

Hydrolizat żelatyny z karpia w formie mikrokapsułek do przedłużania trwałości ryb i ich przetworów.

Problem krótkiej daty przydatności dotyczy szczególnie produktów surowych lub poddanych minimalnej obróbce. Jednocześnie na rynku zaczyna dominować trend „czystej etykiety”, który sprawia, że producenci żywności zaczynają poszukiwać nowych metod minimalnego utrwalania żywności. Zgłaszany wynalazek to jadalne powłoki zawierające mikrokapsułki z hydrolizatem z żelatyny otrzymanej ze skór karpia (*Cyprinus carpio*) o właściwościach przeciwutleniających oraz syntetyczny peptyd Alanina-Tyrozyna. Powłok

Pomimo ostatnich osiągnięć w technologii bezpieczeństwa żywności, badania epidemiologiczne wykazały, że liczba chorób wywołanych przez drobnoustroje chorobotwórcze przenoszonych przez żywność w ostatnich latach wzrosła. Dlatego też, jednym z głównych wyzwań jest konstrukcja aktywnych opakowań do przemysłu rolno-spożywczego. Aktywne opakowanie, mogą zostać zdefiniowane jako opakowania, które aktywnie powodują zmiany w zapakowanej żywności i przedłużają okres jej przechowywania.

Mikrokapsułkowanie znajduje zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu, natomiast wykorzystanie hydrolizatu oraz bioaktywnych peptydów jako jednego z głównych komponentów mikrokapsułki jest innowacją w skali światowej i aktualnie nie istnieje żadna firma, która produkuje mikrokapsułki z hydrolizatem o wysokim potencjale antyoksydacyjnym. Dodatkowo, wykorzystanie tego rodzaju aktywnych mikrokapsułek jako powłokę chroniącą łatwopsujący się produkt (np. makrela atlantycka) stanowi zupełnie nową technologię.

Stworzone zostały nowe biodegradowalne powłoki o potencjale zastosowania w przemyśle spożywczym i opakowaniowym. Uzyskane jadalne powłoki będą składały się między innymi z hydrolizatu z żelatyny ze skór karpia, który również jest wynalazkiem, opracowanym przez nasz zespół. Do tej pory nikt nie stworzył powłok jadalnych usieciowanych bioaktywnymi peptydami o charakterze przeciwutleniającym, co jest innowacją na skalę światową. Ponadto fakt, że powłoki są w pełni jadalne i biodegradowalne, powoduje się że wynalazek świetnie wpisuje się w trend ochrony środowiska naturalnego.

Every year, the food industry loses \$15.6 billion due to food spoilage in retail. The development of new packaging, able to extend the shelf-life of products by only one day, would recover 1.8 billion of these losses. The largest consumer of packaging is the food market, totalling approximately 60% of all packaging. Therefore, replacing packaging produced from plastic with a biopolymer alternative fits perfectly into the trend of sustainable development and waste reduction.

Biopolymer film is a necessary alternative to packaging because it is made only from natural components through the use of biological resources. The basis for the production of our film is furcellaran, obtained from algae that can be grown in the sea, therefore, the cultivation of raw material will not reduce areas for agricultural production. The second component of these films is carp skin gelatin hydrolysate. Their commercial use, until now considered post-processing waste, may ensure measurable economic benefits, utilising them as substrates for hydrolysate production (economic aspect). The added value of films includes 'active' properties, thanks to which the packed product can maintain fresh for a longer period of time. The used film can be utilised, e.g. in a household composter, where it undergoes biodegradation in up to 4 weeks. The coatings are an innovation on a global scale. There are no similar products in the world.

Obtaining the gelatin hydrolysate, active and/or intelligent furcellaran films, has already been reported to the Patent Office by our research team (the owner is the University of Agriculture). The

planned patent protection significantly increases market potential of the invention and means a chance for commercial cooperation with companies.

Autor

dr hab. inż. Joanna Tkaczewska profesor UR

dr hab. inż. Ewelina Jamróz

dr inż. Piotr Kulawik profesor UR

dr inż. Marzena Zajęc profesor UR