

ProBactilardii®

DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® je komplexní doplněk stravy sestávající ze dvou doplňujících se tobolek. Tobolka *Synbiotic* obsahuje prebiotika (v podobě vlákniny z akácie) a patentovanou probiotickou složku BACTILARDII® na bázi čtyř bakteriálních kmenů a jednoho kvasinkového kmene. BACTILARDII® je složka vyvinuta exkluzivně pro DuoLife světovým odborníkem v oblasti probiotik – kanadskou společností Lallemand. Tobolka *Postbiotic* – obsahuje postbiotika ve složce na bázi kyseliny máselné. Doplněk stravy se vyznačuje nejen inovativním složením, ale také patentovanou složkou a patentovaným vnitřním obalem, které zajišťují maximální ochranu mikrobiálních kmenů obsažených v tobolece.



DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® je komplexní doplněk stravy sestávající ze dvou doplňujících se tobolek. Tobolka *Synbiotic* obsahuje **prebiotika** (v podobě vlákniny z akácie) a patentovanou **probiotickou** složku BACTILARDII® na bázi čtyř bakteriálních kmenů a jednoho kvasinkového kmene. BACTILARDII® je složka vyvinuta exkluzivně pro DuoLife světovým odborníkem v oblasti probiotik – kanadskou společností Lallemand. Tobolka *Postbiotic* – obsahuje **postbiotika** ve složce na bázi kyseliny máselné. Doplněk stravy se vyznačuje nejen inovativním složením, ale také patentovanou složkou a patentovaným vnitřním obalem, které zajišťují maximální ochranu mikrobiálních kmenů obsažených v tobolece.

Přípravek je složen z nejkvalitnějších přírodních složek. Zdraví prospěšný účinek mikrobiálních kmenů, vlákniny z akácie a kyseliny máselné obsažených v doplňku stravy byl doložen řadou mnoha klinických studií (více než 100 klinických studií).

PROBIOTIKA jsou přípravky obsahující vybrané živé mikrobiální kultury, které příznivě ovlivňují lidské tělo tím, že zlepšují rovnováhu střevní mikroflóry¹.

PREBIOTIKA jsou přípravky, které využívají prospěšné lidské mikroorganismy (zejména střevní, ale i jiné) a mají blahodárný účinek na tělesné zdraví člověka¹.

POSTBIOTIKA jsou definována jako kombinace všech bioaktivních složek vytvářených bakteriemi, například během fermentace, které jsou prospěšné po jejich zavedení do lidského těla¹.

Kdy?

Střevní mikroflóra zdravého člověka obsahuje celkem asi 100 bilionů (!) prospěšných mikroorganismů (bakterie, plísňe a dokonce i viry), což je desetinásobek celkového počtu buněk v lidském těle. Ve střevech člověka může žít dokonce 500–1 000 prospěšných druhů, nejvíce se jich nachází v tlustém střevě – až 1 bilion na gram obsahu střeva, což představuje 80 % suché hmotnosti stolice². Počet genů v mikrobiomu přibližně 150násobně převyšuje počet lidských genů³. Složení mikroflóry závisí na mnoha faktorech, avšak téměř vždy převažují bakterie rodu *Bacteroides*, *Bifidobacterium* a *Lactobacillus*. Mezi faktory, které mají největší vliv na složení střevní mikroflóry, lze kromě genetických predispozic zařadit zejména věk, stravu, zeměpisnou oblast, hygienické podmínky a užívané léky.

Zdraví prospěšný účinek mikroorganismů žijících v zažívacím traktu dokládají tisíce klinických studií a vědeckých prací. Řada metabolických a imunologických reakcí nezbytných pro správné fungování lidského těla nastává pouze díky přítomnosti prospěšné mikroflóry. Mikrobiom zajišťuje správnou funkci trávicího ústrojí, správnou peristaltiku střev, optimální dostupnost vitaminů skupiny B a vitamínu K pro lidský systém. Napomáhá vstřebávání živin, podporuje funkce střevní bariéry a činnost imunitního systému. Chrání buňky střevního epitelu a pomáhá tak chránit organismus před působením toxinů a volných kyslíkových radikálů. Kromě toho byl prokázán pozitivní vliv střevní mikroflóry na udržení správné činnosti mozku^{3,4}.

Složení a množství mikrobiomu může být významně narušeno v případě náhlé změny stravy způsobené např. změnou místa pobytu, cestováním do tropických nebo exotických zemí s odlišným jídelníčkem. Také nadměrný stres, změna životního stylu, únava nebo nemoci mohou vést k nepříznivým změnám v mikrobiomu. Jednou z nejčastějších příčin poruchy mikroflóry je užívání antibiotik. Obnovení stavu před léčbou antibiotiky může trvat až několik týdnů³. V takových případech může užívání doplňků stravy na bázi prospěšných mikroorganismů významně podpořit činnost trávicího traktu. Užívání probiotických doplňků stravy je vhodné také u zdravých lidí, kteří chtějí každý den podporovat zdraví střev a celého těla.

DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® se užívá jako přípravek, který podporuje optimální činnost organismu u:

- ▶ lidí, kteří chtějí denně podporovat funkce trávicího traktu;
- ▶ lidí, kteří mají potíže s trávicím traktem související s poruchami přirozené střevní mikroflóry, včetně zácpy nebo průjmu;
- ▶ lidí, kteří mají potíže s trávicím traktem související s nadměrným stresem;
- ▶ lidí během léčby antibiotiky (antibakteriální a/nebo antifungální léčby) a po ní;
- ▶ lidí, kteří plánují cestovat, zejména do exotických a tropických zemí, kde se stravují jinak; přípravek se používá před a během cesty;
- ▶ lidí, kteří chtějí podporovat činnost imunitního systému, včetně lidí se sníženou imunitou v důsledku nadměrného stresu;
- ▶ lidí, kteří chtějí podporovat optimální činnost centrálního nervového systému, včetně dobré nálady;
- ▶ lidí s intolerancí laktózy;
- ▶ lidí, kteří jsou starší, oslabení, trpí podvýživou.

Jakým způsobem?

DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® podporuje:

- ▶ správnou činnost trávicího traktu u zdravých lidí;
- ▶ správnou činnost trávicího traktu při léčbě antibiotiky;
- ▶ činnost trávicího traktu při průjmu a bakteriálních, virových a plísňových infekcích;
- ▶ činnost trávicího traktu u lidí žijících v nadměrném stresu;
- ▶ optimální funkci imunitního systému;
- ▶ správnou činnost střevní mikroflóry;
- ▶ optimální stav tlustého střeva;
- ▶ řádný proces trávení;
- ▶ optimální biosyntézu vitaminů skupiny B a vitamínu K v tlustém střevě;
- ▶ činnost centrálního nervového systému – zejména dobrou náladu a emoční rovnováhu;
- ▶ správný metabolismus laktózy;
- ▶ antioxidační procesy;
- ▶ normální hladinu cholesterolu v krvi;
- ▶ odstraňování toxinů z těla;
- ▶ rekonvalescenci po bakteriálních, virových a plísňových infekcích trávicího traktu.

Složení doplňku stravy DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®:

▶ **V první tobolce *Synbiotic* (prebiotické a probiotické)** se nacházejí:

1) jako **PROBIOTIKUM**: lyofilizované živé bakteriální kultury ***Bifidobacterium bifidum* Rosell® R0071**, ***Bifidobacterium longum* Rosell® R0175**, ***Lactobacillus helveticus* Rosell® R0052** a ***Lactobacillus rhamnosus***

Rosell® R0011 a kvasinkový kmen **Saccharomyces boulardii CNCM I-1079**, které dohromady vytvářejí probiotickou směs BACTILARDII® patentovanou společností DuoLife

2) jako **PREBIOTIKUM: vláknina z akácie**

► **V druhé tobolce Postbiotic (postbiotické)** se nachází:

3) jako **POSTBIOTIKUM: kyselina máselná** v podobě glyceroltrimethylátu (tributyriu)



Složení:

Tobolka Synbiotic (prebiotická a probiotická): patentovaná probiotická složka BACTILARDII®, která v 1 tobolce obsahuje celkem 9×10^9 CFU (9 miliard kolonie tvořících jednotek) živých lyofilizovaných bakteriálních a kvasinkových kultur z toho 8×10^9 CFU bakteriálních kultur (*Bifidobacterium bifidum* Rosell® R0071, *Lactobacillus helveticus* Rosell® R0052, *Lactobacillus rhamnosus* Rosell® R0011 a *Bifidobacterium longum* Rosell® R0175) a 1×10^9 kvasinkových kultur (*Saccharomyces boulardii* CNCM I-1079), vlákninu z akácie, bramborový škrob – nosič, vitamin C (kyselina L-askorobová) přírodního původu 1,5 mg/tobolku – antioxidant, složka obalu: hydroxypropylmethylcelulóza (HPMC).

Tobolka Postbiotic (postbiotická): granulovaný glyceroltrimethylát ve slunečnicovém oleji 380 mg/tobolku, z toho kyselina máselná 91 mg/tobolku, složení obalu: hydroxypropylmethylcelulóza (HPMC), měďnaté komplexy chlorofylů a chlorofylin – barvivo.

Množství mikroorganismů je zaručeno do data expirace výrobku za předpokladu, že jsou dodrženy podmínky skladování uvedené na štítku.

Způsob použití:

Dospělí a děti starší 12 let: 1 tobolka z každé lahvičky denně, zapijte studenou vodou. Užívají se 2 kapsle současně – probiotikum s prebiotikem v první tobolce a postbiotikum v druhé tobolce. V případě potřeby lze navýšit užívání každé tobolky na až dvakrát denně. Nepřekračujte doporučenou maximální denní dávku.

Děti od 7 do 12 let: Užívání přípravku (obou tobolek) je povoleno po předchozí konzultaci s lékařem.

Děti od 3 do 7 let a těhotné a kojící ženy: Užívání tobolek s probiotiky a prebiotiky konzultujte s lékařem. Nedoporučuje se užívání tobolek s postbiotiky.

Tobolky jsou určeny pouze pro děti, které mohou tobolku spolknout. U dětí, které nemohou tobolku spolknout, lze obsah tobolky vysypat a podat na lžičce, nebo jej navíc rozpustit v malém množství vody a ihned po přípravě konzumovat.

Přípravek není určen pro děti mladší 3 let.

V případě léčby antibiotiky se doporučuje přípravek podávat během užívání antibiotik, nejlépe 1 hodinu po podání léku. Doporučuje se také pokračovat v užívání doplňku po dobu dalších 7–10 dní po ukončení léčby antibiotiky.

V případě cest do zahraničí, zejména do exotických zemí a oblastí s tropickým podnebím, užívejte přípravek 5 dní před odletem, po celou dobu pobytu a 5 dní po návratu ze zahraničí.

Výrobek není určen jako náhrada pestré stravy. Pro správné fungování organismu je důležitá vyvážená strava a zdravý životní styl.

O případném zvýšení dávek může rozhodnout pouze lékař. V případě pochybností ohledně užívání doplňku stravy se poraďte s lékařem nebo lékárníkem.



DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® je vhodné kombinovat s:

DuoLife Medical Formula BorelissPro®, ProImmuno®, ProSelect®, ProMigren®, ProRelaxin® a ProDeacid®.

Čím se odlišuje DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®?

► Inovativní složení: kombinace prebiotik, probiotik a postbiotik v jednom přípravku:

a) PREBIOTIKUM: vláknina z akácie patří do frakce rozpustné vlákniny stimulující růst přirozené bakteriální mikroflóry.

b) PROBIOTIKUM: patentovaná směs mikroorganismů **BACTILARDII®** která obsahuje: 8 miliard bakteriálních kmenů v **poměrech patentovaných společností DuoLife** a 1 miliardu kvasinkových kmenů. Celkové množství mikroorganismů činí **9 miliard CFU = 9×10^9 CFU** (CFU = *colony-forming unit*, kolonii tvořící jednotka) **ŽIVÝCH** lyofilizovaných bakteriálních a kvasinkových kultur **ZARUČENÝCH** v přípravku **NA KONCI DATA EXSPIRACE** výrobku. Složku BACTILARDII® spolu s vlákninou z akácie vyrobila **exkluzivně pro DuoLife kanadská společnost Lallemand – celosvětový odborník v oblasti probiotických přípravků**. Společnost Lallemand poskytuje bakteriální kmeny např. do přípravku Lacidofil registrovaného jako lék v Polsku a v mnoha dalších zemích.

Stabilita a míra přežití mikroorganismů ve složce BACTILARDII® během skladování po dobu 24 měsíců při teplotě 20–25°C byla **testována a laboratorně potvrzena** ve špičkové laboratoři ve Spojených státech.

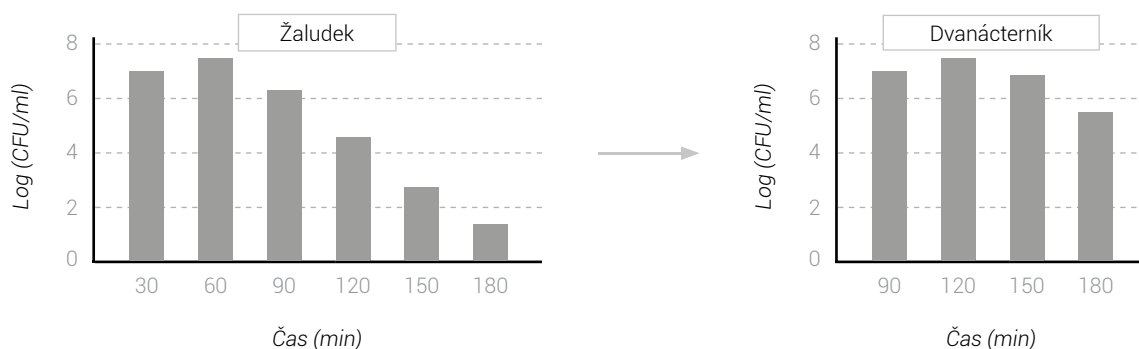
Složka BACTILARDII® obsahuje bakteriální kmeny ***Bifidobacterium bifidum* Rosell® R0071, *Bifidobacterium longum* Rosell® R0175, *Lactobacillus helveticus* Rosell® R0052 a *Lactobacillus rhamnosus* Rosell® R0011** a kvasinkový kmen ***Saccharomyces boulardii* CNCM I-1079**, v **poměrech patentovaných** společností DuoLife a současně v **plných dávkách použitých v mnoha klinických studiích**.

c) POSTBIOTIKUM: složka kyseliny mléčné považovaná za produkt látkové přeměny blahodárný pro zdraví střev, který vytváří prospěšná střevní mikroflóra.

- **Přírodní složky**, včetně 4 bakteriálních kmenů a 1 kvasinkového kmene v podobě ŽIVÝCH lyofilizovaných mikroorganismů.
- **Účinek** jednotlivých mikrobiálních kmenů **potvrzený MNOHA klinickými studii včetně alespoň 30 klinických studií pro konkrétní bakteriální kmeny společnosti Lallemand použité v přípravku (R0011, R0052, R0175 a R0071)**.
- **Synergický účinek všech složek**.
- **Patentovaná inovativní složka** – probiotické kmeny jsou chráněny proti nepříznivému působení vnějších podmínek během výroby a skladování a také před působením žaludeční kyseliny a žluči pomocí patentované **technologie BIO-SUPPORT™**, kterou vyvinula společnost Lallemand. Stabilita kmenů díky složce použité v trávicím traktu byla potvrzena v preklinických testech *in vitro*⁵ a v klinických studiích⁶.

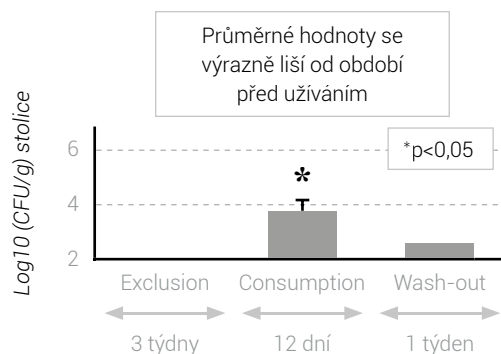
Odolnost během průchodu trávicím traktem:

- Experimentální studie provedené pro kmeny R0052 a R0011 pomocí modelu *in vitro* (IVI DiS, *in vitro Digestive System*), ukazují dobrou stabilitu kmenů v prostředí žaludku a dvanácterníku⁵.



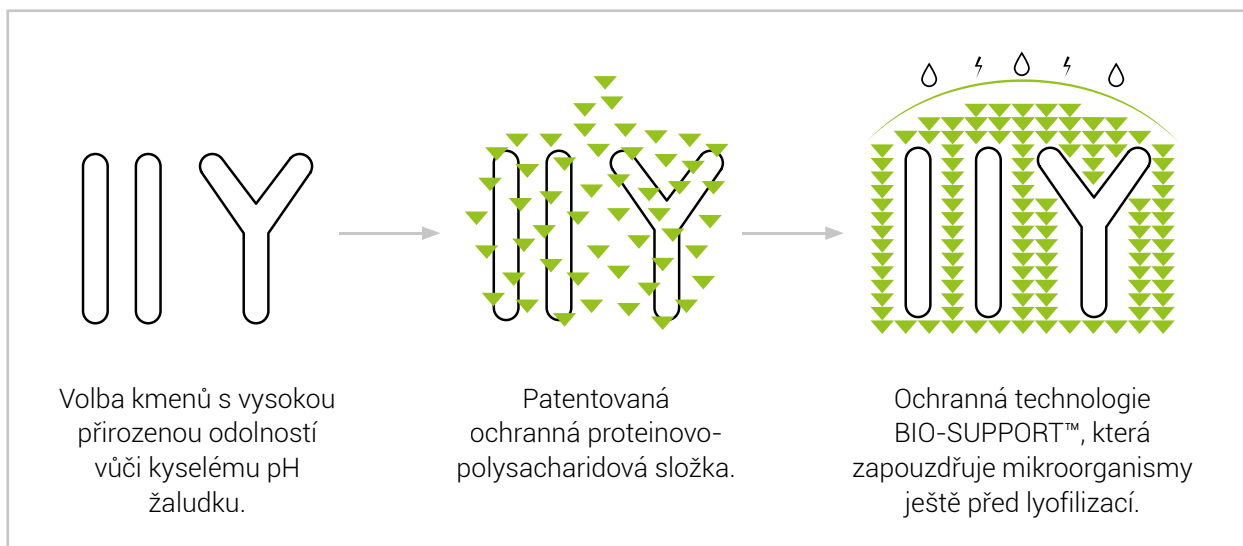
Závěr: Přežití kmenů R0052 a R0011 je optimální až do doby průchodu přes žaludek v délce 90 minut a dalších 90 minut při průchodu přes dvanácterník, což umožňuje usuzovat, že kmeny jsou za fyziologických podmínek stabilní po celou dobu průchodu přes horní část trávicího traktu.

- Klinické studie na zdravých jedincích, kteří užívali doplněk stravy s kmenem R0011, prokázaly dobrou úroveň přežití bakterií v celém trávicím traktu člověka⁶.



Závěr: Počet bakterií kmene R0011 ve stolici jedinců testovaných před užíváním doplňku stravy (3 týdny, *exclusion*) a během užívání (12 dní, *consumption*) a během týdenního vylučování z traktu (*wash-out*).

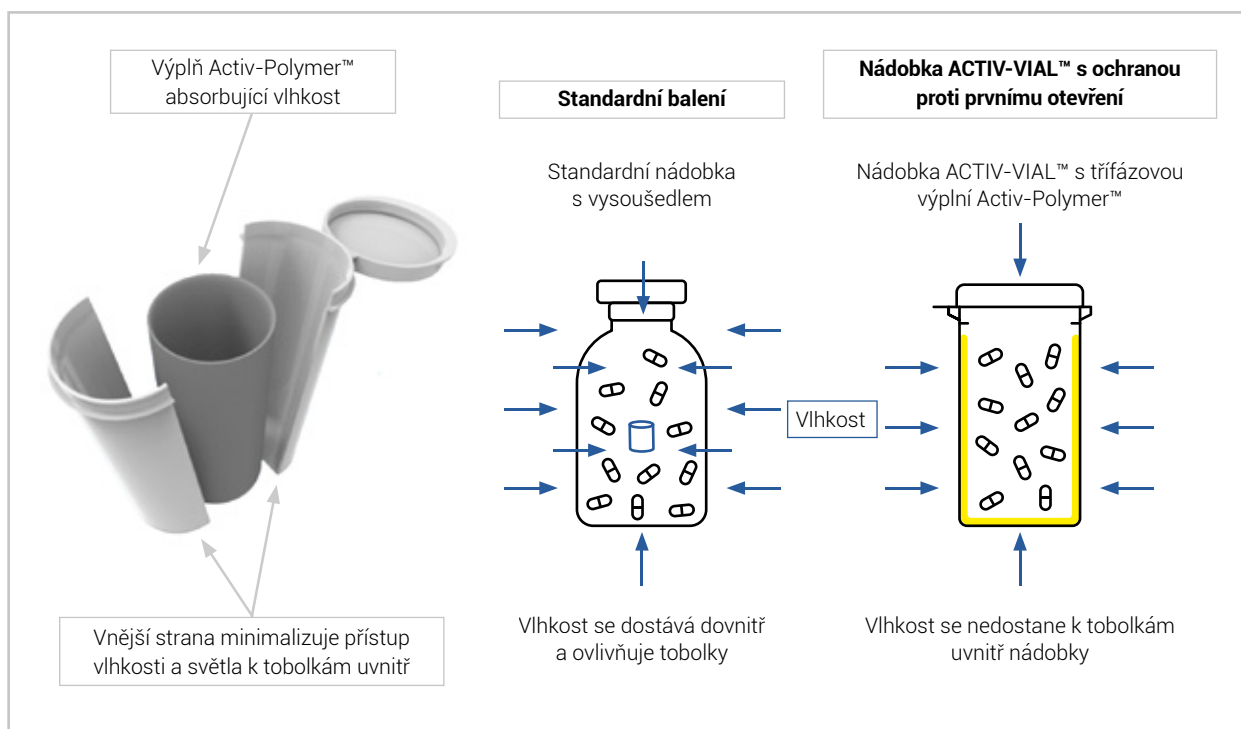
Schéma působení technologie BIO-SUPPORT™ – zajišťující ochranu všech kmenů Lallemand.



Další výhody složení v podobě mikrogranulí obsažených v tobolkách HPMC: složka kyseliny máselné byla vytvořena v podobě mikrogranulí uzavřených v přírodních tobolkách z hydroxypropylmethylcelulózy, které poskytují další ochranu složek před působením nepříznivých podmínek vnějšího prostředí a žaludeční kyseliny. V tobolkách HPMC byla uzavřena také složka BACTILARDII®. Tobolky HPMC se uvolňují postupně a jejich vlastnosti byly testovány *in vivo* pomocí scintigrafických metod v laboratoři Bio-Images Research ve skotském Glasgow. Nízká vlhkost v tobolkách navíc pomáhá chránit složky před ztrátou jejich zdravých prospěšných vlastností.

- ▶ **Inovativní složení, které je jedinečné na trhu: dvě oddělené tobolky ve dvou samostatných vnitřních obalech v rámci jednoho přípravku: jedna tobolka zároveň s probiotiky i prebiotiky (*Synbiotic*) a druhá tobolka z postbiotiky (*Postbiotic*)** – doporučuje se užívat obě tobolky dohromady 1–2krát denně. Rozdělení složek do dvou tobolek umožňuje technologickou kombinaci různých surovin v jednom přípravku a současně nenarušuje jejich optimální synergický účinek a poskytuje 100% záruku optimální úrovně přežití probiotických kmenů.
- ▶ **Patentovaný inovativní vnitřní obal ACTIV-VIAL™ certifikovaný pro léky** od americké společnosti CSP Technologies – bílý neprůhledný obal **s farmaceutickým standardem** na probiotika, vyrobený z materiálu nejvyšší kvality s výplní **Activ-Polymer™**, který zaručuje, že k tobolkám v balení se nedostane vlhkost ani kyslík a světlo, **přičemž je lepší než klasický blister**. Stejný obal přizpůsobený požadavkům suroviny byl použit pro tobolky obsahující postbiotika. Po otevření obalu výplň Activ-Polymer™ také zajišťuje úplnou stabilitu kapslí po celou dobu užívání přípravku. Balení jsou vybavena **systemem na ochranu před prvním otevřením**, který zaručuje, že výrobek je zcela nový a nebyl dříve porušen třetími osobami. **Obal je také bez bisfenolu A (BPA)**, látky s kontroverzním vlivem na zdraví⁷.

DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® obsahuje v jedné společné krabičce 2 samostatné nádoby ACTIV-VIAL™ – jednu s probiotiky a prebiotiky a druhou s postbiotiky.



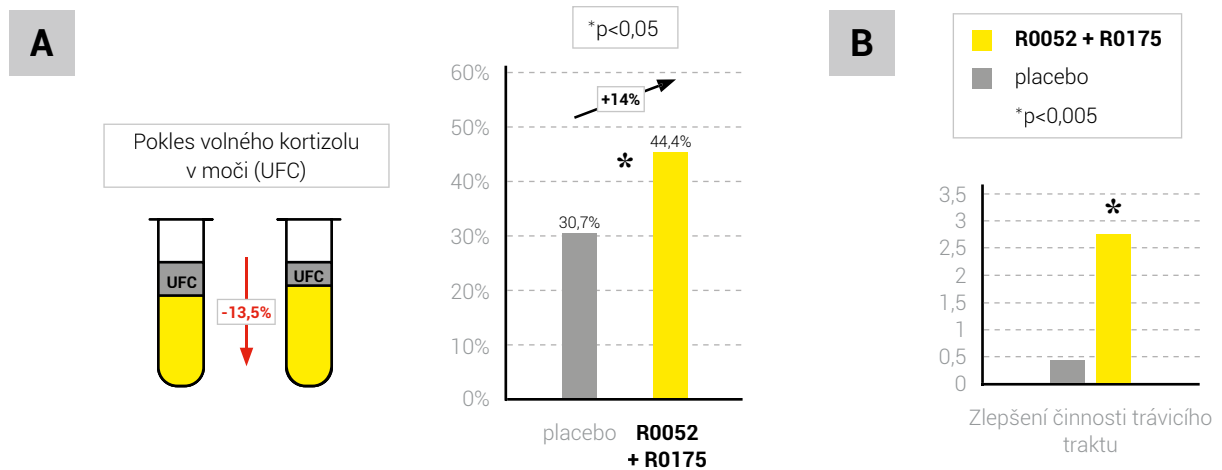
- ▶ **Přípravek NEOBSAHUJE žádná umělá plniva a GMO** – suroviny použité k výrobě doplňku stravy NEPOCHÁZEJÍ z geneticky modifikovaných rostlin; látkou, která přirozeně zajišťuje ochranu kmenů proti škodlivým účinkům atmosférického kyslíku, je **vitamin C přírodního původu – kyselina L-askorbová** (na štítku je uvedena v souladu s nařízením EU (ES) č. 1831/2003 jako antioxidant).
- ▶ **Přípravek NEOBSAHUJE lepek** – je vhodný pro osoby s intolerancí lepku.
- ▶ **Tento výrobek je vhodný pro vegetariány.**
- ▶ **Koncentrované složení** – umožňuje pohodlné užívání doplňku – standardně jednou denně obě tobolky dohromady.
- ▶ **Pohodlné skladování** – pokojová teplota **20–25°C** s laboratorně potvrzenou stabilitou kmenů za těchto podmínek.

Jaké jsou cenné vlastnosti kmenů *Bifidobacterium longum* Rosell® R0175 a *Lactobacillus helveticus* Rosell® R0052 obsažených v přípravku?

Bakterie rodu *Bifidobacterium* a *Lactobacillus* patří k nejhojnějším bakteriím ve zdravé střevní flóře. Mezi nimi jsou druhy *Bifidobacterium longum* a *Lactobacillus helveticus*, které patří mezi probiotické kmeny s mnoha doloženými zdravými prospěšnými účinky. Podporují optimální činnost tlustého střeva, regulují peristaltiku střev a pomáhají snižovat chronickou zácpu, a to také u starých lidí⁸. Pomáhají také lidem, kteří trpí průjmami různého původu – bakteriálními, virovými či tzv. „cestovatelskými“ průjmami – aby se u nich rychleji obnovila normální činnost střev. Kromě toho podporují imunitní činnost organismu, pomáhají v boji proti patogenním mikroorganismům, napomáhají správnému metabolismu laktózy, ovlivňují optimální vstřebávání minerálů, vitamínů a dalších živin ze střev. Pomáhají také udržovat správnou hladinu cholesterolu v krvi a chrání buňky trávicího traktu před škodlivými účinky oxidačního stresu^{9–12}.

Nesmírně důležité však je, že v doplňku stravy DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® byly použity dva kmeny: *Bifidobacterium longum* Rosell® R0175 a *Lactobacillus helveticus* Rosell® R0052, které **mají další prokázané zdravé prospěšné synergické účinky**^{13–15}. Kombinace bakteriálních kmenů R0175 a R0052 příznivě **ovlivňuje psychologické funkce zdravých lidí**, pomáhá udržovat dobrou náladu a **chránit před nepříznivým vlivem stresu na činnost trávicího traktu a centrálního nervového systému** (Obrázek 1A a 1B). Kmeny R0175 a R0052 prostřednictvím tzv. osy střeva-mozek mohou mít vliv na činnost centrálního nervového systému

a pomáhají chránit před stresem, úzkostí a poruchami nálady. Mohou také přispívat ke snížení střevních potíží způsobených emočním vypětím. Výsledky klinických studií jsou publikovány a jsou obecně přístupné¹³⁻¹⁵.

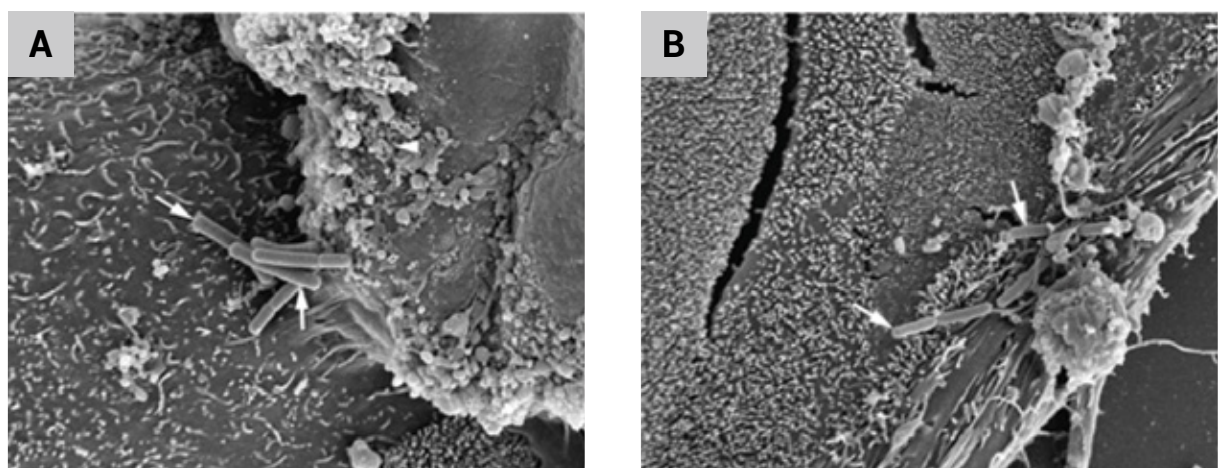


Obrázek 1. Synergický účinek kmenů R0052 a R0175 doložený klinickými studiemi provedenými v roce 2011 (**A**) a 2008 (**B**). **Obrázek A:** Zlepšení psychologických funkcí (*global mood score*; *HSCL-90 Global Severity Index*) ve srovnání s placebem v kombinaci s poklesem úrovně stresového biomarkeru (kortizolu) v moči při 30denním užívání obou kmenů (celkem 3×10^9 CFU) u 55 zdravých jedinců. **Obrázek B:** Průměrné zlepšení činnosti střev u 75 zdravých jedinců vystavených příležitostnému stresu během 21 dní užívání směsi kmenů R0052 a R0175. Na základě¹⁴⁻¹⁶. Placebo = referenční skupina, která neužívala probiotikum.

Všechny klinické studie rovněž prokázaly vysokou bezpečnost užívání zkoumaných bakteriálních kmenů u lidí¹³⁻¹⁵.

Množství a podíl kolonií bakteriálních kmenů R0175 a R0052 použitých v klinických studiích odpovídají množství obsaženém v přípravku DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®.

U obou kmenů byly také provedeny preklinické studie (celkem 7 studií), které prokázaly bariérový účinek kmenů a jejich adhezi (přilnavost) k střevnímu epitelu, která určuje zdraví prospěšný probiotický účinek¹⁶ (**Obrázek 2**).



Obrázek 2. Přilnavost bakterií kmene *Lactobacillus rhamnosus* Rosell® **R0011** (**A**) a *Lactobacillus helveticus* Rosell® **R0052** (**B**) k buňkám střevního epitelu, která určuje jejich probiotický účinek. Bakterie jsou označeny bílými šipkami. Obrázek z elektronového mikroskopu, na základě¹⁶.

Jaké jsou výsledky klinických studií s kmenem *Bifidobacterium bifidum* Rosell® R0071?

Bifidobacterium bifidum Rosell® R0071 **pomáhá udržovat optimální činnost střev, imunitního systému a také díky svému vlivu na osu střeva-mozek podporuje správné fungování těchto systémů u osob, jež jsou ve stresu.** Výsledky klinických studií z roku 2015¹⁷ dokazují zdraví prospěšné vlastnosti kmene, který u stresovaných lidí, u nichž často dochází k poklesu imunity spojenému s nadměrnými emocemi, může významně přispět k udržení optimální činnosti imunitního systému. Kmen byl používán v klinických studiích po dobu 6 týdnů v dávce srovnatelné s dávkou obsaženou v doplňku stravy DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®.

Lactobacillus rhamnosus Rosell® R0011 má také klinicky doložený zdraví prospěšný synergický účinek s jinými kmeny obsaženými v doplňku stravy DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®.

Kmen R0011 je zvláště cenný pro optimální činnost střev a optimální imunitu organismu. **V kombinaci s kmenem R0052 byl testován ve 26! klinických studiích**, z nichž polovina byla provedena u dětí¹⁸⁻²³. Podle výsledků těchto studií R0011 podporuje trávení laktózy u lidí s nesnášenlivostí tohoto sacharidu, pomáhá rychleji obnovit normální činnost trávicího traktu při průjmech různého původu, podporuje peristaltiku střev, čímž také přispívá ke snížení výskytu zácpy. Mechanismus probiotického účinku a vliv na zdraví trávicího traktu a imunitního systému byly zkoumány v mnoha preklinických studiích^{16, 24-26} (Obrázek 2).

Všechny studie, které byly provedeny za účasti konkrétních kmenů Rosell (R0052, R0175, R0071 i R0011) použitých v DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII®, byly uskutečněny podle **zlatého standardu klinických studií jako randomizované, dvojitě zaslepené, placebem kontrolované studie.**

Proč jsou kvasinky *Saccharomyces boulardii* považovány za vynikající probiotikum?

Prospěšný účinek kvasinek *Saccharomyces boulardii* na lidské tělo byl prokázán **v desítkách klinických studií u dospělých i u dětí**, a také ve velmi mnoha preklinických studiích²⁷⁻²⁹. Kvasinky *Saccharomyces boulardii* mohou podporovat činnost střev u lidí s cestovatelským průjmem a také s virovými či bakteriálními průjmy. Mají příznivý vliv na optimální činnost trávicího traktu a imunitního systému, a to i u zdravých lidí. Kvasinky jsou rezistentní na většinu antibiotik, proto **se skvěle hodí jako ochranná probiotika** pro podávání **během léčby antibiotiky**, mohou být také bezpečně užívány u lidí s plísněmi trávicího traktu způsobenými kvasinkami *Candida* spp. Mají velmi vysoký klinicky prokázaný bezpečnostní profil užívání u dětí i dospělých²⁷⁻²⁹.

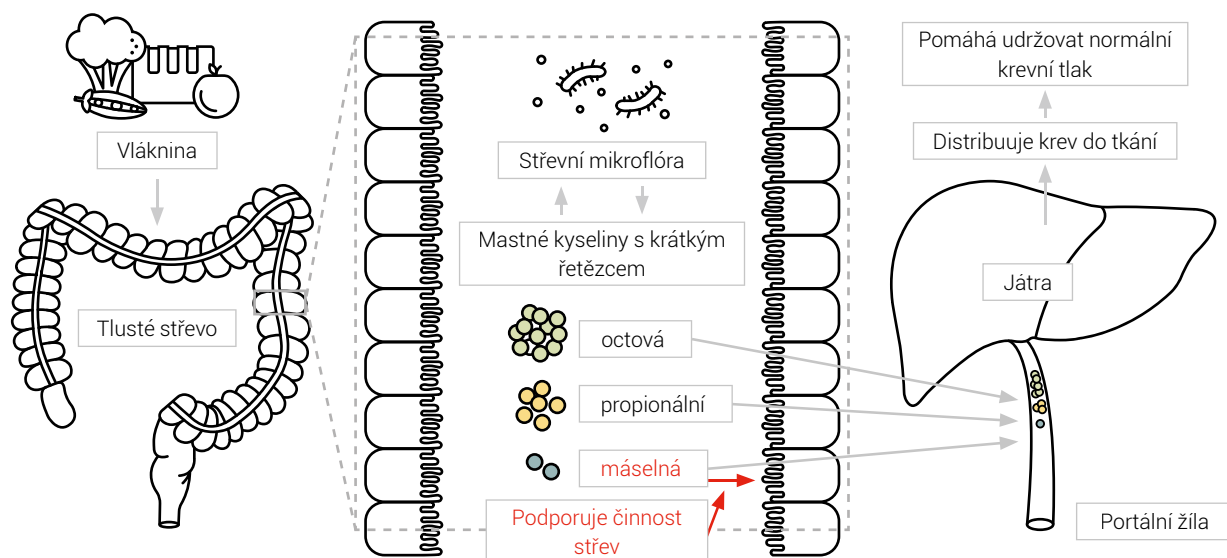
Vláknina z akácie použitá v doplňku stravy má prebiotické vlastnosti a živí se jí prospěšné střevní bakterie.

Vláknina z akácie patří do frakce rozpustné vlákniny; **jedná se o prebiotikum. Stimuluje růst přirozené střevní mikroflóry**, napomáhá optimální činnosti trávicího traktu, podporuje peristaltiku střev, reguluje vyprazdňování a předchází nadýmání a chronické zácpě³⁰. Přispívá také k udržení optimální hladiny cholesterolu v krvi³¹. Kombinace prebiotika a probiotika v jedné tobolce přípravku DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® synergicky zvyšuje účinek obou složek.

Kyselina máselná je pro člověka velmi cenná přírodní sloučenina s klinicky doloženými vlastnostmi. Jak funguje?

Kyselina máselná je produktem fermentace nestrávených sacharidů (vlákniny) prospěšnými bakteriemi ve střevní mikroflóře. **Patří do skupiny postbiotik**, protože **má příznivý účinek na podporu činnosti trávicího traktu a imunitního systému.** Přirozeně ho vytvářejí bakterie v tlustém střevě a jeho užívání v doplňcích stravy může

podporovat účinek kyseliny máselné vytvářené ve střevech. V přípravku DuoLife DuoLife CLINICAL FORMULA PROBACTILARDII® se kyselina máselná vyskytuje v podobě glyceroltrimethylátu (tributyriu) s velmi dobrou biologickou dostupností, díky čemuž může tato sloučenina mít zdraví prospěšný účinek také po vstřebání do krve³². Podoba v mikrokapslích použitá v přípravku navíc umožňuje, aby se kyselina máselná dostala do tlustého střeva a působila lokálně ve střevu³³. Kyselina máselná napomáhá optimálnímu stavu střev, podporuje činnost střevní bariéry, peristaltiku střev, vyživuje buňky epitelu střev, může podporovat organismus v boji proti lokálnímu zánětu ve střevě. Kromě toho podporuje správné vstřebávání tekutin a pomáhá udržet správnou hladinu cholesterolu v krvi^{34–36}. Bylo navíc prokázáno, že kyselina máselná po vstřebání do krevního řečiště napomáhá udržení normálního krevního tlaku³⁷ (Obrázek 3).



Obrázek 3. Zdraví prospěšný účinek kyseliny máselné. Kyselina máselná spolu s dalšími mastnými kyselinami s krátkým řetězcem vyživuje buňky střevního epitelu a pomáhá podporovat bariérovou funkci střeva a činnost imunitního systému. Po vstřebání do krve může kyselina máselná napomáhat udržení normálního krevního tlaku. Na základě ³⁷.

i Bibliografie týkající se přípravku DuoLife Clinical Formula ProBactilardii® se nachází na samostatném listu.

Bibliografie

1. Tomasik, P., & Tomasik, P. (2020). Probiotics, non-dairy prebiotics and postbiotics in nutrition. *Applied Sciences*, 10(4), 1470.
2. Neish, A. S. (2009). Microbes in gastrointestinal health and disease. *Gastroenterology*, 136(1), 65-80.
3. Radwan, P., & Skrzydło-Radomańska, B. (2013). Rola mikroflory jelitowej w zdrowiu i chorobie. *Gastroenterologia Praktyczna*, 2, 1-11.
4. Kaczmarczyk-Sedlak I., Ciołkowski A. (2017) Zioła w medycynie. Choroby układu pokarmowego. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
5. Tompkins, T., Mainville, I., & Arcand, Y. (2011). The impact of meals on a probiotic during transit through a model of the human upper gastrointestinal tract. *Beneficial microbes*, 2(4), 295-303.
6. Firmesse, O., Mogenet, A., Bresson, J. L., Corthier, G., & Furet, J. P. (2008). Lactobacillus rhamnosus R11 consumed in a food supplement survived human digestive transit without modifying microbiota equilibrium as assessed by real-time polymerase chain reaction. *Journal of molecular microbiology and biotechnology*, 14(1-3), 90-99.
7. Rogala, D., Kulik-Kupka, K., Sychała, A., Śnieżek, E., Janicka, A., & Moskalenko, O. (2016). Bisfenol A – niebezpieczny związek ukryty w tworzywach sztucznych. *Probl Hig Epidemiol*, 97, 213-219.
8. Yaeshima, T. (1996). Benefits of bifidobacteria to human health. *International Dairy Federation*.
9. Shah, N. P. (2007). Functional cultures and health benefits. *International dairy journal*, 17(11), 1262-1277.
10. Benno, Y., & Mitsuoka, T. (1992). Impact of Bifidobacterium longum on human fecal microflora. *Microbiology and immunology*, 36(7), 683-694.
11. Wine, E., Gareau, M. G., Johnson-Henry, K., & Sherman, P. M. (2009). Strain-specific probiotic (Lactobacillus helveticus) inhibition of Campylobacter jejuni invasion of human intestinal epithelial cells. *FEMS Microbiology Letters*, 300(1), 146-152.
12. Liévin-Le Moal, V., & Servin, A. L. (2014). Anti-infective activities of lactobacillus strains in the human intestinal microbiota: from probiotics to gastrointestinal anti-infectious biotherapeutic agents. *Clinical microbiology reviews*, 27(2), 167-199.
13. Messaoudi, M., Violle, N., Bisson, J. F., Desor, D., Javelot, H., & Rougeot, C. (2011). Beneficial psychological effects of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in healthy human volunteers. *Gut microbes*, 2(4), 256-261.
14. Messaoudi, M., Lalonde, R., Violle, N., Javelot, H., Desor, D., Nejd, A., ... & Cazaubiel, J. M. (2011). Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects. *British Journal of Nutrition*, 105(5), 755-764.
15. Diop, L., Guillou, S., & Durand, H. (2008). Probiotic food supplement reduces stress-induced gastrointestinal symptoms in volunteers: a double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Nutrition Research*, 28(1), 1-5.
16. Sherman, P. M., Johnson-Henry, K. C., Yeung, H. P., Ngo, P. S., Goulet, J., & Tompkins, T. A. (2005). Probiotics reduce enterohemorrhagic Escherichia coli O157: H7- and enteropathogenic E. coli O127: H6-induced changes in polarized T84 epithelial cell monolayers by reducing bacterial adhesion and cytoskeletal rearrangements. *Infection and immunity*, 73(8), 5183-5188.
17. Langkamp-Henken, B., Rowe, C. C., Ford, A. L., Christman, M. C., Nieves, C., Khouri, L., ... & Dahl, W. J. (2015). Bifidobacterium bifidum R0071 results in a greater proportion of healthy days and a lower percentage of academically stressed students reporting a day of cold/flu: a randomised, double-blind, placebo-controlled study. *British Journal of Nutrition*, 113(3), 426-434.
18. Foster, L., Tompkins, T., & Dahl, W. (2011). A comprehensive post-market review of studies on a probiotic product containing Lactobacillus helveticus R0052 and Lactobacillus rhamnosus R0011. *Beneficial microbes*, 2(4), 319-334.
19. Chernyshov, P. V. (2009). Randomized, placebo-controlled trial on clinical and immunologic effects of probiotic containing Lactobacillus rhamnosus R0011 and L. helveticus R0052 in infants with atopic dermatitis. *Microbial Ecology in Health and Disease*, 21(3-4), 228-232.
20. Patsera, M. V., & Ivan'Ko, O. H. (2016). Use of Lactobacillus acidophilus r0052 and Lactobacillus rhamnosus R0011 probiotic strains in children with burn injuries. *Гастроентерологія*, 62(4).
21. Freedman, S. B., Sherman, P. M., Willan, A., Johnson, D., Gouin, S., Schuh, S., & Pediatric Emergency Research Canada (PERC). (2015). Emergency department treatment of children with diarrhea who attend day care: a randomized multi-dose trial of a Lactobacillus helveticus and Lactobacillus rhamnosus combination probiotic. *Clinical pediatrics*, 54(12), 1158-1166.
22. Szajewska, H., Guarino, A., Hojsak, I., Indrio, F., Kolacek, S., Salvatore, S., ... & Zalewski, B. M. (2020). Use of probiotics for the management of acute gastroenteritis in children: an update. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 71(2), 261-269.

1. Tremblay, A., Fatani, A., Ford, A. L., Piano, A., Nagulesapillai, V., Auger, J., ... & Dahl, W. J. (2020). Safety and Effect of a Low-and High-Dose Multi-Strain Probiotic Supplement on Microbiota in a General Adult Population: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Journal of Dietary Supplements*, 1-21.
2. Wood, C., Keeling, S., Bradley, S., Johnson-Green, P., & Green-Johnson, J. M. (2007). Interactions in the mucosal micro-environment: vasoactive intestinal peptide modulates the down-regulatory action of *Lactobacillus rhamnosus* on LPS-induced interleukin-8 production by intestinal epithelial cells. *Microbial Ecology in Health and Disease*, 19(3), 191-200.
3. Johnson-Henry, K. C., Hagen, K. E., Gordonpour, M., Tompkins, T. A., & Sherman, P. M. (2007). Surface-layer protein extracts from *Lactobacillus helveticus* inhibit enterohaemorrhagic *Escherichia coli* O157: H7 adhesion to epithelial cells. *Cellular microbiology*, 9(2), 356-367.
4. Zareie, M., Johnson-Henry, K., Jury, J., Yang, P. C., Ngan, B. Y., McKay, D. M., ... & Sherman, P. M. (2006). Probiotics prevent bacterial translocation and improve intestinal barrier function in rats following chronic psychological stress. *Gut*, 55(11), 1553-1560.
5. McFarland, L. V. (2010). Systematic review and meta-analysis of *Saccharomyces boulardii* in adult patients. *World journal of gastroenterology: WJG*, 16(18), 2202.
6. Szajewska, H., Skorka, A., & Dylag, M. (2007). Meta-analysis: *Saccharomyces boulardii* for treating acute diarrhoea in children. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 25(3), 257-264.
7. Szajewska, H., & Mrukowicz, J. (2005). Meta-analysis: non-pathogenic yeast *Saccharomyces boulardii* in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 22(5), 365-372.
8. Min, Y. W., Park, S. U., Jang, Y. S., Kim, Y. H., Rhee, P. L., Ko, S. H., ... & Chang, D. K. (2012). Effect of composite yogurt enriched with acacia fiber and *Bifidobacterium lactis*. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 18(33), 4563.
9. Jensen, C. D., Spiller, G. A., Gates, J. E., Miller, A. F., & Whittam, J. H. (1993). The effect of acacia gum and a water-soluble dietary fiber mixture on blood lipids in humans. *Journal of the American College of Nutrition*, 12(2), 147-154.
10. Gaschott, T., Steinhilber, D., Milovic, V., & Stein, J. (2001). Tributyrin, a stable and rapidly absorbed prodrug of butyric acid, enhances antiproliferative effects of dihydroxycholecalciferol in human colon cancer cells. *The Journal of nutrition*, 131(6), 1839-1843.
11. Augustin, M. A., Abeywardena, M. Y., Patten, G., Head, R., Lockett, T., De Luca, A., & Sanguansri, L. (2011). Effects of microencapsulation on the gastrointestinal transit and tissue distribution of a bioactive mixture of fish oil, tributyrin and resveratrol. *Journal of Functional Foods*, 3(1), 25-37.
12. Canani, R. B., Di Costanzo, M., Leone, L., Pedata, M., Meli, R., & Calignano, A. (2011). Potential beneficial effects of butyrate in intestinal and extraintestinal diseases. *World journal of gastroenterology: WJG*, 17(12), 1519.
13. Ríos-Covián, D., Ruas-Madiedo, P., Margolles, A., Gueimonde, M., De Los Reyes-gavilán, C. G., & Salazar, N. (2016). Intestinal short chain fatty acids and their link with diet and human health. *Frontiers in microbiology*, 7, 185.
14. Huda-Faujan, N., Abdulmir, A. S., Fatimah, A. B., Anas, O. M., Shuhaimi, M., Yazid, A. M., & Loong, Y. Y. (2010). The impact of the level of the intestinal short chain fatty acids in inflammatory bowel disease patients versus healthy subjects. *The open biochemistry journal*, 4, 53.
15. Marques, F. Z., Mackay, C. R., & Kaye, D. M. (2018). Beyond gut feelings: how the gut microbiota regulates blood pressure. *Nature Reviews Cardiology*, 15(1), 20.