



simpósio estadual de **AGROENERGIA** IV reunião técnica de agroenergia - RS

POTENCIALIDADE DA CULTIVAR DE BATATA-DOCE BRS-CUIA COMO MATÉRIA PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE ETANOL

Luis Antônio Suita de Castro¹, Rosa Treptow², Andrea Becker³.

INTRODUÇÃO

Basicamente toda a produção de batata-doce no Brasil está voltada para alimentação humana e animal, entretanto existe um grande potencial da cultura na produção de biocombustível. Segundo análises do Cenbio (Centro Nacional de Referência em Biomassa), a seleção de clones pode permitir o aumento no rendimento da matéria-prima para combustível de 8,9 t/ha para 20 a 30 t/ha (CHAVES, 2008). Neste sentido, pesquisas desenvolvidas na Embrapa Clima Temperado já possibilitaram a seleção de clones que superam em muito a expectativa dessas produções.

No Rio Grande do Sul, a Embrapa Clima Temperado atua junto aos produtores no resgate ao material genético existente. Diferentes genótipos de batata-doce têm sido coletados em várias regiões do Rio Grande do Sul, envolvendo principalmente os municípios de Pelotas, Capão do Leão, Morro Redondo, Turuçu, Canguçu, São Lourenço do Sul, Tapes, Guaíba, Cristal, Barra do Ribeiro, São Borja e Quaraí. Muitos desses genótipos apresentam características inadequadas ao consumo de mesa, podendo ser utilizados á para alimentação animal ou no processo agroenergético.

A busca por uma correta matriz energética tem sido um dos principais desafios enfrentados pelos países interessados em diminuir a dependência do petróleo e de seus derivados e cumprir as medidas estabelecidas pelo Protocolo de Kyoto. (CARVALHO, 2002; SALVI, 2002). Entre as alternativas para diversificação da matriz energética, o etanol é tido como uma das mais promissoras. Comparando a cana-de-açúcar com a batata-doce, esta última permite uma produção de 170 litros por tonelada, contra apenas 80 litros por tonelada da cana. Entretanto, como a cana rende mais por hectare, ainda leva uma pequena vantagem: oito mil litros anuais por hectare, ante 6,3 mil litros/ano da batata-doce. O álcool obtido de batata-doce é mais puro que o da cana-de-

¹ Eng. Agrôn. M.Sc. Embrapa Clima Temperado, BR 392 - Km 78, CP. 403 Pelotas/RS/Brasil. 96001-970. (suita@cpact.embrapa.br)

² Professora da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, RS, Brasil. (rotreptow@hotmail.com)

³ Eng. Agrôn. M.Sc. Analista da Embrapa SNT de Capão do Leão, Pelotas, RS. (andrea.becker@embrapa.br)

açúcar, o que permite sua utilização também na indústria farmacêutica e em bebidas, onde o Brasil é importador de matéria-prima (VITAL, 2008).

Neste sentido, a implantação de um pólo de batata-doce para produção de álcool etílico na Bahia está incentivando debates sobre o tema, como perspectiva de apoio do governo federal para produção de álcool. Um projeto em fase inicial na Embrapa Hortaliças aponta que o álcool extraído da batata-doce pode movimentar a cadeia produtiva do setor na Região Norte do País. A CereAlcool do interior do Estado de São Paulo é outra possibilidade de usina produtora porque a companhia pode adaptar rapidamente seus equipamentos para a produção do álcool.

Atualmente o País conta com uma usina experimental na Fundação Universidade do Tocantins, a Unitins, em Palmas, onde está sendo testando a potencialidade da batata-doce como opção aos derivados de petróleo para os pequenos produtores da região Norte do país. O desafio dos pesquisadores da instituição, que integram o Programa do Trópico Úmido, é garantir o melhor aproveitamento possível de biomassa da batata-doce.

A utilização dos "combustíveis limpos", não derivados de petróleo, e fontes minerais, pode impulsionar a produção de álcool a partir da batata-doce no Brasil, com a vantagem de não poluir. O princípio básico da produção na agricultura é a conversão, pelas plantas, da energia solar em energia química. Programas de biomassa, responsáveis por 25% da energia primária do País, também podem representar um incremento na geração de empregos e diminuição dos danos ambientais causados pelo petróleo e pela cana-de-açúcar.

Em atividades realizadas com a cultura da batata-doce na Embrapa Clima Temperado foi selecionada a cultivar BRS-Cuia. Obtida a partir plantas provenientes da região de Pelotas (RS) foi introduzidas no Banco Ativo de Germoplasma em 1994 e avaliada anualmente em competições de campo, tanto nas áreas experimentais da Embrapa Clima Temperado como em propriedades de produtores regionais.

Embora esta cultivar de batata-doce esteja direcionada ao consumo de mesa, devido às suas boas características de mercado, há possibilidades de ser utilizada como matéria prima para a produção de etanol.

O objetivo do trabalho realizado foi avaliar a produtividade da cultivar BRS-Cuia e algumas de suas características químicas favoráveis no processo de produção de biocombustíveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Experimentos foram realizados durante o período compreendido entre o ano de 2006 a 2011, na base física da Embrapa Clima Temperado, no município de Pelotas, RS, latitude 31° 41' S, longitude 52° 21' W e altitude de 60 metros. Foram utilizadas mudas de alta sanidade para

formação das unidades experimentais. Na confirmação da ausência de viroses que afetam a produtividade, foram utilizadas plantas indicadoras e análise por microscopia eletrônica de transmissão (KITAJIMA, 1965). As mudas foram mantidas sob condições controladas de casa de vegetação até a época de plantio em campo (CASTRO; Oliveira, 2006). O plantio foi realizado durante o mês de dezembro. Os experimentos foram instalados sob condições de campo, em quatro parcelas com cinco repetições, contendo 25 plantas, em delineamento experimental em blocos casualizados. O intervalo entre o plantio e a colheita foi de aproximadamente 150 dias. Foram realizadas avaliações referentes à produtividade e percentual de amido, fatores importantes no processo de produção de biocombustíveis. Paralelamente, também foi avaliada a quantidade de proteína, o pH, e também o percentual de umidade, acidez e glicose.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultivar BRS-Cuia apresentou excelente produtividade, com média muito superior a obtida atualmente nas regiões produtoras brasileiras, boa uniformidade e aparência das raízes de armazenamento.

Considerando o espaçamento de 40 cm x 80 cm, utilizado nos ensaios experimentais, produziu em média 40 toneladas por hectare, chegando a produzir 60 t/ha em épocas em que as condições climáticas foram favoráveis.

Os resultados das avaliações químicas são apresentados na tabela 1, onde pode ser observado o expressivo valor obtido na quantificação do amido, com média de 26,28 g/100, quando dados de literatura indicam valores variáveis entre 19 e 24 g/100g.

Tabela 1. Médias das avaliações químicas de batatas-doces da cultivar BRS-Cuia. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2012.

PH	Umidade %	Acidez %	Glicose %	Proteína (mg/100g)	Amido (g/100g)
6,42	63,49	0,19	29,20	0,121	26,28

A cultivar BRS-Cuia apresentou batatas relativamente grandes ao final do período de 150 dias de cultivo, o que demonstra a alta capacidade de armazenamento de suas raízes tuberosas. Considerando o processo de abastecimento de destilarias, onde a de colheita pode ser escalonada e seu período ampliado de acordo com a capacidade de processamento, há possibilidade dessa

quantidade de biomassa ser ainda maior e, conseqüentemente, possibilitar maior produção de biocombustível.

CONCLUSÃO:

Os resultados indicam que existe possibilidade da cultivar de batata-doce BRS-Cuia ser utilizada na produção de biocombustíveis, considerando suas características químicas, principalmente relacionadas à concentração de amido, e por sua alta capacidade produtiva.

REFERÊNCIAS

CASTRO, L. A. S. de; OLIVEIRA, R. P. **Multiplicação de matrizes de batata-doce com alta sanidade**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 52 p. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de Produção, 10).

KITAJIMA, E.W. A rapid method to detect particles of some spherical plant viruses in fresh preparations. **Journal of Electron Microscopy**. v.14, n.2, p.119-121, 1965.

CHAVES, A. **Batata-doce pode virar combustível de baixo custo**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u4788.shtml>>. Acesso em: 21 nov. 2008.

CARVALHO, E. P. Na contramão de Kyoto. **Folha de São Paulo**, Opinião, Caderno A, p. A3. 2002

SALVI, J. V. Panorama para o setor sucroalcooleiro. **Informe SIFRECA**, Piracicaba, p. 36-38, fev. 2008. Disponível em: <<http://www.cepea.esalq.usp.br/energ>>. Acesso em: 12 mar. 2008.

VITAL, N. Batatálcool. **Revista Dinheiro Rural**, n. 38, fev. 2008. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/revistadinheiro rural/edicoes/38/artigo73088>>. Acesso em: 21 nov. 2008.