



С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік  
университеті

# Йогурт өндіру технологиясы

Автор: Жүсіп Қ.Е.



Павлодар, 2016 ж.

# Жалпы мәлімет

Йогурттың пайдалы, әрі тиімді қасиеттері бізге ертеден белгілі. 1910 ж. И.И. Мечников адам өмірін ұзарту үшін ашытылған сүт өнімдерін пайдалану идеясын ұсынған болатын. Ол адам ішегіндегі өнімдердің ыдырау процесін төмендетеді. Барлық осындай өнімдердің негізі – сүт. Ашытқы мөлшеріне және түріне байланысты сүттен әртүрлі шекті өнімдер ала аламыз.

Йогурт жасау кезінде ашытқы ретінде – болгар таяқшасы мен термофильді стрептококк (*Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus.*) қолданылады. Осы бактериаларды пастерленген сүт құрамына енгізу барысында құрамындағы күрделі қосылыстар жай заттарға ыдырайды. Бұл өз кезегінде адам ағзасында тез тарап, қорытылуға жағдай жасайды. Йогурттың сүттен айырмашылығы осыда.

**Өндіріс технологиясы  
бойынша йогурт өнімдерін  
2 топқа бөлуге болады.**

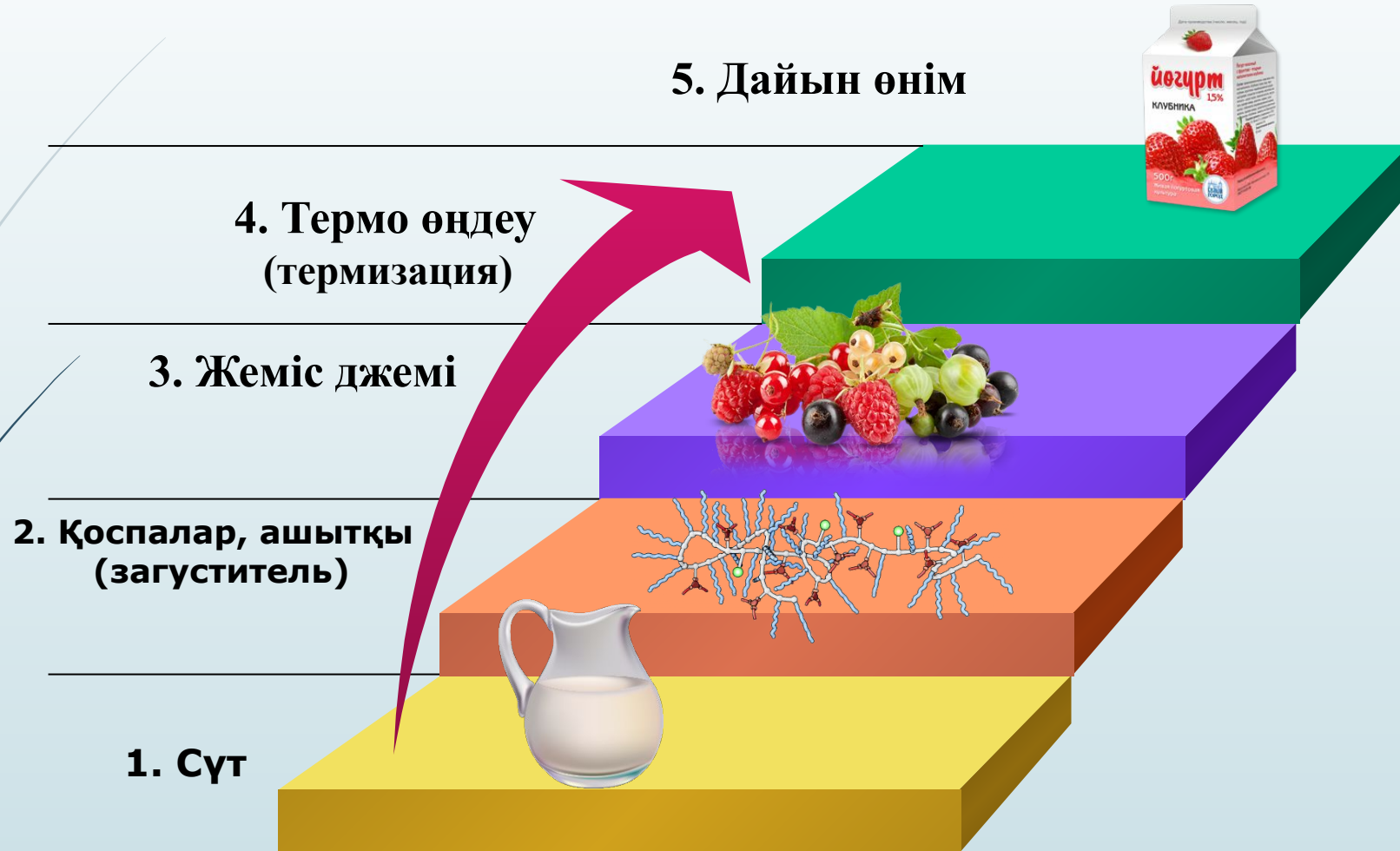
**Тірі йогурттар  
(живые йогурты).**

Құрамындағы ашытқы қоспалары (болгар таяқшасы мен термофильді стрептококк) болуына байланысты емдік эффекті бар. Тек ғана суытқыштарда максималды 1 ай мерзімде сақтауға болады.

**Термозирленген  
йогурттар.**

Арнайы термиялық өңдеу процестерінен өткен йогурттар. Қалыпты бөлме температурасында 1 жылға дейін сақтауға болады. Емдік қасиеттері жоқ, алайда витаминдер мен микроэлементтерге бай жоғары тағамдық құндылықты өнім болып табылады.

# Йогурт өндірісінің қарапайым схемасы.



# Йогурт өндіру технологиясы

## Бастапқы шикізатты таңдау (сүтті заводқа жеткізу)

Арнайы термостық цистерналы машиналармен күніне 210 тоннаға жуық сүт жеткізіледі. Бұл машиналар арнайы борттық компьютерлермен жабдықталған, ол сүттің сақталуы мен жеткізілу шарттарын бақылауға мүмкіндік береді.





# Йогурт өндіру технологиясы

## Сүтті лабораториялық тексеру.

Сүтті заводқа жеткізіп йогурт жасауды бастамас бұрын оның қасиеттері, тазалығы арнайы микробиологиялық лабораторияларда тексеріледі. Оның тығыздығы, майлылығы арнайы әдістермен зерттелінеді. Бәрі қалыпты жағдайда болса келесі этапқа жіберіледі.



## Сүтті сақтау

Әрқайсысы шамамен 100 тонналық резервуарларға сүт құйылып сақталады. Оған дейін шикізатымыз фильтрленіп, суытылады. Осы нержавейкалық резервуарларда сүт ең ұзақ сақталу мерзімі 18 тәулікке дейін болады. Себебі алынатын өнімнің жаңа және балғын (свежий) болуы сақтау уақытына тікелей тәуелді болады. Осыдан кейін негізгі технологиялық процестер орын алады.





# Йогурт өндіру технологиясы



**Сепаратор.** Сүт бірінші болып жабық трубалармен сепараторға келіп түседі. Бұл жерде сүт майсыздандырылған және қаймақ болып екіге бөлінеді. Келесі этапта осы бөлінген өнім қайта араласады, бірақ белгілі бір мөлшерде ғана. Сосын араластырғыш резервуарда белгілі мөлшерде қант және әртүрлі концентраттар қосылып араластырылады.



# Йогурт өндіру технологиясы



Осы жабық құрылғыда сүт пастеризациясы процесі орын алады  $T=85-87^{\circ}\text{C}$   $\tau=15$  мин (УНТ құрылғысы) . Сүтті бірнеше минут бойы  $+80$  градус температураға дейін қыздырады, осы кезде зиянды бактериялар жойылады. Сосын арнайы ашытқылар қосылады.



# Йогурт өндіру технологиясы



Осы құрылғыда тірі йогурттық бактериалардың көмегімен сүт йогуртқа айналады. Бұл бактериалар +20 градус температурада сүт бетіне себу әдісі арқылы араластырылады. Сосын бактериалар сүтте ашыту процесін жүргізіп оны йогуртқа айналдырады. Қышқылдылығы рН 4,5-4,6 болғанша процесс жүреді. Бұл процесс ферментациялау деп аталады. Жалпы уақыты 4-6 сағат.



# Йогурт өндіру технологиясы



Келесі кезеңде өнімнің майлылығын нормализациялау және стерильдеу. Арнайы араластырғыштар көмегімен майдың йогурт ішінде біркелкі таралуын қамтамасыз етеді. Осы процестердің барлығы автоматтандырылған және орталықтан басқарылады.



## Жеміс-жидектер джемін қосу



Йогурт массасының 10-15 % мөлшері жеміс-жидек шырыны немесе аса жоғары концентирленген варенье болып табылады. Олар заводқа осындай темір ыдыстармен жеткізіледі. Белгілі мөлшерде йогурт құрамына қосылады, келесі этап қайта суыту және 60-80 градус температурада термо өңдеу болып табылады



- 1. Ыстық күйінде қаптамаға кұю, орамын дайындау;**
- 2. Суыту;**
- 3. Дайын өнімді лабораторияда зерттеу;**
- 4. Сақтау қоймаларына жөнелту**



# Өнімге қойылатын талаптар

Йогурт

1

Тағамдық құндылығы  
жоғары

2

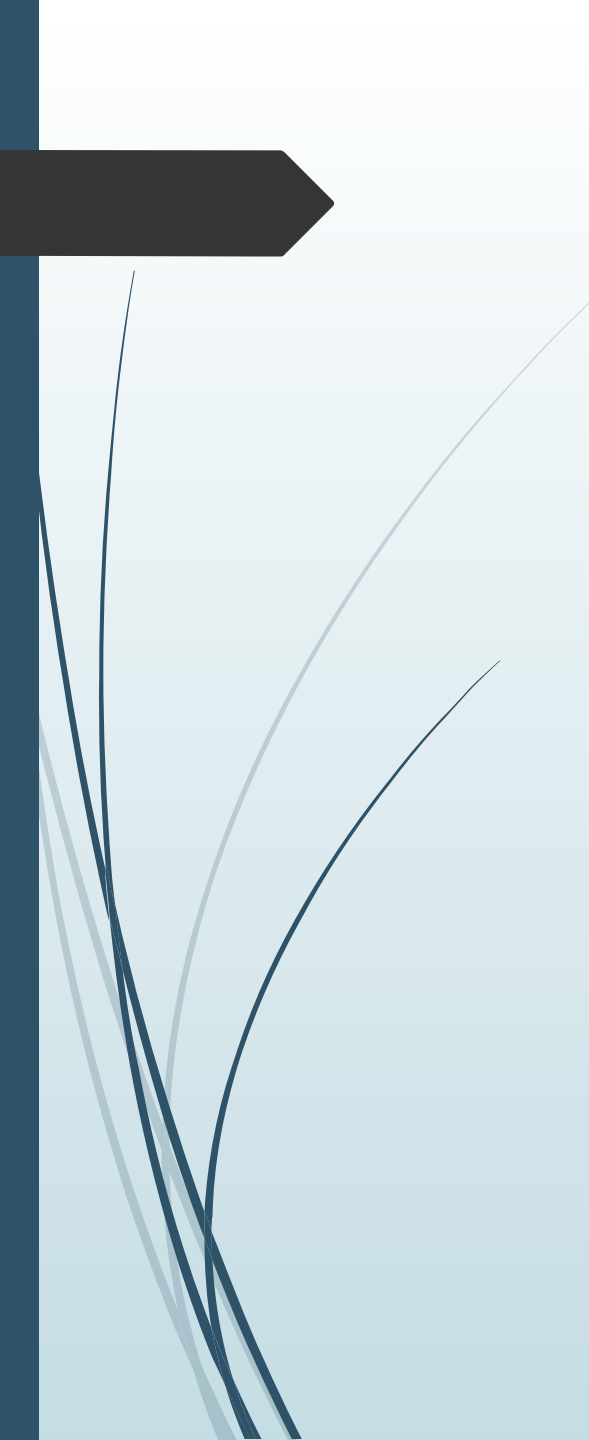
Өнім сапасының  
жоғарылығы

3

Өндіріс технологиясының  
қарапайымдылығы

4

Бастапқы шикізаттың (сүт) арзан  
болуы өнімдік де экономикалық  
жағынан тиімді болуын  
қамтамасыз етеді, ол сұраныстың  
артуын туғызатын негізгі фактор



**Назар аударып, тыңдағандарыңызға  
рахмет !!!**