

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-05-24



Fermentation of food products: optimised lactic acid bacteria strains with reduced potential to accumulate biogenic amines

Wyniki w skrócie

Transportery cząsteczek w psuciu się żywności

Aminy biogenne są częstą przyczyną psucia się fermentowanej żywności i napojów. Naukowcy badali ważny składnik szlaku biochemicznego związanego z ich wytwarzaniem.



ZDROWIE



© Shutterstock

Bakterie kwasu mlekowego (LAB, lactic acid bacteria) są stosowane w fermentacji żywności, takiej jak jogurty, kapusta kiszona i kielbasa. W jednym ze szlaków metabolicznych kwasy karboksylowe są wytwarzane z węglowodanów. Na przykład laktoza w produktach mlecznych jest przekształcana w kwas mlekowy. Kwasowa

natura mleka służy konserwacji, jako że większość pozostałych mikroorganizmów zawartych w mleku nie jest tak odporna na działanie kwasów.

Oczywiście bakterie kwasu mlekowego mają wiele złożonych szlaków, z których część nie jest pożądana. Jednym z nich jest wytwarzanie amin biogennych (BA, biogenic amine). Ogólnie mówiąc, są one wynikiem przekształcania aminokwasu w odpowiadającą mu aminę, czego klasycznym przykładem jest przekształcenie histydyny w histaminę. Biochemicznym powodem zachodzenia tych konkretnych

szlaków jest wytwarzanie energii.

Celem finansowanego przez UE projektu DECARBOXYLATE było zbadanie zaangażowanych szlaków, a w konsekwencji uzyskanie szczepów niemogących wytwarzać amin biogennych. Zespół projektu z Uniwersytetu w Groningen w Holandii badał składniki molekularne dwóch rodzajów szlaków wytwarzających energię — pompy protonowej i szlaku związanego z cząsteczką przechowującą energię, trójfosforanem adenozy (ATP, adenosine triphosphate). Niezależnie od trybu wytwarzania energii, w proces ten zawsze zaangażowana jest cząsteczka transportera. Jest ona odpowiedzialna za pobranie cząsteczki prekursora i wydzielanie w komórce końcowej aminy biogennej.

Naukowcy badali trzy z tak zwanych wymieniaczy prekursor/produkt — histydynę/histaminę, tyrozyne/tyraminę i agmatynę/putrescynę. Putrescyna odpowiada za zapach gnijącego mięsa. Za pomocą najnowszych technik zidentyfikowano transportery, scharakteryzowano je pod kątem masy cząsteczkowej i zbadano ich tryb działania.

Geny odpowiedzialne za transportery zostały sklonowane na możliwych do przeniesienia fragmentach DNA, zwanych plazmidami. Te specjalne plazmidy kodowały geny wytwarzające cząsteczkę transportera oraz znacznik chemiczny pomagający w identyfikacji cząsteczki podczas badań. Następnie plazmidy te zostały przetransformowane do popularnych bakterii kwasu mlekowego (*Lactobacillus*) i poddane obserwacji. Do celów porównania aktywności zastosowano komórki kontrolne.

Wyniki tej pracy dały ważną podstawę do dalszych badań nad wytwarzaniem amin biogennych w przetwórstwie żywności. Rezultatem będzie bezpieczniejsza żywność wolna od amin, a także bardziej konkurencyjny europejski rynek produkcji żywności.

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[Czy na świecie może zabraknąć antybiotyków?](#)





Nowe technologie w walce z zakażeniami bakteryjnymi



Jedna platforma dla wykrywania wielu biomarkerów nowotworowych



Wkrótce mogą pojawić się elastyczne wypełniacze twarzy inspirowane skaczącymi owadami



Informacje na temat projektu

DECARBOXYLATE

Identyfikator umowy o grant: QLK1-CT-2002-02388

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia
1 Marca 2003

Data zakończenia
28 Lutego 2006

Finansowanie w ramach

Specific Programme for research, technological development and demonstration on "Quality of life and management of living resources", 1998-2002

Koszt całkowity
€ 2 064 643,00

Wkład UE
€ 1 376 866,00

Koordynowany przez

Ten projekt został przedstawiony w...

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
017**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
010**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
013**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
013**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
013**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
014**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
010**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
014**

MAGAZYN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

Ostatnia aktualizacja: 17 Maja 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84429-molecule-transporters-in-food-spoilage/pl>

European Union, 2025