ProfiGen®
BRASIL

Sementes de Tabaco

Sementes ProfiGen, sua safra começando bem!

PROFIGEN DO BRASIL

Sementes de Tabaco

A ProfiGen do Brasil se dedica exclusivamente a pesquisa, produção e comercialização de sementes de tabaco. A empresa foi fundada em 1996 e sua sede está localizada em Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. O trabalho realizado pela ProfiGen tem por objetivo ajudar os produtores e a indústria em todo o mundo para que obtenham os maiores benefícios com a produção de tabaco.

Neste contexto, a empresa faz contínuos investimentos na melhora da qualidade de suas sementes, bem como no desenvolvimento de híbridos com maior potencial de produtividade e qualidade, combinado com resistência a diversas doenças que normalmente ocorrem no cultivo do tabaco.

As cultivares que a empresa produz e comercializa estão registradas junto ao RNC (Registro Nacional de Cultivares) e a semente é certificada pelo Ministério da Agricultura. Todos os processos de desenvolvimento de novos híbridos, desde a produção até a comercialização das sementes seguem padrões rígidos de qualidade e são certificados pelas normas ISO 9001:2008.

Atualmente, a ProfiGen vende seus produtos para mais de 30 países, atendendo a clientes das Américas, Europa, África e Ásia, consolidando-se como uma das maiores empresas privadas do setor de sementes de tabaco.

Maturação Rápida

VIRGÍNIA

PVH19

Este é o primeiro híbrido de maturação rápida desenvolvido pela ProfiGen. O PVH19 é muito utilizado em regiões que tem um ciclo curto para a produção de tabaco. Também pode ser usado para produzir uma segunda safra no mesmo ano para otimizar o aproveitamento das unidades de cura em áreas que permitem um ciclo de cultivo mais longo. Possui um amadurecimento rápido, um bom pacote de resistências, excelentes características de cura e produz folhas curadas de excelente qualidade . Este híbrido é resistente a TMV, PVY e aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3.

PVH2306

É um híbrido de maturação rápida com moderada tolerância à murcha bacteriana. O PVH2306 se conserva melhor na lavoura quando comparado ao PVH19. Também é resistente a TMV, PVY e nematoides da espécie *M. incognita* raças 1 e 3. Oferece boa produtividade e excelente qualidade de folhas curadas. Este híbrido também é recomendado para regiões com ciclo de cultivo mais curto ou para otimizar o aproveitamento das unidades de cura em regiões com ciclo de cultivo mais longo.

PVH2310

O PVH2310 alia maturação rápida, excelente potencial de produtividade, juntamente com um grande pacote de resistências a doenças. Seu vigor permite produtividade similar ou superior a cultivares de ciclo normal, como o K 326. Este híbrido é resistente a TMV, PVY, Black Shank raça 0, nematoides *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3 e aos nematoides de cisto do gênero Globodera. O PVH2310 apresenta facilidade de cura e folhas de alta qualidade.

Híbridos de Maturação Rápida

Os híbridos de maturação rápida desenvolvidos pela ProfiGen caracterizam-se pelo rápido amadurecimento das folhas. O período necessário para a produção das mudas e o tempo entre o transplante e a floração destes híbridos é semelhante as cultivares tradicionais. A maturação rápida pode ser observada a partir do momento em que as plantas começam a emitir o botão floral. Neste estágio as primeiras folhas (baixeiras) já estarão maduras. O processo de amadurecimento do restante das folhas também ocorre de maneira mais rápida, permitindo a colheita de um número significativamente maior de folhas por apanha. Em geral, quando plantados no mesmo dia, a colheita destes híbridos termina cerca de 3 semanas antes das cultivares tradicionais.

A adubação recomendada para os híbridos de maturação rápida é a mesma utilizada para as cultivares tradicionais. Isto proporcionará um bom desenvolvimento da planta e das folhas gerando os melhores resultados de produtividade e qualidade. As adubações de cobertura também devem ser baseadas no tipo de solo e quantidades de chuva. O excesso de fertilizante pode atrasar o amadurecimento das folhas, não se recomendando adubações tardias.

As folhas baixeiras podem ser colhidas antes da capação, sempre respeitando o ponto de maturação. Recomenda-se colher as folhas maduras, mas os híbridos de maturação rápida são de fácil amarelação o que permite que as folhas possam ser colhidas até mesmo um pouco antes deste ponto. O mesmo não ocorre quando as folhas passaram do ponto de maturação. Neste caso as folhas curadas tendem a apresentar coloração pálida e esbranquiçada (subtipo K). As folhas maduras destes híbridos não se conservam por muito tempo na lavoura e por isso não se recomenda o atraso na colheita, pois o mesmo significa perda de qualidade e produtividade. Normalmente são realizadas 3 a 4 colheitas, colhendo 5 a 6 folhas por apanhada. Em regiões com ciclos de cultivo mais longos, quando se busca um maior aproveitamento das unidades de cura, se recomenda plantar a cultivar de maturação rápida aproximadamente três semanas antes de plantar a cultivar de ciclo normal. Adotando esta técnica, é esperado que se termine a colheita da cultivar de maturação rápida entre a segunda e terceira apanhada da cultivar tradicional.

Em geral a amarelação destes híbridos é muito rápida e fácil, o que não significa que esta fase possa ser reduzida, elevando-se a temperatura antecipadamente, pois o período de cura destes híbridos é o mesmo das cultivares tradicionais, lembrando que normalmente todas as fases do processo de cura levam em torno de sete dias.

Híbridos Tolerantes à Murcha Bacteriana

VIRGÍNIA

PVH1600

Este híbrido, de ciclo normal, se destaca pela excelente qualidade do tabaco curado, alta produtividade, boa adaptabilidade e conservação na lavoura. O PVH1600 possui alta tolerância à murcha bacteriana e moderada tolerância a Black Shank raça 1. Além disto é resistente aos nematoides do gênero Globodera e *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3 e a Black Shank raça 0.

PVH2343

Excelente qualidade de folhas curadas e alto potencial de produtividade são as principais características do PVH2343. Este híbrido é resistente a TMV e aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3, apresentando também alta tolerância à murcha bacteriana. O PVH2343 tem um bom número de folhas por planta, ótima capacidade de conservação na lavoura e facilidade de cura. Destaca-se ainda pela rusticidade e adaptabilidade a diferentes tipos de solo e clima.

PVH2254

Este híbrido possui um excelente potencial de produtividade, excelente qualidade, rusticidade e adaptabilidade aos diferentes tipos de solo e clima. É resistente a TMV e aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3, tendo ainda alta tolerância à murcha bacteriana. O PVH2254 tem excelente capacidade de conservação na lavoura, é de cura fácil e tende a produzir mais folhas quando comparado com cultivares tradicionais, como o K 326. Para obter os melhores resultados em termos de produtividade e qualidade as plantas deveriam ser despontadas com no máximo 24 folhas.

Híbridos Resistentes a TMV

VIRGÍNIA

PVH2241

A principal característica genética deste híbrido é o potencial para desenvolver um número maior de folhas, quando comparado com cultivares tradicionais como o K326. Para obter o melhor equilíbrio entre produtividade e qualidade, as plantas deveriam ser despontadas com no máximo 24 folhas. O PVH2241 é resistente a TMV e aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita*, raças 1 e 3, tendo ainda moderada tolerância à murcha bacteriana. Este híbrido possui um excelente potencial de produtividade e produz tabacos de alta qualidade.

PVH2299

Alto número de folhas por planta com resistência ao mosaico do tabaco – TMV, aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita*, raças 1 e 3 e moderada tolerância à murcha bacteriana. Essas são as principais características do PVH2299. Esse híbrido apresenta excelente produtividade e qualidade, com menor tendência ao florescimento precoce provocado por situações de estresse como o frio intenso. Dentre os híbridos da ProfiGen, o PVH2299 oferece o mais alto potencial para a produção de um número maior de folhas por planta. O florescimento do PVH2299 é mais tardio do que as cultivares tradicionais que a empresa oferece. É recomendado que o desponte desse cultivar seja feito deixando em torno de 22 a 24 folhas por planta. A quantidade de fertilizantes a ser aplicada neste híbrido deverá ser ajustada de acordo com o número de folhas por planta. Quanto maior o número de folhas, maior a adubação requerida. Quando o manejo correto é seguido, apresenta destacável qualidade nas folhas curadas.

Híbridos Tolerantes ao Amarelão

PVH2291

O PVH2291 tem moderada tolerância à murcha bacteriana e Fusarium, é resistente aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3. Tem demonstrado alta tolerância às doenças do "complexo amarelão" quando comparado com cultivares tradicionais. Este híbrido possui boa adaptabilidade, capacidade de conservação na lavoura e qualidade de tabaco.

PVH2329

Dentre os híbridos da ProfiGen, o PVH2329 apresenta a maior tolerância às doenças do "complexo amarelão". Além disto possui moderada tolerância à murcha bacteriana e Fusarium e é resistente aos nematoides da espécie *M. incognita* raças 1 e 3. Este híbrido possui ciclo normal, excelente potencial produtivo e de qualidade, além de boa adaptabilidade e capacidade de conservação na lavoura.

Híbrido Resistente a PVY

PVH2233

O PVH2233 é o primeiro híbrido resistente a PVY, desenvolvido pela ProfiGen, que tem características genéticas para produzir mais folhas por planta do que o K326. Este híbrido apresenta excelente potencial produtivo e para obter o melhor equilíbrio entre produtividade e qualidade, as plantas deveriam ser despontadas com no máximo 24 folhas. O PVH2233 oferece ainda resistência a TMV, Black Shank raça 0 e aos nematoides do gênero Globodera e *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3. Possui também moderada tolerância a Fusarium e aos nematoides *M. arenaria*. Alta capacidade de conservação das folhas na lavoura, facilidade de cura e boa qualidade são algumas das características adicionais que destacam este híbrido.

VIRGÍNIA

Tabela de Resistências / Tolerâncias

Híbridos Virgínia

Característica	Híbrido	TMV Vírus do Mosaico do Tabaco	PVY Vírus 'Y' da Batata	Murcha Bacteriana *Ralstonia solanacearum*	Fusarium *Fusarium oxysporum* f.sp. *nicotianae*	Nematoides *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3	Nematoides *Meloidogyne arenaria*
Produtividade	PVH2110	S	S	M	S	R	S
Maturação Rápida	PVH19	R	R	S	S	R	S
	PVH2306	R	R	M	S	R	S
	PVH2310	R	R	S	B/M	R	B/M
Murcha Bacteriana	PVH09	R	S	A	S	R	S
	PVH1600	S	S	A	B	R	S
	PVH2254	R	S	A	B	R	S
	PVH2343	R	S	A	B	R	S
Mosaico do Tabaco	PVH2241	R	S	M	S	R	S
PVY	K326PVY	S	R	B	S	R	S
	NC100	R	R	B	S	R	S
	PVH2233	R	R	S	M	R	M
	PVH2261	R	R	M	M	R	S
	PVH2275	R	R	S	M	R	M
Amarelão	PVH2291	S	S	M	M	R	S
	PVH2329	S	S	M	M	R	S
Mais Folhas	PVH2299	R	S	M	S	R	S

R = Resistente **A** = Alta tolerância **M** = Moderada tolerância **B** = Baixa tolerância **S** = Suscetível

NOTA: Resistência não significa imunidade.

Revisado em Dezembro de 2016

Híbridos Burley

HB4151P

É o primeiro híbrido desenvolvido pela ProfiGen que combina alta tolerância à murcha bacteriana, alta tolerância a Fusarium com resistência aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3. Também é resistente a TMV, PVY e podridão negra das raízes. O HB4151P produz plantas de altura média a alta, com aproximadamente 22 folhas e ótimo potencial de produtividade e qualidade. Possui ciclo médio, similar ao TN90, e o desponte deveria ser realizado no momento da emissão do botão floral, conforme o número de folhas desejado.

HB4155P

A principal característica genética deste híbrido é a combinação de uma moderada tolerância à murcha bacteriana e Fusarium. Também é resistente a TMV, PVY, podridão negra das raízes, Black Shank raça 0 e aos nematoides do gênero Globodera. O HB4155P oferece um excelente potencial de produtividade e qualidade, com número de folhas maior que o TN 90. Possui ciclo médio/tardio e o desponte deveria ser realizado de acordo com o número de folhas desejado, o que normalmente ocorre antes da emissão do botão floral.

HB4180P

Os principais atributos deste híbrido são a alta tolerância à murcha bacteriana e Fusarium, aliados ao excelente potencial de produtividade e qualidade. O HB4180P possui ciclo tardio, plantas altas com elevado número de folhas de arquitetura ereta. Em função desta característica o desponte deveria ser realizado antes da emissão do botão floral, de acordo com o número de folhas desejado. Caracteriza-se também por ter ótima conservação das folhas baixeiras no campo. Além disto, apresenta resistência a PVY, TMV e podridão negra das raízes.

HB4488P

Este híbrido é amplamente reconhecido pelo elevado potencial de produtividade e qualidade, combinado com um ótimo pacote de resistência a doenças. O HB4488P possui características genéticas para o desenvolvimento de um grande número de folhas por planta e florescimento tardio, desta forma requer o desponte antes da emissão do botão floral, de acordo com o número de folhas desejado por planta. É resistente a TMV, PVY, Black Shank raça 0, podridão negra das raízes, fogo selvagem e aos nematoides do gênero Globodera e *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3.

BURLEY

Híbridos Burley

BURLEY

HB4192P

As principais características do HB4192P são o elevado potencial de produção e a grande rusticidade. Com arquitetura foliar ereta, que facilita o manejo, grande número de folhas e um crescimento rápido é uma excelente cultivar para produtores que buscam alta produtividade e qualidade. De florescimento tardio requer a realização do desponte antes da emissão do botão floral, de acordo com o número de folhas desejado por planta. Possui resistência a TMV, fogo selvagem, podridão negra das raízes, Black Shank raça 0 e aos nematoides do gênero Globodera.

HB4194P

É o primeiro híbrido Burley da ProfiGen com tolerância a nematoides *Meloidogyne arenaria*. Possui ainda resistência aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3 a TMV, PVY, podridão negra das raízes e fogo selvagem. Dentre as características deste híbrido estão crescimento rápido, florescimento médio/tardio e um bom número folhas de arquitetura ereta, o que tende a facilitar o manejo e a colheita. O HB4194P requer o desponte antes da emissão do botão floral, de acordo com o número de folhas desejado por planta. Este híbrido apresenta ótimo potencial de produtividade e folhas curadas de alta qualidade.

HB4196P

O HB4196P é o primeiro híbrido Burley da ProfiGen que combina tolerância a nematoides *Meloidogyne arenaria*, murcha bacteriana, Fusarium com resistência aos nematoides da espécie *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3. Este híbrido apresenta folhas eretas de coloração verde intenso aliado a um crescimento rápido. Possui alto potencial de produtividade, boa rusticidade e folhas curadas de alta qualidade. De florescimento médio/tardio requer o desponte antes da emissão do botão floral, de acordo com o número desejado de folhas por planta. Completam o excelente pacote do HB4196P as resistências a TMV, PVY, podridão negra das raízes e fogo selvagem.

Tabela de Resistências / Tolerâncias

Híbridos Burley

Híbrido	TMV Vírus do Mosaico do Tabaco	PVY Vírus 'Y' da Batata	Nematoides *Meloidogyne incognita* raças 1 e 3	Fusarium *Fusarium oxysporum* f. sp. *nicotianae*	Murcha Bacteriana *Ralstonia solanacearum*
HB4151P	R	R	R	A	A
HB4155P	R	R	S	M	M
HB4180P	R	R	S	A	A
HB4488P	R	R	R	B	S
HB4192P	R	S	S	S	S
HB4194P	R	R	R	B/M	S
HB4196P	R	R	R	M	M
NC3	R	R	R	S	S
NC4	R	R	R	M	S

R = Resistente **A** = Alta tolerância **M** = Moderada tolerância **B** = Baixa tolerância **S** = Suscetível

NOTA: Resistência não significa imunidade.

Revisado em Dezembro de 2016

Todas as cultivares burley comercializadas pela ProfiGen, incluindo os híbridos licenciados da Universidade da Carolina do Norte - EUA e Universidade do Kentucky - EUA, são produzidas a partir de semente básica selecionada para baixos conversores de nicotina para nornicotina. Essa semente básica é obtida de plantas que não excedam três por cento (3%) de conversão, seguindo o protocolo desenvolvido/divulgado pela Universidade do Kentucky - EUA.

Informações Técnicas

Salinização

A produção de mudas é uma etapa muito importante para uma boa safra de tabaco. Além da escolha de sementes e cultivares de alta qualidade e produtividade, alguns cuidados podem evitar perdas e danos que ocorrem na fase de canteiro. Além das doenças, outro fator muito comum que causa danos em mudas no sistema “floating” é um fenômeno conhecido como salinização. Este processo consiste no acúmulo de sais de adubo na superfície do substrato causando prejuízos à germinação e ao desenvolvimento, danos ao sistema radicular, aumento da predisposição a doenças e até mesmo prejudicando o desenvolvimento das plantas na lavoura.

Seguem abaixo algumas informações e fotos de sintomas e sinais que podem auxiliar na identificação deste problema.

Dentre os sinais e sintomas de salinização podemos citar:
- Germinação irregular dentro da mesma piscina, com melhor germinação nas bordas;
- Excessiva formação de limo;
- Folhas espessas ou engrossadas;
- Branqueamento superficial do substrato, aparentando mofo;
- Ápice da folha e botão apical necrosados, muitas vezes com raízes escurecidas;
- Excessivo desenvolvimento de pelos nas folhas.

De forma geral, grande parte destes problemas podem ser resolvidos ou minimizados com:
- Adição de água na piscina;
- Irrigações suaves através de um regador ou pulverizador sobre as bandejas. Esta irrigação levará estes sais acumulados na superfície para partes mais baixas do substrato ou da piscina, retirando-os do contato direto com as raízes da muda. As irrigações deveriam ser iniciadas assim que o sintoma for detectado, pois a cada dia o dano tende a ser maior.

Doenças

Para a escolha de uma cultivar, além de características de qualidade e produtividade, devem ser analisadas as características da região e principalmente o histórico da lavoura, verificando os principais problemas de doenças que ocorrem na mesma. O primeiro passo para resolver um problema de lavoura é a identificação de sua causa.
A diagnose correta e a solução dos problemas depende de uma observação cuidadosa e minuciosa das plantas de tabaco, condições ambientais, práticas de manejo e outros fatores de produção.

Para facilitar a identificação das doenças apresentamos a seguir uma breve descrição e algumas fotos que visam ajudar na identificação das principais doenças que ocorrem em lavouras de tabaco no Brasil.

TMV (Tobacco Mosaic Virus) - Vírus do Mosaico do Tabaco

O primeiro sintoma deste vírus é uma coloração verde-clara entre as nervuras das folhas novas, seguido rapidamente pelo desenvolvimento de um mosaico típico, isso é, de coloração verde clara ora verde-escura. Esses sintomas são desenvolvidos rapidamente e são mais pronunciados nas folhas novas. Mosaico não resulta na morte da planta, mas se a infecção ocorre no início da safra, as plantas ficam atrofiadas. As folhas baixeiras estão sujeitas a "queimadura de mosaico", especialmente durante períodos de clima quente e seco. A transmissão do vírus é por contato mecânico (pessoas, animais, implementos) e existem várias cultivares resistentes.

CMV (Cucumber Mosaic Virus) - Vírus do Mosaico do Pepino

O sintoma mais comum é um mosaico típico que pode ser confundido com o TMV. Possui um amplo número de hospedeiros e é transmitido por mais de 60 espécies de pulgões. É muito comum em áreas onde se produz hortaliças da família das cucurbitáceas e também da família das solanáceas. Normalmente, os sintomas aparecem mais nas bordas da lavoura de tabaco, próximo de ervas daninhas e beiras de mato que servem de hospedeiras para o pulgão e o vírus. Por ser transmitido por pulgões, um bom controle de insetos é fundamental para evitar perdas com essa virose. A virose deve ser prevenida através de inseticidas sistêmicos com longo efeito residual e outras medidas como culturas que possam servir de barreiras entre a cultura de tabaco e potenciais fontes de inóculo. Evitar o plantio próximo de hortaliças. Apesar de não haver resistência a CMV, se observa que o uso das cultivares com dupla resistência, PVY e TMV, pode diminuir a severidade dos danos do CMV.

PVY (Potato Virus Y) - Vírus Y da Batata

O sintoma inicial da infecção com PVY é um branqueamento das nervuras das folhas novas. Após, as folhas desenvolvem um mosqueado fraco e as típicas linhas verde-escuras ao longo das nervuras, com tecido verde-claro entre as mesmas. As nervuras podem se tornar necróticas em plantas infectadas com as raças mais severas de PVY. Esse vírus é transmitido de hortaliças e invasoras para o tabaco por pulgões e outros insetos migradores. Necrose sistêmica freqüentemente ocorre em cultivares resistentes a nematoides de galhas. Quando as folhas baixeiras começam a amadurecer, as nervuras se tornam escuras, causando a morte ou queda das folhas. Existem várias cultivares resistentes às principais raças de PVY.

Nematoides de Galhas - *Meloidogyne incognita*

Vários tipos de nematoides podem parasitar a cultura do tabaco. Os mais importantes são os nematoides formadores de galhas que se alimentam nas raízes de tabaco causando atrofia, cor pálida, crescimento irregular da planta, murchamento excessivo durante o dia e pouca resposta aos fertilizantes. Os sintomas geralmente ocorrem em reboleiras, mostrando deficiência de nitrogênio e potássio e queimadura da ponta das folhas. Uma análise detalhada das raízes e uma amostra de solo para análise de nematoides, são necessários para diagnosticar esse problema que ocorre mais em regiões de clima quente e solos arenosos. Existe um grande número de cultivares que oferecem resistência ao nematoide *M.incognita* raças 1 e 3 descrito acima. No entanto, os danos provocados por nematoides de outras espécies vem aumentando a cada ano. A ProfiGen desenvolveu híbridos que oferecem um pacote mais completo para nematoides, pois além da resistência a *M. incognita* raças 1 e 3, apresentam ainda tolerância a *M. arenaria* e *M. javanica*.

Murcha Bacteriana - *Ralstonia solanacearum*

O primeiro sintoma desta doença bacteriana é o murchamento de uma ou duas folhas da planta, que podem se recuperar durante a noite. Apenas a metade de uma folha pode murchar inicialmente. Folhas de um lado da planta murcham primeiro, enquanto as folhas do outro lado aparentam estar normais. Folhas afetadas se tornam verde-claras a amarelas e ocasionalmente aparentam escaldadas. Medula e córtex se tornam descoloridos quando envolvidos. Seções longitudinais ao longo do caule afetado possuem linhas estreitas e escuras nos tecidos do xilema, perto da medula. Se um segmento do caule contendo tecido descolorido é colocado num copo com água limpa, filamentos leitosos aparecerão na ponta do tecido com exsudação de pus bacteriano. Por fim, a maioria ou todas as raízes, se tornam escuras e apodrecem. A resistência à murcha bacteriana é mais baixa em tabaco Burley que no tabaco Virginia e anos chuvosos favorecem o aparecimento dos sintomas. Existem diversas cultivares Virgínia e Burley tolerantes a esta doença.

Murcha de Fusarium - *Fusarium oxysporum* f.sp.*nicotianae*

Esta doença causa amarelecimento lento e secamento das folhas, que normalmente são mais pronunciados em um lado da planta. Por fim ocorre o murchamento e as folhas superiores apresentam um bronzeamento. No lado afetado da planta, abaixo da casca, há uma descoloração uniforme na cor marrom, tipo chocolate. Algumas raízes no lado afetado apodrecem. As vezes as folhas no lado afetado da planta são pequenas e a nervura é curvada. Cortes longitudinais das nervuras das folhas atacadas mostram descoloração marrom do tecido vascular. A aparência unilateral dos sintomas e a descoloração vascular podem causar confusão entre murcha de fusarium ou murcha bacteriana. Mas o “pus bacteriano” descrito para a murcha bacteriana é uma forma confiável de distinguir essas duas doenças. A murcha de fusarium, assim como a murcha bacteriana, está geralmente acompanhada de infecção com nematoides de galhas. Há cultivares com boa tolerância.

ProfiGen do Brasil

Sementes de Tabaco

Estrada do Couto Km 03 - CEP: 96.860-900 - Santa Cruz do Sul - RS
Fones: 51 3056-1400 / 51 98452-3184
www profigen com br - sales@profigen com br