



Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Биология және биотехнология факультеті



Пробиотиктерді алудың технологиялық процестері

Жоспар:

I. Кіріспе

II. Негізгі бөлім

a) Монокомпонентті препарат түрлеріне сипаттама

b) Пробиотикалық препараттарды таңдау тәсілдері

c) Өндірістік штамдардың пробиотикалық белсенділігін анықтау әдістеріне сипаттама

III. Қорытынды

IV. Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

✓ Пробиотик – құрамында адамның қалыпты микрофлорасында болатын микроорганизмдер өкілдерінен немесе олардың метаболиттерінен тұратын емдік препараттар немесе биологиялық белсенді қоспалар. Пробиотиктер салыстырмалы түрде қысқа уақыт ішінде, антибиотиктер курсынан кейін маңызды болып саналатын, ішектегі бактериялардың пайдалы түрлерінің құрамын арттыра алады. Бірақ өзге текті микроорганизмдер біздің ағзамызда тез өлетіндіктен, бұл әсер ұзақ уақыт сақталмайды.

Монокомпонентті және поликомпонентті пробиотиктер

Монокомпонентті препараттар – ішек-қарын микрофлорасының (бифидумбактерин) бір микроорганизм штамынан құралған пробиотикалық препараттар болып табылады.

Поликомпонентті препараттар – бірнеше бактерия штамдарынан (Ацилакт) құралған немесе өзіне бірнеше бактерия түрін қоса алады.



Монокомпонентті препараттар

• **Монокомпонентті-** ішек-қарын микрофлорасының (бифидумбактерин) бір микроорганизм штамынан құралған. Құрамында пробиотикалық бактерияның бір штаммы болатын препарат:

- Лактобактерия
- Бифодобактерия

Мысалы: Лактобактерин, мутафлор, колибактерин

➤ Ішек-қарынды мекендемейтін, керісінше мерзімді - патогенді және патогенді микроорганизмдерді тежеп шығаратын (бактисубтил) препараттар.

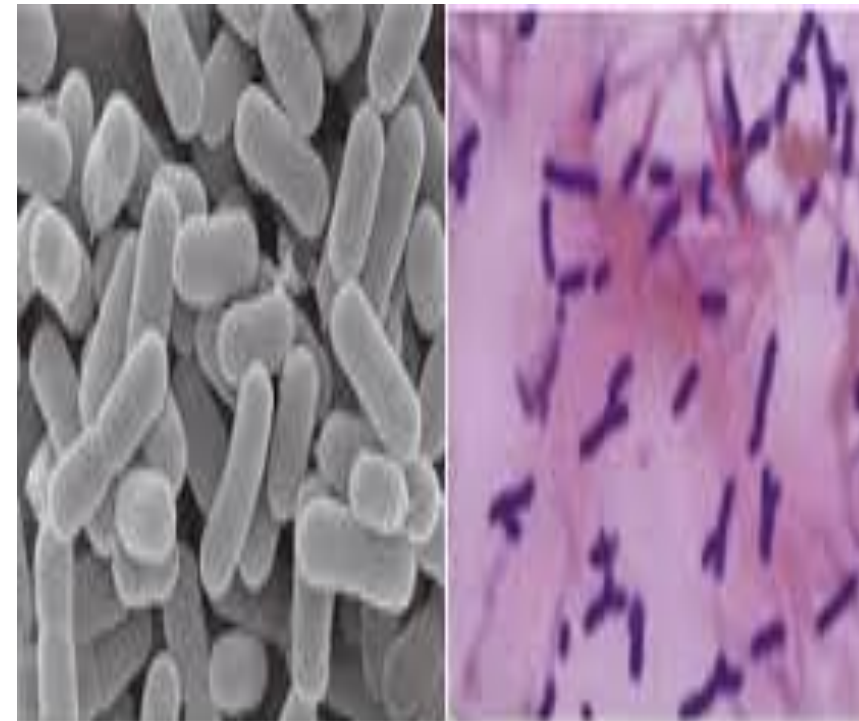


Рисунок 1. Клетки
Lactobacillus

Рисунок 2. Клетки
Bifidobacterium bifidum

Лактобактерин және алу технологиясы

Лактобактерин- ішілетін және жергілікті қолдану үшін суспензия дайындауға арналған лиофилизат.

1. Қоректік ортаны дайындау
2. Егін материалын өсіру
3. Культивирлеу
4. Сублимациялық кептіру
5. Дәрілік форманы дайындау және препаратты бақылау

1. Қоректік ортаны дайындау. Бифидобактериумды өсіру үшін Блоурокка ортасы немесе казеин гидролизаты ортасы қолданылады. Блоурокка ортасының құрамына кіреді:микробиологиялық агар,натрий хлориді,құрғақ пептон,цистин,бауыр сорпасы. Қоректік ортаны сақтау ұзақтығы 7 куннен артық емес, 20°C температурада.

2.Егін материалын өсіру: Бифидобактериум егіні 38±1°C-та инкубацияланады. Бақылау егіні 22±2°C-та инкубацияланады, 8 кун аралығында.Осылайша бифидобактериумнан 1-ші ұрпақ алынады.

3.Бифидобактериумды культивирлеу биореакторда іске асады.Биореактор 130 °C –та, 90 мин.залалсыздандырылады. Сосын оған сүт-гидролизатын немесе казеин ашытқы ортасын енгізеді. Культивирлеуден кейін биомассаны бақылау жүргізіледі.Бифидобактериумның биологиялық концентрациясы кем дегенде 10⁸ жасуша / мл болуы тиіс. рН = 7,1 ± 0,1 **Ортаны кептіруге дайындайды** да биореакторға енгізеді.Кептіру уақыты 3±0,5 мин .

4.Сублимациялық кептіру.Кептіру $0,13 \pm 13,3$ Па қысыммен жүргізіледі. Температура 30 ± 4 °С –та, 24 ± 2 с.аралығында.Сосын температураны көтереді $+ 28 \pm 2$ °С, 16 ± 2 с. аралығында.Кептіру процесі аяқталғаннан кейін ампулаға бекітіледі.

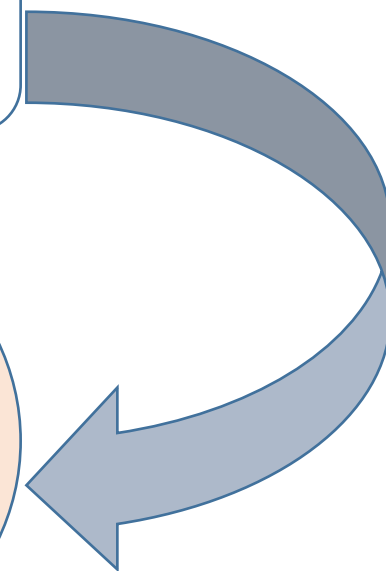
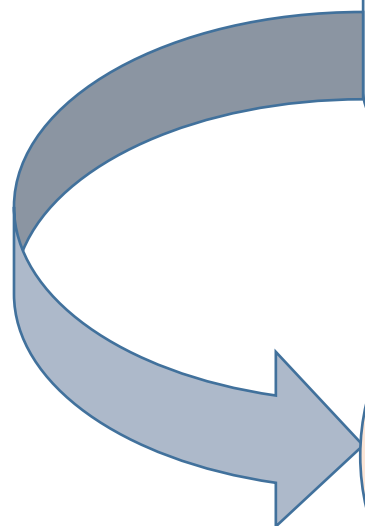
5.Дәрілік форманы дайындау және препараттарды бақылау. . 5-ші сатысында препаратты таңбалау және қаптау. Бақылау келесі көрсеткіштер бойынша анықталады:физикалық қасиеттері, сыртқы келбеті,бөгде микрофлоаның болмауы,препараттын бір дозасындағы бифидобактериялардың тірі саны, рН қышқылы,

Пробиотикалық бактерияларды таңдау критериялары:

Пробиотикалық бактерияларды іріктеуде келесі көрсеткіштер ескеріледі:

Пробиотикалық өндірістік штамның технологиялық қасиеттеріне;

Штамның пробиотикалық қасиетіне ;



Штамның пробиотикалық қасиеттері:

1. Қышқыл түзуге белсенділігі;
2. Патогенді және шартты патогенді шартты микроорганизмдер қатысындағы антагонистік қасиеттері;
3. Биологиялық сұйықтықтарға тұрақтылық, асқорыту сілекейлеріне тұрақтылығы;
4. Антимикробтық препараттарға тұрақтылығы;
5. Адгезиндік белсенділігі(дұрыс жабысып тұруы);

Пробиотикалық өндірістік штамның технологиялық қасиеттері:

1. Штамдардың технологиялығы(технологиялық процеске төзімділігі мысалы, қыздыруға т.б.);
2. Штамның қауіпсіздігі(токсинділігі, патогенділігі, вируленттілігі ескеріледі);
3. Штамның технологиялық шараларға тұрақтылығы;
4. Штамның технологиялық шаралардың барлық сатыларында тіршілік ету қабілеттілігін сақтауы;

Пробиотикалық микроорганизмнің антибиотикалық және антагонистік қасиеттерін анықтаудың әдістері:

А- перпендикулярлы штрихтар әдісі;

В- агарлы блоктар әдісі;

С- агарға диффузиялану әдісі;

А.Перпендикулярлы штрих әдісі

- Тэс дақылды егеміз;
- Бактерия;
- Егер бактериялар өссе сол жерде зона пайда болады.

В. Агарлы блок әдісі:

- Дақылды агарға екі күн бұрын егеміз;
- Оны өсіріп алып, өскен тэс дақылды ЕПА –ға егеміз;
- Енді пробиотикалық қасиеті бар штамды бір бірімен жанастырсақ зона пайда болуы мүмкін;
- Диаметрін өлшейміз, 20-25 мл зонасы болса жоғары, ал 10-19мл болса орташа, 10-нан төмен болса төмен деп бағалаймыз.

Агарға диффузия әдісі:

- Әр лункаға әр түрлі пробиотикалық бактерияны егеміз, осылай әр штамның белсенділігін анықтай аламыз. Белсенді антагонист болса өспейді;

Пробиотиктерді алудың технологиялық аспектілері:

Пробиотикалық өндіріс процесінде пробиотикалды препараттар құрамына енгізу мақсатында іріктеліп алған микроорганизмнің тіршілікке қабілеттілігін қажетті деңгейде сақтап қалу үшін келесі факторлар ескерілуі қажет:

- 1) Микроорганизмнің физиологиялық жағдайы (өсудің логарифімдік және стационарлық фазасы);
- 2) Пробиотикалық өнімді сақтау жағдайы;
- 3) Пробиотиктің химиялық құрамы;
- 4) Пробиотиктерді дақылдармен араластыру мүмкіндіктері;

Қорытынды

Жалпы айтқанда қойылған міндетті орындауда- адамдар сырқатын емдеу және алдын алу бұл аса маңызды өмір сүру деңгейіндегі мәселе болып отыр.

Пробиотиктер бұл - препараттар құрамына тірі микроорганизмдер кіретін, және олар ішек жолдарында мекендейтін лактобактерия, бифидобактерия, дрожьылар. Олар жақсы микрофлора түзеді және тағам құрамына кіретін йогуртта кездеседі.