

SPECIES LEVEL IDENTIFICATION OF BIFIDOBACTERIA ISOLATED FROM FERMENTED MILK PRODUCTS AND FOOD SUPPLEMENTS

Druhová identifikace bifidobakterií izolovaných z mléčných fermentovaných výrobků a potravních doplňků

Eva VLKOVÁ, Vojtěch RADA
KMB AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Bylo izolováno 8 kmenů bifidobakterií z trávicího traktu kojenců a 18 kmenů z potravin. Kmeny byly charakterizovány pomocí API 50 CHL a API ID 32A kitů. Vlastní identifikace byla provedena počítačovým programem Bacter. Šestnáct kmenů izolovaných z potravin bylo identifikováno jako *B.animalis*. Výsledky ukázaly, že většina kmenů bifidobakterií, které jsou přidávány do potravin je nikoliv lidského, ale animálního původu.

Bifidobakterie, identifikace, mléčné výrobky a potravní doplňky, trávicí trakt

Summary, keywords

Eight strains of bifidobacteria were isolated from infant faeces and eighteen from food. Strains were identified using API 50 CHL a API ID 32A kits followed by computer program Bacter. Sixteen strains isolated from milk products and food supplements were identified as *B.animalis*. Our results showed, that most of the bifidobacterial strains currently used in food products are of animal origin.

Bifidobacteria, identification, fermented milk products and food supplements, intestinal tract

Úvod

Bifidobakterie jsou přirozenou součástí trávicího traktu zvířat a lidí (Sgorbati et al., 1995). Jsou to gram-pozitivní, sacharolytické, pleomorfní, striktně anaerobní, nesporulující tyčinky (Scardovi, 1986), které mají řadu pozitivních vlivů na zdravotní stav svého hostitele. Působí jako prevence proti střevním infekcím, rakovině tlustého střeva, mají hypocholesterolemický účinek a stimulují imunitní systém (Gibson and Wang, 1994). Proto jsou bifidobakterie často přidávány do mléčných výrobků a potravních doplňků (Tannock, 1999). Identifikace bifidobakterií je důležitá pro jejich odlišení od ostatních bakterií obsažených v trávicím traktu a mléčných výrobcích.

Metody

Kmeny bifidobakterií byly izolovány z trávicího traktu kojenců, z mléčných výrobků a potravních doplňků pomocí modifikovaného TPY agarů přidávkem mupirocinu (100 mg/l) (Rada a Petr, 2000). Jako referenční kmeny byly použity kmeny ze sbírek ATCC (American Type Culture Collection) a CCM (Czech Collection of Microorganisms). Rodová identifikace byla provedena metodou detekce enzymu fruktózo-6-fosfát fosfoketolázy (F6PPK-test) modifikovanou přidávkou cetridium bromidu (Orban a Patterson, 2000). Dále byla provedena identifikace na úrovni druhu. Izoláty byly charakterizovány pomocí API 50 CHL a API ID 32A kitů (BioMérieux, Francie) a byla testována schopnost růstu při 46°C (Gavini et al., 1991). Vlastní identifikace byla na základě výsledků těchto testů provedena pomocí počítačového programu Bacter (<http://kounou.lille.inra.fr>).

Výsledky - diskuse

Celkem bylo izolováno 18 kmenů bifidobakterií z mléčných výrobků a potravních doplňků a 8 kmenů z výkalů kojenců. Všechny izoláty byly zařazeny do rodu

Bifidobacterium, protože u nich byl pozitivní F6PPK-test.

Z celkového počtu osmi kmenů izolovaných z výkalů kojenců bylo 5 kmenů identifikováno jako *B.longum*, 2 kmeny jako *B.adolescentis* a 1 kmen jako *B.bifidum*.

Z 18-ti kmenů izolovaných z mléčných výrobků a potravních doplňků bylo 15 identifikováno jako *B.animalis*, což je druh vyskytující se v trávicím traktu zvířat a pouze 3 kmeny jako *B.longum*, tedy druh, který je typický pro lidský trávicí trakt. Počty bifidobakterií se pohybovaly od 0,00-2,00 logCFU/g (Bifi Pangamin, ČR) do 9,87 logCFU/g (Symbiolact, SRN). Přičemž je požadován minimální počet 6,00 logCFU v jednom gramu výrobku.

Z výsledků tedy vyplývá, že většina kmenů bifidobakterií použitých pro výrobu námi testovaných produktů, pochází původně z animálního trávicího traktu. Nebyla tedy dodržena zásada, že do probiotických výrobků mají být přidávány kmeny bifidobakterií, které byly izolovány z trávicího traktu stejného živočišného druhu, kterému jsou podávány. Navíc nebyl u poloviny testovaných výrobků dodržen minimální požadovaný počet bifidobakterií.

Použitá literatura

- Gavini F., Pourcher A.M., Neut C., Monget D., Romond C., Oger C., Izard D.: *Int. J. Syst. Bacteriol.* 43: 548-557, 1991
- Gibson G.R., Wang X.: *J. Appl. Bacteriol.*, 77: 412-420, 1994
- Orban J.I., Patterson J.A.: *J. Microbiol. Meth.*, 40: 221-224, 2000
- Rada V., Petr J.: *J. Microbiol. Meth.*, 43: 127-132, 2000
- Scardovi V.: *Genus Bifidobacterium*. In: Sneath, P.H.-A., Mair, N.S. Sharpe, M.E., Holt, J.G.(Eds.): *Williams and Wilkins, Baltimore: 1418-1434, 1986*
- Sgorbati B., Biavati B., Palenzona D.: *The genus Bifidobacterium*. In: Wood B.J.B., Holzappel W.H. (Eds.): *Chapman and Hall: 279-306, 1995*
- Tannock G.W.: *Probiotics a critical review*. Horizon scientific press, Wyomondham, England, 164, 1999

Řešeno v rámci grantu MŠMT MSM 412100003