

Agregando valor ao Germoplasma Tropical de Milho - Biopolímeros de Importância Econômica

Maria Cristina Dias Paes, Flávia Teixeira França - Embrapa Milho e Sorgo.

O desenvolvimento de materiais à base de amido, principalmente de filmes comestíveis (biofilmes) e as embalagens biodegradáveis, tem despertado o interesse de grandes indústrias, devido à abundância com que este biopolímero pode ser encontrado na natureza, ao seu baixo custo e à completa biodegradação em gás carbônico e água. Similar raciocínio aplica-se a outras fontes de materiais orgânicos como as prolaminas (zeínas) do milho. As propriedades de barreira e termomecânicas dos filmes e texturais dos materiais usados em embalagens dependem, entretanto, da fonte de onde ele é isolado. Desta maneira, cultivares de milho apresentando diferenças estruturais de amido e zeínas podem originar biofilmes com propriedades heterogêneas, funcionalidades distintas e dirigidas a diferentes usos. Muito embora os bancos de germoplasma nacionais conservem uma diversidade significativa em termos de origem e anatomia nos seus acervos, poucas informações têm sido reportadas no que tange à estrutura dos biopolímeros presentes nos grãos e a identificação de fontes para usos industriais específicos com caráter inovador, a exemplo de embalagens biodegradáveis, nanoestruturas, nanofibras e nanocompósitos. A caracterização de 233 genótipos de milho para a composição e propriedades termomecânicas dos principais biopolímeros presentes no endosperma possibilitou a identificação de genótipos de milho com perfis eletroforéticos distintos para as frações zeínas, permitindo identificar materiais com usos diferenciados para usos alimentares e não alimentares de conteúdo inovador.

Adding Value to the Brazilian Maize Tropical Germplasm –Biopolymers of Economical Importance

Maria Cristina Dias Paes, Flávia Teixeira França -Embrapa Maize and Sorghum

The development of starch-based materials, mainly edible films (biofilm) and biodegradable packaging, has attracted the interest of industries, due to the abundance with which this biopolymer can be found in nature, its low cost and complete biodegradation in carbon dioxide and water. Similar reasoning applies to other sources of organic materials such as maize prolamins (zeins). The barrier and thermomechanical properties of biofilms and textural materials used in packaging depend, however, of the source from which it is isolated. Thus, maize cultivars showing structural differences in starch and zeins can originate biofilms with heterogeneous properties, distinct features and addressed to various uses. Although the Maize National Germplasm Bank retain significant diversity in terms of origin and anatomy in their collections, few details have been reported to date with regard to the structure of biopolymers in the kernels and identification of sources for specific industrial uses such as biodegradable packaging, nanostructures, nanofiber and nanocomposites. The characterization of 233 genotypes of maize for composition and thermomechanical properties of the major biopolymers present in the endosperm enabled the identification of genotypes of maize with dissimilar electrophoretic profiles of zeins, allowing for the identification of specific materials for food and non-food uses with innovative application .