

青岛能源所李福利课题组揭示木质纤维素丁醇发酵产物调控机制

以木质纤维素为原料，生产液体生物燃料可从根本上解决温室气体排放，缓解全球能源危机。但是，在以玉米秸秆为原料的生物发酵过程中，玉米秸秆的前期预处理，使得木质素降解并产生一系列结构各异的、可溶性的化合物，称为可溶性木素（Soluble lignin compounds, SLCs），它会抑制产丁醇梭菌的生长。本研究深入开展了玉米秸秆水解液对产丁醇梭菌影响的深入研究，发现玉米秸秆水解液可以抑制梭菌生长和糖利用，这种抑制作用可以通过氢氧化钙脱毒方法去除。

通过糖液添加和脱毒处理，发现玉米秸秆水解液对产丁醇梭菌的生长和糖利用有抑制作用，而通过添加氢氧化钙可以去除这种抑制作用。通过进一步的研究，发现玉米秸秆水解液中的可溶性木素（SLCs）是抑制梭菌生长的关键物质。通过添加氢氧化钙可以去除这种抑制作用。通过进一步的研究，发现玉米秸秆水解液中的可溶性木素（SLCs）是抑制梭菌生长的关键物质。通过添加氢氧化钙可以去除这种抑制作用。

	Consumed	Solvents (mM)		A/B
	sugars (mM) ^a	Acetone	Butanol	Ratio ^b
Glucose	230.5 ± 9.3	71.7 ± 1	140.7 ± 4.7	0.51
nDTH	83.3 ± 2.2	39.6 ± 18.9	49.9 ± 14.8	0.79
DTH	296.7 ± 7.7	134.8 ± 9.9	140.7 ± 7.8	0.95
G+CaCO ₃	311.1 ± 10.0	91.3 ± 3.4	155.2 ± 2.7	0.58
G+X+C	235.6 ± 10.6	75.8 ± 1.7	141.7 ± 1.3	0.53
G+Furfural	237.2 ± 7.2	74.0 ± 3.4	136.3 ± 2.7	0.54
G+HMF	225.6 ± 1.7	75.8 ± 3.4	130.9 ± 2.7	0.58
G+F+HMF	226.1 ± 6.1	75.8 ± 3.4	132.2 ± 1.3	0.57
G + HA	108.3 ± 2.2	41.3 ± 1.7	56.7 ± 1.3	0.72
G+HA+CaCO ₃	243.3 ± 2.2	96.4 ± 10.3	136.3 ± 2.7	0.70

Table1. *C. beijerinckii* 发酵过程中丙酮、丁醇产量和糖消耗情况

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/105020.html>