

Микроорганизмите в производството на функционални храни, напитки и пробиотици

И. Мургов и З. Денкова

Университет по хранителни технологии - Пловдив

Храната е източник на:

- Белтъци;
- Въглехидрати;
- Мазнини;
- Минерални соли;
- Витамини;
- Енергия.

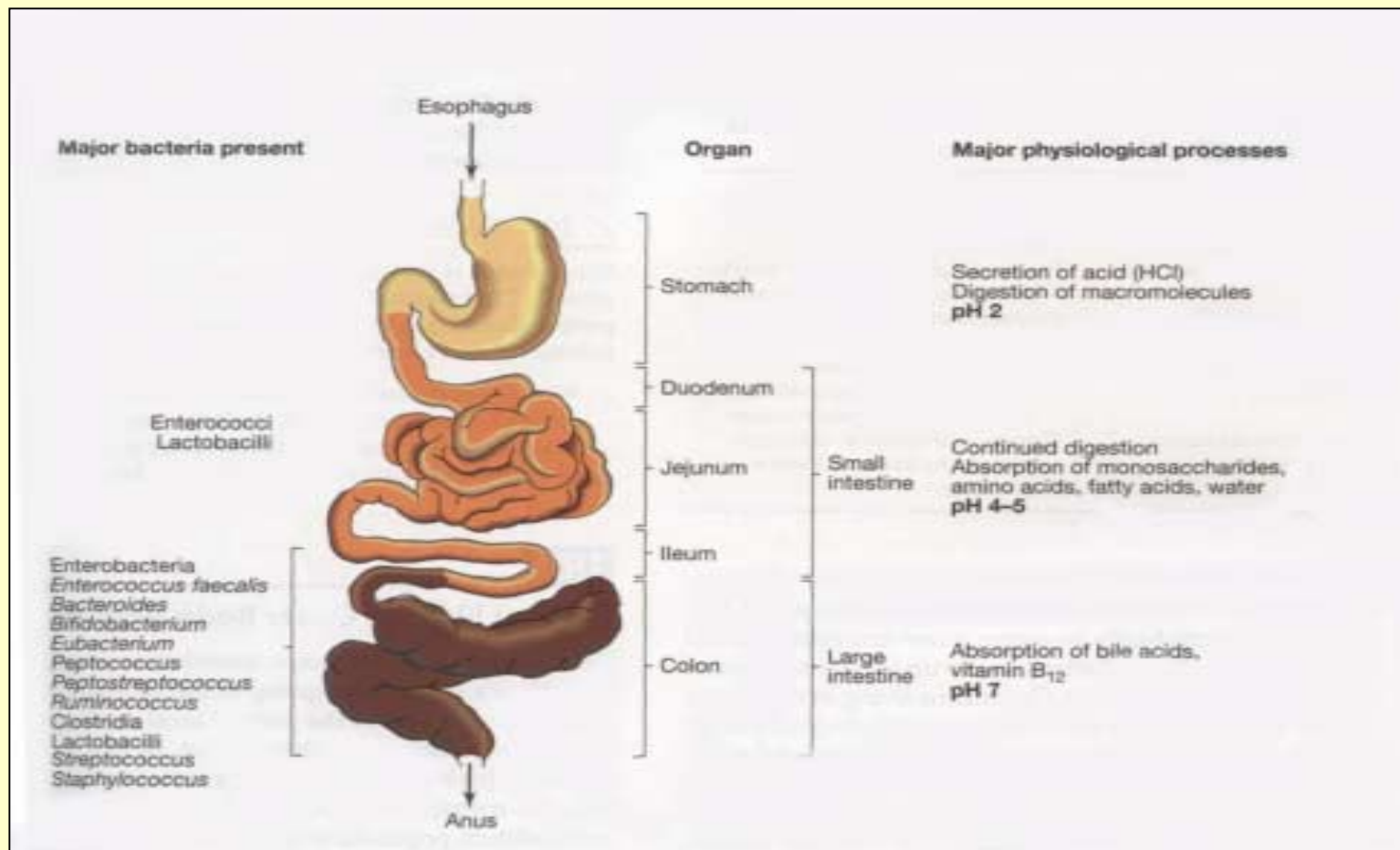
Функционални храни

- Храни, предмет на ежедневно хранене;
- Неразделна част от нормалната храна;
- Храни, оказващи положително действие върху целева функция на организма извън основната хранителна функция;
- Храни, които подсилват здравето;
- Храни, които намаляват риска от болести;
- Храни, които подобряват качеството на живот.

Функционалните храни са:

- природни храни;
- към които са прибавени или отнети съставки;
- храни, в които някои съставки са модифицирани;
- храни, в които бионаличиято е на една или повече съставки е променено.

Микроорганизми в храносмилателния тракт на човека



Микроорганизмите в производството на храни, напитки и пробиотици

Микроорганизмите в храносмилателния тракт:

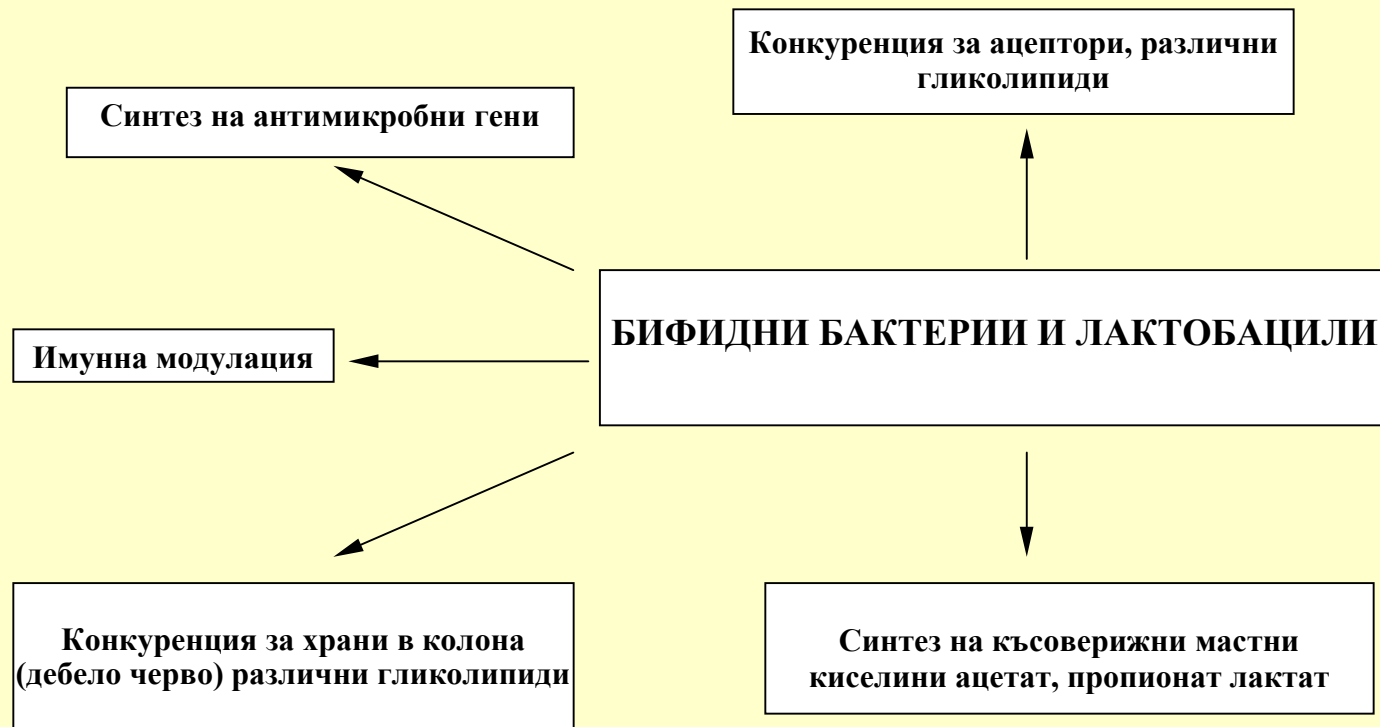
- при консумация на пресни плодове и зеленчуци чрез въздуха, съдовете, ръцете, в стомашно-чревния тракт попадат огромен брой микроорганизми;
- значима част загиват в стомаха при силно киселата среда и ензимите на стомашния сок;
- редукция на попадналата микрофлора в тънките черва;
- средата в колона благоприятства развитието на желани и нежелани микроби;
- в червата попадат гнилостни и токсигенни микроорганизми, които чрез синтезираните метаболити подлагат организма на бавна интоксикация;
- равновесието между тези групи микроорганизми определя в значима степен здравословното състояние на организма.

Синтез на канцерогени и туморни промотори от чревната микрофлора в дебелото черво (колона).



Микроорганизмите в производството на храни, напитки и пробиотици

Продукти от жизнената дейност на лактобацили и бифидни бактерии



Фактори, влияещи върху баланса на стомашно-чревната микрофлора:

- естествени процеси на жизнената дейност на човека (преумора, стрес, некачествена храна);
- влияние на антибиотиците, антимикробните средства и консервантите;
- фактори на жизнената среда.

Микроорганизми и функционални храни:

- лактобацили;
- лактококи;
- бифидни и пропионовокисели бактерии;
- някои гъби.

Киселомлечните продукти - основни храни и източници на:

- белтъци;
- мазнини;
- въглехидрати;
- витамини - В₁, В₂, В₆ и В₁₂, никотинова киселина, пантотенова киселина, биотин, фолиева киселина, мастно разтворимите А, D, К и др;
- микроелементи - К, Са, Mg, F и др.

Киселомлечните продукти - основни храни и източници на:

- Чрез тях в стомашночревния тракт попадат и огромно количество активни клетки на лактобацили и бифидни бактерии, както и продукти от техния метаболизъм;
- Българското кисело мляко дълбоко е навлязло в храненето на нашия народ, като постоянно доставя на организма активна микрофлора.

Какво още е необходимо, за да се превърнат киселомлечните продукти във функционални храни

- Включване в закваските за киселомлечни продукти на щамове *Lactobacillus bulgaricus* със способност да се колонизират върху чревната мукоза и висока размножителна активност;
- Включване на бифидни бактерии, които нормално обитават дебелото черво и го предпазват от действието на токсигенните клостридии и бактериоиди.

Разработена е технология,
позволяваща да се произвежда
кисело мляко с преобладаващо
съдържание на *Lactobacillus*
bulgaricus, при удължен срок
на годност на млякото.

Млечнокисели бактерии и
пропионовокисели бактерии се
прилагат при производството
на различни видове меки,
полутвърди и твърди сирена.

Киселомлечните напитки не се
заели полагащото се им се
място в храненето на
българина. Отсъстват кефир,
ацидофилни, бифидни,
суроватъчни и други продукти.

Би Си Си “Хендел” -
Млекимекс - гр. Елена по
съвместна технология
произвежда млечнокиселата
напитка “Сияние” с бифидни
бактерии.

Фирма “Булпак” ООД
произвежда соеви
ферментирани продукти и
напитки “Диабел”. В техния
състав са включени както
щамове на българското кисело
мляко, така ацидофилни и
бифидни бактерии.

Тези продукти са функционални храни,
рожда на колаборацията между технология
и хранителна микробиология. Те не
съдържат лактоза, холестерол и наситени
мастни киселини. богати са на
биофлановиди и пребиотични компоненти
и пълноценен соев белтък.

Пробиотични бактерии

Лактобацили	Лактококи	Бифидни бактерии
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Lactococcus lactis</i>	<i>Bifidobacterium bifidum</i>
<i>Lactobacillus bulgaricus</i>	<i>Enterococcus faecium</i>	<i>Bifidobacterium longum</i>
<i>Lactobacillus casei</i>	<i>Str. thermophilus</i>	<i>Bifidobacterium infantis</i>
<i>Lactobacillus plantarum</i>		<i>Bifidobacterium breve</i>
<i>Lactobacillus</i>		

Микроорганизмите в производството на храни, напитки и пробиотици

Изисквания към микроорганизмите, включени в състава на пробиотичните композиции:

- да бъдат безвредни, апатогенни за гостоприемника
- да бъдат устойчиви към ниско рН жлъчен сок;
- да се адхезират и колонизират върху чревната мукоза;
- да продуцират органични киселини и бактериоцини;
- да проявяват антагонизъм към патогенна и токсигенна микрофлора;
- да бъдат пригодни за клинично и хранително приложение.

Технологични изисквания към пробиотичните култури:

- да се размножават бързо;
- да натрупват висок титър активна биомаса;
- да се развиват върху животински и растителни субстрати;
- да подлежат на следферментационна обработка като сушене, продължително съхранение и бързо възстановяване на активността им.

На основата на лактобацили, лактококи и бифидни бактерии от Националния генофонд са селектирани щамове, отговарящи на изискванията, предявявани към пробиотичните микроорганизми. Постигната е добра симбиоза и синергизъм между щамовете. Подбрани са хранителни среди и условия на култивиране, позволяващи достигане на висока концентрация на жизнеспособни клетки 10^{10} (cfu/g) след двегодишен срок на съхранение.

Пробиотиците “Ентеросан” са:

- Биологично-активни препарати с висока концентрация жизнеспособни клетки (над 10^{10} cfu/g) на селектирани щамове лактобацили и бифидни бактерии. Те помагат на организма при профилактика и лечение на стомашно-чревни инфекции, дисбактериози, метеоризъм, запек и др.;
- С добавката на витамини и микроелементи в органогенна форма нормализират и поддържат функциите на някои жлези с вътрешна секреция, засилват действието на инсулина, редуцират нивото на холестерола, предотвратяват нарастването на простатата, помагат на организма при алергия, анемия и епилепсия, протектират имунната система и намаляват риска от туморни образувания, инфаркт и инсулт.

Пробиотици за ХРАНОСМИЛАТЕЛНАТА система:

Ентеросан (основен)	Диарии, дисбактериози, стомашно-чревни инфекции, подуване и киселини в стомаха, смущения в храносмилателната система при менопауза и климактерийум;
Ентеросан Forte	Редукция на холестерола, регулиране на мастната обмяна;
Ентеросан АВВ-2000	Гастрити, ентерити, язва;
Ентеросан “България”	полипи, след оперативна намеса, лъче- и химиотерапия.

Пробиотици за ЕНДОКРИННАТА система:

Ентеросан D (за деца) (за възрастни)	Застрадащи от диабет. Намалява нивото на кръвна захар, подпомага действието на инсулин. Защитава сърцата от склероза.
Ентеросан P	Помога при редукция на холестерола и хипертавия на простатата. Необходимо за страдащите от хипертавия и аденом на простатата.
	Застрадащи от...

Пробиотици с ФУНКЦИОНАЛНО предназначение:

Ентеросан - Verucaacid	За отстраняване на брадавици и изглаждане целостта на кожата.
Ентеросан 44	За страдащите от алергия и болестта на Крон. Засилва устойчивостта на капилярите и препятствува проникването на алергена.
Ентеросан 55	Предпазва черния дроб от вредните вещества и подпомага възстановяването на увредените му клетки. Стимулира дейността на черния дроб и жлъчката и я предпазва от образуване на камъни.
Ентеросан К	Срещу възпаления на уро-отделителната система и бъбречно-каменна болест. Необходим за хора, склонни към повторно образуване на камъни.

Пробиотици с ФУНКЦИОНАЛНО предназначение:

Ентеросан “Pamal”	Контролира епигептичните пристъпи и предпазва от конвулсии. Подобрява проводимостта на електроимпулсите.
Ентеросан 47	Предотвратява стреса, намалява нивото на кръвното налягане, регулира съдържанието на холестерол. Предпазва от инсулт и инфаркт, стимулира отделянето на урина.
Ентеросан S-1	Предотвратява психическия стрес и потиснатост при половия контакт. Усилва ерекцията, образуването на семенна течност, както и активността на сперматозоидите.
Ентеросан S-2	Поддържа баланса на стомашно-чревната микрофлора като поддържа и изтласква причинителите на гъбни инфекции и възстановява киселино-

Пробиотици за НЕДОИМЪЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Ентеросан “Остео”	За страдащи от остеопороза – подтиска резорбцията на Са от костната система.
Ентеросан V	За страдащите от артрит и болестта на Паркинсон. Внася липсващите за укрепване на костите и нормалното функциониране на мозъка микроелементи и витамини. Отпуска напрегнатите мускули и намалява тремора на крайниците.
Ентеросан MS	Предотвратява схващането на мускулите, подобрява подвижността, регулира мускулните движения. Предпазва от гърчове в краката, изтръпване на ръцете. Регулира уринирането
Ентеросан 42	Стимулира образуването на червени кръвни клетки от костния мозък.

Функционалните храни и пробиотиците са алтернативни средства за подпомагане на здравето и подобряване качеството на живот на съвременния човек.