

Особливості технології різних видів кисломолочних напоїв.

План

1. Кефір

2. Йогурт

3. Ряжанка та варенець

Напої ацидофільні

Простокаша

Вади кисломолочних напоїв

1. Кефір

Згідно ДСТУ 4417:2005 «Кефір. Технічні умови» кефір – це кисломолочний продукт змішаного молочнокислого та спиртового бродіння, який виробляють сквашуванням молока симбіотичною закваскою на кефірних грибках або концентратом грибкової кефірної закваски. Цей ДСТУ не поширюється на термізований продукт та продукт, збагачений вітамінами, мікро- та макроелементами, пробіотичними культурами та пребіотичними речовинами або іншими добавками. Кефір вміщує дріжджів не менше 10^3 КУО в 1 г продукту.

Залежно від масової частки жиру виробляють:

- кефір нежирний;
- кефір з масовою часткою жиру від 1,0 до 5,0 %.

Консистенція, зовнішній вигляд кефіру – однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком залежно від технології виробництва. Дозволено газоутворення, спричинене нормальною життєдіяльністю мікрофлори кефірної закваски, а також незначне (до 2 %) відокремлення сироватки.

Смак та запах - чистий, кисломолочний. В разі застосування кефірної закваски - смак щипкий, без сторонніх присмаків і запахів.

Колір - молочно-білий або злегка кремовий, рівномірний за всією масою.

Чисельність життєздатних бактерій, КУО в 1 см³ продукту - молочнокислих бактерій, не менше ніж - $1 \cdot 10^7$; дріжджів, не менше ніж - $1 \cdot 10^3$ для кефіру; від $1 \cdot 10^2$ до $1 \cdot 10^4$ для кумису

Дозволено визначати показник титрованої або активної кислотності.

Масова частка білка, %, не менше ніж 2,7. Кислотність: титрована 85...130 °Т; активна 4,8...4,0. Фосфатаза відсутня. Температура під час випуску з підприємства $4 \pm 2^\circ\text{C}$

За мікробіологічними показниками кефір повинен відповідати вимогам, що наведені в табл. 4.

Таблиця 4

– Мікробіологічні показники кефіру

Назва показника	Норма
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	$1 \cdot 10^7$
Кількість дріжджів, КУО в 1 см ³ , не менше ніж	$1 \cdot 10^3$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 см ³	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 см ³	Не дозволено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1,0 см ³	Не дозволено
Плісняві гриби, КУО в 1 см ³ , не більше ніж	50

Для виробництва кефіру використовують:

- молоко коров'яче не нижче 1 сорту густиною не менше ніж 1028 кг/м^3 згідно з ДСТУ 3662;

- молоко знежирене кислотністю не більше 20 °Т, густиною не менше ніж 1030 кг/м^3 , одержане з молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662;

- вершки, одержані з коров'ячого молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662 або згідно з чинними нормативними документами;

- симбіотичну кефірну закваску на кефірних грибках або концентрат грибкової кефірної закваски вітчизняного виробництва згідно з чинними нормативними документами або аналогічну закваску закордонного виробництва за наявності висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи Центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

Для нормалізації кефіру за фізико-хімічними показниками дозволено застосовувати:

- молоко коров'яче незбиране сухе розпилювального сушіння вищого сорту, молоко знежирене сухе розпилювального сушіння та вершки сухі розпилювального сушіння вищого сорту згідно з ДСТУ 4273;

- маслянку, яка одержана під час виробництва солодковершкового масла, та

маслянку суху розпилювального сушіння згідно з чинними нормативними документами;

- воду питну згідно з ГОСТ 2874 (для відновлення сухих молочних продуктів).

Кефір зберігають в холодильниках або холодильних камерах за відносної вологості не більше ніж 80 %.

Строк придатності кефіру за температури від 0 °С до 6 °С:

- для кефіру, що виготовлений з використанням симбіотичної кефірної закваски на кефірних грибках — не більше 3 діб;

- для кефіру, що виготовлений з використанням концентрату грибкової кефірної закваски – не більше 5 діб.

Кефірну закваску готують на кефірних грибках або на заквашувальних препаратах, приготованих на чистих культурах молочнокислих бактерій і дріжджів.

До складу мікрофлори кефірних грибків входять молочнокислі кислото- та ароматоутворюючі стрептококи, молочнокислі палички, дріжджі і оцтовокислі бактерії.

Підприємства отримують “сухі” кефірні грибки. Активізують “сухі” кефірні грибки наступним чином :

- витримують у кип'яченій та охолодженій до 20... 25 °С воді протягом доби;

- вносять у знежирене молоко, пастеризоване при температурі 92...95 °С з витримкою 20...30 хв і охолоджене до 19 °С літом і до 21 °С зимою за співвідношення 1 ч грибків:20...50 ч молока;

- витримують до утворення згустку (до 24 год);

- переносять у свіже пастеризоване і охолоджене молоко.

Для активізації грибків роблять 2..3 пересадки за збільшення їх маси у 5 разів. Відновлені кефірні грибки використовують для приготування кефірної закваски.

Для отримання такої закваски молоко пастеризують при температурі 92...95 °С, витримують 20...30 хв, охолоджують до 18...20 °С літом і 20...22 °С зимою. У підготоване молоко вносять кефірні грибки із розрахунку 1 частина на 30...50 частин молока. Закваску перемішують і лишають для сквашування. Через 20...24 год закваску перемішують і проціджують через стерильне металічне сито у чисту ємність. Грибки, що лишилися на ситі, використовують для приготування нової порції кефірної закваски. По мірі росту грибків, їх 1...2 рази на тиждень відділяють так, щоб співвідношення між кефірними грибами і молоком лишалось постійним у межах 1:30÷1:50. Грибкову закваску використовують для виробництва кефіру або виробничої кефірної закваски.

Для отримання виробничої кефірної закваски в пастеризоване охолоджене молоко за температури 20...22 °С вносять 1...3 % грибкової закваски. Молоко сквашують протягом 10...12 год, витримують 5...7 год для покращення смаку і охолоджують до 3...5 °С.

За традиційною технологією кефір виготовляють резервуарним і термостатним способами.

За *резервуарного способу* молоко нормалізують за масовою часткою жиру змішуванням або у потоці на сепараторах-нормалізаторах. Нормалізацію суміші по масовій частці сухих речовин проводять додаванням сухого знежиреного молока. Допускається виготовляти кефір із повністю відновленого молока.

Після нормалізації контролюють масову частку жиру і густину суміші. Густина суміші перед заквашуванням має становити: для кефіру 1 % жиру – 1029 кг/м³; кефіру 2,5 % і 3,2 % жиру – 1028 кг/м³.

Нормалізовану суміш направляють на теплове і механічне оброблення, підігрівають до 45 °С, очищують на відцентрових молокоочищувачах, гомогенізують при температурі 65...85 °С, пастеризують при 92...94 °С з витримкою 5...10 хв або 85...87 °С з витримкою 10...15 хв. Допускається витримка молока за цих температур до 30...40 хв. Далі суміш охолоджують до температури 23... 25 °С.

Заквашують і сквашують суміш в резервуарах для кисломолочних продуктів. Грибкову закваску (змиви з кефірних грибків) або виробничу кефірну закваску відповідно масою від 1 до 3 % або від 3 до 5 % від маси нормалізованої суміші вносять або у потоці одночасно з молочною сумішшю або перед її подачею у резервуар. Суміш ретельно перемішують, мішалку виключають через 15 хв після закінчення заповнювання резервуару.

Суміш сквашують при температурі 23...25 °С до утворення згустку кислотністю 85...100 °Т. Сквашену суміш охолоджують у резервуарі подачею холодної води у міжстінний простір та перемішуванням. Молочний згусток перемішують періодично – через кожні 60...90 хв. Тривалість перемішування – 10...30 хв. Після першого перемішування рекомендується визначити умовну в'язкість, яка повинна складати 30 с. Тривалість охолодження до температури визрівання – 4...6 год, після чого згусток, охолоджений до температури 14 °С, залишають для визрівання до 10..13 год. Визрівання кефіру вважається завершеним, якщо з моменту заквашування до закінчення визрівання пройшло не менше 24 год. Під час визрівання активізуються дріжджі, накопичуються продукти спиртового бродіння, відбувається гідратація білків. Після завершення процесу визрівання кефір перемішують і направляють на фасування.

При *термостатному способі* нормалізовану, гомогенізовану, пастеризовану суміш охолоджують до температури 18...21 °С літом та 22...25 °С зимою, заквашують, ретельно перемішують і направляють на фасування. Розлив одного резервуара заквашеної суміші має тривати не довше, ніж 40 хв, щоб попередити утворення пластівців сквашеного молока. Заквашену суміш розливають під час перемішування для запобігання осідання закваски.

Розфасовану у тару суміш направляють у термостатну камеру для сквашування. Температуру в камері встановлюють 28...21 °С літом і 23...25 °С зимою. Процес сквашування триває 8...12 год. Закінчення сквашування визначають за показниками кислотності, які мають становити від 75 до 80 °С.

Після закінчення сквашування молочний згусток направляють в холодильну камеру та поступово охолоджують до температури 6 °С з подальшим визріванням впродовж 8...13 год. Після визрівання кефіру технологічний процес вважається завершеним.

Для виробництва кефіру з подовженим терміном зберігання вибирають молоко, яке відповідає за органолептичними, фізико-хімічними і мікробіологічними показниками вимогам до виготовлення якісної кисломолочної продукції.

Молоко під час приймання очищують, за необхідності доохолоджують до 4 °С. Термін зберігання сировини має не перевищувати 4 год. Молоко нормалізують, очищують і гомогенізують. Підготовану суміш пастеризують при температурі 95 °С з витримкою до 10 хв. Пастеризовану суміш негайно охолоджують до температури 22...28 °С і вносять заквашувальний препарат за умови виключення можливості вторинного обсіменіння. Кефір сквашують 12...16 год до рН згустку 4,4...4,7. Тривалість сквашування залежить від сировини та активності закваски. Після закінчення сквашування згусток перемішують і охолоджують до 16...20 °С. Визрівання продукту можна проводити в тих же резервуарах, де відбувалось сквашування, або в холодильній камері. Кефір розливають у герметичну тару. Термін придатності до споживання такого кефіру при температурі зберігання 4 °С подовжується до 14 діб.

2. Йогурт

За ДСТУ 4343:2004 «Йогурти. Загальні технічні умови», залежно від виду закваски, йогурти поділяють на такі види: йогурти, біойогурти, біфідойогурти. ДСТУ не поширюється на йогурти термізовані.

Йогурт – це кисломолочний продукт з підвищеним вмістом сухих речовин, який виробляють сквашуванням молока культурами видів *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*.

Біойогурт – біопродукт на основі йогурту, який додатково містить *Lactobacillus acidophilus* як пробіотик у кількості, не меншій, ніж 10^7 КУО/г у кінці терміну придатності до споживання.

Біфідойогурт – біфідопродукт на основі йогурту, який додатково містить *Bifidobacterium* у кількості не меншій, ніж 10^6 КУО/г в кінці терміну придатності до споживання.

Залежно від масової частки жиру йогурти виробляють: нежирні (м.ч.ж. 0,05-1,0 %), жирні (м.ч.ж. 1,5-6,0 %) та вершкові (м.ч.ж. понад 6,0 %).

Специфікації якості йогуртів наведено у табл. 5.

Таблиця 5 – Показники якості йогурту

Назва	Показники
Органолептичні показники:	
консистенція, зовнішній вигляд	Однорідна, ніжна, з порушеним або непорушеним згустком, в міру щільна, без газоутворення. За додавання стабілізатора – желе- або кремоподібна; для йогурту з харчовими добавками або наповнювачами - з частками добавок або наповнювачів, які розподілені за всією масою йогурту або шарами
смак та запах	Чистий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів; для йогурту з харчовими добавками або наповнювачами – в міру солодкий, з присмаком відповідного наповнювача або ароматизатора

колір	Білий; для йогурту з харчовими добавками або наповнювачами - обумовлений кольором застосованого наповнювача
Фізико-хімічні показники:	
масова частка сухих знежирених речовин, %	не менше ніж 9,5 не менше ніж 8,5 (для йогуртів з наповнювачами)
масова частка жиру, %	від 0 до 10
масова частка сахарози*, %	не менше ніж 5
кислотність титрована, °Т	80...140
кислотність активна, рН	4,8...4,0
Мікробіологічні показники:	
чисельність життєздатних бактерій, КУО в 1 см ³ продукту	Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, не менше ніж $1 \cdot 10^7$. Кількість біфідобактерій, КУО в 1 см ³ , не менше ніж 10^6 (для біфідойогурту). Кількість бактерій молочнокислої ацидофільної палички, КУО в 1 см ³ , не менше ніж 10^7 (для біойогурту)
* для йогурту солодкого або з наповнювачами	

Йогурти пакують масою нетто від 50 до 1000 г у споживчу тару різних видів та зберігають за температури не вище 6 °С і відносній вологості не більше 80 % не більше ніж 14 діб.

Біфідойогурт «Активія» вміщує життєздатні молочнокислі бактерії не менше ніж $1 \cdot 10^7$ а біфідобактерії *Actiregularis*® не менше ніж – $1 \cdot 10^8$ КУО в 1 см³, на кінець строку придатності. Його виготовляють за ліцензованою технологією на підприємствах групи Данон і зберігають до 30 діб.

За традиційною технологією виробництво йогурту може здійснюватися резервуарним і термостатним способами.

При **резервуарному способі** нормалізовану суміш складають на підставі рецептур із незбираного і знежиреного молока, вершків, сухого знежиреного або незбираного молока, цукру.

Нормалізовану суміш очищають, гомогенізують, пастеризують відповідно до загальної схеми виробництва кисломолочних напоїв. Суміш охолоджують до температури 40...45 °С і направляють у резервуар для кисломолочних продуктів. Вносять 3...5 % закваски, приготованої на болгарській паличці і термофільних стрептококах. Молоко сквашують за температури 40...45 °С протягом 3...4 год до утворення згустку кислотністю 80 °Т. Готовий згусток поступово охолоджують до температури 20 °С в резервуарі за одночасного перемішування. Готовий продукт фасують. У разі виробництва йогуртів з наповнювачами, їх вносять в охолоджений згусток, перемішують і фасують.

При **термостатному способі** заквашену суміш фасують у дрібну тару. Сквашування проводять у термостатній камері за температури 40...45 °С,

тривалість сквашування 3...4 год. Готовий згусток має кислотність 70...80 °Т. Продукт охолоджують до температури 4...6 °С. При виробництві плодово-ягідного йогурту наповнювачі вносять у молочну суміш під час заквашування відразу після внесення закваски, ретельно перемішують і направляють на фасування. Для уникнення утворення пластівців згустку, тривалість фасування не перевищує 30...40 хв.

Йогурт, виготовлений за традиційною технологією, зберігається за температури 4...6 °С до 36 год, в тому числі на підприємстві-виготовлювачі не більше 18 год. З метою подовження терміну зберігання йогурту до 14 діб традиційну технологію вдосконалено за рахунок застосування стабілізаторів структури, заквасок прямого внесення, різноманітного спектру наповнювачів. На виробництво йогуртів відбирають сировину вищого ґатунку. Молоко до переробки зберігають в окремих резервуарах при температурі не вище 2...4 °С не довше 4-х год. Відібране молоко нормалізують за масовою часткою жиру і сухих речовин. Сухі компоненти (стабілізатори, цукор) попередньо змішують, розчиняють у молоці при температурі 30...45 °С. Суміш залишають для набрякання протягом 30...60 хв (залежно від виду стабілізатору) і змішують з основною масою. Нормалізовану суміш очищують, гомогенізують за тиску 15...20 МПа і температурі 65... 95 °С, пастеризують за температури 90... 95 °С з витримкою до 10 хв. Далі суміш охолоджують до температури заквашування 35...45 °С і направляють у резервуар для кисломолочних продуктів. Заквашування проводять відразу після охолодження. Кількість закваски прямого внесення залежить від її виду і активності. Сквашують суміш протягом 4...10 год до утворення згустку, що має рН від 4,4 до 4,7. Готовий згусток перемішують і охолоджують до температури 20...25 °С. При виробництві продуктів з фруктовими та іншими наповнювачами, їх вносять в охолоджений згусток. Після закінчення охолодження і змішування з наповнювачами йогурт направляють на розлив. Упакований продукт направляють в холодильну камеру для охолодження до температури 2...6 °С.

3. Ряжанка та варенець

Згідно ДСТУ 4565:2006 «Ряжанка та варенець. Технічні умови» **ряжанка** – це національний кисломолочний продукт, який виробляється сквашуванням пряженого молока чистими культурами термофільного молочнокислого стрептокока *Streptococcus salivarius subsp thermophilus*, **варенець** – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням стерилізованого молока чистими культурами термофільного молочнокислого стрептокока *Streptococcus salivarius subsp. termophslus* та з молочнокислою паличкою *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* або без неї.

Продукти відповідно виробляють із масовою часткою жиру від 2,5% до 8,0%.

За органолептичними показниками продукти повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 6.

Таблиця 6

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в міру щільна, з непорушеним згустком (за термостатного способу виробництва) або порушеним згустком (за резервуарного способу виробництва). Дозволено: наявність молочних плівок
Смак і запах	Чистий, кисломолочний з вираженим присмаком: пряженого молока (для ряжанки) або пастеризованого молока (для варенця)
Колір	Рівномірний за всією масою: від кремового до темно-кремового (для ряжанки), від молочно-білого до світло-кремового (для варенця). Колір плівок — від світло-кремового до коричневого

За фізико-хімічними показниками продукти повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 7.

Таблиця 7

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, %	Від 2,5 до 8,0
Масова частка білка, %, не менше ніж	2,7
Кислотність:	
— титровна, °Т	Від 70 до 110
— активна, рН	Від 4,6 до 4,0
Пероксидаза або кисла фосфатаза	Відсутня
Температура під час випуску з підприємства, °С	4±2
Примітка. Дозволено визначати показник титрованої або активної кислотності	

За мікробіологічними показниками продукти повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 8.

Таблиця 8

Назва показника	Норма
Загальна кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 см ³ , не менше ніж:	1*10 ⁷
— для ряжанки (<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>termophilus</i>);	
— для варенця (<i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>termophilus</i> та з <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> або без неї)	1*10 ⁷
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 см ³	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 см ³	Не дозволено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 см ³	Не дозволено

Для виробництва продуктів використовують:

—молоко коров'яче незбиране не нижче першого гатунку, густиною не менше ніж

1027 кг/м³ згідно з ДСТУ 3662, термостійкістю не нижче другої групи згідно з ГОСТ 25228;

—молоко знежирене кислотністю не більше ніж 20 °Т, густиною не менше ніж 1030 кг/м³, одержане з молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662;

—вершки кислотністю не більше ніж 16 °Т, одержані з коров'ячого молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662 або згідно з чинними нормативними документами;

—молоко коров'яче незбиране сухе розпилювального сушіння, молоко знежирене сухе розпилювального сушіння та вершки сухі розпилювального сушіння згідно з ДСТУ 4273;

—маслянку, одержану від виробництва несолоного солодковершкового масла, та маслянку суху розпилювального сушіння згідно з чинними нормативними документами;

—закваски, заквашувальні препарати, бактеріальні концентрати або бактеріальні препарати прямого внесення на чистих культурах молочнокислого стрептокока з молочнокислою паличкою.

Продукти зберігають у холодильниках або холодильних камерах за температури від 0 °С до 6 °С. Строк придатності продуктів не більше ніж 7 діб.

Виготовляють ряжанку на основі пряженого молока термостатним і резервуарним способом. Принципова технологічна схема виробництва ряжанки термостатним способом представлена на рис. 10.

Напої ацидофільні

Згідно ДСТУ 4540:2006 «Напої ацидофільні. Загальні технічні умови» **напої ацидофільні** — кисломолочні продукти, які виробляють сквашуванням пастеризованого молока спеціальними заквасками, до складу яких обов'язково входить ацидофільна паличка.

Стандарт не поширюється на термізовані напої та напої, збагачені вітамінами, мікро-та макроелементами або іншими добавками.

Напої ацидофільні – це молоко ацидофільне й ацидофільно-дріжджове та ацидофілін. Їх виготовляють сквашуванням молочної нормалізованої пастеризованої суміші заквасками на чистих культурах ацидофільної палички слизистої і не слизистої рас, із чистих культур ацидофільної палички, молочнокислого стрептококу і кефірних грибків, на чистих культурах ацидофільної палички і спеціальних дріжджів. Температура сквашування 40...42, 30...35 та 35 °С. Продукти виготовляють без додавання або з додаванням цукру та фруктових наповнювачів термостатним та резервуарним способами.

Молоко ацидофільне – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого молока чистими культурами *Lactobacillus acidophilus*

Молоко ацидофільно-дріжджове – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого молока чистими культурами *Lactobacillus acidophilus* і дріжджами

Ацидофілін – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого молока чистими культурами *Lactobacillus acidophilus*, *Lactococcus sp.* та закваскою, виготовленою на кефірних грибках.

Напої відповідно виробляють із масовою часткою жиру від 0 % до 6 %.

За органолептичними показниками напої повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 9.

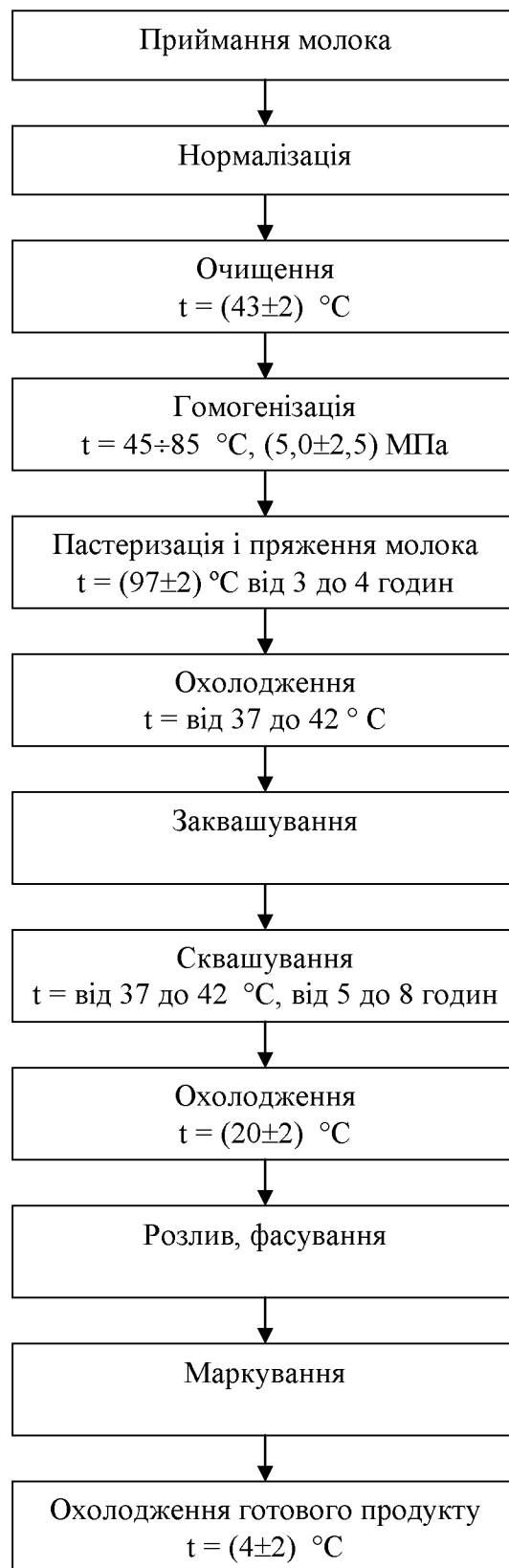


Рисунок 10

Таблиця 9

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в'язка, з непорушеним згустком (за термостатного способу виробництва напоїв) або порушеним згустком (за резервуарного способу виробництва). Дозволено для ацидофіліну та ацидофільно-дріжджового молока газоутворення у вигляді окремих бульбашок газу, яке викликане
Смак і запах Колір	Чистий, кисломолочний. Без сторонніх присмаків і запахів. Для ацидофіліну та ацидофільно-дріжджового молока, крім того, освіжаючий, ледь гострий з незначним дріжджовим запахом. Рівномірний за всією масою. Молочно-білий

Примітка. Дозволено для ацидофільно-дріжджового молока та ацидофіліну незначне здійснення герметичного спо-житкового пакування, що спричинене газоутворенням внаслідок дії мікрофлори

За фізико-хімічними показниками напої повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 10.

Таблиця 10

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, %	Від 0 до 6
Масова частка білка, %, не менше ніж	2,7
Кислотність:	Від 75 до 130
— титровна, °Т	Від 4,7 до 3,9
— активна, рН	
Пероксидаза або кисла фосфатаза	Відсутня
Температура під час випуску з підприємства, °С	4± 2

Примітка. Дозволено визначати показник титрової або активної кислотності

За мікробіологічними показниками напої повинні відповідати вимогам, наведеним у табл. 11.

Таблиця 11

Назва показника	Норма
Кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 г, не менше ніж; для ацидофільного молока (<i>Lactobacillus acidophilus</i>)	$1 * 10^7$
— для ацидофільно-дріжджового молока (<i>Lactobacillus acidophilus</i>)	$1 * 10^7$
— для ацидофіліну (<i>Lactobacillus acidophilus</i> , <i>Lactococcus sp.</i>)	$1 * 10^7$
Кількість дріжджів в ацидофільно-дріжджовому молоці та ацидофіліні, КУО в 1г, не більше ніж	$1 * 10^3$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,1 г	Не дозволено
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	50

Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Не дозволено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1,0 г	Не дозволено

Для виробництва напоїв використовують:

—молоко коров'яче незбиране не нижче першого гатунку густиною не менше ніж 1027 кг/м³ згідно з ДСТУ 3662;

—молоко знежирене кислотністю не більше ніж 20 °Т, густиною не менше ніж 1030 кг/м³, одержане з молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662;

—вершки, кислотністю не більше ніж 16 °Т, одержані з коров'ячого молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662 або згідно з чинними нормативними документами;

—молоко коров'яче незбиране сухе розпилювального сушіння вищого сорту, молоко знежирене сухе розпилювального сушіння та вершки сухі розпилювального сушіння вищого сорту згідно з ДСТУ 4273;

—маслянку, одержану від виробництва солодковершкового масла, та маслянку суху розпилювального сушіння згідно з чинними нормативними документами;

—закваски, заквашувальні препарати, бактеріальні концентрати або бактеріальні препарати прямого внесення на чистих культурах ацидофільної палички для ацидофільного молока, ацидофільної палички і дріжджів для ацидофільно-дріжджового молока, ацидофільної палички, молочнокислого стрептококу і кефірної закваски для ацидофіліну.

Напої зберігають у холодильниках або холодильних камерах за температури від 0 °С до 6 °С.

Строк придатності не більше ніж:

—молоко ацидофільне — 7 діб;

—молоко ацидофільно-дріжджове, ацидофілін — 5 діб.

Простокваша

Згідно ДСТУ 4539:2006 «Простокваша. Технічні умови» простокваша – це національний кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого коров'ячого молока чистими культурами мезофільних лактококів *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* з *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis* або без нього.

Цей стандарт не поширюється на термізований продукт та продукт, збагачений вітамінами, мікро- та макроелементами або іншими добавками.

Простокваша мечніківська – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого коров'ячого молока чистими культурами термофільних стрептококів *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* з болгарською паличкою *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* або без неї

Простокваша ацидофільна – це кисломолочний продукт, який виробляють сквашуванням пастеризованого коров'ячого молока чистими культурами ацидофільної палички *Lactobacillus acidophilus* з *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* або без нього, з *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* або без неї.

Простоквашу виробляють із масовою часткою жиру від 0 % до 8 %.

Простоквашу залежно від виду закваски, що застосовують, поділяють на такі

види:

- простокваша;
- простокваша мечніківська;
- простокваша ацидофільна.

Простоквашу виготовляють згідно з загальною технологічною схемою виробництва кисломолочних напоїв. Закваска містить чисті культури мезофільних молочнокислих стрептококів.

Температура заквашування та сквашування молока становить 28...32 °С. Продукт виготовляють термостатним способом. Сквашування здійснюють у термостатних камерах протягом 6...8 год, після чого простоквашу направляють у холодильну камеру для охолодження до температури 6...8 °С.

Простоквашу виготовляють з масовою часткою жиру 3,2; 2,5; 1,0 % жиру і нежирну, з додаванням цукру і без нього.

За органолептичними показниками простокваша повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 12.

Таблиця 12

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна, в міру щільна, з непорушеним згустком та глянуватим на зломі виглядом (за термостатного способу виробництва) або однорідним, у міру щільним порушеним згустком (за резервуарного способу виробництва)
Смак і запах	Чистий, кисломолочний, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Молочно-білий, рівномірний за всією масою

За фізико-хімічними показниками простокваша повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 13.

Таблиця 13

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, %	0...8
Масова частка білка, %, не менше ніж	2,7
Кислотність:	
- титрована, °Т	75...130
- активна, рН	4,5...3,8
Пероксидаза або кисла фосфатаза	Відсутня
Температура під час випуску з підприємства, °С	4±2

Дозволено визначати лише показник титровної або активної кислотності

За мікробіологічними показниками простокваша повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 14.

Таблиця 14

Назва показника	Норма
Загальна кількість життєздатних молочнокислих бактерій, КУО в 1 г, не менше ніж: — для простокваші (мезофільних лактококів <i>Lactococcus lactis</i> sp. <i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i> biovar <i>diacetilactis</i> або без нього)	$1 \cdot 10^7$
— для простокваші мечніківської (термофільних стрептококів <i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> з болгарською паличкою <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> або без неї)	$1 \cdot 10^7$
— для простокваші ацидофільної (ацидофільної палички <i>Lactobacillus acidophilus</i> з <i>Streptococcus salivarius</i> subsp. <i>thermophilus</i> або без нього, з <i>Lactobacillus delbrueckii</i> subsp. <i>bulgaricus</i> або без неї)	$1 \cdot 10^7$
Бактерії групи кишкової палички (коліформи), в 0,1 г	Не
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Не дозволено
<i>Staphylococcus aureus</i> , в 1 г	Не
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	50
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	50

Для виробництва простокваші використовують:

—молоко коров'яче незбиране не нижче першого гатунку густиною не менше ніж 1027 кг/м^3 згідно з ДСТУ 3662;

—молоко знежирене кислотністю не більше ніж $20 \text{ }^\circ\text{T}$, густиною не менше ніж 1030 кг/м^3 , одержане з молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662;

—вершки кислотністю не більше ніж $16 \text{ }^\circ\text{T}$, одержані з коров'ячого молока, що відповідає вимогам ДСТУ 3662 або згідно з чинними нормативними документами;

—молоко коров'яче незбиране сухе розпилювального сушіння вищого сорту, молоко знежирене сухе розпилювального сушіння та вершки сухі розпилювального сушіння вищого сорту згідно з ДСТУ 4273;

—маслянку, одержану під час виробництва несолоного солодковершкового масла, або маслянку суху розпилювального сушіння згідно з чинними нормативними документами;

—закваски, заквашувальні препарати, бактеріальні концентрати або бактеріальні препарати прямого внесення на чистих культурах: мезофільних лактококів *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremohs* з *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetilactis* або без нього — для простокваші; термофільних стрептококів *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* з болгарською паличкою *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* або без неї — для простокваші мечніківської; ацидофільної палички *Lactobacillus acidophilus* з *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* або без нього, з *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* або без неї — для простокваші ацидофільної;

—воду питну згідно з ГОСТ 2874.

Простоквашу зберігають у холодильниках або холодильних камерах за

температури від 0 °С до 6 °С. Строк придатності простокваші — не більше ніж 7 діб.

3. Вади кисломолочних напоїв

До вад кисломолочних напоїв відносять дві наступні групи:

- **вади смаку** (кормовий та сторонній присмаки, гіркий смак, кислий смак, прісний смак, нечистий затхлий смак, дріжджовий присмак);
- **вади консистенції** (рідка консистенція, відділення сироватки, занадто тягуча консистенція, крупинчастість, спучений згусток, дряблий згусток, утворення пластівців).

Вади першої групи обумовлені використанням сировини з кормовим та гірким смаком, високою концентрацією заквасочних культур, наявністю гнилісних бактерій, тривалим охолодженням згустку, підвищеною температурою зберігання, зараження продуктів термостійкими молочнокислими паличками або ж навпаки, низькими температурами сквашування, використанням неякісних заквасок, поганим миттям обладнання, поганою вентиляцією, наявністю дріжджів.

Вади другої групи виникають у випадках застосування молока з низьким вмістом білку, малою густиною, за низьких температур пастеризації, наявності великої кількості слизистих рас у заквасках, при денатурації сироваткових білків, високій температурі сквашування, застосуванні неякісних заквасок, наявності кишкової палички, інгібуючих речовин, низької термостійкості молока.