

- Nota Agroecológica -

Produtividade de cultivares de pepino para conserva em manejo convencional e alternativo

Productivity of pickling cucumbers cultivars in conventional and alternative management

VIEIRA NETO, J.¹; MENEZES JÚNIOR, F. O. G. de¹; GONÇALVES, P. A. de S.¹

¹Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), Estação Experimental de Ituporanga, Caixa postal 121, CEP 88400-000, Ituporanga, SC, Brasil, joaoneto@epagri.sc.gov.br, franciscomenezes@epagri.sc.gov.br, pasg@epagri.sc.gov.br

RESUMO: Com o objetivo de avaliar a produtividade de cultivares de pepino para conserva em sistemas de produção convencional e alternativo, dois experimentos foram conduzidos na Epagri, EE de Ituporanga em blocos casualizados com onze cultivares e quatro repetições. Os ensaios foram instalados em outubro de 2011 (convencional) e em setembro de 2012 (alternativo). As cultivares Zapata, Ajax F1 e Monalisa F1 alcançaram maiores valores de massa fresca de frutos por planta, média de 2,24 kg planta⁻¹, convencional. No cultivo alternativo, a massa fresca média de frutos por planta das cultivares mais produtivas (Amour F1, Ajax F1) atingiu 1,26 kg planta⁻¹. As cultivares Marinda, Amour F1, Monalisa F1, Zapata e Ajax F1, obtiveram maiores rendimentos em número de frutos por planta com valores entre 68,65 a 83,64 (convencional) e com Ajax F1 e Amour F1 (68,06 a 71,58) (alternativo). Os maiores rendimentos de frutos comerciais variaram entre 90,32 a 93,48% (convencional) e 70,78 a 87,28% (alternativo).

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis sativus*, *Diaphania* spp., Sistemas de produção.

ABSTRACT: Aiming to evaluate the productivity of pickling cucumber cultivars in production systems conventional and alternative, two experiments were conducted at Epagri, EE Ituporanga in randomized block with eleven cultivars and four replications. The experiments were carried out in October 2011 (conventional) and September 2012 (alternative). The cultivars Zapata, Ajax F1 and Monalisa F1 reached higher values of fresh mass of fruit per plant, average of 2.24 kg plant⁻¹, conventional. In the alternative cultivation the average fresh weight of fruits per plant of the two highest yielding cultivars (Amour F1, F1 Ajax) reached 1.26 kg plant⁻¹. The cultivars Marinda, Amour F1, Monalisa F1, Zapata and Ajax F1, obtained the highest yields of number of fruit per plant with values ranging from 68.65 to 83.64 (conventional) and Ajax F1 and Amour F1 (68.06 to 71.58) (alternative). The highest yields of commercial fruits ranged from 90.32 to 93.48% (conventional) and 70.78 to 87.28% (alternative).

KEY WORDS: *Cucumis sativus*, *Diaphania* spp., Production systems.

Santa Catarina se destaca no cenário nacional como principal produtor de pepino para conserva, concentrando em seu território as agroindústrias do setor. Esta hortaliça está entre as mais produzidas no estado, envolvendo diretamente mais de 3800 produtores catarinenses e a área plantada anualmente está em torno de 2 mil hectares (REBELO et al., 2011).

Embora esse mercado seja dominado por poucas e grandes companhias do segmento de conservas alimentícias, nos últimos anos, houve a proliferação de agroindústrias de menor porte, especialmente no Vale do Itajaí e Litoral Norte, impulsionadas pela abertura de novos mercados para comercialização do produto (RESENDE et al., 2003; SCHALLENBERGER, 2010).

O reduzido ciclo de cultivo do pepino, em torno de 90 dias, e a alta produtividade, podendo alcançar até 80 t ha⁻¹, o tornam economicamente atrativo por proporcionar rápido retorno do capital investido (MARTINS, 2004; REBELO et al., 2011). Essas características, associadas às facilidades operacionais de manejo da cultura, têm permitido a inserção da agricultura familiar na atividade. A garantia de venda da produção, firmada previamente através de contrato entre produtor e a agroindústria, representa outro forte atrativo para os agricultores.

Para garantir a produção da matéria-prima, cuja demanda é maior que a oferta, a agroindústria fornece aos seus integrados, além de insumos, um pacote tecnológico de produção, juntamente com assistência técnica própria ou intermediada por lojas agropecuárias (REBELO et al., 2011).

Neste modelo convencional de produção, adotado pelas agroindústrias e direcionado aos produtores, o uso de agrotóxicos tem destaque importante, sendo responsável por 17,6% do custo variável de produção (VIEIRA NETO et al., 2013). Tradicionalmente, o controle de brocas-das-cucurbitáceas (*Diaphania* spp.), pragas-chave da cultura, é feito por meio de aplicações de inseticidas sintéticos, contudo, esta prática proporciona impactos negativos ao ambiente (BAVARESCO, 2007).

Estudos têm detectado resíduos de produtos a base de deltametrina em frutos de pepineiro além do permitido (BAPTISTA et al., 2008). Isto representa um sério risco à saúde dos consumidores e agricultores que necessitam constantemente retornar às áreas tratadas com estes produtos, em especial no período de colheita.

Devido a importância dessa hortaliça, há no mercado brasileiro grande oferta de sementes de cultivares desenvolvidas através de programas de melhoramento genético, permitindo seu cultivo em diversas regiões.

Entretanto, a sensibilidade das cultivares de hortaliças aos fatores edafoclimáticos, requer a condução de estudos relacionados a tolerância de novos genótipos às condições das diferentes regiões e a modelos alternativos de produção, representando um passo fundamental na redução dos efeitos negativos causados pelo sistema convencional de produção (MONTEIRO et al., 2010).

Apesar da tradição de cultivo em Santa Catarina, e mais especificamente na região do Alto Vale do Itajaí, SC, há pouca disponibilidade de informações técnico-científicas que subsidiem a escolha de cultivares mais adaptadas. Geralmente, esse conhecimento é compartilhado empiricamente entre os técnicos e produtores envolvidos nessa atividade. Para a região em questão, não foram encontrados registros nas bases de dados bibliográficas disponíveis de publicações recentes em periódicos científicos sobre ensaios de competição de cultivares de pepino para processamento industrial.

A utilização frequente de agrotóxicos em manejo fitossanitário pode causar impactos na saúde humana e meio ambiente. Segundo Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2013), 44,0% das amostras analisadas de pepino no país estavam fora dos padrões satisfatórios para saúde humana. Portanto, a adoção de sistemas alternativos no manejo desta cultura é de grande importância para a segurança alimentar dos consumidores. Além de favorecer o incremento da biodiversidade e equilíbrio no manejo de agroecossistemas. Nesse sentido, o trabalho objetivou avaliar o desempenho produtivo de cultivares comerciais de pepino para conserva, em sistemas de produção convencional e com controle alternativo de brocas-das-cucurbitáceas, *Diaphania hyalinata* e *D. nitidalis* (Lepidoptera: Crambidae), nas condições do Alto Vale do Itajaí, SC.

O estudo foi realizado na Epagri, Estação Experimental de Ituporanga, localizada no município de Ituporanga, SC, tendo como coordenadas geográficas aproximadas a latitude de 27°38'S, longitude de 49°60'W e altitude de 475 metros acima do nível do mar. Segundo a classificação de Köppen, o clima local é do tipo Cfa.

Dois experimentos foram conduzidos no delineamento de blocos casualizados com onze cultivares (Marinda, Prêmio, Zapata, Ajax F1, Primepak Plus, Amour F1, Eureka, Encantador, Vlaspiik, Vectra Super e Monalisa F1) e quatro repetições. O primeiro ensaio foi instalado em 10 de outubro de 2011 e conduzido em manejo convencional, o segundo teve

início em 27 de setembro de 2012, adotando-se controle fitossanitário sem uso de agrotóxicos sintéticos (manejo alternativo). Os experimentos foram instalados na mesma área experimental. No intervalo entre os experimentos, a área foi cultivada com centeio e nabo, os quais foram incorporados ao solo por aração.

As parcelas foram constituídas de quatro linhas de 3 m e área útil constituída pelas linhas centrais, excluindo-se as plantas das extremidades. O plantio foi realizado via semeadura direta no campo, utilizando-se 4 sementes por cova, semeadas no espaçamento de 1,0 x 0,30 m. Quando as plantas estavam com três a quatro folhas definitivas, foi realizado o desbaste, deixando-se uma planta por cova.

De acordo com as análises de solo do primeiro e segundo ensaio, os solos apresentavam, respectivamente: argila = 380 e 350 g dm⁻³; pH(H₂O) = 5,7 e 5,7; pH(índice SMP) = 5,7 e 5,7; M.O. = 35 e 37 g dm⁻³; P (Mehlich1) = 20 e 23 mg dm⁻³; K = 134 e 200 mg dm⁻³; H+Al = 62 e 62 mmol_c dm⁻³; CTC (pH 7,0) = 172 e 155 mmol_c dm⁻³; Al = 0,0 e 0,0 mmol_c dm⁻³; Ca = 75 e 46 mmol_c dm⁻³; Mg = 32 e 30 mmol_c dm⁻³. A adubação foi efetuada com base nas recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo (CQFSRS/SC, 2004) para sistema partenocárpico, tutorado, com irrigação. A adubação de base constou de 48, 156 e 48 kg ha⁻¹ de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente, incorporada ao solo no sulco de plantio duas semanas antes da semeadura, juntamente com 0,6 kg ha⁻¹ de B, 1,8 kg ha⁻¹ de Zn e 2 toneladas/ha de esterco de aves (com 1% de N). Adubações complementares de N e de K₂O foram feitas em cobertura via fertirrigação em gotejo, aplicando-se nitrato de potássio a cada 4 dias, após dez dias da semeadura, na dose de 1,0 g planta⁻¹. Também foi realizada adubação foliar com pulverizador costal a uma dosagem de 1 ml L⁻¹ de produto comercial com formulação: 10,0% de N, 8,0% de P (P₂O₅), 8,0% de K (K₂O), 1,0% de Ca, 0,5% de Mg, 0,5% de B, 0,2% de Cu, 0,5% de Mn e 1,0% de Zn. Cada parcela experimental foi pulverizada com 0,5 L da solução, em intervalos semanais, após instalação do ensaio.

Para o controle de doenças, foram utilizadas pulverizações preventivas semanais com enxofre (160g i.a. 100L⁻¹) até o início da florada e com hidróxido de cobre (138 g i.a. 100L⁻¹), em pós-florada, em ambos os tipos de manejo.

No sistema convencional, o controle de pragas foi realizado com deltametrina 25 EC (25 g i.a. 100L⁻¹), preventivamente a cada 7 dias. No plantio alternativo, utilizou-se o *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (3,2 g i.a. 100L⁻¹) para o controle das brocas-das-cucurbitáceas

(*Diaphania* spp.), em pulverizações semanais, alternadas com óleo de nim (200 ml Azadiractina 0,2 % 100L⁻¹). As aplicações dos produtos foram realizadas com pulverizador costal manual, utilizando-se 1,0 L de calda por parcela.

O pepineiro foi conduzido tutorado com irrigação por gotejamento e o controle de plantas espontâneas feito com capina manual, semanalmente. A frequência de rega e a quantidade de água foram determinadas com o auxílio de tensiômetros instalados próximos às plantas, a 15 cm de profundidade.

No manejo convencional, a colheita teve início no dia 04 de novembro e estendeu-se até 09 de janeiro de 2012, totalizando 29 colheitas. No manejo alternativo, foram realizadas 23 colheitas no período de 11 de novembro a 21 de dezembro de 2012. As colheitas foram realizadas em média a cada dois dias, considerando-se o padrão exigido pelas agroindústrias, ou seja, frutos com 4 a 9 cm de comprimento (REBELO et al., 2011). As variáveis avaliadas foram massa fresca de frutos (g) e por planta (kg planta⁻¹), número de frutos por planta, porcentagem de frutos comerciais e não comerciais (frutos com mais de 9 cm de comprimento, defeituosos e danificados por brocas-das-cucurbitáceas).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade, tendo sido utilizado o programa SISVAR 5.0 (FERREIRA, 2008). Por se tratarem de valores médios estimados no decorrer das colheitas, não houve necessidade da transformação dos dados originais para número de frutos por planta e porcentagem de frutos comerciais e brocados.

As cultivares Zapata, Ajax F1 e Monalisa F1 alcançaram maiores valores de massa fresca de frutos comerciais por planta, média de 2,24 kg planta⁻¹, convencional (Tabela 1). No cultivo alternativo, a massa fresca média de frutos por planta das duas cultivares mais produtivas (Amour F1, Ajax F1) atingiu 1,26 kg planta⁻¹ (Tabela 2).

A cultivar Marinda apresentou as menores massas frescas de frutos do que as demais cultivares (23,86 g e 16,16 g), respectivamente Tabelas 1 e 2. Porém, esta cultivar, juntamente com Amour F1, Monalisa F1, Zapata e Ajax F1, apresentaram maiores rendimentos em número de frutos por planta com valores entre 68,65 a 83,64 (Tabela 1) e com Ajax F1 e Amour F1 (68,06 a 71,58) (Tabela 2). A menor massa fresca de frutos e o maior rendimento em número de frutos por planta evidenciam uma melhor adequação desses materiais ao padrão de frutos de pepino destinados ao

Tabela 1. Massa fresca de frutos comerciais por planta, massa fresca de frutos, número de frutos por planta, porcentagem de frutos comerciais, porcentagem de frutos brocados e porcentagem de frutos não comerciais de cultivares de pepino para conserva em manejo convencional. Ituporanga, SC, Epagri, 2014.

Cultivar	Massa fresca de frutos comerciais (kg planta ⁻¹)	Massa fresca de frutos (g)	Número de frutos planta ⁻¹	Frutos comerciais (%)	Frutos brocados (%)	Frutos não comerciais (%)
Ajax F1	2,27 a	27,05 a	83,64 a	93,48 a	0,22 e	6,31 e
Amour F1	1,93 b	28,26 a	68,65 a	92,95 a	0,08 e	6,97 e
Encantador	1,42 c	32,80 a	43,48 c	84,58 c	0,38 e	15,04 a
Eureka	1,69 b	30,70 a	55,25 b	88,51 b	0,74 d	10,75 c
Marinda	1,75 b	23,86 b	73,24 a	90,32 a	0,37 e	9,32 d
Monalisa F1	2,11 a	30,21 a	69,89 a	91,74 a	0,45 e	7,81 e
Prêmio	1,28 c	31,58 a	40,59 c	84,78 c	1,64 b	13,59 b
Primepak Plus	1,84 b	33,87 a	54,74 b	90,81 a	1,03 c	8,16 e
Vectra Super	1,75 b	29,19 a	60,06 b	86,73 b	1,95 a	11,31 c
Vlaspik	1,37 c	32,68 a	42,02 c	86,83 b	1,23 c	11,94 c
Zapata	2,34 a	30,43 a	76,64 a	90,94 a	1,11 c	7,95 e
CV (%)	12,17	6,84	13,30	2,57	6,40	2,51
F	10,39*	7,86*	13,48*	7,47*	7,31*	4,52*

(¹) Médias não seguidas da mesma letra, dentro de cada variável, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. * - Significativo a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Massa fresca de frutos comerciais por planta, massa fresca de frutos, número de frutos por planta, porcentagem de frutos comerciais, porcentagem de frutos brocados e porcentagem de frutos não comerciais de cultivares de pepino para conserva em manejo alternativo. Ituporanga, SC, Epagri, 2014.

Cultivar	Massa fresca de frutos comerciais (kg planta ⁻¹)	Massa fresca de frutos (g)	Número de frutos planta ⁻¹	Frutos comerciais (%)	Frutos brocados (%)	Frutos não comerciais (%)
Ajax F1	1,23 a	17,60 c	70,12 a	86,91 a	12,11 c	0,99 c
Amour F1	1,28 a	17,85 c	71,58 a	87,28 a	9,57 c	3,14 b
Encantador	0,73 c	21,33 a	34,50 c	84,74 b	14,19 c	1,07 c
Eureka	0,70 c	18,54 b	37,57 c	74,90 d	23,08 b	2,02 c
Marinda	1,10 b	16,16 d	68,06 a	86,35 a	6,85 d	6,81 a
Monalisa F1	0,81 c	18,87 b	42,70 c	81,12 c	17,56 c	1,31 c
Prêmio	0,90 b	19,75 b	45,92 c	80,26 c	17,03 c	2,71 b
Primepak Plus	1,05 b	19,46 b	54,11 b	84,53 b	13,85 c	1,62 c
Vectra Super	0,74 c	18,80 b	39,45 c	70,78 e	26,52 a	2,70 b
Vlaspik	0,97 b	20,45 b	47,51 c	81,27 c	16,55 c	2,18 c
Zapata	1,09 b	20,00 b	54,52 b	79,26 c	18,80 c	1,94 c
CV (%)	12,46	5,16	13,40	4,44	3,03	5,75
F	9,40*	6,35*	10,13*	7,89*	4,90*	5,33*

(¹) Médias não seguidas da mesma letra, dentro de cada variável, diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. * - Significativo a 5% de probabilidade.

processamento industrial. Em trabalhos realizados em Santa Catarina, Silva et al. (1979) compararam cultivares de pepino para conserva em cultivo rasteiro e convencional, destacando-se a cultivar Pioneer como a mais produtiva com 28,6 t ha⁻¹ e 58 frutos por planta. Utilizando metodologia similar, Resende et al. (2003) e

Resende e Flori (2004) avaliaram o desempenho agrônomo de cultivares de pepino para conserva em Minas Gerais, obtendo produtividades de 33,15 e 39,80 t ha⁻¹, massa fresca de frutos entre 33,59 e 35,44 g e média de 12,92 frutos por planta, sendo os melhores resultados alcançados pelas cultivares Supremo,

Vlasset, Ginga A-677 e Vlaspiik. Genótipos, condições climáticas e sistemas de cultivo distintos podem justificar as diferenças de resultados do presente estudo com aqueles encontrados na literatura, reforçando a necessidade de pesquisas em fitotecnia em nível regional.

De acordo com Rebelo et al. (2011), a temperatura do ar limite para cultivo de pepineiros varia entre 14 a 40°C. Durante o primeiro experimento, registraram-se na Estação Meteorológica da Estação Experimental de Ituporanga respectivamente: 16,6, 22,2 e 27,9°C de temperatura mínima, média e máxima do ar e para o segundo experimento: 16,8, 22,9 e 29,0°C. Em termos médios, em ambos os ensaios as condições de temperatura se mantiveram dentro da faixa limite de cultivo. Embora, tenham ocorridos valores de temperaturas mínimas abaixo do valor limitante (Figura 1), a baixa frequência de ocorrências, não foi suficiente para comprometer o desenvolvimento das plantas, especialmente sua floração.

Os maiores rendimentos de frutos comerciais variaram entre 90,32 a 93,48% (Tabela 1) e 70,78 a 87,28% (Tabela 2). A redução de rendimento comercial é devido as perdas de frutos pela presença de lagartas de 87,28% (Tabela 2). A redução de rendimento comercial é devido as perdas de frutos pela presença de lagartas de brocas-das-cucurbitáceas, cujos danos chegaram a 26,52% em manejo alternativo, contra 1,95% com uso de deltametrina. Também em Santa Catarina, o uso de deltametrina no cultivo convencional de pepino para conserva apresentou maior eficiência (99,83%) do que o inseticida biológico *Bacillus thuringiensis* var. *Tolworth* (Btt090®) (83,47%) no controle de *Diaphania* spp. (VIEIRA NETO et al., 2013). Pegoraro et al. (2010)

registraram 80,10% de frutos de pepineiro isentos de danos causados pelas brocas-das-cucurbitáceas, tratados com *B. thuringiensis* var. *kurstaki* (Dipel®). Contudo, Bavaresco (2007) encontrou resultado adverso ao comparar produtos alternativos no controle de *Diaphania* spp. em pepino. Apesar de verificar efeito significativo de *B. thuringiensis* var. *kurstaki* (Dipel®) na redução da porcentagem de frutos danificados pelas brocas-das-cucurbitáceas, a eficiência de controle da praga foi de apenas 25,90%. Segundo o autor, essa reduzida eficiência pode ter sido consequência da ocorrência de lagartas de diferentes estádios durante o período em que foram aplicados os tratamentos. Embora o cultivo convencional proporcione melhores vantagens econômicas de cultivo, Baptista et al. (2008) observaram a ocorrência de resíduos de deltametrina nas formulações 25 EC, Ultra 100 EC e 200 SC nos frutos de pepino além do permitido, mesmo obedecendo ao intervalo de segurança de 2 dias. Portanto, a permanência de resíduos além do limite dentro do intervalo de segurança oficial reforça a importância do estudo com sistemas alternativos de manejo de hortaliças, sobretudo as de colheitas frequentes e prontamente disponibilizadas para consumo. Ações como desenvolvimento de pesquisas para o aperfeiçoamento de sistemas produtivos sustentáveis, aliadas a estratégias para ampliar o consumo de produtos saudáveis associadas com a remuneração mais vantajosa aos produtores, devem ser incentivadas pela cadeia produtiva de alimentos para que sistemas de baixo impacto ambiental sejam viáveis economicamente.

As cultivares mais produtivas foram Zapata, Ajax F1 e Monalisa F1 (manejo convencional); Amour F1 e Ajax F1

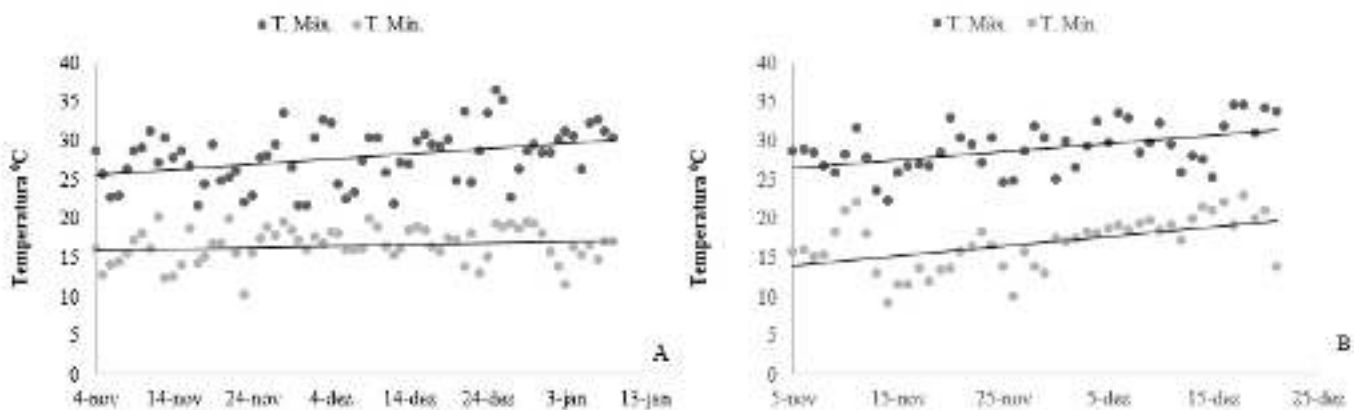


Figura 1. Temperaturas máximas e mínimas diárias durante a floração das cultivares de pepino para conserva em manejo convencional (A) e em manejo alternativo (B). Ituporanga, SC, Epagri, 2014.

(manejo alternativo), além de apresentarem frutos com padrão adequado ao processamento industrial. Houve redução de rendimento comercial no manejo alternativo, devido as perdas de frutos pela presença de lagartas de brocas-das-cucurbitáceas.

Agradecimentos

Ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - FAPESC pelo auxílio concedido para o desenvolvimento deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA):** relatório de atividades de 2011 e de 2012. Brasília: ANVISA, v.2013. 44p.
- BAPTISTA, G.C. et al. Deltamethrin residues applied as different formulations in staked cucumber and the actions of insecticides on pickleworm control. **Horticultura Brasileira**, v.26, n.3, p.321-324, 2008.
- BAVARESCO, A. Efeito de tratamentos alternativos no controle de *Diaphania* spp. (Lepidoptera: Crambidae) em pepino. **Acta Scientiarum Agronomy**, v.29, n.3, p.309-313, 2007.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO DOS ESTADOS DO RS E SC – CQFSRS/SC. **Recomendações de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. 10.ed. Porto Alegre: SBCS – Núcleo Regional Sul/CNPT/EMBRAPA, 2004. 400p.
- FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v.6, p.36-41, 2008.
- MARTINS, C. N. Pepino: produção triplicada. **Revista Cultivar Hortaliças e Frutas**, Pelotas, 2004. Disponível em: <http://www.grupocultivar.com.br/arquivos/hf24_producao.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2013.
- MONTEIRO, B.C.B. de A. et al. Desempenho de híbridos de couve-flor de verão em Jaboticabal. **Horticultura Brasileira**, v.28, n.1, p. 115-119, 2010.
- PEGORARO, R.A. et al. Produtos alternativos para o controle de brocas-das-cucurbitáceas na produção de pepino para pickles. **Agropecuária Catarinense**, v.23, n.3, p.37-39, 2010.
- REBELO, J. A. et al. **Cultivo do pepineiro para pickles no Vale do Rio Itajaí e Litoral Catarinense**. Florianópolis: Epagri, 2011. 55p. (Boletim Técnico, 154)
- RESENDE, G.M. et al. Produção de pepino para conserva no Vale do São Francisco. **Ciência e Agrotecnologia**, v.27, n.5, p.1183-1188, 2003.
- RESENDE, G.M. de; FLORI, J.E. Rendimento e qualidade de cultivares de pepino para processamento em função do espaçamento de plantio, **Horticultura Brasileira**, v.22, n.1, p. 117-120, 2004.
- SCHALLENBERGER, E. **Pepino orgânico tem alta produtividade sem uso de agroquímicos**. Epagri, Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=21191&secao=Pacotes%20Tecnol%F3gicos&t=EPAGRI>>. Acesso em: 19 fev. 2013.
- SILVA, A.C.F. et al. **Comportamento de cultivares de pepino para indústria no Baixo Vale do Itajaí, Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: EMPASC, 1979. 7p. (Comunicado Técnico, 27)
- VIEIRA NETO, J. et al. Produção e curva de crescimento de pepineiros para conserva em manejo convencional e com controle alternativo de pragas. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.12, n.3, p. 229-237, 2013.