

Avaliação da compatibilidade de enxertia de berinjela em baquicha



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**BOLETIM DE PESQUISA
E DESENVOLVIMENTO
198**

**Avaliação da compatibilidade de enxertia de
berinjela em baquicha**

José Lindorico de Mendonça

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na
Embrapa Hortaliças
Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
Caixa Postal 218
Brasília-DF
CEP 70.275-970
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
www.embrapa.br

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Hortaliças

Presidente
Henrique Martins Gianvecchio Carvalho

Editora Técnica
Flávia M. V. T. Clemente

Secretária
Clidíneia Inez do Nascimento

Membros
Geovani Bernardo Amaro
Lucimeire Pilon
Raphael Augusto de Castro e Melo
Carlos Alberto Lopes
Marçal Henrique Amici Jorge
Alexandre Augusto de Moraes
Giovani Olegário da Silva
Francisco Herbeth Costa dos Santos
Caroline Jácome Costa
Iriani Rodrigues Maldonade
Francisco Vilela Resende
Italo Moraes Rocha Guedes

Supervisor Editorial
George James

Normalização Bibliográfica
Antonia Veras de Souza

Tratamento de ilustrações
André L. Garcia

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
André L. Garcia

Foto da capa
Henrique M. G. Carvalho

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Hortaliças

Mendonça, José Lindorico de.

Avaliação da compatibilidade de enxertia de berinjeia em baquicha / José
Lindorico de Mendonça - Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019.

20 p. 16 cm x 22 cm. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa
Hortaliças, ISSN 1677-2229 ; 198).

1. *Solanum melongena* L. 2. *Solanum stramonifolium*. 3. Murcha bacteriana.
4. Enxerto. I. Título. II. Embrapa Hortaliças. III. Série.

CDD 635.643

Sumário

Resumo	7
Abstract	9
Introdução.....	11
Material e Métodos	13
Resultados e Discussão	15
Conclusões.....	17
Referências	18

Avaliação da compatibilidade de enxertia de berinjela em baquicha

José Lindorico de Mendonça¹

Resumo – A área cultivada com berinjela no mundo alcançou 1.858.253 ha em 2017, sobressaindo-se com as maiores áreas cultivadas a China 784.966, Índia 733.000, Egito 48.253 e Indonésia 43.905. No Brasil a produção de berinjela é de 78.217t e a Região Sudeste se destaca com 62% da produção. A enxertia é uma técnica bastante utilizada em cultivo de solanáceas, visando o controle de patógenos de solo; mas o elevado custo de produção de mudas enxertadas tem limitado a adoção desta técnica no Brasil. O principal fator de elevação do custo da muda enxertada é o alto preço das sementes híbridas de porta-enxertos. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a compatibilidade de enxertia de berinjela em baquicha. O ensaio foi conduzido no campo experimental da Embrapa Hortaliças, 15°55'45" S, 48°08'33" W, altitude de 998 m, em um latossolo vermelho amarelo, com delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados com cinco repetições. Foram avaliados quatro tratamentos: 1- berinjela Ciça enxertada em baquicha, 2-berinjela Ciça enxertada em berinjela híbrida experimental, 3-berinjela Ciça auto-enxertada e 4-berinjela Ciça pé franco. O espaçamento utilizado foi de 1,4 m entre linhas e 1,0 m entre plantas na linha, e as parcelas experimentais constaram de seis plantas cada tratamento, sendo as duas plantas das extremidades consideradas bordadura. Em cada lateral do ensaio deixou-se uma fileira de plantas também como bordadura. Foram avaliados os caracteres: Massa de frutos comerciais, Número de frutos comerciais por parcela e Massa média de frutos; e suas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Houve boa compatibilidade de enxertia de berinjela Ciça com baquicha. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para a produção de massa de frutos comerciais e número de frutos por parcela. A massa média de frutos de berinjela Ciça enxertada em baquicha não diferiu da massa média de frutos de berinjela Ciça pé franco, a enxertia em baquicha não afeta a massa média de frutos da berinjela Ciça. A baquicha apresenta resistência aos principais patógenos de solo, sendo de polinização aberta, pode ser multiplicada pelo produtor, obtendo sementes mais baratas do que as de porta-enxertos comerciais.

Termos para indexação: Porta-enxerto, *Solanum melongena*, *Solanum stramonifolium* var inerme, doenças de solo.

¹ Engenheiro agrônomo, mestre em Fitotecnia, analista da Embrapa Hortaliças¹, Brasília, DF.

Evaluation of compatibility of grafting eggplant on baquicha

Abstract – The area cultivated with eggplant in the world reached 1,858,253 ha in 2017, standing out with the largest cultivated areas in China 784,966, India 733,000, Egypt 48,253 and Indonesia 43,905. In Brazil the production of eggplant is 78.217 T and the Southeast region stands out with 62% of the production. Grafting is a technique widely used in the cultivation of Solanaceae, aiming the control of soil pathogens; But the high production cost of grafted seedlings has limited the adoption of this technique in Brazil. The main factor to increase the cost of grafted seedling is the high price of hybrid seeds of rootstocks. The objective of this work was to evaluate the compatibility of eggplant grafting in baquicha. The assay was conducted in the experimental field of Embrapa vegetables, 15o55 ‘ 45 “S, 48o08 ‘ 33” W, altitude of 998 m, in a red Latosol, with experimental design of completely randomized blocks with five replications. Four treatments were evaluated: 1-eggplant Ciça Grafted in Baquicha, 2-eggplant Ciça grafted on experimental hybrid eggplant, 3-Eggplant Ciça Auto-enxertada, 4-eggplant Ciça pé Franco. The spacing used was 1.4 m between lines and 1.0 m between plants in the line, and the experimental plots consisted of six plants each treatment, being the two plants of the extremities considered embroitness. On each side of the assay left a row of plants also as embroitness. The traits evaluated were: mass of commercial fruits, number of commercial fruits per plot and average fruit mass; And their averages compared by the Tukey test at 5% probability. There was good compatibility of grafting of eggplant Ciça with Baquicha. There was no significant difference between the treatments for the production of commercial fruit mass and number of fruits per plot the average weight of eggplant fruit grafted in Baquicha did not differ from the average mass of fruits of eggplant Ciça pé Franco, the Grafting in Baicha does not affect the average fruit mass of the eggplant Ciça. The Baicha has resistance to the main pathogens of soil, being of open pollination, can be multiplied by the producer, obtaining seeds cheaper than those of commercial rootstocks.

Index terms: *S stramonifolium* var inerme, grafting, soil diseases.

Introdução

A área cultivada com berinjela no mundo alcançou 1.858.253 ha em 2017, as maiores áreas cultivadas são: China 784.966, Índia 733.000, Egito 48.253, Indonésia 43.905, Turquia 25.592, Filipinas 21.446, Iran 21.255, Costa do Marfim 18.966, Sudão 13.000 e Sri Lanka 12.999 ha (FAO, 2019).

No Brasil a Região Sudeste se destaca na produção de berinjela, com 78.217t, o que equivale a 62% da produção do País. Enquanto que a Região Norte participa com apenas 0,62% da produção do País, o que implica na importação do produto de outros estados (IBGE, 2006). Isto se deve às condições climáticas da Região, principalmente alta temperatura e alta umidade do solo, que propiciam a ocorrência de patógenos de solo, em especial *Ralstonia solanacearum*, agente causador da murcha bacteriana.

O consumo de berinjela (*Solanum melongena L.*) vem aumentando no Brasil por ser a ela atribuído um efeito hipocolesterolêmico, despertando o interesse de estudos que confirmem suas propriedades medicinais. Em sua composição apresenta diversos minerais, destacando S, Ca, P, Fe, assim como vitamina B1 e B2 (Marques, 2003).

A berinjela é originária da Índia, de clima tropical e subtropical, desenvolve-se melhor em regiões de clima quente (temperatura média de 25° C) com umidade relativa do ar próxima de 80%. Nestas condições, a berinjela pode ser cultivada durante todo o ano. Em regiões com temperaturas médias abaixo de 18 °C no inverno, o plantio pode ser realizado de agosto a setembro e/ou de janeiro a fevereiro. Temperaturas médias inferiores a 14 °C inibem o crescimento, floração e frutificação. Enquanto que temperaturas médias acima de 32 °C aceleram a maturação dos frutos, mas se forem acima de 35 °C por períodos prolongados inviabilizam o pólen e impedem a plena fertilização, produzindo frutos defeituosos (Ribeiro et al., 1998).

No universo de doenças que limitam o cultivo das solanáceas na Região Norte, merece destaque a murcha bacteriana, causada por *Ralstonia pseudosolanacearum*, de ocorrência endêmica nos solos da região, que provoca murcha e morte da maioria das plantas transplantadas para o campo (Lopes e Mendonça, 2014). A busca de cultivares de berinjela resistentes à

murcha bacteriana não é recente, porém a genética da resistência nas fontes identificadas é complexa, de caráter quantitativo, de difícil incorporação em material comercial. Além disso, o patógeno é variável, fazendo com que a resistência não seja estável (Morgado, 1991; Wang et al., 1998)

Oliveira et al. (2014) avaliaram acessos de berinjela, em canteiros naturalmente infestados com *R. solanacearum* raça 1 biovar 3 Filotipo I (reclassificada como *Ralstonia pseudosolanacearum*), em Brasília, DF, e comprovaram a resistência de quatro acessos fornecidos pelo World Vegetable Center (AVRDC) (Wang et al., 1998). Essa resistência, embora significativamente efetiva, não foi total; visto que foi constatada, pela observação de exsudação de fluxo bacteriano, a presença da bactéria nos vasos em todas as plantas de todos os genótipos, inclusive nas assintomáticas. Para a avaliação da resistência, além da presença de plantas murchas, foi avaliada a redução do porte da planta. Esses resultados indicam que o uso de porta-enxertos resistentes que permitem infecção sistêmica deve ser melhor avaliado quanto à translocação da bactéria desde o porta-enxerto para o enxerto comercial através do calo de enxertia. Neste caso, o enxerto comercial sendo muito suscetível, a parte aérea pode apresentar sintomas em caso de as condições ambientais serem favoráveis à doença.

Existem algumas variedades de *S. melongena* com resistência para murcha bacteriana (*Ralstonia solanacearum*) e antracnose dos frutos (*Colletotrichum calor*). No entanto, a resistência à *Ralstonia solanacearum* tem se tornado insuficiente em estações quentes de cultivo ou em áreas mal drenadas. Também para nematoides de galhas (*Meloidogyne spp.*), *Verticillium* (*V. dahliae*), murcha de Fusarium (*F. oxysporum* f.s. *melongenae*) e podridão de Phomopsis (*P. vexans*), existem apenas resistências parciais. Pouca ou nenhuma tolerância tem sido relatada a vários outros agentes patogênicos, tais como *Colletotrichum coccodes*, *Fusarium solani*, *Thrips palmi*, *Sclerotium rolfsii* e *Tetranychus spp.* (Collonnier et al, 2001).

Em ensaio de respostas de cinco cultivares de berinjela à murcha bacteriana em Altamira-PA, em um solo naturalmente infestado, foi observado que a incidência de murcha bacteriana foi de 100% na cv Comprida Roxa, 96% na cv Preta Comprida, 90% na cv Flórida Market, 46% no híbrido Ciça e 3,6% no porta-enxerto híbrido Taiby (Mendonça et al., 2019). Há necessidade de ensaios de enxertia de berinjela em porta-enxertos resistentes à murcha

bacteriana na região, objetivando recomendação aos produtores.

A enxertia é uma técnica bastante utilizada em cultivo de solanáceas visando o controle de patógenos de solo, mas o elevado custo de produção de mudas enxertadas tem limitado a adoção desta técnica no País. O principal fator de elevação do custo da muda enxertada é o alto preço das sementes híbridas de porta-enxertos comerciais de berinjela. Existe a possibilidade de uso de espécies silvestres de *Solanum* como porta-enxerto de berinjela, tomateiro e jiló, já que os mesmos tem afinidade de enxertia com essas espécies (Goto et al., 2003).

Lopes e Mendonça (2014) citam que a combinação jurubeba ou berinjela com tomateiro confere proteção mais efetiva e mais estável contra a murcha bacteriana, pois alguns genótipos de jurubeba são praticamente imunes a uma grande variedade de isolados de *R. solanacearum*

A baquicha apresenta resistência aos principais patógenos de solo, tais como *Ralstonia solanacearum*, *Fusarium oxysporum* sf *licopersici* e tolerância a nematoides das galhas do gênero *Meloidogyne*, é planta de polinização aberta, podendo ser multiplicada pelo produtor, possibilitando assim a obtenção de sementes mais baratas do que as de porta-enxertos comerciais de tomateiro (Mendonça et al, 2018).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a compatibilidade de enxertia do híbrido comercial de berinjela Ciça, suscetível à murcha bacteriana, com a espécie baquicha (*Solanum stramonifolium* var *inerme*).

Material e métodos

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Embrapa Hortaliças, localizado no km 09 da Rodovia BR 060, Gama-DF, 15° 55' 45''S, 48° 08' 33''O, altitude de 998 m, em um latossolo vermelho amarelo, com delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados com cinco repetições.

Foram avaliados quatro tratamentos: 1- berinjela Ciça enxertada em baquicha, 2- berinjela Ciça enxertada em berinjela híbrida experimental, 3- berinjela Ciça auto-enxertada, 4- berinjela Ciça pé franco.

O espaçamento utilizado foi de 1,4 m entre linhas e 1,0 m entre plantas na linha, e as parcelas experimentais constaram de seis plantas cada tratamento, sendo as duas plantas das extremidades consideradas bordadura. Em cada lateral do ensaio deixou-se uma fileira de plantas também como bordadura.

A adubação de base foi constituída de 250 g de superfostato simples, mais 1,5 litros de composto orgânico por m² de canteiro. As adubações nitrogenadas em cobertura foram feitas por fertirrigação com ureia, usando 15 g por planta a cada 30 dias. Os canteiros foram cobertos com mulche preto.

A semeadura das sementes de baquicha foi realizada em 08/08/2018, em bandejas de isopor de 128 células com substrato comercial desinfestado, enriquecido com adubo comercial fórmula 19-06-10 (Osmocote Mini) na proporção de 300 g por saco de 25 litros de substrato. As sementes de berinjela foram semeadas 20 dias após as de baquicha com objetivo de sincronizar o diâmetro da haste das duas espécies por ocasião da enxertia.

A enxertia ocorreu aos 65 dias após a semeadura da baquicha pelo método de fenda simples, usando-se lâmina de barbear quebrada ao meio; e presilhas de plástico rígido para fixar o enxerto nos porta-enxertos, que foram retiradas sete dias após a enxertia. As mudas enxertadas permaneceram em câmara úmida por dez dias, com umidade relativa mantida acima de 80% com a utilização de um umidificador elétrico doméstico. As mudas foram transplantadas para o campo aos onze dias após a enxertia, e tutoradas com estacas de madeira.

A partir de cerca 70 dias após a enxertia foram realizadas colheitas semanais de frutos, totalizando-se oito colheitas. Foram colhidos frutos com comprimento maior ou igual a 13 cm, e anotados a massa de frutos comerciais, número de frutos comerciais por parcela, e o peso médio de frutos comerciais.

Foi realizado teste de comparação das médias dos tratamentos para as características avaliadas, com utilização do teste de Tukey a 5%.

Resultados e discussão

ENXERTIA BERINJELA EM BAQUICHA MASSA DE FRUTOS COMERCIAIS (t/ha)

The GLM Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for mfrcom

Note: This test controls the Type I experimentwise error rate, but it generally has a higher Type II error rate than REGWQ.

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	16
Error Mean Square	70420417
Critical Value of Studentized Range	4.04606
Minimum Significant Difference	15184

Não houve diferença estatística na produção de massa de frutos comerciais e no número de frutos por parcela entre os tratamentos, como pode ser observado na Tabela 1, sinalizando a possibilidade de uso da baquicha como porta-enxerto para berinjela.

Tabela1. Produção de massa de frutos comerciais t/ha e número de frutos comerciais por parcela, de berinjela Ciça enxertada e não enxertada.

Embrapa Hortaliças, Brasília-DF, 2019.

Tratamentos	Massa de frutos comerciais (t/ha)	Número de frutos comerciais por parcela
Berinjela Ciça auto-enxertada	42,855 A	108,40 B
Berinjela Ciça pé franco	38,987 A	101,20 B
Berinjela Ciça enxertada em baquicha	29,672 A	88,20 B
Berinjela Ciça enxertada em berinjela híbrida experimental	29,087 A	80,80 B

Médias seguidas da mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

**ENXERTIA BERINJELA EM BAQUICHA
Nº DE FRUTOS COMERCIAIS**

The GLM Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for nfrcom

Note:	This test controls the Type I experimentwise error rate, but it generally has a higher Type II error rate than REGWQ.
--------------	---

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	16
Error Mean Square	480.1
Critical Value of Studentized Range	4.04606
Minimum Significant Difference	39.647

A massa média de frutos de berinjela Ciça enxertada em baquicha foi estatisticamente igual à massa média de frutos de berinjela Ciça pé franco, evidenciando que a enxertia em baquicha não afeta a massa média de frutos do enxerto berinjela Ciça (Tabela 2).

Tabela 2. Massa média de frutos de berinjela Ciça enxertada e não enxertada, g/fruto. Embrapa Hortaliças, Brasília-DF, 2019.

Tratamentos	Massa média de frutos de Berinjela Ciça g/fruto
Berinjela Ciça auto-enxertada	331,40 A
Berinjela Ciça enxertada em berinjela híbrida experimental	323,60 A
Berinjela Ciça pé franco	321,80 AB
Berinjela Ciça enxertada em baquicha	290,20 B

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5%.

ENXERTIA BERINJELA EM BAQUICHA MASSA MÉDIA DE FRUTOS COMERCIAIS

The GLM Procedure

Tukey's Studentized Range (HSD) Test for massa mmedfr

Note:	This test controls the Type I experimentwise error rate, but it generally has a higher Type II error rate than REGWQ.
--------------	---

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	16
Error Mean Square	313.875
Critical Value of Studentized Range	4.04606
Minimum Significant Difference	32.057

A baquicha apresenta resistência aos principais patógenos de solo, tais como *Ralstonia solanacearum*, *Fusarium oxysporum* sf *licopersici* e tolerância a nematoides das galhas *Meloidogyne*. Tem compatibilidade de enxertia com tomateiro, é uma planta de polinização aberta, podendo ser multiplicada pelo produtor, possibilitando assim a obtenção de sementes mais baratas do que as de porta-enxertos comerciais de tomateiro (Mendonça et al, 2018, 2019), o mesmo se pode afirmar em relação a produção de sementes do porta-enxerto baquicha para uso em berinjela.

Conclusões

Houve boa compatibilidade de enxertia de berinjela Ciça com baquicha, a qual pode se tornar mais uma opção de porta-enxerto para berinjela, principalmente para regiões quentes do Brasil, tendo em vista que a baquicha apresenta resistência aos principais patógenos de solo e pode ser multiplicada pelo produtor.

Referências

GOTO, R.; SANTOS, H. S.; CAÑIZARES, K. A. L. (Org.). **Enxertia em hortaliças**. Botucatu: UNESP, 2003, p. 86.

COLLONNIER, C.; FOCK, I.; KASHYAP, V.; ROTINO, G. L.; DAUNAY, M. C.; LIAN, Y.; MARISKA, I. K.; RAJAM, M. V.; SERVAES, A.; DUCREUX, G.; SIHACHAKR, D. Applications of biotechnology in eggplant, **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, v. 65, n. 2, p. 91–107, May 2001.

FAO. **Faostat**, 2019. Disponível em: < <http://www.fao.org/faostat/en/#home>>. Acesso em: 05 out. 2019.

IBGE. **Censo Agropecuário**, 2006. Disponível em: < https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006_segunda_apuracao/default.shtm> Acesso em: 04 dez. 2018.

LOPES, C. A.; MENDONÇA, J. L. de. **Enxertia em tomateiro para o controle da murcha-bacteriana**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2014. (Embrapa Hortaliças. Circular técnica, 131). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/991852>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

MORGADO, H. S. **Resistência de berinjela (*Solanum melongena*) à murcha-bacteriana causada por *Pseudomonas solanacearum***. 1991. 88 f. (Tese Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, DF.

MARQUES, D. C. **Produção da berinjela (*Solanum melongena* L.) irrigada com diferentes lâminas e concentrações de sais na água**. 2003. 55 f. Dissertação (Mestre em Engenharia Agrícola). Universidade Federal de Lavras, Lavras.

MENDONÇA, J. L. de; LOPES, C. A.; LUDKE, I. **Enxertia de tomateiro em baquicha (*Solanum stramonifolium* var. *inerme* (Dunal) (Whalen) para controle de doenças de solo**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2018. (Embrapa Hortaliças. Circular técnica, 163). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1097968>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

MENDONÇA, J. L. de; LOPES, C. A.; MOITA, A. W. **Avaliação de baquicha (*Solanum stramonifolium* var *inerme* como porta-enxerto de tomateiro em Brasília-DF**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019. (Embrapa Hortaliças. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 186). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1111352>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

MENDONÇA, J. L. de; CELESTINO FILHO, P.; LOPES, C. A.; MOITA, A. W. **Resposta de cultivares de berinjela à murcha bacteriana em Altamira, PA**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2019. (Embrapa Hortaliças. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 184). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1111416>>. Acesso em: 06 set. 2019.

OLIVEIRA, I. T.; LOPES, C. A.; MOURA, A. B. Fruit yield and bacterial wilt symptoms on eggplant genotypes grown in soil infested with *Ralstonia solanacearum*. **Horticultura Brasileira**, v. 32, n. 4, p. 453–457, out./dez. 2014. Disponível em: < <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1008412>>. Acesso 10 dez. 2018.

RIBEIRO, C. S. da C.; BRUNE, S.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. (Ed.). **Cultivo da berinjela (*Solanum melongena* L.)**. Brasília: EMBRAPA-CNPQ, 1998. 23 p. (EMBRAPA-CNPQ. Instruções Técnicas da Embrapa Hortaliças, 15). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/765608>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

WANG, J. F.; CHEN, N. C.; LI, H. M. Resistance sources to bacterial wilt in eggplant. In: PRIOR, P.; ALLEN, C.; ELPHINSTONE, J. (Ed.). **Bacterial wilt disease, molecular and ecological aspects**. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p. 284-289.



CGPE 15814