

Saúde no Bagaço

Paula Zagheto de Almeida*

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Campus de Assis. Departamento de Ciências Biológicas. Laboratório de Biotecnologia Industrial. Av. Dom Antonio, 2100. Parque Universitário. CEP 19806-900, Assis, SP.

*paula_zgt@yahoo.com.br

Palavras-chave: Cana-de-açúcar, enzimas, prebiótico, resíduo agroindustrial, xilooligossacarídeos.

Você já pensou o que pode ser feito com todo o bagaço de cana que as usinas produzem? Pode-se obter um dos ingredientes daqueles iogurtes funcionais! A partir da quebra da xilana (componente estrutural da parede celular das plantas) cientistas esperam obter prebióticos.

Prebióticos são pequenos carboidratos que servem de alimento para as bactérias não prejudiciais que vivem em nosso intestino. Na presença desses carboidratos as bactérias benéficas à saúde podem crescer, ocupando o espaço das bactérias que podem causar doenças.

Além de ocupar o espaço das bactérias nocivas, as benéficas indiretamente aumentam a absorção de cálcio, e dessa forma diminuem a incidência de cáries, causam a melhora nas funções intestinais, protegem contra doenças cardiovasculares, diminuem o risco de câncer de cólon, tem ação antialérgica e antiinflamatória, além de outros benefícios que ainda estão em estudo.

O processo de obtenção dos prebióticos a partir da xilana está esquematizado na figura abaixo:

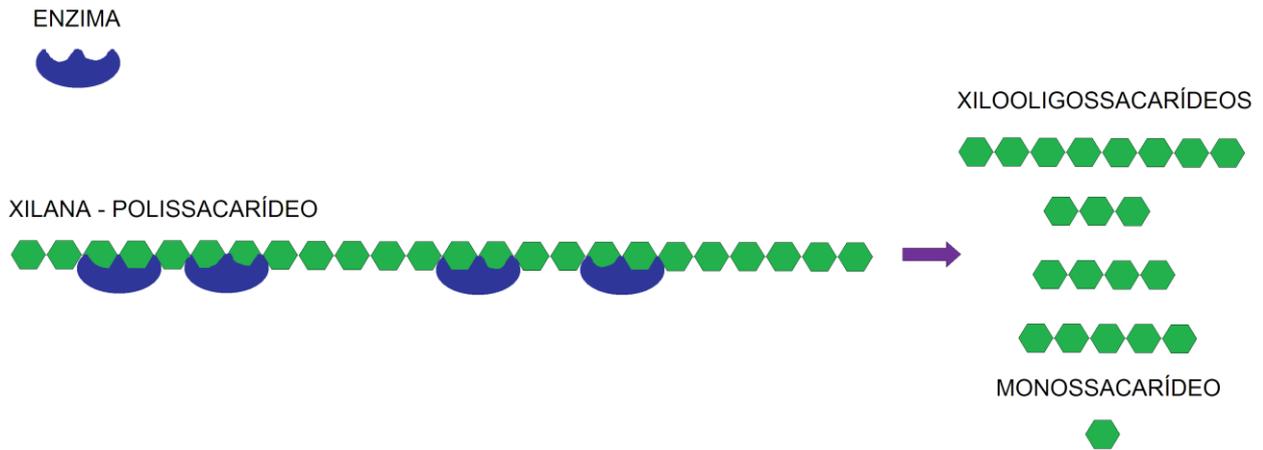


Figura 1 - Hidrólise da cadeia de xilana. As enzimas se encaixam no polissacarídeo e rompem as ligações entre os monômeros de xilose. Como resultado obtém-se os xilooligossacarídeos (prebióticos) e xilose (monômero).

A xilana é um polissacarídeo (um carboidrato longo) que precisa ser quebrado em partes menores para a produção de xilooligossacarídeos (pequenos carboidratos), que são os prebióticos em si. Para que o processo de quebra da xilana ocorra mais rapidamente são utilizadas enzimas. Estas são proteínas com a capacidade de acelerar reações. As enzimas se encontram com o substrato, que no caso é a xilana, e aos poucos se moldam a ele, modificando a sua conformação, de forma que o substrato seja quebrado, originando os xilooligossacarídeos, e a enzima consiga se soltar deles.

Essas enzimas são em geral produzidas por fungos, os mais conhecidos são os bolores, cogumelos e orelhas-de-pau. Eles as utilizam para quebrar as partículas de que se alimentam, de forma que possam absorvê-las.

Pesquisadores da Unicamp, utilizando o fungo *Pleurotus tailandia*, constataram que em 5 dias de cultivo o fungo gerava um pico na produção de xilooligossacarídeos. Neste período, 65% da xilana presente em seu meio de cultura foi quebrada.

Atualmente a maior dificuldade da extração de prebióticos do bagaço da cana-de-açúcar é a obtenção de enzimas resistentes à alteração de temperatura e pH e em quantidade suficiente. Por

isso, é necessário encontrar na natureza um fungo que produza enzimas com tais características, para que, dentro de algum tempo, as montanhas de bagaço que poluem o ambiente se tornem parte de uma alimentação saudável.

Referências Bibliográficas

Menezes, C.R. & Durrant, L.R. 2008. Xilooligossacarídeos: produção, aplicação e efeitos na saúde humana. **Ciência Rural**, 38: 587-592.

Menezes, C.R.; Silva, I.S.; Pavarina, E.C.; Faria, A.F.; Franciscon, E. & Durrant, L.R. 2010. Production of xylooligosaccharides from enzymatic hydrolysis of xylan by white-rot fungi *Pleurotus*. **Acta Scientiarum. Technology**, 32: 37-42.