SYMPOZJUM
PROBIOTYKI
W ŻYWNOŚCI

HISTORIA SYMPOZJÓW PROBIOTYKI I PREBIOTYKI W ŻYWNOŚCI

PROF. DR HAB. DANUTA KOŁOŻYN-KRAJEWSKA

POLSKA AKADEMIA NAUK

POLSKIE TOWARZYSTWO TECHNOLOGÓW ŻYWNOŚCI

Wydział Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji
FIAT PANIS
SGGW

SYMPOZJUM
PROBIOTYKI
W ŻYWNOŚCI

Główni Organizatorzy Sympozjum:

- Pracownicy Zakładu Higieny i Zarządzania Jakością Żywności SGGW w Warszawie
- Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności
- Komitet Nauk o Żywności i Żywieniu PAN

Jak to się zaczęło?

Od 25 lat na świecie obserwuje się tworzenie i rozwój nauki o probiotykach i prebiotykach.

Definicję probiotyku zaproponowali w roku 2001 Schrezenmeir i De Vrese: „probiotykiem jest preparat lub produkt zawierający wystarczającą ilość żywych, zdefiniowanych mikroorganizmów, które zmieniają mikroflorę w określonych segmentach organizmu gospodarza i w ten sposób wywierają korzystny wpływ na jego zdrowie” [Kerry i in., 2018].

W 2002 roku eksperci FAO i WHO przyjęli definicję probiotyków, uznając, że są to: „żywe drobnoustroje, które podane w odpowiedniej liczbie wywierają korzystny wpływ na zdrowie gospodarza”.

W tym czasie, w kilku ośrodkach naukowych w Polsce rozpoczęto badania związane z zastosowaniem bakterii probiotycznych w żywności

W dniach 15 – 16 kwietnia 2010r., z inicjatywy profesorów Danuty Kołożyn-Krajewskiej i Zbigniewa Dolatowskiego, przy współudziale Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności, zorganizowano w Kirach pierwsze Sympozjum “Probiotyki w Żywności”

Głównym założeniem i celem tego pierwszego i następnych Sympozjów była wymiana doświadczeń naukowych, dzielenie się wnioskami, naukowa dyskusja na temat kierunków badawczych, a także przyszłości i rozwoju zastosowania probiotyków w żywności.

Na miejsce wybrano piękny ośrodek Marymont w Kirach pod Zakopanem.

Od początku przyjęliśmy pewien schemat Sympozjów, który jest kontynuowany.

Zaczynamy wieczorem kolacją powitalną.

Uczestnicy Sympozjum mają możliwość przedstawienia około 15-minutowych ustnych doniesień.

Potem wyjeżdżamy do Zakopanego gdzie proponujemy „atrakcje”

Wieczorem mamy uroczystą kolację.

Jest bardzo wesoło.

Trzeciego dnia jest jedna sesja.

Na zakończenie sympozjum odbywa się dyskusja okrągłego stołu.

I robimy zdjęcie.

A niektórzy ruszają jeszcze na Ornak

Tematyka dyskusji na pierwszych Sympozjach

- Aspekty prawne i możliwości znakowania produktów
- Bezpieczeństwo stosowania probiotyków
- Zastosowanie bakterii probiotycznych w produktach żywnościowych (mięsnych, mlecznych, owocowo-warzywnych)
- Wpływ pullulanu na wzrost bakterii probiotycznych
- Metodyka badań probiotyków. Metody nowoczesne
- Zmiany w podejściu do definiowania probiotyków

- Dr n.med. A. Woźniak-Kosek Żywność probiotyczna – aspekty prawne
- Lek. med. P. Kochan, prof. P. B. Heczko Bezpieczeństwo stosowania probiotyków w oparciu o badania kliniczne
- Zespoły z UP w Lublinie, SGGW, UWM w Olsztynie, UP w Poznaniu, UE w Krakowie,
- Prof. M. Gniewosz, prof. A. Chlebowska
- UWM w Olsztynie, SGGW w Warszawie

Po pierwszym sympozjum wydaliśmy monografię „Probiotyki w żywności” Wyd. PTTŻ, Kraków 2010

Zwróciliśmy m.in. uwagę na następujące kwestie:

- drobnoustroje probiotyczne muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa i funkcjonalności, ale niemniej ważne są kryteria technologiczne,
- w selekcji szczepów uwzględniana musi być jakość sensoryczna, odporność na fagi, zdolność do przeżycia w procesie technologicznym, stabilność w produkcie podczas przechowywania,
- **brak jest jednoznacznej definicji szczepu probiotycznego („potencjalnie” probiotyczne produkty),**
- czy bezpieczeństwo szczepu równa się bezpieczeństwu żywności?

ISAPP (International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics)

- W 2014r. ukazała się publikacja weryfikująca wcześniejszy Raport FAO/WHO [2002]. Ogłoszono konsensus, który uwzględnił niewielkie poprawki gramatyczne do definicji, pozostawiając jej sens i znaczenie.
- Wg konsensusu **probiotykiem można nazywać wiele rodzajów mikroorganizmów, które wykazują korzyści zdrowotne dla gospodarza, pozostając żywe.**
- W zaprezentowanym dokumencie szczególnie podkreślono tę cechę i **wykluczono z definicji „probiotyku" metabolity i martwe komórki**, a także niezdefiniowane konsorcja mikroorganizmów (jak np. transplantaty mikrobioty kałowej) oraz **żywność fermentowana zawierająca niezdefiniowane mikoorganizmy.**

Kolejne zagadnienia poruszane na pierwszych Sympozjach

- Cytometria przepływowa w badaniach bakterii probiotycznych
- Identyfikacja czynników molekularnych odpowiedzialnych za adhezję bakterii do błony śluzowej przewodu pokarmowego
- Przeżywalność bakterii w modelowych warunkach przewodu pokarmowego
- **Izolacja mikroorganizmów o właściwościach probiotycznych z różnych produktów podlegających spontanicznej fermentacji (serwatka, warzywa, produkty mięsne)**
- Zastosowanie szczepów bakterii *Staphylococcus* w procesie peklowania mięsa
- Zastosowanie serwatki kwasowej w produktach mięsnych

Żywność fermentowana jako źródło bakterii o właściwościach probiotycznych

- Mleko i produkty mleczne są dobrym źródłem bakterii fermentacji mlekowej, w tym mikroorganizmów probiotycznych, szczególnie bakterii z rodzaju *Lactobacillus, Lactococcus*, czy *Streptococcus*, a także drożdży
- Mikroorganizmy (bakterie i grzyby) o właściwościach probiotycznych izoluje się także z innych fermentowanych i nie fermentowanych produktów pochodzenia zwierzęcego w tym mięsa i wędlin surowo dojrzewających

Wielokrotnie dyskutowaliśmy, że mikroorganizmy wyizolowane z żywności wykazują lepszą przeżywalność w środowisku żywności i gwarantują bardziej atrakcyjne cechy sensoryczne w porównaniu z drobnoustrojami pochodzenia jelitowego.

W 2019 roku odbyło się 10. jubileuszowe Sympozjum

Od tego momentu Sympozjum ma przydomek KROKUSOWE

Nowe, istotne kierunki badawcze

- Antybiotykooporność szczepów bakterii fermentacji mlekowej
- Aktywność antagonistyczna LAB
- Bakterie octowe – nowe probiotyki?
- Zastosowanie preparatów probiotycznych do detoksykacji mikotoksyn
- „Nowe” produkty: wyroby czekoladowe, z mleka koziego, sorbety, pieczarki, kiełki roślin strączkowych, MOM
- Synteza egzopolisacharydów przez bakterie z rodzaju Lactobacillus
- Preparaty synbiotyczne dla zwierząt monogastrycznych
- Aktywność dekarboksylująca bakterii probiotycznych
- Skrobiowe preparaty prebiotyczne
- Bezpieczeństwo stosowania probiotyków
- Prognozowanie wzrostu i przeżywalności bakterii probiotycznych

Tymczasem w prawie UE

- Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 1924/2006 Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) może wyrazić zgodę na umieszczanie na opakowaniach produktów żywnościowych oświadczeń zdrowotnych w oparciu o zebrane dowody naukowe.
- Jednakże, jak dotąd EFSA nie wyraziła zgody na umieszczanie oświadczeń dotyczących probiotyków na żadnym z produktów dostępnych na rynku w UE, blokując tym samym rozwój żywności probiotycznej.

- Sympozjum było realizowane przez 10 lat jako „Probiotyki w żywności”, potem nastąpił rok przerwy pandemicznej.
- W 2021 roku odbyło się **zdalne sympozjum „Probiotyki i prebiotyki w żywności”.**
- Zgłosiło się wyjątkowo dużo osób.
- Wygłoszono 24 doniesienia.

Od roku 2022 tematyka Sympozjów w Kirach została rozszerzona i obecnie odbywają się jako “Probiotyki i prebiotyki w żywności”

- Prebiotyki zdefiniowane zostały po raz pierwszy przez Gibsona i Roberfroida w 1995 roku, jako nietrawione składniki żywności, które korzystnie działają na gospodarza przez selektywną stymulacje wzrostu i/lub aktywności jednego rodzaju lub ograniczonej liczby bakterii bytujących w okrężnicy.
- Definicja została zaktualizowana w 2007 roku przez FAO/WHO i prebiotyki zostały określone jako niezdolne do życia składniki pokarmowe, które wywierają korzystny wpływ na zdrowie gospodarza w związku z modulacją zespołu mikroorganizmów jelitowych.

Rozszerzamy tematykę…

Rozpoczęliśmy dyskusję nad rolą prebiotyków w żywności i w organizmie człowieka

- Mikrobiom w otyłości
- Fagobiotyki
- Metabolity AAB a przeżywalność komórek nowotworowych
- Mikroflora probiotyczna mleka kobiecego
- Bakterie probiotyczne w kształtowaniu cech jakościowych wyrobów (barwa, tekstura)
- Optymalizacja właściwości przeciwdrobnoustrojowych i antyoksydacyjnych LAB
- Mikroplastik – nowe wyzwanie dla bakterii mlekowych
- Nowe produkty: z mleka klaczy, produkty rzepakowe, inne produkty nie-mleczne, młóto browarniane…

- **Oporne dekstryny**
- **Inulina i oligofruktoza w produktach żywnościowych**
- **Preparaty ze skrobi ziemniaczanej**
- Postbiotyki
- Psychobiotyki
- Wykorzystanie w badaniach sztucznego przewodu pokarmowego SHIME
- Mikrobiom a zdrowie psychiczne
- Probiotyki i prebiotyki w prehabilitacji
- Ocena zachowań konsumentów w odniesieniu do produktów probiotycznych
- Środowiskowe bakterie fermentacji mlekowej

W roku 2023, w czasie 13. Sympozjum, powołaliśmy Sekcję “Probiotyki i Prebiotyki” Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności

- Pierwsze zebranie Sekcji
- Powołanie Zarządu

- Przewodnicząca

dr hab. inż. Dorota Zielińska, prof. SGGW

- Z-ca Przewodniczącego

prof. dr hab. inż. Elżbieta Klewicka

- Sekretarz

dr hab. inż. Katarzyna Neffe-Skocińska

SYMPOZJUM
PROBIOTYKI
W ŻYWNOŚCI

W KOMITECIE NAUKOWYM SYMPOZJUM ZASIADALI:

- Prof. dr hab. Danuta Kołożyn – Krajewska;
- Prof. dr hab. Zbigniew Dolatowski
- Prof. dr hab. Łucja Łaniewska – Trokenheim;
- Prof. dr hab. Małgorzata Gniewosz;
- Prof. dr hab. inż. Joanna Stadnik;
- dr hab. inż. Anna Zadernowska, prof. nadzw. UWM w Olsztynie;
- Prof. dr hab. inż. Katarzyna Śliżewska;
- Prof. dr hab. inż. Elżbieta Klewicka
- Prof. dr hab. Andrzej Borys;
- dr hab. inż. Dorota Zielińska, prof. SGGW

Dziękuję za uwagę