

Resíduos lignocelulósicos agroindustriais, como a casca de arroz e a casca de soja, são fontes renováveis, abundantes e de baixo custo que podem ser utilizados na produção biotecnológica de etanol, fonte de energia renovável, menos poluente que combustíveis fósseis. Resíduos agroindustriais devem passar por um processo de hidrólise ácida para que haja liberação de açúcares disponibilizados para microrganismos para a formação de etanol. Entretanto, a hidrólise também libera compostos tóxicos às células como o furfural e 5-Hidroximetilfurfural (HMF), além de compostos fenólicos e ácidos orgânicos, e produz um meio para cultivo com alta pressão osmótica. Com isso é necessário o uso de linhagens resistentes a essas toxinas para que o hidrolisado seja utilizado sem um processo prévio de destoxificação. Esse trabalho tem como objetivos determinar a liberação de açúcares e compostos tóxicos na hidrólise ácida de cascas de soja e de arroz, e analisar a produção de biomassa e etanol de diferentes cepas de *Saccharomyces cerevisiae*, *Spathaspora arborariae*, e consórcios desses microrganismos nos hidrolisados.

As cascas foram moídas, adicionadas a uma solução de ácido sulfúrico 3 % p/v (soja) e 1 % p/v (arroz), em proporções 1:8 sólido/líquido (soja) e 1:10 sólido/líquido (arroz). A hidrólise da casca de soja foi realizada a 122°C por 40 min e a hidrólise da casca de arroz na mesma temperatura por 60 min. Posteriormente, as frações líquidas e sólidas foram separadas, e a primeira foi concentrada até atingir um total de açúcares de 30 g/L para ambos os hidrolisados. Foram utilizadas nesse trabalho 4 cepas de *S. cerevisiae* (BY4741, JP1, P6 e P6H9) e 2 cepas de *S. arborariae* (UFMG 19.1 e HF5,5). Também foram realizados estudos de consórcios com as cepas P6 e UFMG 19.1 (consórcio I) e P6H9 e HF5,5 (consórcio II). Os cultivos foram realizados a 30°C, 150 rpm por 72 h nos dois hidrolisados citados anteriormente. As amostras foram coletadas periodicamente para análise de produção de biomassa, consumo de açúcares e produção de etanol.

O meio de cultivo composto por hidrolisado de casca de arroz apresentou em sua composição (g.L⁻¹): glicose, 20; xilose, 24; arabinose, 6. Já o meio de cultivo composto por hidrolisado de casca de soja apresentou (g.L⁻¹): glicose, 3,5; xilose, 13; arabinose, 10. Todas as cepas avaliadas foram capazes de produzir biomassa e etanol em ambos os hidrolisados lignocelulósicos. Houve diferença de produção de biomassa e etanol entre as cepas avaliadas. Em hidrolisado de soja, *S. cerevisiae* P6H9 apresentou maior produção de etanol (3 g.L⁻¹) e menor produção de biomassa (1X10⁷ UFC.mL⁻¹), em relação às outras cinco cepas. Com relação aos consórcios, foi possível observar que a concentração de células de *S. cerevisiae* e *S. arborariae* oscilou durante as 72 h de cultivo. Porém, não houve aumento da produção de etanol em comparação às cepas avaliadas separadamente.