Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Roma, 20 febbraio 2020 - Biopellicole “intelligenti” che cambiano colore in caso di deterioramento del cibo o che ne prolungano la scadenza; materiali compositi 100% biodegradabili e compostabili. Sono le nuove “plastiche verdi” sviluppate dai ricercatori del Centro Ricerche ENEA di Brindisi per possibili applicazioni nel packaging alimentare, nell’arredamento e nei rivestimenti interni dei mezzi di trasporto. Le bioplastiche sono ricavate dalla trasformazione degli zuccheri contenuti nel mais e nelle barbabietole, mentre i biocompositi sono stati ottenuti aggiungendo alla bioplastica additivi provenienti dagli scarti di lavorazione dei settori agroalimentari tipici del territorio.

“Siamo impegnati da anni nella sfida per la sostenibilità, in linea con i principi della valorizzazione delle risorse locali e dell’economia circolare - sottolinea Claudia Massaro, ricercatrice del Centro ENEA di Brindisi - Ci siamo dedicati in particolare allo sviluppo di soluzioni per

ridurre l’impatto ambientale dei contenitori a fine vita, in linea con gli obiettivi della direttiva europea SUP (Single Use Plastics) che ha vietato entro il 2021 l’utilizzo di molti prodotti in plastica monouso e stabilito, a partire dal 2025, un contenuto obbligatorio minimo di materiale riciclato nelle bottiglie in plastica pari al 25%, che salirà al 30% nel 2030”, aggiunge Massaro.

Le biopellicole intelligenti e antimicrobiche sono state messe a punto, in collaborazione con l’Università del Salento, rendendo il film bioattivo con sostanze di origine naturale. “Oltre ad essere biodegradabili e compostabili e a svolgere la tradizionale funzione di contenimento e protezione degli alimenti, queste pellicole sono in grado di fornire una risposta specifica all’ambiente con cui il film contenitivo viene in contatto”, spiega Claudia Massaro.

Grazie all’aggiunta di olio di cardanolo (derivato dall’anacardo) e di una molecola come la porfirina, queste bioplastiche presentano spiccate proprietà antiossidanti e antifungine, molto utili nel packaging alimentare, oltre ad essere in grado di ‘segnalare’ il deterioramento del prodotto alimentare che avvolgono: in pratica reagendo attivamente con l’atmosfera interna della confezione, cambiano colore a seconda dell’ambiente acido-base con cui vengono a contatto, diventando così indicatori dello stato di conservazione del prodotto.

Inoltre, utilizzando ossido di zinco e alluminio sono state sviluppate biopellicole dalle proprietà antimicrobiche particolarmente adatte per prolungare la scadenza dei prodotti, in linea con gli obiettivi di riduzione degli sprechi alimentari dell’Agenda ONU 2030.

I nuovi materiali ‘verdi’ in biocomposito sono stati sviluppati aggiungendo alla bioplastica fibre o additivi di origine naturale derivati da scarti della filiera agroalimentare (lino, canapa, scarti di vegetazione olearia e di lavorazione del caffè). Sono dotati di proprietà meccaniche e di resistenza al fuoco utili per applicazioni sia nel packaging agroalimentare che nell’arredamento e negli interni dei mezzi di trasporto (auto, treni e aerei). In particolare i manufatti realizzati in bioplastica e nocciolino (scarti di lavorazione del settore oleario) hanno dimostrato una maggiore resistenza al fuoco rispetto alla matrice in

bioplastica ‘pura’.

“Le bioplastiche e biocompositi a fine vita subiscono un processo di degradazione che produce sostanze innocue o utili, come i fertilizzanti; inoltre possiedono caratteristiche chimico-fisiche in grado di sostituire completamente le plastiche di origine fossile in molteplici applicazioni”, conclude Massaro.