

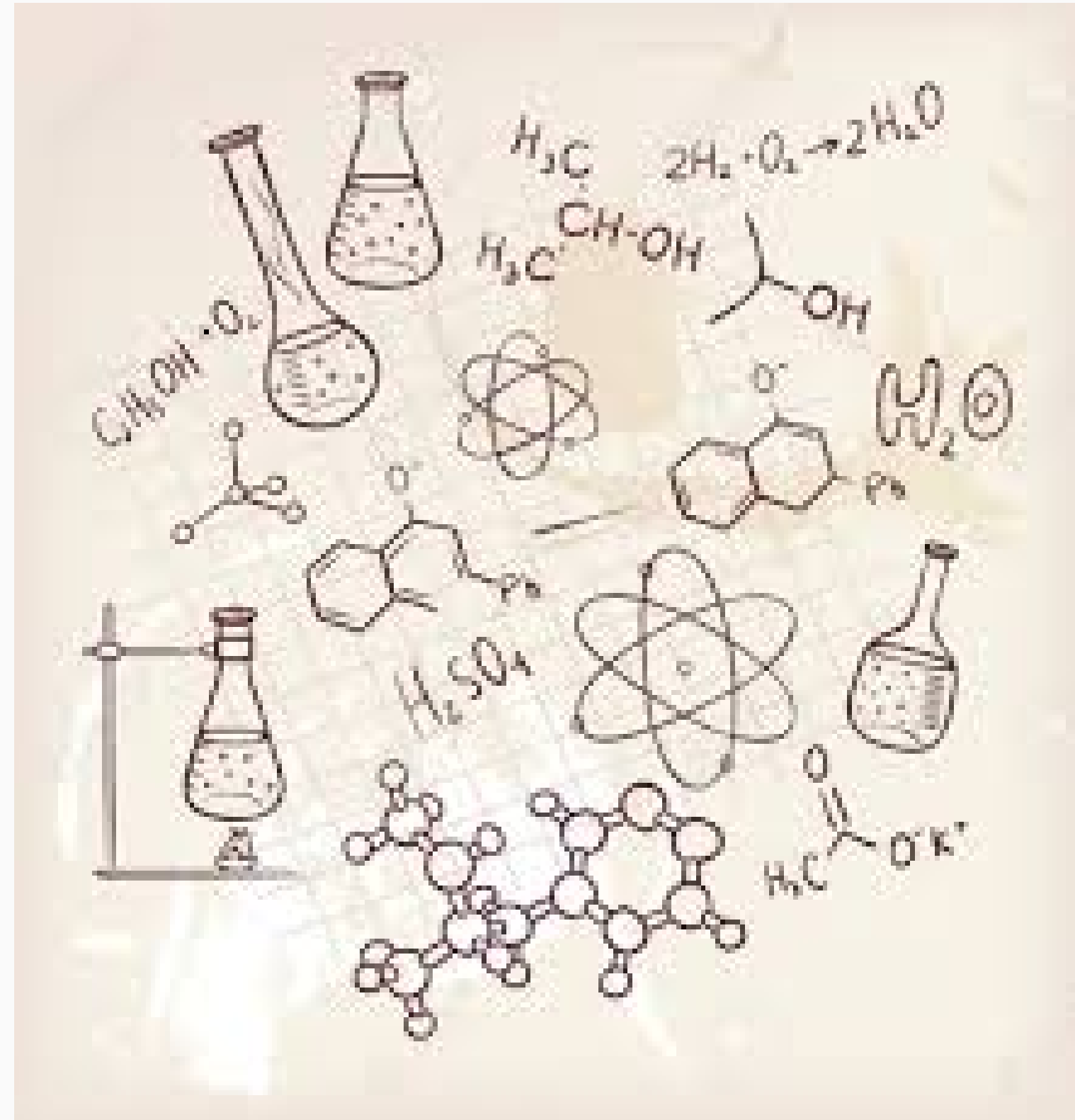
№10 дэріс

Ашы. Ашы түрлері



# Мазмұны

- Кіріспе. Ашу
- Ашу (ашыту) түрлері
- Ашу түрлеріне сипатама





# Кіріспе

---

A

Ашыту (ашу) - микроорганизмдердің немесе олар бөліп шығарған ферменттердің әсерінен органикалық заттардың, көбінесе көмірсутектердің неғұрлым қарапайым қосылыстарға ыдырау процесі. Бұл ретте босатылатын энергияны микроорганизмдер өздерінің тіршілік әрекетіне жұмсайды, ал ашыту өнімдерін биосинтез үшін пайдаланады.

Ашыту анаэробты және аэробты болуы мүмкін. Ашыту анаэробтық процестеріне спирт, сүт қышқылы, май қышқылы, пропион қышқылы және басқа да ашыту түрлері жатады.

*Луи Пастердің айтуынша, «ашыту - бұл оттегісіз өмір».*



• **Ашу (ашыту)** — органикалық заттардың ферментті тотығу-тотықсыздану процесі. Оның нәтижесінде организмдер өмір суруге қажет энергия алады.

• Ашу организмдер дамуының ерте сатысына тән және ол энергия алудың тиімсіз түрі болып есептеледі. Ашу процесі жануарларда, өсімдіктерде және көптеген микроорганизмдерде жүріп жатады. Кейбір бактериялар, саңырауқұлақтар, қарапайымдылар тек ашудан алынатын энергия арқылы өсіп-өнеді: спирттер, органик.қышқылдар, аминқышқылдар, пуриндер, әсіресе, көмірсулар ашуы мүмкін.

• Ашитын заттың **құрамына және оның метаболизміне байланысты** ашыту нәтижесінде

-спирттер (этанол т.б.),

-органик. қышқылдар (сүт, май т.б.),

-ацетон,

-органик. заттар,

- көмір қышқыл газы,

-сутек те түзіледі.

Осы процестен түзілетін заттарға байланысты Ашу спиртті, сүт қышқылды, ацетонды т.б. болып бөлінеді



---

# Тарихи фактілер

---

Ашу термині **XVII ғасырда** газдардың бөлінуімен жүретін процестер үшін голландиялық алхимик ван Гельмонт енгізген.

**XIX ғасырда** қазіргі микробиологияның негізін қалаушы **Луи Пастер** ашыту микроорганизмдердің тіршілік әрекетінің нәтижесі болып табылатынын көрсетті және ашытудың әртүрлі түрлерін микроорганизмдердің әртүрлі топтары тудыратынын анықтады.



# Ашудың маңызды түрлері мыналар болып табылады:

---

## ✓ *Спиртті*

шарап, сыра, этил спирті және т.б. өндіру

## ✓ *Май қышқылды*

батпақты топырақтарда, бұзылған консервіленген өнімдерде болады

## ✓ *Сүт қышқылды*

айран, квас өндіру, азықты сүрлемдеу, көкөністерді ашыту және т.б.

## ✓ *Метанды*

әдетте өнеркәсіптік сарқынды суларды, жалпы сарқынды суларды тазарту және сарқынды суларды тұнбалау үшін пайдаланылады.



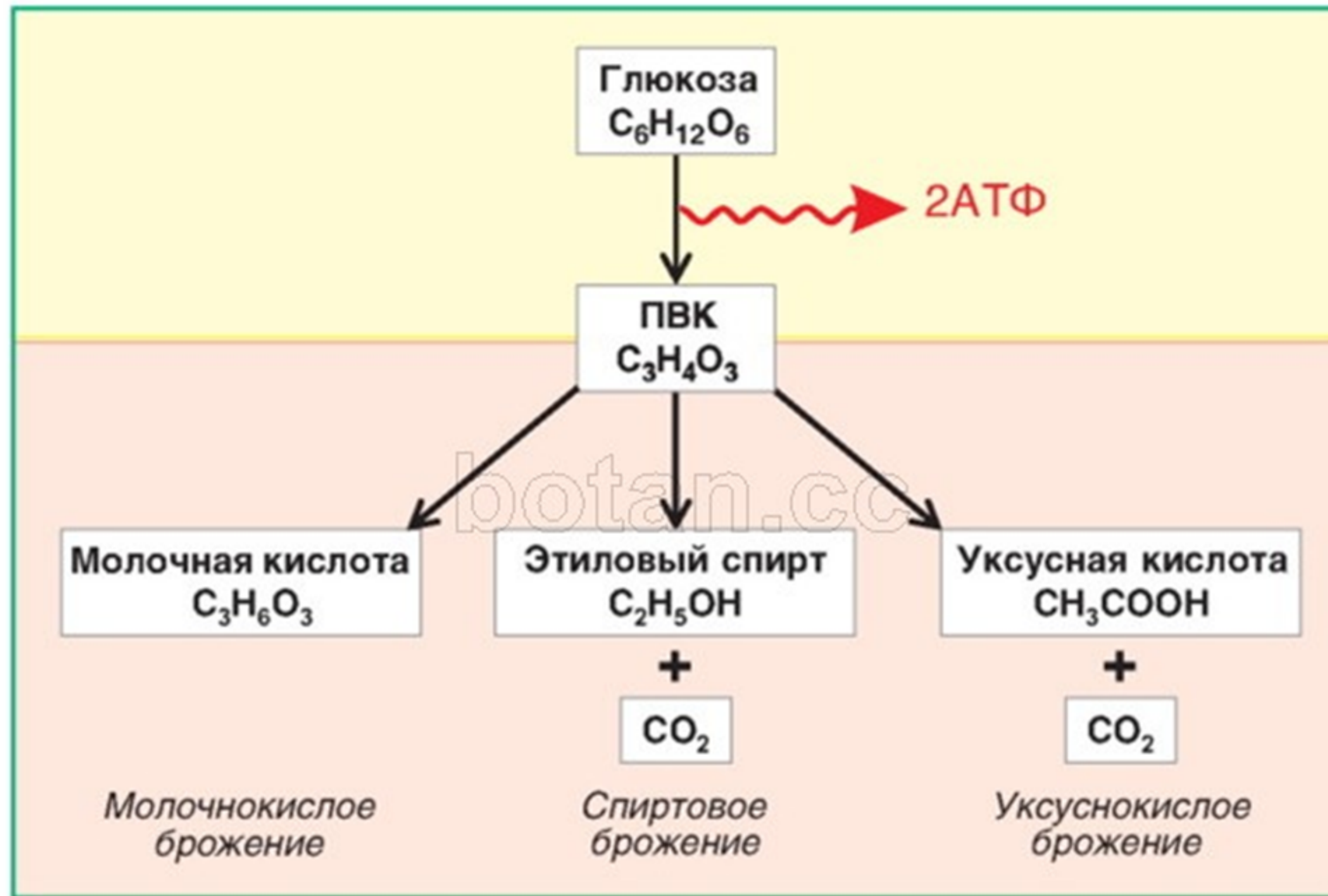


Рис. 62. Схема основных типов брожения





# Спиртті ашу

**қант --- > этил спирті + көмірқышқыл газы + энергия**

Аз мөлшерде ашытудың **жанама (побочные) өнімдері** пайда болады: *глицерин, сірке қышқылы, сірке альдегиді, ацетальдегид және сивушный май деп аталған жоғары спирттер (бутил, изобутил, амил, изоамил және т.б.)*. Олардың пайда болуы азот көзі ретінде ашытқылармен пайдаланылатын аминқышқылдардың ыдырауымен байланысты. Спиртті ашытқыдан айдау арқылы бөліп алады, содан кейін фракциялық дистилляция арқылы тазартады. Ашытқының өсуін күшейту үшін алдымен ашытады, содан кейін ашытуды, спирттің жиналуын қамтамасыз ету және оның сірке қышқылына, содан кейін суға және көмірқышқыл газына қышқылдануын болдырмау үшін анаэробты жағдайлар жасайды. **Ашытқының көпшілігі моносахаридтерді (глюкоза, фруктоза) және дисахаридтерді (сахароза, мальтоза).**

Спирттік ашыту үшін **қант концентрациясы 10-нан 15% -ға дейін, рН 4-5, температура шамамен + 30 °С неғұрлым қолайлы, 10% -дан төмен концентрация ашыту үшін қолайсыз, ал қант концентрациясы 30-35% болған кезде ол тоқтатылады.**

Спирттік ашыту спирт, шарап, сыра, квас, глицерин өндірісінде, нан пісіруде (қамырды қопсыту үшін), айран, қымыз және т.б. алу кезінде пайдаланылады. Өздігінен пайда болатын спирттік ашыту құрамында қант бар өнімдердің: бал, варенье, шырындар, шәрбаттар, компоттар, жидектер және т.б. бүлінуіне себеп болуы мүмкін.

А







# Спиртті ашу

- Ашытқы саңырауқұлақтардың көмегімен қантты заттардың спиртке және көмірқышқыл газына айналуын спирттік ашу процесі деп атайды. Ол төмендегідей реакцияға сай жүреді:→



қант

этил спирті



энергия

- Крахмал+ амилаза ферменттері ->мальтоза қанты + мальтаза ферменті- глюкоза;
- глюкоза қанты + зимаза ферменттері -> этил спирті және көмір қышқыл газы.

A



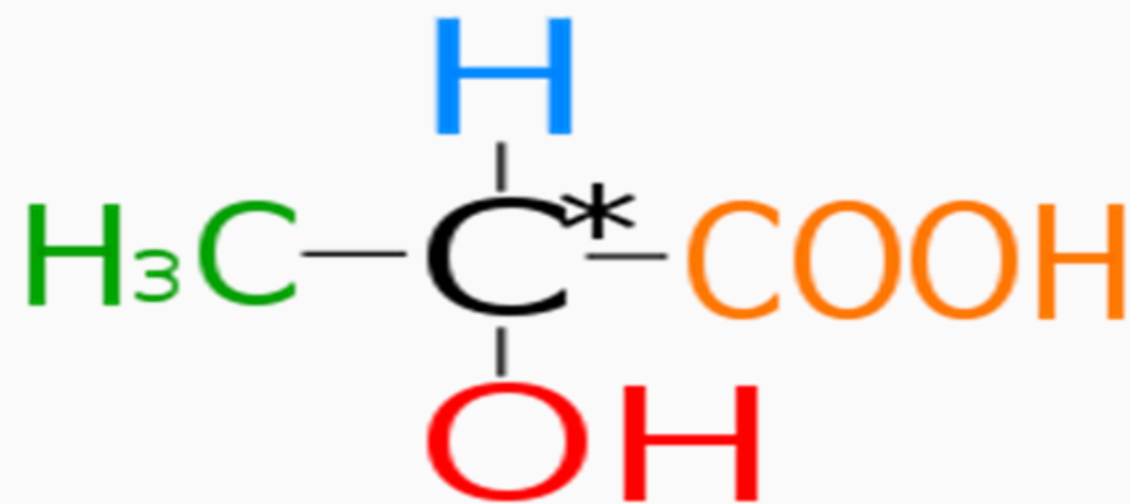


# Сүт қышқылы ашу

•**Сүт қышқылы**- бір негізді оксикарбон қышқылы. Сүт қышқылы жануарлар, өсімдіктер, микроорганизмдердегі зат алмасу нәтижесінде түзілетін маңызды аралық өнім. Сүт қышқылы суда, спиртке, глицеринде, эфирде жақсы еритін түссіз кристалдар. Оның тұздары және эфирлері **лактаттар** деп аталады.

Ашу барысында қанттан бірден сүт қышқылы пайда болмайды. Алдымен аралық өнім – пирожүзім қышқылы түзіледі. Ал ашытқыларда пирожүзім қышқылын сірке альдегидіне дейін ажырататын карбоксилаза ферменті болады. Ол сүт қышқылы бактерияларында кездеседі. Сонда пирожүзім қышқылы ажырамайды, қайта сутегінің әсерінен тотығып, сүтқышқылына айналады.

А





# СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ АШУ

• сүт қышқылының ашу процесі ерекше микроорганизмдер – сүт қышқылы бактерияларының көмегімен жүреді. Мұнда глюкоза қанты екі молекулалы сүт қышқылына айналады.



А

Ал сүт қышқылының ашу немесе жануарлар бұлшық еттерінде жүретін гликолиз процесінде оттегінің тапшылығынан пирожүзім қышқылы лактатдегидрогеназа ферменті әсерінен екі атом сутегін қосып алып, сүт қышқылына айналады.

Сүт қышқылының ашу процесі кезінде басқа да заттар түзілуі мүмкін. Оған сірке қышқылы, көмірқышқыл газы, ал кейде түзілетін спирт те жатады. Ортада түзілетін заттардың сапасына байланысты сүт қышқылы бактерияларын да бірнеше топқа ажыратады.





# Сүт қышқылды ашу

Ашу процесінің сипатына қарай сүт қышқылы бактерияларын мынадай екі негізгі топқа бөлуге болады:

а) гомоферментативті сүт қышқылы бактериялары. Олар қанттан тек қана сүт қышқылын түзеді.

б) гетероферментативті сүт қышқылы бактериялары. Қанттан сүт қышқылын, едәуір мөлшерде сірке қышқылын, этил спиртін, глицерин және көмірқышқыл газын түзеді.

А



- шар тәрізділер;
- моншақ тәрізді орналасқан стрептококкалар;
- таяқша тәрізділері.





Сүт қышқылы бактерияларының клеткалары шар және таяқша тәрізді болады, қозғалмайды, спора түзбейді және ауалы немесе ауасыз жерде тіршілік етуге бейімделген. Бірақ бұған қатысатын бактерияларының барлығы бірдей мөлшерде сүт қышқылын түзе бермейді. Қышқылы ортаға шар тәрізділер төзімсіз. Ал таяқша тәрізділері ортада 1:5 – 2 проценттей сүт қышқылы болғанның өзінде тіршілік етуге қабілеті бар.

Жалпы сүттегі микроорганизмдердің сапасы да, саны да өзгеріп отырады және бұл өзгеріс белгілі бір кезеңдермен жүріп отырады.

**А Алғашқы кезеңде** сүтке түскен бактериялар топтарының барлығы дерлік тіршілік етеді.

Оның басым көпшілігі — шіріту бактериялары болады.

**Екінші кезеңде** - ортада сүт қышқылы бактерияларының әсерінен сүт қышқылы жиналады да, шіріту бактерияларының тіршілігі тежеледі.

**Үшінші кезеңде** - сүт қышқылы бактерияларының тіршілігі баяулайды.

**Төртінші кезеңде** - жиналған сүт қышқылының әсерінен бактериялар қырылады.

Әдетте шар тәрізді бактериялар ашудың бастапқы кезеңінде тіршілік ететіні анықталған.

Кейін олардың қышқылға төзімді таяқша тәрізділері көбейеді. Сүт қышқылы бактерияларымен бір мезгілде ашытқы саңырауқұлақтарда тіршілік етеді.



# *Айран даярлау технологиясы*

Қышқыл сүт тағамдарына айран жатады.

Оны даярлау үшін қайнатылған сүтке кефир ашытқы саңырауқұлақтары және сүт қышқылы бактерияларын қосып ұйытады.

Кефир даярлауда екі процесс, яғни сүт қышқылы және спирттік ашу процестері қатар жүреді.

Мұнда температураның зор маңызы бар. Өйткені 20°-та сүт қышқылы ашу процесі жүреді, ал температура +15°-тан төмендегенде спирттік ашу процесіне қолайлы жағдай туады.

Кефир — өте дәмді, аздап қышқылдау, кою ішімдік. Онда 1 %-тей спирт, 1 %-тей сүт қышқылы болады.

Кефирдің дәмін, сапасын жақсарту мақсатында қазір заводтарда оны даярлау технологиясын да аздап өзгертті.

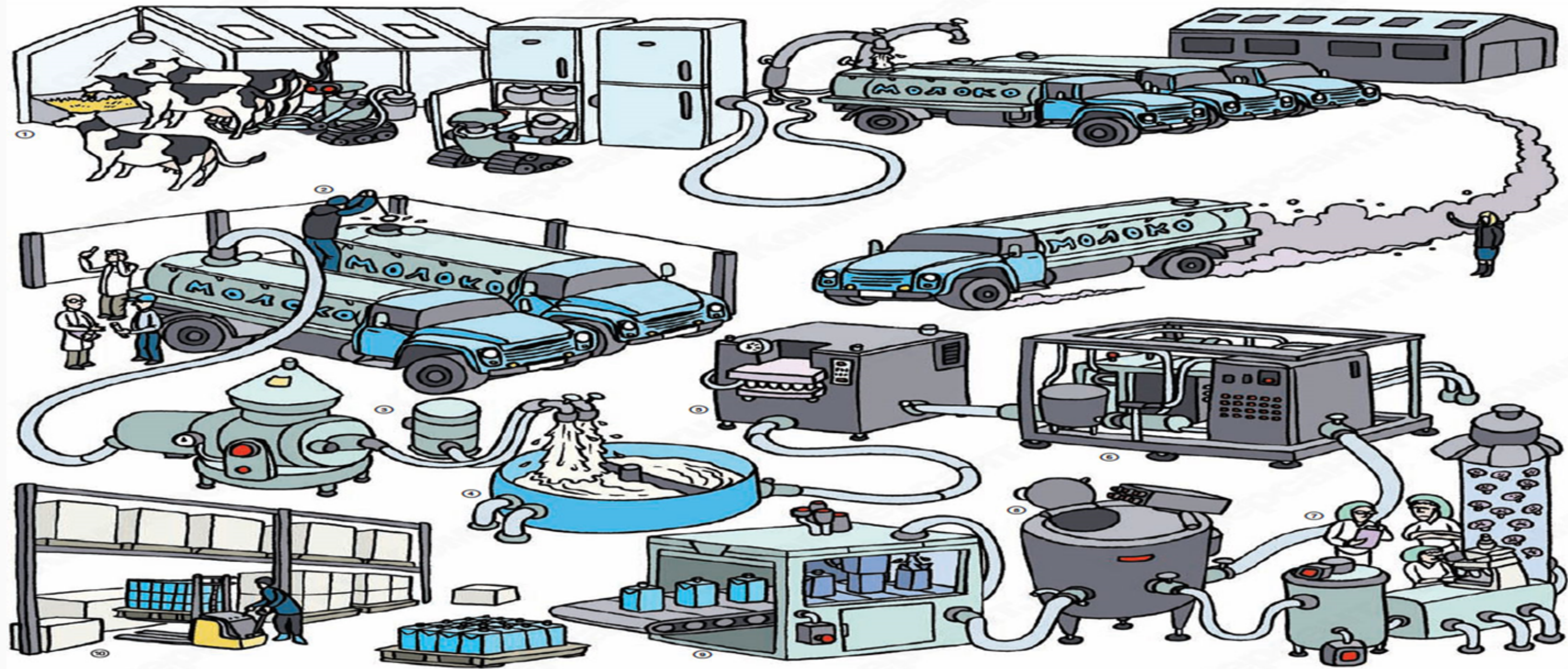
Ол үшін алдымен кефирге тән микроорганизмдердің тіршілік етуіне қолайлы жағдай жасалады. Температура +20 —22° төмендетіледі. Өйткені жоғары температурада ашытылатын болса, сүт қышқылы бактериялары тез арада кефир ашытқы саңырауқұлақтарының тіршілігін баяулатып астайды.

Кефир даярлау барысында ондағы белок заттары аздап ыдырап, амин қышқылдарына айналады. Бұл ағамның сіңімділігі арттырады.

Ұю және даяр болу уақытына байланысты кефирді бір күндік, екі күндік және үш күндік, яғни күшті кефир деп бөледі.

Технологиялық ережелер сақталмағанда кефир бұзылып кетеді де, ондай бұзылған кефирді тұтынуға болмайды

# 3,2% айран дайындау технологиясы



1 ФЕРМА - 2 ҚАБЫЛДАУ - 3 СЕПАРАТОР - 4 МИКСЕР - 5 ГОМОГЕНИЗАТОР - 6 ПАСТЕРИЗАТОР -  
7 АШЫТУ БӨЛІМІ - 8 УЙЫТУ - 9 УПАКОВКА - "Қ САҚТАУШЫ КАМЕРА"

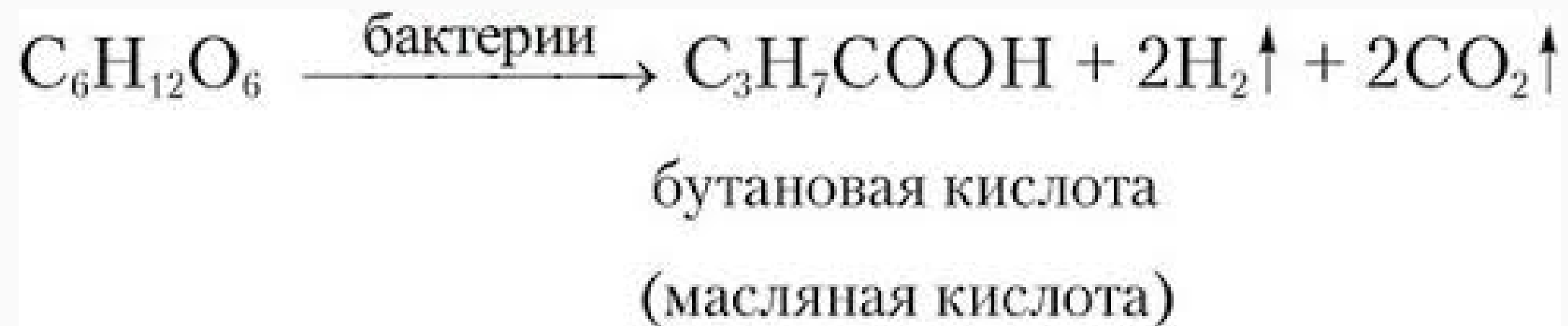
6. Айран ұйыту үшін сүтті алдымен +85—90°-та пастеризациялайды. Пастеризацияланған сүтті 10—15 минуттай салқындатады. Сонда сүт температурасы +30°-қа төмендейді. Бұған таза сүт қышқылы бактерияларынан даярланған ұйытқы қосылады да 6—8 сағат ішінде сүт ұйып, айран болады. Оны салқын жерде сақтайды. Сүт қышқылы микробтарының ішінен ұйытқыға болгар таяқшасын қолданады.

# Майқышқылды ашу

Майлы қышқылды ашыту көптеген көмірсутектерді (қант, крахмал, декстриндер, пектиндік заттар) және жоғары спирттерді (маннит, глицерин) май қышқылына айналдырып, бұл ретте көмірқышқыл газын, сутегін және энергияны түзетін майлы қышқылды анаэробты бактериялардан туындайды. Майлы қышқылды ашыту схемасы мынадай:

**ҚАНТ --- > МАЙЛЫ ҚЫШҚЫЛ + КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗ + СУТЕК + ЭНЕРГИЯ**

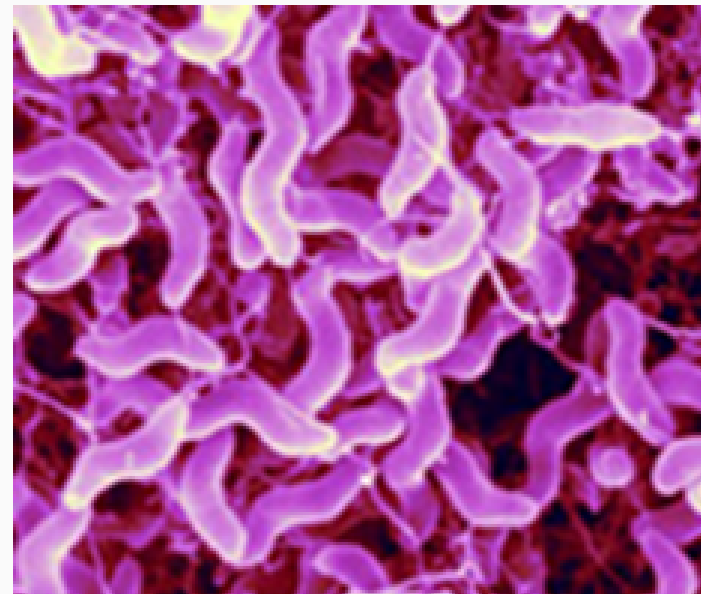
Май қышқылды бактериялардың дамуы үшін оңтайлы температура + 30... 40 ° С. Май қышқылды ашыту бейтарап реакция кезінде жақсы өтеді. Егер ол қышқыл ортада болса, онда бутил спирті мен ацетон жиналады.





# Майқышқылды ашу

Май қышқылы ашытқысымен ащы дәмі және өткір иісі бар май қышқылын алады. Ол техникада кеңінен қолданылады. Май қышқылының эфирлері гүлдердің немесе жемістердің жағымды иісіне ие және кондитерлік өнеркәсіпте және газдалған сусындар өндірісінде хош иісті эссенциялар дайындау үшін, сондай-ақ парфюмерлік өнеркәсіпте (мысалы, алма иісі бар метил эфирі, алмұрт иісі бар этил эфирі, ананас иісі бар амил эфирі) пайдаланылады.



Халық шаруашылығында май қышқылды ашыту айтарлықтай зиян келтіруі мүмкін. Егер май қышқылды ашыту тамақ өнімдерінде дамиды болса, онда олар жағымсыз иіс пен ащы дәмге ие болады. Көбінесе бұл ашыту картоп пен көкөністердің жойылуына, ірімшіктің ісінуіне, консервілердің бомбажына, сүттің, сүзбенің, қаймақтың және т.б. жарылуына әкеледі.

# МАЙ ҚЫШҚЫЛЫ АШУ ПРОЦЕСІ

- Май қышқылы ашу процесінің биохимиялық табиғатын алғаш рет 1861 жылы Луи Пастер зерттеген болатын.

Л. Пастер бұл процесті қоздыратын ауалы жерде тіршілік ете алмайтын ерекше микробтар екендігін ашты. Бұдан кейінгі зерттеулер май қышқылы бактерияларының табиғатта кен тарағандығын дәлелдеді. Олар топырақта, көнде, лас суда, сүтте және басқа да сол сияқты заттарда жиі кездеседі. Ортада кант заттары және сүт қышқылының тұздары болғанда бактериялар май қышқылын және басқа да заттар түзеді:



Добавить осно

# Жоғарғы ашу

A

Жоғарғы ашыту - сыра өндіру тәсілі. Жоғарғы ашыту жоғарғы ашыту ашытқысының (*Saccharomyces cerevisiae*) көмегімен жүргізіледі және төменгі ашытумен салыстырғанда неғұрлым көне тәсіл болып табылады. Бұл салқындатқыш машинаны ойлап тапқанға дейін сыра қайнатқыштардың өте аз санында суық жағдайларда сыраны ашуға жағдай жасалуына байланысты. Сондықтан 15-24 ° C температурада болатын жоғарғы ашыту әлемде ұзақ уақыт бойы басым болды. Жоғарғы ашытқының ашытқысы бүйректенгеннен кейін тармақталған колониялар құра отырып, ұзақ уақыт бөлінбейтіндіктен, оларға ашытқының бетке жиналуын итермелейтін көмірқышқыл газының көпіршіктері жиналады. Осыдан «жоғары» немесе «жоғары» ашыту. Жоғарғы ашыту кезінде көптеген жоғары спирттер мен эфирлер пайда болады, бұл сыраның дәмі мен хош иісіне әсер етеді.

A

Сыра түрлерінен ағылшын сорттарын (эль, стаут), бельгиялық сорттарды (вит, траппистен, ламбик, гез), неміс сорттарын (бидай сырасы, альтбир) бөліп алуға болады.

○

●

○

Қазіргі уақытта бүкіл әлемде сыра өндірісіне деген қызығушылық крафт сыра қайнататын зауыттар санының артуына байланысты күрт өсті. Жоғарғы ашыту сырасын өндіру үшін төменгі ашыту сырасын өндіруге қарағанда тұтастай алғанда күрделілігі аз жабдық талап етіледі.

# Төменгі ашу

А

Төменгі ашыту - *Saccharomyces pastorianus* [en] түріндегі ашытқыларды пайдалана отырып, сыра өндіру тәсілі.

Төменгі ашыту жоғарыға қарағанда заманауи және кең таралған болып табылады. Бұл, ең алдымен, төменгі ашыту ашытқысын пайдалана отырып дайындалған сыра пастерленбей 2 жылға дейін сақталуына байланысты, ал жоғарғы ашыту ашытқысын пайдалана отырып дайындалған сыра 3 айдан 6 айға дейін сақталады. Сонымен қатар, ашытқының жұғу қаупі [en] төменгі ашыту температурасы 7-ден 10 ° C-ге дейін, ал үстіңгі ашыту үшін ол 17-ден 20 ° C-ге дейін болады.

А

Төменгі ашыту процесінің жоғарғы ашыту процесінен айырмашылығы ашытқының максималды концентрациясы ашыту ыдысының түбінде байқалады, ал жоғарғы ашыту үшін максималды концентрация ашытылған ашытқының үстінен байқалады.

Барлық көмірсулар (сахароза, фруктоза, глюкоза және т.б.) өңделгеннен кейін төменгі ашыту ашытқысы, сондай-ақ жоғарғы ашыту ашытқысы ыдыстың түбіне орналастырылады. Бұл ашытқылардың бір бөлігі өледі, бір бөлігі анабиозға түседі.

○

●

○

Төменгі ашыту әдісімен алынатын сыра - лагер, ал төменгі ашыту ашытқысы - лагерлік деп аталады.

# Пропионды қышқылды ашу

А

Пропионды қышқылды ашыту қант немесе сүт қышқылын, сондай-ақ оның тұздарын көмірқышқыл газын, су мен энергияны бөліп ала отырып, пропионды және сірке қышқылына айналдырудан тұрады. Бұл ашытуды пропионды қышқылды бактериялар тудырады. Кейбір қасиеттері бойынша олар сүт қышқылды бактерияларға жақын және олармен бірге жиі дамиды. Олардың дамуының оңтайлы температурасы + 30... 35 ° С, рН 5-тен төмен емес.

А

Пропионды қышқылды ашыту ірімшікті пісіру кезінде маңызды рөл атқарады: ірімшікте пропионды және сірке қышқылының болуы оның өзіндік дәмі мен хош иісін тудырады. Пропион қышқылы мен оның тұздары көгерудің ингибиторы болып табылады және өнімдерді көгеруден қорғау үшін пайдаланылуы мүмкін.



Глюкоза

Пропионовая  
кислота

Уксусная  
кислота



Молочная  
кислота

Пропионовая  
кислота

Уксусная  
кислота

+ H<sub>2</sub>O + Энергия

○

●

○

# Метанды ашу

Метанды ашыту күрделі заттардың (мысалы, целлюлоза) бір немесе екі көміртекті молекулаларға ( $\text{CO}$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CHCOOH}$  және т.б.) дейін ыдырауынан басталады, оны метатүзетін бактериялармен симбиозда (бірге) тұратын микроорганизмдер жүзеге асырады. Соңғысы метанды синтездейді.

Метанды ашыту батпақты су айдындарында кездеседі. Ол өнеркәсіпте және тұрмыстық тазарту құрылыстарында ағынды сулардың органикалық заттарын залалсыздандыру үшін пайдаланылады. Бұл ретте  $\text{CO}_2$  қоспасында пайда болатын метан отын ретінде қолданылуы мүмкін.



A

A

○

●

○

# Сірке қышқылды ашу

A

Аэробтық (тотықтырғыш) ашыту процестеріне микроорганизмдер тудыратын және ауадағы оттегінің қатысуымен өтетін биохимиялық реакциялар жатады. Мұндай ашытудың мысалы сірке қышқылы және лимон қышқылы болуы мүмкін.

Сірке қышқылды ашыту сірке қышқылды аэробты бактериялармен туындайды, олар спиртті (әлсіз ерітінділерде) сірке қышқылына айналдырады, бұл ретте су мен энергия бөлінеді. Сірке қышқылды ашыту схемасы мынадай:

A

**ЭТИЛ СПИРТІ + ОТТЕГІ --- > СІРКЕ ҚЫШҚЫЛЫ + СУ + ЭНЕРГИЯ**

Сірке қышқылымен ашытуға тамақ мақсаттары үшін сірке суын өнеркәсіптік алу негізделген. Сонымен қатар сірке қышқылды бактериялар шараптың, сыраның, квастың, жидектердің, салаттардың және басқа да өнімдердің қышқылдануына әкелуі мүмкін.

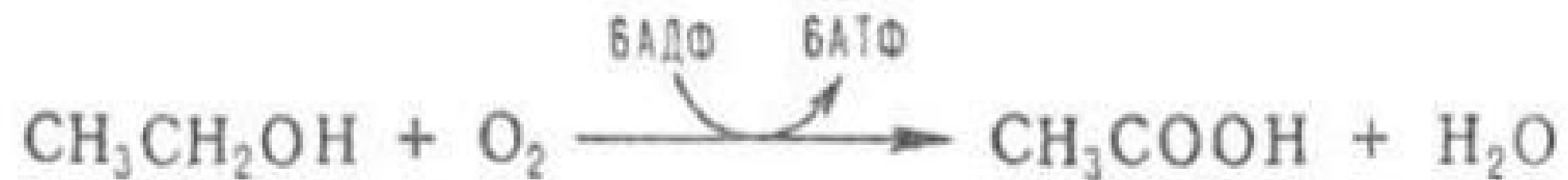
○

●

○



# Сірке қышқылды ашу



A







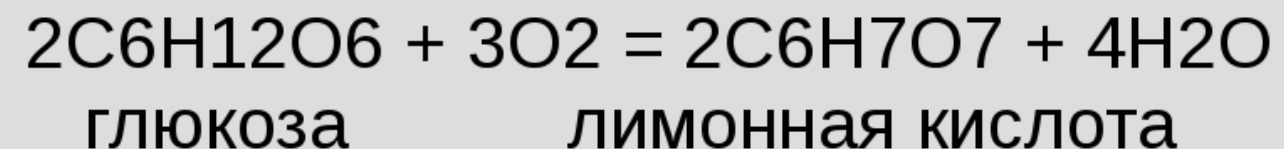
# ЛИМОН ҚЫШҚЫЛДЫ АШУ

Лимон қышқылы ашытуын кейбір өңез саңырауқұлақтары (мысалы, аспергиллюс тектес саңырауқұлақтар) тудырады, олар лимон қышқылына ерітіндідегі қантты тотықтандыруға қабілетті, бұл ретте су мен энергия бөлінеді. Лимон қышқылды ашыту схемасы мынадай:

А

**ҚАНТ + ОТТЕГІ --- > ЛИМОН ҚЫШҚЫЛЫ + СУ + ЭНЕРГИЯ**

Саңырауқұлақтардың лимон қышқылын түзуі өнеркәсіпте (кондитерлік өнімдерді, шәрбаттарды, газдалған сусындарды дайындау кезінде, аспаздықта және т.б.) пайдаланылады.





# АШЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Штейнкрауз бойынша (Steinkraus; 1995), тамақты ашыту бес басты міндетті орындайды:

- Тамақ түрлерін әртүрлі дәмдермен, хош иістермен және текстурамен байыту
- Сүт қышқылының, алкогольдің, сірке қышқылының және сілтілі ашытудың көмегімен тамақтың елеулі мөлшерін сақтау
- Тамақты протеиндермен, маңызды аминқышқылдармен, маңызды май қышқылдарымен және витаминдермен биологиялық байыту
- Тамақты ашыту процесінде детоксификациялау
- Тамақ дайындау уақытын және шығындарын азайту

Ашытудың тамақты дайындау немесе сақтау үшін маңызды бірнеше артықшылықтары бар. Ашыту процесінде маңызды қоректік заттарды алуға немесе қоректік емес заттарды жоюға болады. Ашыту арқылы тамақты ұзақ сақтауға болады, өйткені ашыту жағымсыз микроорганизмдерге қолайлы жағдай туғызуы мүмкін. Мысалы, ашыту кезінде үстем бактериядан алынатын қышқыл барлық басқа микроорганизмдердің өсуіне кедергі жасайды.

А



Бүкіл әлем бойынша: ашытқы наны, спирт, шарап, сірке суы, ірімшік, йогурт, сыра, сидр.

Азия.Үндістан: achar, gundruk, үнді пикулі - дәмдеуіштері бар майға маринадталған көкөністер немесе жемістер, закуска немесе тағамдарға дәмдеуіш ретінде пайдаланылатын, идли.

Оңтүстік-Шығыс Азия: asinan, bai-ming, belacan, burong mangga, dalok, jeruk, кимчхи, балық тұздығы, leppet-so, miang, miso, nata de coco, naw-mai-dong, pak-siam-dong, raw-tsaynob қар, сақ, seokbakji, соя тұздығы, сычуань қырыққабаты, tai-tan tsoi, такуан, tsa tzaі, цукэмоно, yen tsai, иісті соя сүзбесі, шайдың кейбір түрлері.

Орталық Азия: қымыз (бие сүті), айран, шұбат (түйе сүті), айран - түрік, солтүстік кавказ, оңтүстік кавказ және балқан халықтарында катық негізіндегі қышқыл сүт сусынының бір түрі немесе айранның бір түрі.

Африка: гибискус тұқымдары, өткір бұрыш тұздығы, lamoun makbouss, mauoloh, msir, mslalla, oilseed, огили, огири, гарри - дәстүрлі тағамдардың ең танымал және Нигериядан тыс танымал тағамдардың бірі, маниока түйнектерінен дайындалады

Америка: ірімшік, маринадталған көкөністер, ашытылған қырыққабат, люпин тұқымдары, майлы дақылдар тұқымдары, шоколад, ваниль, табаско, ашытылған балық, балық бастары, морж, тюл майы, құс (эскимос ас үйінде)

Таяу Шығыс: мацони - армян тектес ферменттелген сүттен жасалған қышқыл сүт сусыны, kushuk, маринадталған лимондар, айран, mekhalel, тан, торси, tursu - көптеген Балқан және Таяу Шығыс елдерінің ас үйлерінен алынған маринадталған көкөністер

Еуропа: ірімшік, ашытылған қырыққабат, қышқыл сүт өнімдері, ірімшік, айран және қатық, айран, мацони, ашытылған балық, сюрстрёмминг - консервіленген ашытылған майшабақ түріндегі Швецияның ұлттық өнімі.

Ресей: қатық, қаймақ, квас, ашытылған қырыққабат, несепті алма, несепті өрік, несепті алмұрт, несепті қарбыз, несепті жүзім, бөшкедегі тұздалған қияр, тұздалған қызанақ, тұздалған саңырауқұлақ, брага

Арктика аймағының өңірлері: копальхен - чукча, энц, хант және эскимостардың деликатес тағамы;

Пресспен ферменттеу арқылы жас еттен дайындалады. Мәйіт уының пайда болуынан басқа халықтардың көпшілігі өлімге әкеледі.