclos precoce e médio.

Também são recomendados pela Epagri, e podem ser utilizados, o SCS366 Poranga, o Epagri 363 Superprecoce (ambas de ciclo superprecoce), o SCS 373 Valessul (ciclo precoce) e o Empasc 355 Juporanga (ciclo médio). No comércio há sementes disponíveis com base genética originada e similar a estes cultivares.

Fase de canteiro

O canteiro deve ser construído em local ensolarado, especialmente pela manhã, para reduzir a ocorrência de doenças.

A densidade de semeadura é de 2,5 a 3,0g de sementes/m^2 na profundidade de 2cm.

Recomenda-se que a adubação seja realizada com 200g/m^2 de fosfato natural, associada com as seguintes fontes orgânicas bem curtidas: esterco de aves ou suíno 1 a 2kg/m^2, esterco bovino 5kg/m^2, composto orgânico estabilizado de esterco de suíno 4kg/m^2, ou vermicomposto/húmus de minhoca 5kg/m^2. O fosfato natural e o adubo orgânico devem ser aplicados a lanço e incorporados com enxada rotativa.

Para o manejo de plantas espontâneas pode ser utilizado o papel pardo semikraft gramatura 80g/m^2 ou até mesmo folhas de jornal para cobrir o canteiro. Uma camada de composto é espalhada sobre o papel. Em seguida realizar a semeadura e cobrir com uma camada de 2cm de composto orgânico (Figura 1). O composto orgânico é utilizado como substrato para germinação das sementes e desenvolvimento de antagonistas que evitam a ocorrência de doenças.

Figura 1. Montagem de canteiro para a produção de mudas de cebola em sistema orgânico com papel semikraft e uso de composto

Na prevenção de queima das pontas ou sapeco, *Botrytis squamosa* (Figura 2), utilizam-se calda bordalesa, oxicloreto ou hidróxido de cobre, na concentração de 0,3%. Também podem ser utilizadas em polvilhamento a cinza vegetal e a cal hidratada, ambas na dose de 50g/m^2. Essas substâncias devem ser autorizadas pela entidade certificadora participativa ou por auditoria, que acompanha os agricultores.

Figura 2. Danos foliares causados por queima das pontas ou sapeco. Detalhe do ataque na folha (à esquerda) e no campo (à direita).

Uso de plantas de cobertura de verão e inverno

No verão podem ser utilizados a mucuna (*Mucuna aterrima*) (120kg/ha) e o milheto (*Pennisetum glaucum*) (30kg/ha), solteiros ou consorciados, respectivamente com densidade de semeadura de 40kg/ha e 30kg/ha ou 100 kg/ha e 15kg/ha (Figura 3). Também no verão são utilizados a crotalária (*Crotalária ochroleuca*) (70 a 90kg/ha) e o feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) (100 a 120kg/ha).

No inverno são recomendados, o nabo-forrageiro (Raphanus sativus) (20kg/ha), a aveia-preta (Avena strigosa) e o centeio (Secale cereale) (ambos na densidade de 120kg/ha). O consórcio de nabo forrageiro com aveia-preta ou centeio também pode ser utilizado com densidade de semeadura de 10kg/ha para o nabo-forrageiro e 60kg/ha para as gramíneas. A germinação das plantas de cobertura deve considerada e, caso necessário, é realizada a correção da densidade de semeadura. Por ocasião do transplantio as plantas de cobertura são acamadas com rolo-faca.

Figura 3. Coquetéis de mucuna com milheto acamados por rolo-faca (foto à esquerda) e de nabo forrageiro e centeio (foto à direita)

Transplantio em sistema de plantio direto na palha

Após a abertura do sulco de plantio com microtrator adaptado (Figura 4) é realizado o transplante de mudas de cebola no espaçamento de 40cm nas entre linhas e 10cm entre plantas. A adubação é realizada na linha de plantio com adubos orgânicos, tendo como base o nitrogênio de acordo com a recomendação oficial, sendo 50% aplicada no transplantio e 50% em cobertura. Como exemplo, em níveis médios de matéria orgânica (2,6 a 5%), se utiliza esterco de aves estabilizado, 4,5t/ha no plantio e 4,5t/ha 30 dias após. É importante realizar a análise do adubo orgânico utilizado. O potássio e o fósforo são supridos indiretamente, quando é fornecido nitrogênio pelo adubo orgânico utilizado. O fósforo é adicionado com fosfato natural quando os adubos orgânicos não suprem toda necessidade da cultura.

Figura 4. Abertura dos sulcos de plantio sobre o coquetel de centeio com nabo forrageiro com microtrator adaptado

Manejo de míldio

O cultivar SCS379 Robusta apresenta maior resistência ao míldio (*Peronospora destructor*). Além disso, no manejo fitossanitário para o controle de míldio (Figura 5), podem ser utilizados de maneira preventiva a calda bordalesa, o oxicloreto ou o hidróxido de cobre, a 0,3%. O nível máximo de cobre elementar no total das pulverizações é de 6kg/ha/ano, conforme a legislação brasileira. Antes do uso dessas substâncias, a certificadora participativa ou por auditoria deve ser consultada.

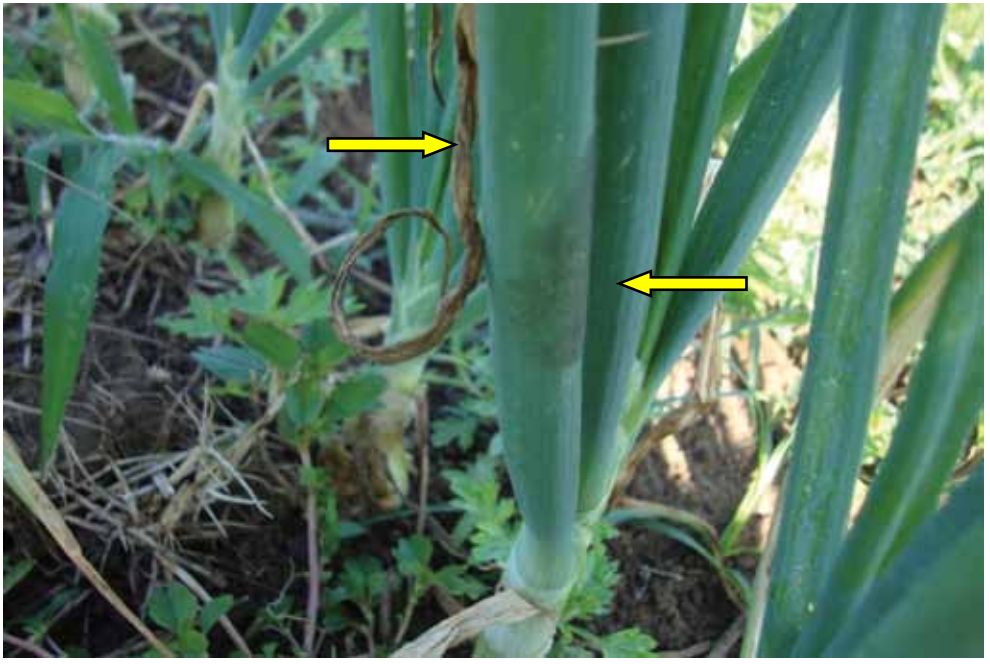

Figura 5. Planta de cebola com folha necrosada por míldio e lesão em fase inicial

Manejo de tripes ou piolho da cebola

No manejo de tripes, ou piolho da cebola (*Thrips tabaci*), é recomendado o uso de plantas de cobertura de inverno com o plantio direto na palha (Figura 6). Esta prática, além de auxiliar no estado nutricional das plantas para tolerar o dano do inseto, exerce controle mecânico de pupas no solo (a fase de pupa ocorre no solo e precede a formação dos adultos), favorecendo a ocorrência de predadores generalistas.

O uso de cultivares superprecoces e precoces, com transplantio em junho e julho no sul do Brasil, também é uma medida auxiliar de manejo de tripes, uma vez que esses cultivares se desenvolvem em temperaturas mais amenas e escapam de altas densidades populacionais do inseto na fase de desenvolvimento das folhas.

Figura 6. Ninfas de tripes em folhas de cebola (à esquerda) e plantio direto de cebola na palha proveniente do plantio consorciado de centeio e nabo-forrageiro (à direita)

O uso de preparados homeopáticos de calcário de conchas 6CH (CH, centesimal hannemanniana) ou *Natrum muriaticum* 12CH 0,5% após 50 dias de transplante, em pulverização foliar semanal até a maturação fisiológica, também pode ser feito como medida auxiliar no manejo de tripes e para o incremento da produtividade.

Manejo de ervas espontâneas

A rotação de culturas e a manutenção do solo com plantas de cobertura de verão e inverno são importantes para a redução de capina mecânica e manual. A necessidade de capinas manuais aumenta o custo de produção de cebola em sistema orgânico. Recomendam-se capinas ao longo do ciclo da cultura, principalmente aos 40-60 dias após o transplante das mudas, que é o período crítico de competição as plantas espontâneas com a cebola e com possibilidade de redução da produtividade da cultura.

No verão são utilizadas mucuna e milheto, em cultivo solteiro ou consorciado, *Crotalária ochroleuca* e feijão de porco. O manejo de plantas espontâneas é reduzido com a adoção de plantas de cobertura de inverno, como a aveia e o centeio, semeadas em cultivo solteiro, ou em cultivo consorciado com nabo-forrageiro. Isso porque, além da produção e manutenção da palha sobre a superfície do solo, atuando com uma barreira física, o nabo-forrageiro, a aveia-preta e o centeio produzem compostos químicos com potencial alelopático, principalmente aos 45 dias após o transplante das mudas de cebola.

Certificação e comercialização

A certificação da produção orgânica em Santa Catarina, quando a cebola está entre os itens produzidos, tem sido realizada principalmente pela Rede Ecovida de maneira participativa. Também atuam de maneira participativa a ABDSul e Brota Cerrado, e por auditoria as certificadoras IBD, Ecocert e Kiwa.

A comercialização tem sido realizada diretamente pelos agricultores, em feiras municipais, grupos de compra e circuitos, demanda de políticas públicas, lojas especializadas e supermercados.

Os procedimentos adotados para a colheita e armazenagem da cebola em sistemas orgânicos são similares aos adotados em sistema convencional. Convém ressaltar que o processamento de produtos orgânicos é realizado separado de produtos convencionais e deve ser específico para esse fim.

O uso de preparados homeopáticos de calcário de conchas 6CH associado com *Natrum muriaticum* 12CH, ambos a 0,5% aplicados semanalmente após 50 dias de transplante, incrementa o rendimento pós-colheita com redução de bulbos podres por bacterioses e brotados. O uso desses preparados homeopáticos

é recomendado no aumento da conservação de bulbos na armazenagem para a posterior comercialização.

Curso online sobre a produção de cebola em sistema orgânico

A equipe da Epagri/Estação Experimental de Ituporanga disponibilizou um minicurso com informações mais detalhadas sobre a produção de cebola em sistema orgânico no canal capacitações Epagri *on-line* no link:
https://www.youtube.com/watch?v=WXZf2ihuUZg&t=233s

Literatura consultada

ALVES, D.P.; WAMSER, G.H.; ARAÚJO, E.R.; GONÇALVES, P.A.S.; RESENDE, R.S.; MANFIO, C.E. **Novo cultivar de cebola da Epagri: SCS379 Robusta**. Epagri, Florianópolis, 2019. 6p. (Fôlder).

COMIN, J.J.; VILANOVA, C.C.; KURTZ, C.; MÜLLER JÚNIOR, V.; VENTURA, B.S.; REIS, M.S.; BRUNETTO, G.; LOVATO, P. E.; SOUZA, M. Avaliação fitossociológica de plantas invasoras em cultivo de cebola sob sistema plantio direto sem uso de agrotóxicos. **Revista de La Facultad de Agronomía**, v.117, n.2, p.197-206, 2018.

GONÇALVES, P.A.S.; WAMSER, G.H. Produção orgânica de cebola com agricultores familiares do Alto Vale do Itajaí, SC. **Revista Brasileira de Agroecologia** (on-line), v.2, n.3, p.63-68, 2007.

GONÇALVES, P.A.S.; BOFF, P.; ROWE, E. **Referenciais tecnológicos para a produção de cebola em sistemas orgânicos**. Florianópolis: Epagri, 2008. 21p.

GONÇALVES, P.A.S.; BOFF, P.; MENEZES JÚNIOR, F.O.G. Efeito de altas diluições de calcário de conchas e *Natrum muriaticum* no manejo fitossanitário, na produtividade e na armazenagem de cebola em sistema orgânico. **Agropecuária Catarinense**, v.27, n.3, p.78-82, 2014.

GONÇALVES, P.A.S.; GEREMIAS, L.D. Manejo do solo nos sistemas orgânico com plantio direto na palha e convencional sobre a incidência e danos de tripes em cebola. **Vértices**, v.21, n.1, p.125-131, 2019.

GUGEL, J.T. Cebola. **Boletim Agropecuário**, 25 de março de 2020. Disponível em:http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Boletim_agropecuario/boletim_agropecuario_n82.pdf. Acesso em: 02 abr. 2020.

KURTZ, C.; MENEZES JÚNIOR, F.O.G.; HIGASHIKAWA, F.S. **Fertilidade do solo, adubação e nutrição da cultura da cebola**. Florianópolis: Epagri, 2018. 104p. (Epagri. Boletim Técnico, 184).

MAPA. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos. Acesso em: 06 nov. 2020.

MENEZES JÚNIOR, F.O.G.; GONÇALVES, P.A.S.; KURTZ, C.; CARRÉ-MISSIO, V.; SGROTT, E.Z.; LANNES, S.D.; WAMSER, G.H.; WERNER, H.; SANTOS, I.A.; SCHMITT, D.R.; COSTA, J.V. **Sistema de Produção para a cebola: Santa Catarina**. 4. ed. Florianópolis, SC: Epagri, 2013. 106p. (Epagri. Sistema de produção, 46).

MENEZES JÚNIOR, F.O.G.; MARCUZZO, L.L. (Org.). **Manual de boas práticas agrícolas: Guia para a sustentabilidade das lavouras de cebola do estado de Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri, 2016. 143p.

MENEZES JÚNIOR, F.O.G.; GONÇALVES, P.A.S.; MARCUZZO, L.L. Avaliação de sistemas de produção convencional, racionais integrados e orgânicos na cultura da cebola em cultivo convencional e de plantio direto. **Revista Thema**, v.17, n.1, p.95-113, 2020.

OLTRAMARI, A.C.; ZOLDAN, P.; ALTMANN, R. **Agricultura orgânica em Santa Catarina**. 2 ed. Florianópolis: Instituto CEPA/SC, 2005. 55p.

SOUZA, M.; MÜLLER JÚNIOR, V.; KURTZ, C.; BRUNETTO, G.; COUTO, R.R.; COMIN, J.J. Weed emergence in a soil with cover crops in an agroecological no-tillage system. **Planta Daninha**, v.36, p.1-9, 2018.

ZOLDAN, P.C.; MIOR, L.C. **Agricultura Orgânica em Santa Catarina**. Florianópolis, SC: Epagri, 2012. 93p. (Epagri. Documentos, 239).

Equipe responsável

Paulo Antonio de Souza Gonçalves, Eng.-agr., Dr.
pasg@epagri.sc.gov.br

Francisco Olmar Gervini de Menezes Júnior, Eng.-agr., Dr.
franciscomenezes@epagri.sc.gov.br

Claudinei Kurtz, Eng.-agr., Dr.
kurtz@epagri.sc.gov.br

Daniel Pedrosa Alves, Eng.-agr., Dr.
danielalves@epagri.sc.gov.br

Fábio Satoshi Higashikawa, Eng.-agr., Dr.
fabiohigashikawa@epagri.sc.gov.br

Para mais informações contatar:

Epagri/Estação Experimental de Ituporanga
Estrada Geral Lageado Águas Negras, 453
Caixa Postal 121 - 88400-000 Ituporanga, SC
Fone: (47) 3533-8844
Email: eeitu@epagri.sc.gov.br

Edição: Epagri/DEMC
Distribuição: *On-line*
Florianópolis, janeiro/2021

www.epagri.sc.gov.br

www.youtube.com/epagritv

www.facebook.com/epagri

www.twitter.com/epagrioficial

www.instagram.com/epagri

linkedin.com/company/epagri

http://publicacoes.epagri.sc.gov.br