



simpósio estadual de AGROENERGIA

V reunião técnica de agroenergia - RS

AVALIAÇÃO DE DOENÇAS EM GENÓTIPOS CRIoulos DE CANA-DE- AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS, SAFRA 2012/2013.

Elis Daiani Timm Simon¹, Adílson Härter², Willian Rodrigues Antunes¹, Bernardo Ueno³, Sérgio Delmar dos Anjos e Silva³.

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar é uma importante cultura no cenário agrícola brasileiro, onde é a principal matéria-prima utilizada para produção de açúcar e etanol. Dentre os fatores que limitam a produção da cana-de-açúcar, destaca-se a ocorrência e a severidade de doenças que dependendo do clima e da suscetibilidade da cultivar podem causar redução na produtividade.

Na cana-de-açúcar, 216 doenças (provocadas por fungos, bactérias, vírus e fitoplasmas) já foram descritas, das quais, 58 já foram relatadas no Brasil (SANGUINO 1998). Dentre estas, as mais importantes no histórico da cultura canavieira no Brasil são: carvão da cana; escaldadura das folhas; raquitismo das soqueiras; mosaico; estria vermelha; mancha parda; ferrugem marrom; podridão vermelha; podridão abacaxi e ferrugem alaranjada (CANAVIALIS, 2010).

O controle de praticamente todas as doenças é realizado com uso de cultivares resistentes. Isso ressalta a importância e o desafio dos programas de melhoramento em selecionar os genótipos resistentes ou tolerantes as principais doenças da cultura (MATSUOKA et al., 2005). Neste sentido, os recursos genéticos são imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável da agricultura e agroindústria.

O Rio Grande do Sul é considerado uma nova fronteira agrícola para a cultura da cana-de-açúcar. Com mudanças no clima de uma região para outra, no sistema de produção e o surgimento de novas raças ou variantes de patógenos que quebram a resistência varietal, podem surgir novos surtos epidêmicos de doenças (ROSSETO e SANTIAGO, 2005). Estudos de reação varietal às principais doenças da cultura são escassos na região, principalmente em relação aos genótipos crioulos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a incidência de doenças e a severidade da ferrugem

¹ Mestrando PPGSPAF/UFPel - elisdaiani@hotmail.com; wr_antunes@hotmail.com

² Graduando do curso de agronomia/UFPel – adilsonharter@hotmail.com.

³ Eng. Agr. Pesquisador/Embrapa Clima Temperado – bernardo.ueno@embrapa.br; sergio.anjos@cpaact.embrapa.br;



simpósio estadual de AGROENERGIA

V reunião técnica de agroenergia - RS

marrom (*P. melanocephala*) em uma coleção de genótipos crioulos de cana-de-açúcar da Embrapa Clima Temperado.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área experimental da Embrapa Clima Temperado – Pelotas RS. Foram avaliados 120 genótipos crioulos de cana-de-açúcar que foram coletados em diferentes locais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. As avaliações ocorreram em ciclo de primeira soca, safra 2012/2013, entre março e abril.

O plantio foi realizado em setembro/2011, adotando-se o sistema de plantio manual e os tratos culturais conforme metodologia de Zambon e Daros (2005). As parcelas foram compostas por uma linha do genótipo com cinco metros de comprimento e espaçamento de 1,40 metros entre as linhas. Foi avaliada a incidência das seguintes doenças: ferrugem marrom (*Puccinia melanocephala*), estrias vermelhas (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae* e *Xanthomonas* sp.), carvão (*Ustilago scitaminea*), escaldadura (*Xanthomonas albilineans*), mancha foliar (*Leptosphaeria sachari* e outros), mancha da bainha (*Fusarium moniliforme*), mancha parda (*Cercospora longipes*) e podridão do colmo (*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*). Também foi avaliada a severidade da ferrugem marrom (*Puccinia melanocephala*). A avaliação de incidência de doenças foi baseada na presença ou ausência dos sintomas sob condição natural de campo. A avaliação da severidade da ferrugem marrom foi realizada em cinco plantas por parcela através de escala de notas proposta por Amorin et al. (1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As doenças com maior incidência foram: ferrugem marrom (FER) em 51,70 % e mancha foliar (MF) em 50 % dos genótipos avaliados (Tabela 1). A mancha parda foi encontrada em apenas 8,3 % dos genótipos avaliados. Apenas um genótipo (0,83%) apresentou sintomas de mancha da bainha (MB). Para as demais doenças avaliadas os genótipos não apresentaram sintomas durante o período de avaliação.

Em ensaios com clones e variedades “RBs” de cana-de-açúcar na safra 2009/2010, Veríssimo, et al. (2010) encontraram, alta incidência de mancha parda e menor incidência de ferrugem marrom e mancha foliar. Isto mostra que as variedades “RBs” possivelmente são mais resistentes à ferrugem e à manchas foliares devido a uma série de etapas de seleção do



simpósio estadual de AGROENERGIA

V reunião técnica de agroenergia - RS

PMGCA/RIDESA/UFPR com objetivo de selecionar variedades resistentes às principais doenças da cultura. Já, em relação à mancha parda pode se deduzir que nos locais em que foram feitos os trabalhos de seleção das variedades “RBs”, a intensidade de ocorrência dessa doença deve ter sido muito baixa, razão pela qual não houve pressão de seleção específica para esse fator.

Das doenças diagnosticadas nesta coleção de genótipos crioulos a ferrugem marrom pode provocar perdas no campo, que dependendo do grau de resistência e da fase de desenvolvimento da variedade compromete significativamente o rendimento agrícola, com conseqüente quebra na produção (MATSUOKA et al., 2005).

Ainda que 51,70% dos genótipos tenham apresentado sintomas de ferrugem marrom, destes, 48% comportaram-se como altamente resistentes, 14% como resistentes e 25% como moderadamente resistentes, e, apenas 13% dos genótipos apresentaram-se como suscetíveis (Tabela 2). Isso mostra que nas condições edafoclimáticas da safra 2012/2013 existe um bom nível de resistência para ferrugem marrom nos materiais avaliados.

Os genótipos avaliados no estudo são cultivados há muitos anos por agricultores do RS, introduzidas de outras regiões do Brasil e do exterior nas últimas décadas. Muitos destes genótipos já apresentam grande adaptação à região de clima temperado, porém necessitam melhorar em algumas características. Tal fato os torna uma excelente base para o programa de melhoramento genético da cana-de-açúcar, visando o seu desenvolvimento nesta região.

Tabela 1. Incidência de doenças em genótipos crioulos de cana-de-açúcar avaliados na safra 2012/2013, Embrapa Clima Temperado - Pelotas, RS.

| Doenças | Nº de Genótipos | % de genótipos |
|------------------------|-----------------|----------------|
| Ferrugem (FER) | 62 | 51,70 |
| Mancha Foliar (MF) | 60 | 50,0 |
| Mancha Parda (MP) | 10 | 8,3 |
| Mancha da Bainha (MB) | 1 | 0,83 |
| Escaldadura (ESC) | 0 | 0 |
| Estria vermelha (EV) | 0 | 0 |
| Carvão (CAR) | 0 | 0 |
| Podridão do colmo (PC) | 0 | 0 |



simpósio estadual de AGROENERGIA

V reunião técnica de agroenergia - RS

Tabela 2. Severidade da ferrugem marrom em genótipos crioulos de cana-de-açúcar, cana soca, Safra 2012/2013. Embrapa Clima Temperado - Pelotas, RS.

| Notas | Frequência de notas ¹ | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|----|---|----|----|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Nº de genótipos | 58 | 11 | 6 | 14 | 16 | 9 | 4 | 2 | 0 |
| % de genótipos | 48 | 9 | 5 | 12 | 13 | 8 | 3 | 2 | 0 |
| Nível de reação a ferrugem ² | AR | R | R | MR | MR | S | S | S | AS |

1 - Escala de notas para avaliação da severidade da ferrugem marrom e mancha parda, Amorin et al. (1987).

2 - Níveis de reação à ferrugem proposto por Purdy e Dean (1981), onde: AR- altamente resistente; R- resistente; MR moderadamente resistente; MS moderadamente suscetível; S-suscetível e AS- altamente suscetível.

CONCLUSÕES

As doenças de maior incidência encontradas para as condições edafoclimáticas da safra 2012/2013 foram ferrugem marrom e mancha foliar. Apesar da incidência de ferrugem marrom ocorrer em 51,70% dos genótipos, na avaliação de severidade da doença, verificou-se grande número de genótipos resistentes para essa doença. Como este é um processo dinâmico, é necessária a continuidade das avaliações para melhor caracterização do material.

REFERÊNCIAS

AMORIM, L.; et al. Metodologia de avaliação da ferrugem da cana-de-açúcar (*Puccinia melanocephala*). **Boletim Técnico Copersucar**. São Paulo:Copersucar, v.39, n.1, p.13-16, 1987.

CANAVALIS. **Doenças: o perigo está à espreita**, 2010. Disponível em: <http://www.canavialis.com.br/newsletter/CanaVialis_Results_Report_9Edicao.pdf>. Acesso em: 21/09/2011.

MATSUOKA, S.; GARCIA, A. A. F.; ARIZONO, H. Melhoramento da cana-de-açúcar. p. 205-251. In BORÉM, A. (Ed). **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2.ed. Editora UFV. 2005. 969 p. PURDY, L.H.; DEAN, J.L. A system for recording data about the sugarcane roost/host interactions. **Sugarcane Pathologist's Newsletter**, Beltsville, v.27, p.35-40, 1981.

ROSSETO, R.; SANTIAGO, A.D. **Doenças da cana-de-açúcar**. Agência de Informação EMBRAPA: Cana-de-açúcar, 2005. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_55_711200516718.html>. Acesso em: 15/04/2011.

SANGUINO, A. Situação atual da pesquisa em doenças da cana-de-açúcar. **Summa Fitopatológica**, v.24, n.1, p.90-91, 1998.

VERÍSSIMO, M. A. A. et al. Incidência de doenças em genótipos de cana-de-açúcar no estado do Rio Grande do Sul, safra 2009/2010. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE AGROENERGIA, 3.; REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DE AGROENERGIA, 3., 2010, Porto Alegre. Anais... Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 1 CD-ROM.

ZAMBON, J. L. C.; DAROS, E. **Manual de experimentação para a condução de experimentos** 3.aprox., Curitiba:UFPR, 2005. 49 p.