



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет переробних і харчових виробництв

*Кафедра харчових технологій
продуктів з плодів, овочів і молока та інновацій
в оздоровчому харчуванні ім. Р.Ю. Павлюк*

ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ. РОЗДІЛ 4

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

за темою «ТЕХНОЛОГІЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ ТА КОНЦЕНТРОВАНИХ ПРОДУКТІВ»

*в дистанційному форматі для студентів спеціальності
181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології продуктів з
рослинної сировини та молока для підприємств харчового бізнесу»,
«Харчові технології в ресторанній індустрії», «Харчові технології»,
«Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та
харчоконцентратів», «Технології харчових продуктів
тваринного походження» СВО «бакалавр»
денної та заочної форми навчання*



Харчові технології. Розділ 4: методичні вказівки до виконання лабораторної роботи за темою «Технологія плодоово-ягідних соків та концентрованих продуктів» в дистанційному форматі для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології продуктів з рослинної сировини та молока для підприємств харчового бізнесу», «Харчові технології в ресторанній індустрії», «Харчові технології», «Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів», «Технології харчових продуктів тваринного походження» СВО «бакалавр» денної та з аочної форми навчання / укл. Погарська В.В., Погарський О.С., Юр'єва О.О., Селютіна Г.А., Лосєва С.М. – Х.: ФОРТ, 2023. – 76 с.

Укладачі:

ПОГАРСЬКА В.В., д.т.н., проф., лауреат Держпремії України в галузі науки і техніки

ПОГАРСЬКИЙ О.С., к.т.н., доц.

ЮР'ЄВА О.О., к.т.н., доц.

СЕЛЮТІНА Г.А., к.т.н., доц.

ЛОСЄВА С.М., ст. викл.

Рецензент: ШУТЮК В.В., д.т.н., професор, професор кафедри технології консервування Національного університету харчових технологій

Кафедра харчових технологій продуктів з плодів, овочів і молока та інновацій в оздоровчому харчуванні ім. Р.Ю. Павлюк

Схвалено науково - методичною комісією факультету переробних і харчових виробництв ДБТУ

Протокол від «15» грудня 2022 р. № 2.

© Погарська В.В., Погарський О.С.,
Юр'єва О.О., Селютіна Г.А.,
Лосєва С.М., 2023

© Державний біотехнологічний
університет, 2023

*Лабораторна робота на тему:
«Технологія плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів»*



Мета роботи: вивчення особливостей технології виробництва освітлених плодово-ягідних соків, сутності основних технологічних операцій; вивчення вимог стандарту щодо якості соків, сокових напоїв, концентрованих продуктів; проведення розрахунку кількості сировини для отримання комбінованих натуральних соків та соків з цукром; вивчення асортименту, основних виробників, торгових марок, рецептурного складу, харчової та біологічної цінності плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів, що реалізуються на підприємствах роздрібної торгівлі.

Завдання:

1. Розглянути технологію та технологічну схему виробництва освітлених плодово-ягідних соків: основні технологічні операції, їх сутність; процеси, що відбуваються;
2. Користуючись ДСТУ 4283.1:2007 «Соки та сокові продукти» сформулювати вимоги щодо мінімального вмісту м'якоті та мінімальної частки плодової частини при виробництві соків з м'якоттю, нектарів, коктейлів, морсах, сокових напоях;
3. Сформулювати вимоги ДСТУ 4283.1:2007 щодо вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках та пюре із фруктів та ягід, що використовуються при виробництві соків та сокової продукції, а також щодо мінімальної частки такого соку або пюре у фруктових нектарах;
4. Користуючись правилом квадрата провести розрахунок кількості сировини для отримання комбінованих натуральних соків та соків з цукром
5. Вивчити асортимент, основних виробників, торговельні марки, рецептурний склад, харчову та біологічну цінність плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів, що реалізуються на підприємствах роздрібної торгівлі;
6. Користуючись ДСТУ 4900: 2007 «Джеми. Загальні технічні вимоги» перерахувати види джемів, що містять в своєму складі визначену кількість вітаміну С.

7. За результатами переглянутого відеоконтенту скласти презентацію присвячену особливостям технології виробництва заморожених плодів та овочів та перевагам застосування криогенного «шокового» заморожування».

Об'єкти досліджень: різні види плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів.

Методи досліджень: пошуково-аналітичні.

Рекомендації до самопідготовки

Користуючись даними методичними вказівками та даними інших літературних джерел вивчити теоретичний матеріал за темою.

Запитання для самоперевірки



1. В чому полягає харчова та біологічна цінність плодово-ягідних соків? Які існують класифікації соків?
2. До яких видів відносяться соки з додаванням аскорбінової кислоти?
3. В чому полягають особливості виробництва соків оброблених теплом, охолодженням або заморожуванням?
4. Для яких видів соків застосовують хімічне консервування?
5. В чому полягає відмінність соків освітлених, неосвітлених та соків з м'якоттю?
6. Сформулювати основні етапи виробництва соку освітленого.
7. В чому полягає підготовка сировини перед вилученням соку?
8. Який спосіб підвищення виходу соку є найбільш ефективним?
9. Мета та наслідки впливу теплової обробки плодової мезги.
10. При яких умовах настає необоротне руйнування клітинних стінок під час заморожування плодів при виробництві соку?
11. В чому полягає обробка ферментними препаратами під час виробництва соків? На яких етапах виробництва та з якою метою її застосовують?
12. Чому під час обробки плодової мезги пектолітичними ферментами не обхідно зуйнувати насамперед розчинний пектин?
13. В чому полягають особливості дії пектолітичних ферментних препаратів?
14. Які ферментні препарати застосовують для обробки плодової мезги під час виробництва соків? Укі оптимальні умови їх застосування?
15. Що розуміють під одиницею пектолітичної активності?
16. В чому полягає основний спосіб вилучення соку та основна функція пресу?
17. Чому добре підготовлену до пресування мезгу можна порівняти з губкою?
18. В чому полягають наслідки погано підготовленої до пресування мезги?
19. Від яких факторів залежить високий вихід соку?
20. Чому отримані після пресування плодови соки є каламутними?
21. Які існують способи освітлення соку?
22. Види ферментних препаратів, які використовуються для освітлення соків.
23. Оптимальні умови дії препарату Пектофоетидин.
24. В чому полягають стадії дестабілізації та седиментації під час освітлення соків ферментними препаратами?
25. В яких випадках під час освітлення соку додають амілолітичні ферменти?
26. В чому полягають фізико-хімічні способи освітлення соків?
27. В чому полягають особливості проведення деаерації соків?

ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ



1. ХАРЧОВА ТА БІОЛОГІЧНА ЦІННІСТЬ СОКІВ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ

Харчова та біологічна цінність соків зумовлена вмістом в них білків, вуглеводів, органічних кислот, поліфенольних сполук, вітамінів, мінеральних та інших речовин.

Білкові речовини представлені насамперед амінокислотами у невеликій кількості, але в широкому асортименті.

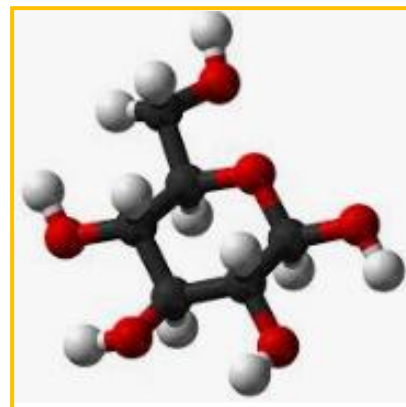


Амінокислоти забезпечують сокам повноту смаку.

Вуглеводи містяться в соках у вигляді моно- і дисахаридів і деяких полісахаридів - пектину, крохмалю, декстринів.

Серед **моносахаридів** переважають глюкоза і фруктоза, які легко засвоюються організмом.

Цукри забезпечують *енергетичні потреби організму*, а **вуглеводи нецукристого типу** (клітковина, пектинові речовини та ін.) *сприяють нормальному травленню, видаленню надлишку холестерину з крові, виведенню з організму важких металів і радіоактивних речовин.*



Органічні кислоти відіграють велику роль у створенні характерного смаку окремих плодів і ягід та соків і діють на організм освіжаюче.

Поліфеноли входять до складу багатьох плодівих соків і у сполученні з цукрами і кислотами формують їх смак.

Ряд поліфенольних речовин має Р-вітамінну активність.

Катехіни, флаваноли і антоціани здатні запобігати чи зменшувати негативні наслідки променевого ураження.

Флавоноїди є природними стабілізаторами вітаміну С.

формують смак соків

мають Р-вітамінну активність

є природними стабілізаторами вітаміну С

сприяють відновленню організму

Вітаміни, які містяться в соках, відіграють важливу роль у фізіології харчування і відновлення організму.

Серед вітамінів фруктових соків найбільше значення має **вітамін С** (аскорбінова кислота), який міститься у всіх плодівих і ягідних соках.

Особливо високий вміст вітаміну С у соку чорної смородини, цитрусових плодів, ягідних соках.



Каротин (провітамін А) міститься в соках з м'якоттю - абрикосовому, персиковому, горобиновому. У фруктових соках виявлено в невеликій кількості вітаміни групи В, Р і РР.



Мінеральні речовини найбільше всього в соках представлені калієм (на який найбільше багаті яблучний, абрикосовий, виноградний, грушевий, персиковий і сливовий соки) та у помітних кількостях сполуками фосфору, магнію, кальцію, сірки.



КЛАСИФІКАЦІЯ СОКІВ

Класифікація соків

- залежно від складу;
- залежно від вмісту м'якоті;
- залежно від способу виробництва;
- залежно від способу консервування



Залежно від складу соки розподіляють на:

- ✓ **натуральні**, які складаються з рідкої фази плодів і ягід,
- ✓ **соки з тими чи іншими добавками** (цукру, органічних кислот, барвників, ароматичних і консервуючих речовин).

Натуральні соки можуть бути з одного виду плодів або їх сумішей (купажовані).

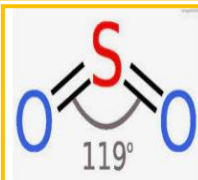
До натуральних також відносяться соки з додаванням **аскорбінової кислоти** як антиокислювача або для вітамінізації продукту.

Соки з добавками. До таких соків належать насамперед **соки з цукром**. Цукор додають у вигляді цукру-піску або сиропу з метою поліпшення смакових властивостей соків (що особливо важливо для соків з висококислих плодів і ягід).



До соків із малоокислих плодів і ягід у деяких випадках додають **органічні кислоти**, що практикується у виробництві соків з м'якоттю

До соків з добавками належать також соки, консервовані хімічними консервантами (сорбінова кислота, сірчистий ангідрид, дегідроацетова кислота тощо).



E200



Залежно від вмісту м'якоті соки

розподіляють на:

- ✓ **освітлені;**
- ✓ **неосвітлені;**
- ✓ **з м'якоттю.**



Освітлені соки, завдяки застосуванню спеціальних способів, *вивільнені від завислих частинок м'якоті* і більшої частини колоїдних речовин, за зовнішнім виглядом прозорі та *більш стійкі при зберіганні*, ніж інші види соків.

Неосвітлені соки містять *усі колоїдні речовини* і деяку частину тонкодисперсних частинок м'якоті, які погіршують зовнішній вигляд і товарні якості соку. Однак смак і аромат неосвітлених соків більш повний, ніж освітлених.

Соки з м'якоттю містять *усі колоїдні речовини і тонкоподрібнену м'якоть плодів і ягід*, за складом вони близькі до початкової сировини і тому соки з м'якоттю часто називають *рідкими плодами*.

Соки з м'якоттю випускають натуральними і з цукром (нектари).

Залежно від способу виробництва

соки розподіляють на:

- ✓ **одинарної міцності;**
- ✓ **концентровані;**
- ✓ **газовані.**



У *соках одинарної міцності* вміст розчинних сухих речовин приблизно такий самий, як і в початковій сировині. У *концентрованих соках* завдяки видаленню тим або іншим способом води концентрація сухих розчинних речовин збільшена у кілька разів. *Газовані* - це соки натуральні чи з цукром, насичені діоксидом вуглецю.

Залежно від способу консервування соки розподіляють на:

- ✓ **оброблені теплом** (пастеризовані, консервовані гарячим розливом, асептичним способом);
- ✓ **оброблені охолодженням або заморожуванням;**
- ✓ **оброблені хімічними консервантами.**

СОКИ ОБРОБЛЕНІ ТЕПЛОМ

Пастеризовані соки отримують розливанням їх у тару, герметичним закупорюванням і нагріванням за встановленими режимом при температурах, нижчих від 100 °С або при 100 °С (пастеризація) і вище (стерилізація).

Консервування гарячим розливом здійснюють шляхом нагрівання соку до 95 - 98 °С, розливанням при цій температурі в гарячу, підготовлену тару з негайним закупоренням та охолодженням на повітрі.

Асептичне консервування включає короткочасне нагрівання соку при температурі 115 -125 °С, швидке охолодження (до 35 - 40 °С) і розливання охолодженого соку в стерильних умовах у стерильну тару.

СОКИ ОБРОБЛЕНІ ОХОЛОДЖЕННЯМ АБО ЗАМОРОЖУВАННЯМ

Охолодження до 0 - 2 °С застосовують при зберіганні соків - напівфабрикатів у великих резервуарах в атмосфері двоокису вуглецю.

Заморожування при температурах не вище від мінус 18 °С здійснюють переважно для збереження концентрованих соків з метою уникнення їх потемніння та інших небажаних змін під час зберігання.

СОКИ ОБРОБЛЕНІ ХІМІЧНИМИ КОНСЕРВАНТАМИ

Хімічне консервування внесенням у сік консервуючих речовин застосовують для соків-напівфабрикатів. Для забезпечення консервуючого ефекту в сік додають консерванти у строго фіксованих дозах:

- ✓ сорбінова кислота — 0,05 - 0,06 %;
- ✓ сірчистий ангідрид — 0,12 - 0,15 %;
- ✓ бензойна кислота — 0,10 - 0,12 %;
- ✓ дегідроацетова кислота — 0,0003 %.



Спиртування здійснюють додаванням до соків 16 - 18 % етилового спирту застосовують при заготівлі напівфабрикатів для безалкогольної промисловості.



2. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ ОСВІТЛЕНИХ ТА НЕОСВІТЛЕНИХ

Соки освітлені та неосвітлені представляють собою рідку фазу плодів з розчиненими в ній речовинами, віджату з плодової тканини.

Сік у плодах знаходиться в клітинних вакуолях, протоплазмі та частково в міжклітинному просторі та міцно утримується живою тканиною.

Вміст соку в плодах і ягодах становить 80 - 90 % їх маси, але вилучити вдається значно менше.

80-90%



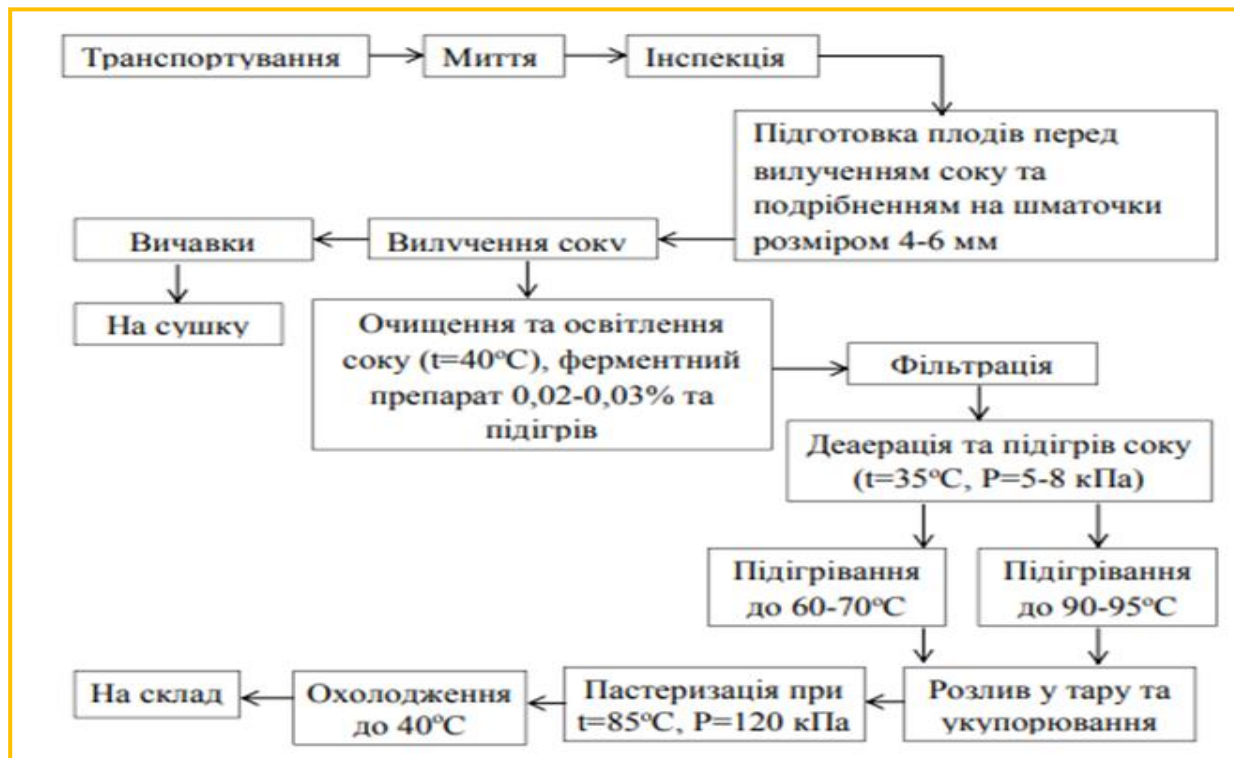
Серед усіх технологій виробництва соків **технологія отримання освітлених та неосвітлених соків є найбільш складною**, оскільки включає значну кількість технологічних операцій, які дають змогу отримати продукт без м'якоті та при цьому залишити в них усі цінні розчинні речовини, що властиві свіжій плодово-ягідній сировині.



Освітлені соки традиційно виробляють із яблук, винограду, вишні, чорної смородини, а також гранату, слив, абрикос та ін.



Технологічна схема виробництва соку освітленого (яблучного) включає такі етапи: транспортування, миття, інспекція, підготовка плодів перед вилученням соку, вилучення соку, очищення і освітлення соку, фільтрація, деаерація та підігрів, розлив, укупорювання, пастеризація



Доставка, приймання і зберігання сировини здійснюється при виробництві соків так само, як і при виготовленні інших видів фруктових консервів.

Миття. Свіжозібрану сировину миють (в залежності від виду сировини: і споліскують під душем (ягоди з ніжною м'якоттю /малину, суницю/), інші - миють зануренням у воду з наступним споліскуванням під душем, кісточкові плоди, зерняткові плоди, виноград миють у спеціальних мийних машинах.



Під час миття відбувається **видалення з поверхні плодів забруднень, епіфітної мікрофлори і пестицидів.**

Інспекція. Миту сировину інспектують, видаляючи плоди і ягоди, уражені шкідниками, гнилі та з іншими дефектами та направляють на подрібнення з метою подальшого вилучення соку.

Підготовка сировини перед вилученням соку:

- ✓ механічне подрібнення (дроблення);
- ✓ теплова обробка плодової мезги;
- ✓ заморожування;
- ✓ обробка ферментними препаратами.



МЕХАНІЧНЕ ПОДРІБНЕННЯ (ДРОБЛЕННЯ)

Механічне подрібнення (дроблення) є основним способом впливу на рослинну тканину при виробництві соків. *Ефективність цієї операції буде тим вищою, чим більше рослинних клітин буде пошкоджено.*

Однак значне подрібнення перетворить мезгу на суцільну масу, в якій не буде «каналів» для витікання соку. Якщо плоди та ягоди подрібнюють на крупні шматки, то більша частина клітин залишиться цілою і вихід соку буде низьким. Тому мезга повинна мати зернисту структуру.



Оптимальний розмір частинок при пресуванні яблук 3 - 6 мм.

Так само подрібнюють айву та інші зерняткові плоди.

Кісточкові плоди з м'якою тканиною (сливи, абрикоси) і ягоди досить розім'яти (не треба подрібнювати), після чого їх піддають спеціальній обробці.



Найбільш ефективним способом підвищення виходу соку є попередня підготовка плодів і ягід таким чином, щоб максимально зруйнувати цитоплазменні мембрани клітинної тканини до пресування.

З цією метою використовують *теплову обробку плодової мезги.*

ТЕПЛОВА ОБРОБКА ПЛОДОВОЇ МЕЗГИ

Теплова обробка. У процесі нагрівання рослинної сировини коагулюють і зневоднюються білки протоплазми, а це призводить до збільшення клітинної проникності.

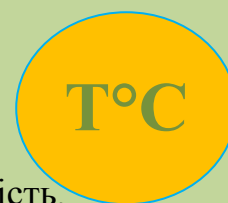
Збільшення клітинної проникності в залежності від температури. При швидкому підвищенні температури клітинна проникність збільшується в зоні температур 60 - 80°C, при повільному нагріванні вона може підвищитися і при температурах 40 - 50 °C, але для цього потрібен більш тривалий час.



Теплова обробка виявилась **найбільш ефективною** для плодів з низькою соковіддачею.

Наслідки впливу теплової обробки.

- ✓ підвищує вихід соку,
а також:
- ✓ інактивує ферменти,
- ✓ знижує характерні для свіжих ягід слизуватість та в'язкість,
- ✓ сприяє переводу барвних речовин із шкірки і м'якоті плодів у сік



ЗАМОРОЖУВАННЯ

Заморожування. При заморожуванні, так само як і при нагріванні, цитоплазменні **оболонки клітин руйнуються**, що сприяє підвищенню виходу соку. Необоротне руйнування клітинних стінок настає тільки при досягненні температури замерзання, коли в клітинах і в міжклітинних просторах утворюються кристали льоду. Ріст кристалів призводить до механічного порушення цілісності клітин і зневоднення цитоплазми, що зумовлює денатурацію і відмирання клітин. Внаслідок відмирання і руйнування клітин досить незначної механічної дії для подальшого виділення соку.



Зміни, що відбуваються у заморожених плодах:

- ✓ частково інвертується сахароза,
- ✓ підвищується концентрація кислот і мінеральних речовин,
- ✓ знижується вміст поліфенолів,
- ✓ **однак ферменти не інактивуються.**



Активация ферментів при розморожуванні. При відтаюванні, особливо повільному, ферменти у зруйнованих клітинах швидко виявляють свою активність, що **призводить до окислення дубильних** та інших органічних речовин і потемніння тканин і негативно визначається на якості соку.

Тому заморожені плоди слід дробити і пресувати, не допускаючи повного відтаювання.

ОБРОБКА ФЕРМЕНТНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Пектинові речовини і вихід соку. Більшість плодів і ягід містять пектинові речовини, які ускладнюють виділення соку і зменшують його вихід. Пектинові речовини перебувають у плодах у вигляді нерозчинного у воді протопектину і розчинного пектину. Протопектин входить до складу клітинних стінок і серединних пластинок рослинних тканин.

Нерозчинний у воді протопектин

Розчинний у воді пектин

На процес соковіддачі значною мірою впливає розчинний пектин, який має водоутримуючу здатність і підвищує в'язкість соку, перешкоджаючи його витіканню. Тому при обробці мезги пектолітичними ферментами **необхідно насамперед зруйнувати розчинний пектин.**

Протопектин повинен бути гідролізованим **тільки частково**, щоб відокремити клітини одну від одної і частково зруйнувати їх стінки для підвищення клітинної проникності.



Дія пектолітичних ферментних препаратів: вони не тільки руйнують пектинові речовини, а й діють на клітини токсичними речовинами неферментативної природи, які входять до складу препаратів і спричиняють коагуляцію білково-ліпідних мембран і загибель рослинних клітин. Внаслідок цих перетворень клітинна проникність збільшується, протоплазменні мембрани розриваються і вихід соку значно полегшується.

Для обробки мезги плодів при виробництві соків без м'якоті використовують ферментний препарат **пектофостидин**, який випускають у вигляді порошку. Препарат пектофостидин представляє собою комплекс пектолітичних ферментів (пектинази, полігалактуронази, пектинметилестерази, целюлази й амілази).

Оптимальна температура дії пектолітичних ферментних препаратів становить 35 - 45 °С. При пониженні температури активність препарату зменшується. Підвищення температури (вище від 55 °С) призводить до інактивації ферментів і дія препарату припиняється.

Оптимальна температура дії пектолітичних ферментних препаратів становить 35 - 45 °С. При пониженні температури активність препарату зменшується. Підвищення температури (вище від 55 °С) призводить до інактивації ферментів і дія препарату припиняється.

35-45°C

Тривалість обробки мезги ферментними препаратами при оптимальній температурі становить **1 - 2 год.**

1-2 год.

Застосування Пектофостидину:

- ✓ для обробки мезги,
- ✓ для освітлення соків.

Активність препарату **Пектофостидин:** становить від 9 до 36 од/год.

Під одиницею пектолітичної активності розуміють кількість ферменту, який розщеплює за 1 год 1 мг пектину при температурі 38 °С і рН 3,9 - 4,1.

Пектолітичними ферментними препаратами обробляють мезгу плодів і ягід, багатих на пектинові речовини (чорна смородина, агрус, сливи, абрикоси, шипшина, айва та ін.).



Препарат додають у кількості від 0,01 до 0,03 % до маси мезги.



Вилучення соку. Із підготовленої мезги плодів сік добувають за допомогою пресування, центрифугування, дифузії та ін.

Основний спосіб добування соку із плодів і ягід – **пресування**, він полягає в тисненні на мезгу.

Основна функція преса полягає не в роздавлюванні рослинної тканини, не у пошкодженні біомембрани клітинної структури, а у наданні соку, який уже виділився із пошкоджених у процесі попередньої обробки клітин, достатньої швидкості витікання по капілярних каналах у меззі.



Прес не призначений для виділення соку з клітин, а *використовується для відокремлення рідкої фази мезги - соку, який витікає із розірваних ще до початку пресування клітин, від твердої фази мезги - пошкоджених і непошкоджених клітин.*

На вихід соку при видавлюванні впливають не тільки кількість клітин з пошкодженими біомембранами, а також структура мезги та її консистенція.

Добре підготовлену до пресування мезгу можна порівняти з губкою, скелет якої утворений твердими, не деформованими клітинними стінками, а звивисті канали заповнені клітинним соком. При здавлюванні такої губки її скелет деформується. Клітинний сік, якому була надана при стисненні певна швидкість, витікає по капілярних каналах, легко відділяючись від скелета.

Для доброго відділення соку необхідно, щоб у процесі видавлювання «скелет» мезги залишився *досить пружним і твердим*. При цьому зберігається комірчаста, губчаста будова мезги, тобто зберігаються стінки тих каналів, по яких витікає сік.



Якщо ж мезгу погано підготувати до пресування, наприклад, розварити, то скелетні частини її розм'якшуються, тверда, губчаста структура втрачається і *вся мезга перетворюється на клейку, напіврідку масу*, яка являє собою завислі у клітинному соці частинки м'якоті, що дуже важко розділяються. *Така мезга, будучи стиснутою в пресі, утворює суцільну масу, в якій немає каналів для витікання соку.* При натискуванні пресувальним механізмом певна швидкість передається не лише соку, а й рідкій масі, яка і продавлюється крізь щілини пресувального пристрою.

Високий вихід соку залежить в основному від належної попередньої обробки сировини, спрямованої на підвищення проникності біологічних мембран плодових клітин. Величина тиску відіграє для виходу соку другорядну роль.



Вміст соку в плодах і ягодах.
За вмістом соку плоди і ягоди мало відрізняються між собою, але вони відрізняються соковитістю.



Соковитість плодів та ягід:

- ✓ кісточкових - 80 - 82 %,
- ✓ зерняткових – 90- 92 %.



Отримані після пресування плодів соки є каламутними. Вони являють собою складну полідисперсну систему, яка містить:

- ✓ великі та дрібні завислі частинки,
- ✓ колоїдно-розчинні та молекулярно- і іонно-розчинні речовини.

Великі завислі частинки складаються з шматочків м'якоті та шкірки, кам'янистих клітин, цілих і дроблених насінин тощо. Ці частинки неміцно зв'язані з рідкою фазою, швидко осідають під дією сили земного тяжіння і легко можуть бути видалені із застосуванням різних способів механічного впливу (сепаруванням, грубою фільтрацією, відстоюванням тощо).

Колоїдно-розчинні природні високомолекулярні речовини (пектин, білок, барвні та дубильні речовини, деякі полісахариди), молекули яких наближаються за розмірами до частинок колоїдного ступеня дисперсності (10^{-8} – 10^{-9} м), надають сокам властивостей колоїдних розчинів. Ці властивості виявляються тим сильніше, чим більше колоїдів міститься в соку.



Наявність колоїдів у соку перешкоджає осіданню дрібних завислих частинок, тому сік буде **каламутним**.

Освітлення соку. Для вивільнення соку від каламуті, видалення більшої частини завислих частинок та отримання прозорого соку проводять його освітлення.

Способи освітлення соків:

- ✓ **фізичні** (забезпечують видалення каламуті без зміни хімічного складу і колоїдної системи соків (проціджування, відстоювання, сепарування /центрифугування/),
- ✓ **біохімічні** (обробка соків ферментами, які руйнують колоїдні речовини /пектин, крохмаль та ін./ соків),
- ✓ **фізико-хімічні** (спрямовані на зруйнування колоїдної системи соків додаванням тих чи інших ферментів або термічним впливом /обклеювання, обробка бентонітом, миттєве підігрівання тощо/);

часто ці способи комбінують.

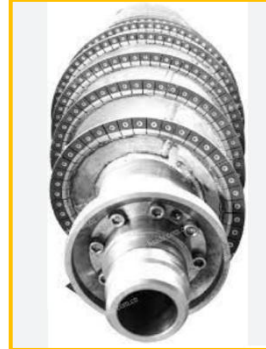
ФІЗИЧНІ СПОСОБИ ОСВІТЛЕННЯ

✓ **Проціджування** - видалення великих завислих частинок за допомогою проціджування крізь сита з отворами діаметром 0,7 - 0,8 мм.

✓ **Відстоювання** – осадження завислих частинок або таких, що випали із свіжовіджатого соку при освітленні, під дією сили тяжіння (підходить для видалення із соку тільки порівняно великих частинок)

Швидше та ефективніше завислі частинки з соку видаляються центрифугуванням (сепаруванням).

✓ **Сепарування** - виділення з соку завислих частинок за допомогою відцентрової сили, що розвивається усередині барабана центрифуги, який швидко обертається, і в багато разів перевищує силу тяжіння.



Ефект розділення тим вищий, чим більші частинки, більша різниця густини соку і частинок, чим вища частота обертання барабана.

✓ **Флотація** - видалення завислих частинок за рахунок проходження через сік газового потоку. Газові бульбашки, адсорбуючись на поверхні завислих частинок, піднімають їх вгору, утворюючи на поверхні піну, яку видаляють тим або іншим способом.



Очищення флотацією звичайно застосовують при освітленні соку ферментами, коли сік має низьку в'язкість (вміст сухих розчинних речовин менше 16 %).

БІОХІМІЧНІ СПОСОБИ ОСВІТЛЕННЯ

Обробка ферментними препаратами ґрунтується на руйнуванні колоїдних речовин, які зумовлюють каламутність соків (пектинових речовин, крохмалю, білків, поліфенольних сполук).

Роль пектинових речовин. Важливу роль відіграють пектинові речовини, які діють як захисні колоїди, утворюючи гідратну оболонку завислих частинок, перешкоджаючи їх випаданню в осад і підвищуючи в'язкість соку.

Види ферментів для освітлення соків:

- ✓ пектолітичні ферментні препарати (які розщеплюють пектинові речовини);
- ✓ амілолітичні ферменти (для розщеплення крохмалю);
- ✓ протеолітичні ферментні препарати (для розщеплення білків).



Пектофостидин є найбільш поширеним пектолітичним ферментним препаратом, який використовують для освітлення соків.

Пектофостидин містить в своєму складі переважно пектолітичні ферменти /пектинази/, що розщеплюють пектинові речовини, а також до його складу входять ферменти протеолітичної дії /протеази/, які розщеплюють білки.

пектинази

протеази

Оптимальні умови дії препарату Пектофостидин.

Препарат додають до соку в кількості 0,02 - 0,03 %.

Оптимальні умови для дії препарату:

- ✓ температура 40 - 50 °С;
- ✓ рН 3,7 - 4,0;
- ✓ тривалість обробки 1 - 2 год.

0,02-0,03 %

При температурі нижче від 40 °С дія препарату уповільнюється, при температурі вище від 50 °С препарат інактивується і дія його припиняється.

40-50°С

рН 3,7-4,0

1-2 год.

Ефективність дії препаратів залежить від ретельного перемішування їх із соком за допомогою мішалки або циркуляційного насоса.



ДЕСТАБІЛІЗАЦІЯ
(перша стадія)

Під дією пектолітичних ферментів пектин розщеплюється до розчинних сполук, в'язкість соку при цьому знижується.

СЕДИМЕНТАЦІЯ
(друга стадія)

Друга стадія (седиментація) характеризується випадінням осаду. Сік стає візуально прозорим і освітлення може бути закінченим, але при цьому в соку ще зберігається понад 50 % нерозчинного пектину

В окремих випадках, коли прагнуть одержати стійкий при зберіганні продукт, пектоліз продовжують до повного розщеплення пектину.

Додавання амілолітичних ферментів. Якщо сік містить не тільки пектинові речовини, а й крохмаль, що характерно для соку із перестиглих яблук та яблук літніх сортів, то в сік одночасно з пектолітичними додають і амілолітичні ферменти.



Для руйнування *крохмалю* застосовують препарат **амілоризин** чи **глюковаморин** у кількості 0,05 - 0,01 % до маси соку.

0,05-0,01 %

ФІЗИКО - ХІМІЧНІ СПОСОБИ ОСВІТЛЕННЯ



Обклеювання - освітлення за допомогою розчинів колоїдних речовин, найчастіше желатину.

Желатин одержують кислотним або лужним гідролізом тваринних продуктів (хрящі, шкіра, кістки), які містять колагени.

Для освітлення соків застосовують **желатин добутий кислотним гідролізом**, з низькою в'язкістю. Показниками якості желатину є здатність утворювати драгли і в'язкість його розчинів.



Сутність освітлення соків желатином ґрунтується на тому, що молекули желатину мають позитивний заряд, а значна кількість колоїдів соку (пектин, клітковина, пентозани) заряджені негативно і при зіткненні протилежно заряджених частинок відбуваються їх нейтралізація, об'єднання і осадження.

Крім того, *желатин дає комплекси з поліфенольними речовинами* утворенням водневих містків між фенольними, гідроксильними і пектидними групами у молекулі желатину. Утворені комплекси укрупнюються і осаджуються.

Для успішного освітлення необхідне **точне дозування желатину**, тому що в разі нестачі його повного освітлення досягти не можна, а при надлишку желатин утворює комплекси з пектином і поліфенолами і створює стійку каламутність соку.



Освітлення бентонітом - освітлення за допомогою природних алюмосилікатів (бентонітів), які складаються з глинистих мінералів з розбухаючою кристалічною решіткою, що має іонообмінні та колоїдно-сорбційні властивості.



При розчиненні бентонітів у воді утворюються полідисперсні розчини, колоїдні частини яких заряджені негативно, тоді як молекули білків заряджені позитивно. При взаємодії частинок бентоніту з білком відбувається нейтралізація зарядів і укрупнення частинок, які випадають у вигляді пластівців.

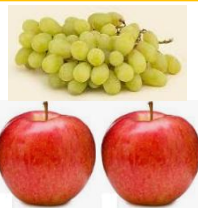
Підготовка бентоніту до використання. Його розмелюють до тонкодисперсного порошку, заливають гарячою (70 - 80 °С) водою, залишають для набухання на 8 - 12 год, після чого готують 5 - 10 %-у суспензію на соці, яку використовують для його освітлення.

Значний вміст тонкодисперсних речовин зумовлює високі адсорбційні властивості бентонітів і здатність утворювати тонкі суспензії у рідинах.

Дозування бентоніту встановлюють пробним освітленням, але кількість його не повинна перевищувати 5 г/дм³ для соку виноградного і 1 г/дм³ для яблучного соку.

< 5 г/дм³

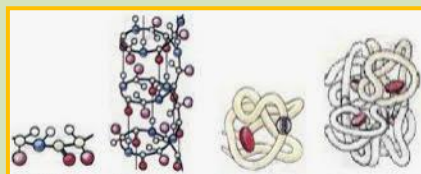
< 1 г/дм³



Недолік освітлення бентонітом: при освітленні бентонітом утворюється великий шар осаду, при вилученні якого втрачається значна кількість соку.

Освітлення миттєвим нагріванням – освітлення за рахунок швидкої зміни нагрівання на охолодження соку, що призводить до термічної деструкції білків.

При швидкій зміні нагрівання і охолодження соку відбуваються зміни структури білкових молекул, коагуляція і денатурація білків.



Наслідки термічної деструкції: призводить до послаблення водозв'язуючої здатності білків, що містяться в соку, порушується зв'язана з ними колоїдна система, білки випадають в осад і захоплюють з собою більшу частину завислих частинок. Але пектин, крохмаль та інші колоїдні речовини (крім білків) залишаються у соці.



Необхідність «миттєвого нагрівання». При термічному освітленні нагрівання і охолодження необхідно здійснювати дуже швидко, «миттєво» для уникнення клейстеризації крохмалю і новоутворення колоїдів; температура нагрівання повинна забезпечувати коагуляцію білків. Соки нагрівають до 80 - 90 °С і охолоджують до 35 - 40 °С.

Після охолодження сік для видалення скоагульованих колоїдів і осаджених завислих частинок сепарують.

Фільтрування - механічний процес відокремлення скоагульованих колоїдів та завислих частинок із соку після його освітлення шляхом пропускання крізь пористий шар.



Розрізняють три види фільтрування:

- ✓ **поверхневе** (сита на поверхні фільтруючого шару затримуються ті частинки, розмір яких більший за найвузкий поперечний переріз капілярноподібних каналів фільтруючого шару),
- ✓ **глибоке** (частинки, які пройшли у фільтруючий шар, осідають усередині капілярних каналів і закупорюють прохід);
- ✓ **адсорбційне** (завислі частинки затримуються під дією електростатичних сил на стінках капілярів).

Фільтруючі матеріали: застосовують азбест, целюлозу; перліт, виготовлений із вулканічної гірської породи та ін. Фільтруючий шар можна застосувати у готовому вигляді або готувати у процесі фільтрування.

Деаерація – видалення із соку розчиненого в ньому повітря.

Сік містить значну кількість повітря, яке потрапило в нього із міжклітинного простору плодів, а також було адсорбовано з навколишнього середовища в процесі виробництва. Повітря в соці знаходиться, як у розчиненому стані в рідкій фазі, так і адсорбоване на поверхні завислих частинок.

повітря
в розчиненому стані

повітря адсорбоване
на поверхні завислих частинок

Кисень повітря руйнує аскорбінову кислоту, окислює поліфеноли і барвні речовини, призводить до погіршення органолептичних властивостей соку.



Переваги видалення повітря та інших розчинених у соці газів:

- ✓ сприяє поліпшенню якості соку,
- ✓ запобігає спіненню його при фасуванні;
- ✓ забезпечує краще зберігання.

Розчинність газу в соці залежить від температури і тиску. Видалення повітря досягають нагріванням або механічною деаерацією (вакуумуванням).

Сутність деаерації (видалення розчиненого газу) ґрунтується на тому, що розчинність газу в рідині прямо пропорційна парціальному тиску цього газу над рідиною. Із зниженням тиску над соком розчинені гази вивільнятимуться до рівноважного стану.

Для забезпечення більш повної деаерації при вакуумуванні сік подають у вакуум-камеру при вищій на 3 - 5 °С температурі від температури при цьому тиску.

Після деаерації соки фасують у кінцеву тару, закупорюють і стерилізують





3. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СОКІВ З М'ЯКОТТЮ

Асортимент соків з м'якоттю:

- ✓ натуральні соки;
- ✓ соки з додаванням цукрового сиропу (нектари).

Переваги соків з м'якоттю. На відміну від соків, добутих пресуванням (освітлених та неосвітлених), соки з м'якоттю містять тонкоподрібнену м'якоть плодів і всі розчинні та нерозчинні поживні й біологічно активні речовини плодів.



Натуральні соки з м'якоттю виробляють на безперервно діючих фільтрувальних центрифугах, на яких установлені сита з круглими отворами діаметром 0,06 - 1,0 мм.

Попередня підготовка плодів. Перед подаванням у центрифугу плоди подрібнюють на шматочки та одночасно нагрівають до 90 - 95 °С (за допомогою гострого пару).

Гарячу масу завантажують у центрифугу, де під впливом відцентрової сили з мезги виділяється сік з частинками м'якоти, який потім пропускають крізь дрібнодисперсний подрібнювач (фінішер).

Вміст м'якоти у натуральних соках з м'якоттю повинен бути не більшим за 30 %, щоб сік зберігав рідку консистенцію

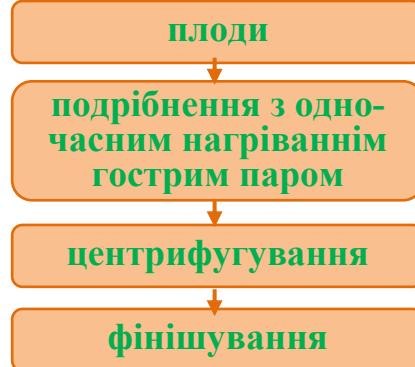
Соки з цукром. При виробництві соків з цукром спочатку отримують пюре, а потім його змішують з цукровим сиропом до утворення рідкої консистенції і для поліпшення смаку.

До дробленої маси із світлозабарвлених плодів додають розчин аскорбінової кислоти (0,03 - 0,04 %) як антиокислювач для збереження кольору.

До дробленої маси малоокислих плодів додають розчин лимонної кислоти (0,15 - 0,20 %) для зниження рН і поліпшення смаку.



Проблема збереження гомогенної консистенції готового продукту (соків з м'якоттю): відносно великі частинки м'якоти в пюре важчі від рідкої фази і при зберіганні соку осідають на дно, погіршуючи зовнішній вигляд соку.



< 30 %

розчин аскорбінової кислоти

розчин лимонної кислоти

Фактори, від яких залежить стабільність мякоти у завислому стані (розшарування):

- ✓ величина частинок м'якоти,
- ✓ густина і в'язкість рідкої фази;
- ✓ співвідношення маси твердої і рідкої фаз.



Чим дрібніші частинки м'якоти, вища в'язкість і густина рідкої фази і більша маса твердої фази, тим стабільніша гомогенність соку.



Необхідність збереження рідкої консистенції соку і його гармонійного смаку обмежує можливості підвищення в'язкості соку і вмісту в ньому твердої фази, тому у виробництві соків з м'якоттю основну увагу звертають на зменшення розміру частинок.



Для більш тонкого подрібнення м'якоти пюре пропускають крізь гомогенізатори різних типів. При цьому частинки м'якоти зазвичай подрібнюють до розміру **50-90 мкм**.

Найкращу якість мають соки з м'якоттю з розміром частинок біля **1 мкм**, що забезпечує добру гомогенність соків з м'якоттю та стійкість їх проти розшарування.

1 мкм

стійкість проти розшарування

Вміст сухих розчинних речовин становить:

- ✓ у натуральних соках з м'якоттю – 8-12 %;
- ✓ у соках з цукром – 12-18 %.



Кислотність залежить від виду плодів і становить від 0,2 % (для яблучного соку) до 2,3 % (для брусничного та вишневого соків).



4. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КОНЦЕНТРОВАНИХ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ

Концентровані фруктові консерви – продукти, які отримують уварюванням плодів і ягід або їх напівфабрикатів з цукром до концентрації 57-70 % сухих речовин. Висока концентрація цукру надає продуктам певних смакових та структурних властивостей, підвищує їх харчову цінність і виявляє консервуючу дію.



При вмісті цукру вище від 65 % (сухих речовин вище 70 %) концентровані фруктові продукти можуть зберігатись без стерилізації тривалий час, **не зазнаючи мікробного псування.**

**Вміст цукру вище від 65 %
(СР > 70 %)**

Причина стійкості високоцукристих продуктів (вміст цукру вище 65%) полягає у високому осмотичному тиску концентрованих розчинів цукру і його водовідбиральній здатності. В умовах високого осмотичного тиску клітини мікроорганізмів зневоднюються, зазнають плазмолізу і втрачають здатність до розвитку і розмноження. Тому високоцукристі продукти не псуються при зберіганні внаслідок повторного зараження мікроорганізмами, які попали із зовні. Первинна мікрофлора, яка є у сировині та цукрі, гине при варінні.

При вмісті цукру нижче від 65 %, (сухих речовин менше 70 %), а також при зберіганні в умовах, сприятливих для розвитку мікроорганізмів (висока вологість, температура вище 25 °С, погані санітарні умови, тощо), консервовані фруктові продукти можуть **звазнавати пліснявіння, бродіння та інших видів псування.**

**Вміст цукру нижче від 65 %
(СР < 70 %)**

Тому для **запобігання псуванню** фруктові консерви з вмістом сухих речовин менше як 70 % **стерилізують** чи **додають до них антисептик** (сорбінову кислоту), а більш концентровані (з вмістом сухих речовин вище 70 %) **зберігають при температурах нижче від 25°С** і вологості повітря не більше як 75% у **щільно закритій тарі**.

АСОРТИМЕНТ КОНЦЕНТРОВАНИХ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ

До концентрованих фруктових консервів відносять:

- ✓ желе;
- ✓ повидло;
- ✓ джем;
- ✓ конфітур;
- ✓ варення;
- ✓ цукати та ін.



Залежно від сировини, яка застосовується при виробництві, концентровані фруктові консерви поділяють на:

- ✓ консерви виготовлені із соків;
- ✓ консерви виготовлені із пюре;
- ✓ консерви виготовлені із підготовлених плодів і ягід



Отримання концентрованих фруктових консервів супроводжується процесом желювання (або драглеутворення), який полягає у зближенні та зчепленні молекул високомолекулярних сполук, зокрема пектинових речовин. В результаті утворюється просторова сітка, що охоплює увесь об'єм рідини і є каркасом драглів. Іони полівалентних металів сприяють стабільності сітки (Ca^{2+}), зв'язуючи між собою молекули пектину через карбоксильні групи.

Для отримання міцних пектинових драглів:

- ✓ вміст пектину в сировині повинен бути не менше як 1%,
- ✓ вміст цукру в суміші – бути близьким до насиченого розчину цукру при кімнатній температурі, тобто приблизно 65 %.

Вміст пектину – не менше як 1 %

Вміст цукру – приблизно 65 %

ОСНОВНІ ВИДИ КОНЦЕНТРОВАНИХ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ

ЖЕЛЕ – драглеподібний продукт вироблений із плодових і ягідних соків, уварених з цукром із додаванням або без додавання драглеутворюючих речовин і органічних кислот.

Перед варінням желе соки освітлюють, фільтрують і визначають в них вміст пектину, органічних кислот і величину рН. Залежно від цих показників желе готують з додаванням або без додавання пектину і органічних кислот.



Для нормального желеутворення фруктовий сік повинен містити 1 % пектину, близько 1 % органічних кислот і близько 60 % цукру. Желювання найефективніше проходить при рН 3,2-3,4. При нестачі кількості пектину у сировині пектин та кислоту під час уварювання вносять додатково.

**Вміст пектину – 1 %;
оргкислот ~ 1%;
цукру ~ 60 %**

рН 3,2-3,4

Після закінчення варіння гаряче желе фільтрують і відразу передають на фасування та пастеризацію. Після пастеризації банки з желе установлюють у точно горизонтальному положенні (для того щоб поверхня желе застигла паралельно кришці) і витримують добу для охолодження.

Готовий продукт (желе) – застигла маса без завислих частинок, піни та бульбашок повітря зі смаком і ароматом властивим вихідному (свіжому) соку.

Вміст сухих речовин за рефрактометром:

- ✓ у стерилізованому желе – 65 %;
- ✓ у не стерилізованому пюре – 68 %.

65 %

68 %

ПОВИДЛО – желеподібний продукт отриманий уварюванням плодових чи ягідних пюре або їх суміші з цукром з додаванням або без додавання харчових кислот і пектину.

Сировина для повидла. Для виготовлення повидла використовують усі види зерняткових та кісточкових плодів і ягід культурних і дикорослих сортів, за винятком дикорослих груш.



Для забезпечення желюючої консистенції повидла кількість фруктової частини при закладці повинна складати не менше як 54 % від загальної маси (суміші пюре і цукру при закладанні). Для цього на 1 частину цукру беруть 1,25 частин пюре з вмістом сухих речовин 11 % і вище. При більш низькому вмісті сухих речовин проводять відповідні перерахунки

**Фруктова
частина > 54 %**

**На 1 частину
цукру
1,25 частин пюре**

Вміст інвертного цукру у повидлі має бути не менше 25 %, для чого додають розчин лимонної чи винно-кам'яної кислоти.

**Вміст інверт-
ного цукру
> 25 %**

Вміст сухих речовин за рефрактометром:

- ✓ у стерилізованому повидлі – 61 %;
- ✓ у не стерилізованому повидлі – 66 %.

61 %

66 %

Варіння під вакуумом використовують для збереження барвних і значної частини біологічно активних речовин сировини. Варіння під вакуумом здійснюється при більш низькій температурі і з меншим доступом повітря, ніж варіння у відкритих котлах.

НЕДОЛКИ варіння під вакуумом: варіння при понижених температурах недостатнє для знищення всіх осмофільних мікроорганізмів, особливо, дріжджових грибів, деякі раси їх можуть розвиватися при концентрації цукру до 70 %. Тому при варінні у вакуум апаратах суміш цукру і пюре спочатку кип'ятять кілька хвилин при атмосферному тиску, а потім варять під вакуумом. На прикінці варіння перед вивантаженням повидло також нагрівають до 100 °С, а потім охолоджують до 65-70°С. Розчин пектину і кислоти, якщо їх застосовують, додають у повидло в кінці варіння.

ПІДВАРКИ – подібні до повидла продукти з вмістом сухих речовин 70 %

ДЖЕМ І КОНФІТЮР – продукти желе подібної консистенції одержані уварюванням підготовлених плодів з цукровим сиропом з додаванням або без додавання харчового пектину і харчових кислот.

Відмінності. Ці продукти відрізняються між собою за вмістом сухих розчинних речовин:
У джемі – не менше як 62%;
У конфітурі – 57 %.



Вимоги до сировини.

Для виробництва джему – свіжі, свіжеморожені або сульфітовані зерняткові, кісточкові та цитрусові плоди і ягоди, а також свіжі гарбуз і диню.

Для виробництва конфітуру – тільки свіжі плоди і ягоди.

Сировина повинна бути здоровою, цілком достиглою, з добре вираженим смаком, ароматом і кольором властивими кожному виду.

Кращий за якістю та консистенцією джем одержують із плодів і ягід, які містять близько 1 % пектину і не менше як 1 % (у перерахунку на яблучну кислоту) органічних кислот і які мають рН 3,2-3,6.

Якщо сировина не відповідає цим показникам, то при варінні додають необхідну кількість пектину і кислоти або соки, що містять пектин.

У джем з дині та гарбуза додають лимонну кислоту і ванілін для поліпшення смаку та аромату і зниження рН.



Вміст сухих речовин у джемі:

- ✓ у стерилізованому джемі – 62-68 %;
- ✓ у не стерилізованому джемі – до 70 %.

Співвідношення плодів і цукру в джемі залежить від вмісту пектину і кислот у сировині і змінюється від 100 : 85 (для слив) до 100 : 150 (для чорної смородини і порічки)

В готовому джемі плоди повинні бути м'якими, розвареними, але не протертими і від сиропу не повинні відокремлюватись.

КОНФІТЮР – свіжа або заморожена сировина уварена до желе подібного стану з цукром, пектином, ваніліном та харчовими кислотами. Має подібну до желе структуру.



Співвідношення фруктової частини і цукру в рецептурі конфітюру змінюється від 1,2 : 1,0 (чорниця) до 1,0 : 1,3 (чорна смородина) залежно від вмісту пектину в сировині.

Для кращого утворення желе в конфітюр додають:

- ✓ 0,5 – 1,0 % пектину,
- ✓ до 0,8 % до маси готового продукту лимонної кислоти.

Для поліпшення аромату до конфітюру з черешні додають ванілін.

Вміст сухих речовин за рефрактометром у стерилізованому конфітюрі – 55 (57%), титрована кислотність – не менше як 0,7 % (за яблучною кислотою)

ВАРЕННЯ – продукт з підготовлених цілих чи нарізаних плодів і ягід зварених у цукровому сиропі, які зберігають свою форму.



Співвідношення нерозварених плодів і сиропу у варенні становить 1 : 1.

Вимоги до сиропу варення. Сироп має бути в'язким, густим, але не желейним, а плоди – не розвареними, а такими, що зберегли свою форму.

Вміст сухих речовин за рефрактометром:

- ✓ у стерилізованому варенні – 68%;
- ✓ у не стерилізованому – 70 %

68 %

70 %

Уварювання - найскладніший процес при виробництві варення, який розглядають як дифузійно – осмотичний процес. З одного боку, це проникнення цукру через клітинну оболонку до середини клітини, з другого – перехід води у міжклітинний простір. Співвідношення цих процесів і визначає зберігання форми і розмірів плодів. Варити варення потрібно так, щоб перший із них проходив інтенсивно, а другий – повільно.

Вакуумування плодів на самому початку процесу сприяє видаленню повітря з міжклітинних просторів, що в свою чергу, дає змогу сиропу проникати у середину плодів.

Для запобігання зацукрювання в стерилізованому варенні має бути 50 % інвертного цукру, а в не стерилізованому – 30-45 %.

Для цього використовують розчини лимонної та винокам'яної кислоти або цукрово-патоковий сиропу кількості 15 % до маси продукту.

ЦУКАТИ – плоди та ягоди зварені в цукровому сиропі, підсушені та обсипані дрібним цукром або глазурані

Вміст сухих речовин за рефрактометром у плодах та ягодах – 83 % (у шкірках кавунів – 80 %)

Сироп після відокремлення плодів можна використовувати у виробництві джемів, повидла або як окремий продукт



СИРОПИ – мають в'язку плинну консистенцію, але, на відміну від желе, не драглиють.

Вміст сухих речовин за рефрактометром у готових сиропях – 68 %.

Для виготовлення сиропів важливо використовувати соки без пектину або з незначною його кількістю



ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Лабораторна робота на тему: «Технологія плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів»

Мета роботи: вивчення особливостей технології виробництва освітлених плодово-ягідних соків, сутності основних технологічних операцій; вивчення вимог стандарту щодо якості соків, сокових напоїв, концентрованих продуктів; проведення розрахунку кількості сировини для отримання комбінованих натуральних соків та соків з цукром; вивчення асортименту, основних виробників, торгових марок, рецептурного складу, харчової та біологічної цінності плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів, що реалізуються на підприємствах роздрібної торгівлі; засвоєння методу визначення розчинних сухих речовин.



ЗАВДАННЯ 1

Розглянути технологію та технологічну схему виробництва освітлених плодово-ягідних соків: основні технологічні операції, їх сутність; процеси, що відбуваються (коротко).

Отримані результати досліджень представити у формі таблиці:

№ з/п	Найменування етапу технологічної обробки	Режими	Призначення (сутність, процеси, що відбуваються)

ЗАВДАННЯ 2

Користуючись ДСТУ 4283.1:2007 «Соки та сокові продукти» сформулювати вимоги щодо мінімального вмісту м'якоті та мінімальної частки плодової частини при виробництві соків з м'якоттю.

ЗАВДАННЯ 3

При виробництві соків з м'якоттю використовують плодову частину (у вигляді пюре, концентрованих соків, тощо). Відповідно ДСТУ 4283.1:2007 який мінімальний відсоток плодової частини повинен міститись в готових нектарах, коктейлях, морсах, сокових напоях.

ЗАВДАННЯ 4

Сформулювати вимоги ДСТУ 4283.1:2007 щодо вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках та пюре із фруктів та ягід (абрикос, айви, ананасів, апельсинів, бананів, брусниці, винограду, вишні, голубики, чорноплідної горобини, груші, журавлини, лимону, лайму, малини, обліпихи, персику, полуниці, чорниці, яблука), що використовуються при виробництві соків та сокової продукції, а також щодо мінімальної частки такого соку або пюре у фруктових нектарах. Результат представити у формі таблиці:

Найменування фруктово-ягідної сировини	Вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках та пюре із фруктів та ягід, %, не менше	Мінімальна частка соку або пюре у фруктових нектарах, %

ЗАВДАННЯ 5

Користуючись правилом квадрата розрахувати скільки Соку №1 та Соку №2 з масовою часткою сухих речовин відповідно таблиці (N1 та N2) потрібно змішати, щоб у 100 кг готового продукту масова частка сухих речовин становила X %?

№ з/п	Сок №1/ вміст сухих речовин N1	Сок №2/ вміст сухих речовин N2	Масова частка сухих речовин в готовому продукті, X %
1	з абрикос (СР = 20 %)	з брусниці (СР = 10 %)	13 %
2	з ананасу (СР = 18 %)	з персику (СР = 10 %)	12 %
3	з апельсину (СР = 12 %)	з чорноплідної горобини (СР = 18 %)	15 %
4	з банану (СР = 21 %)	з яблука (СР = 12 %)	17 %
5	з винограду (СР = 15 %)	з обліпихи (СР = 8 %)	12 %
6	з вишні (СР = 14 %)	з банану (СР = 21 %)	18 %
7	з яблука (СР = 12 %)	з полуниці (СР = 7 %)	10 %
8	з груші (СР = 15 %)	з журавлини (СР = 8 %)	13 %

ЗАВДАННЯ 6

Скільки 70 %-ного цукрового сиропу потрібно додати до Соку №1 з масовою часткою сухих речовин N1 % і Соку №2 з масовою часткою сухих речовин N2 %, щоб одержати 100 кг купажу з масовою часткою сухих речовин У %?

№ з/п	Сок №1/ вміст сухих речовин N1	Сок №2/ вміст сухих речовин N2	Масова частка сухих речовин в готовому продукті X, %
1	з винограду (СР = 10 %)	з обліпихи (СР = 8 %)	18 %
2	з яблука (СР = 10 %)	з полуниці (СР = 7 %)	18 %
3	з абрикос (СР = 12 %)	з брусниці (СР = 10 %)	17 %
4	з груші (СР = 12 %)	з журавлини (СР = 7 %)	20 %
5	з ананасу (СР = 8 %)	з персику (СР = 12 %)	18 %
6	з вишні (СР = 14 %)	з банану (СР = 18 %)	23 %
7	з апельсину (СР = 12 %)	з чорноплідної горобини (СР = 8 %)	16 %
8	з банану (СР = 20 %)	з яблука (СР = 10 %)	25 %

ЗАВДАННЯ 7

Вивчити асортимент, основних виробників, торгівельні марки, рецептурний склад, харчову та біологічну цінність плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів (джемів, варення, повидла/ по 3 види кожного найменування/), що реалізуються на підприємствах роздрібної торгівлі.

Отримані результати представити у формі таблиці:

Найменування плодово-ягідного соку або концентрованого продукту	Виробник, адреса	Склад продукту	Харчова цінність	Біологічна цінність



ЗАВДАННЯ 8

Користуючись ДСТУ 4900: 2007 «Джеми. Загальні технічні вимоги» сформулюйте які види джемів містять в своєму складі вітамін С в кількості 20, 25, 40, 45 мг в 100 г продукту.

ЗАВДАННЯ 9

За результатами переглянутого відеоконтенту скласти презентацію присвячену особливостям технології промислової переробки яблук та виробництва яблучного соку.



ЗАВДАННЯ 10

За результатами виконаних завдань скласти:

Загальний висновок _____

(повинен представляти концентроване викладення отриманих результатів досліджень по кожному з пунктів. При формулюванні висновків слід вживати такі конструкції, як: «Показано, Визначено, Проаналізовано...»)

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Загальні технології харчових виробництв: навч. посіб. /О.А. Савченко, О.В. Грек, А.В. Тимчук, О.М. Очколяс. Київ : Компринт, 2020. 277 с.
2. Загальні технології харчових виробництв: підруч. / В. А. Домарецький та ін. Київ : Університет «Україна», 2010. 814 с.
3. Основи харчових технологій: навчальний посібник / Р.Ю. Павлюк, В.В. Погарська, Т.С. Маціпура, Н.В. Коробець, С.С. Стоєв. Харків: Факт, 2016. ч. 1. 152 с.
4. Загальні технології харчової промисловості. Методи контролю: Навчальний посібник / Р.Ю. Павлюк, В.В. Погарська, Н.П. Максимова, С.М. Лосєва; Харк. держ. ун-т харчув. та торгівлі. Харків: Факт, 2018. 100 с.
5. Зберігання і переробка продукції рослинництва: Навч. посібник / Г. І. Подпрятков, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сеньков, В. С. Хилевич. — К.: Мета, 2002. — 495 с.
6. Погарская В. В. Активация гидрофильных свойств каротиноидов растительного сырья [Текст]: монография. /В.В. Погарская, Р.Ю. Павлюк, А.И. Черевко, В.А. Павлюк, Н.Ф. Максимова.- Х.: Фінарт, 2013. - 345 с.

Додаткова

- 1.ДСТУ 4283:2007. Соки та сокові продукти [Текст]. - [Введ.04.04.2007]. - К. : Держстандарт України, 2007. – 30 с.
- 2.ДСТУ 4900:2007. Джеми. Загальні технічні умови [Текст].- [Введ 12.12.2007]. – К. : Держстандарт України, 2007. – 15 с.
- 3.Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Загальні технології харчової промисловості» / Р.Ю. Павлюк, Н.В. Коробець, Н.П. Максимова, С.М. Лосєва. Харків : ХДУХТ, 2016. 128 с.
- 4.Технологія зберігання, консервування та переробки плодів і овочів: підручник / К. В. Калайда та ін. Мелітополь : Люкс, 2017. 291 с.
5. Синха, Н. К. Настольная книга по переработке плодоовощной продукции / Н. К. Синха, И. Г. Хью; пер. с англ. СПб.: Профессия, 2014. 912 с., табл., ил. – (Серия: Научные основы и технологии).
- 6.Щеглов Н. Г. Технология консервирования плодов и овощей : учебно-практическое пособие / Н. Г. Щеглов. – М. : Издат.-торг. корп. «Дашков и «К», 2002.– 380 с.
- 7.Скрипников Ю. Г. Технологія переробки плодів та ягід : підручник / Ю. Г. Скрипников ; перекл.. з російської В.К. Сидоренка. – К. : Урожай, 1991. – 268 с.



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Консерви

**СОКИ
ТА СОКОВІ ПРОДУКТИ**

ДСТУ 4283.1:2007
ДСТУ 4283.2:2007

Видання офіційне

БЗ № 4 – 2007/87, 88



1E 276,100
26 568102
12.03.2010



Мандрук У.Р.

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2007

**ПОПРАВКИ,
ВНЕСЕНІ В НАЦІОНАЛЬНІ НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ**

код УКУНД 01.040.067; 67.160.20

до ДСТУ 4283.2:2007 Консерви. Соки та сокові продукти. Частина 2. Номенклатура та вимоги

Місце поправки	Надруковано	Повинно бути
С.2, пункт 3.2, а), другий абзац	Відновлений сік виготовляють із концентрованого соку, та/або пюре, та/або концентрованого пюре, та/або концентрованої пасти...	Відновлений сік виготовляють із концентрованого соку, та/або пюре, та/або концентрованого пюре, та/або концентрованої пасти (окрім призначених для дитячого харчування)...
С.3, пункт 3.2, б), третій абзац	... концентрований томатний сік, томатне пюре чи концентроване томатне пюре (пасту)...	... концентрований томатний сік, томатне пюре чи концентроване томатне пюре (пасту), окрім призначених для дитячого харчування...

(ІПС 7-2008)

ЗМІСТ

	С.
ДСТУ 4283.1:2007 Консерви. Соки та сокові продукти. Частина 1, Терміни та визначення понять.....	9
ДСТУ 4283.2:2007 Консерви. Соки та сокові продукти. Частина 2, Номенклатура та вимоги	21



ДСТУ 4283.1:2007

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Консерви

**СОКИ
ТА СОКОВІ ПРОДУКТИ**

Частина 1. Терміни та визначення понять

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2007

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет «Продукти з овочів і фруктів та устаткування для їх переробки» (ТК 24), проектно-конструкторський інститут «Консервпромкомплекс» (ДНДПКІ «Консервпромкомплекс»); Технічний комітет «Соки та соковмісні продукти» (ТК 154)

РОЗРОБНИКИ: Я. Верхівкер, д-р техн. наук; Т. Горб, О. Дуб; Т. Зайкіна; З. Зелених; Н. Петруньюк; Л. Стоянова, канд. техн. наук

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держстандарту України від 4 квітня 2007 р. № 78

3 Цей стандарт відповідає Council Directive 2001/112/ EC of 20 December 2001 relating to fruit juices and certain similar products intended for human consumption у частині ANNEX I, III, IV (Директива 2001/112/ЄС від 20 грудня 2001 стосовно фруктових соків та деяких подібних продуктів, призначених для споживання людиною, додаток I, III, IV)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ зі скасуванням в Україні чинності ДСТУ 2074–82 у частині термінів 22; 23; 24; 25; 26; 28; 29; 34; 37.2; 37.6; 27.7; 37.13

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно регулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України.
Держспоживстандарт України, 2007

ЗМІСТ

	С.
Вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Загальні пояснення	1
3 Терміни та визначення понять	2
3.1 Загальні поняття	2
3.2 Основні види сировини та напівфабрикатів	2
3.3 Готова продукція	3
Додаток А Абетковий покажчик українських термінів	5
Додаток Б Абетковий покажчик англійських термінів	6
Додаток В Абетковий покажчик російських термінів	7
Додаток Г Бібліографія	8

ВСТУП

Цей стандарт розроблено, щоб усунути труднощі, непорозуміння та суперечності, які виникають у процесі виготовлення та реалізації соків і сокових продуктів на основі фруктові та овочевої сировини, що стосується класифікації назв цієї продукції.

Установлені в стандарті терміни подано систематизованим порядком, який відображає систему понять у галузі виробництва соків, нектарів, морсів, коктейлів і сокових напоїв, виготовлених на основі фруктові та овочевої сировини.

Зміст, побудова і виклад стандарту відповідає вимогам ДСТУ 3965-2000 Термінологія. Заходи і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять і ДСТУ 1.5-2003. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

КОНСЕРВИ

СОКИ ТА СОКОВІ ПРОДУКТИ

Частина 1. Терміни та визначення понять

КОНСЕРВЫ

СОКИ И СОКОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Часть 1. Термины и определения понятий

CANNED FOOD

JUICES AND JUICE CONTAINING FOODS

Terms and definitions

Чинний від 2007-08-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює терміни та визначення понять у харчовій промисловості стосовно консервованих фруктових і овочевих соків, нектарів, морсів, коктейлів і сокових напоїв, виготовлених на основі овочевої та фруктової сировини.

Стандарт містить також терміни та визначення понять, що стосуються аналогічних продуктів для дитячого харчування, у виробництві яких заборонено використовувати ферментні препарати, додавати до соків штучні барвники, синтетичні ароматичні речовини, загусники, консерванти та диоксид вуглецю.

Терміни, установлені цим стандартом, рекомендовано для використання в усіх видах нормативних документів, що стосуються виробництва соків і сокових продуктів на основі фруктової та овочевої сировини, для робіт зі стандартизації, а також для наукової, навчально-методичної та публіцистичної літератури.

2 ЗАГАЛЬНІ ПОЯСНЕННЯ

2.1 Для кожного поняття встановлено один, а в окремих випадках — два за стандартовані терміни. Проте, використовуючи за стандартовані терміни у межах одного документа потрібно вживати лише один з термінів-синонімів.

2.2 У вузькоспеціалізованих документах узяті в круглі дужки (набрану напівгрубим шрифтом) частину терміну можна не вживати, а використовувати його коротку форму.

2.3 Наявність квадратних дужок у терміні та визначенні певної термінологічної статті означає, що в ній суміщено дві (чи кілька) терміностатей, у яких переважає однаковий текст. Першу статтю треба читати, беручи до уваги текст поза дужками разом з текстом у першій парі квадратних дужок, пропускаючи текст у інших парах дужок. Другу статтю читають, замінюючи текст першої пари квадратних дужок текстом другої пари квадратних дужок і т. ін. в алфавітному порядку суміщені терміни подано окремо без дужок, з посиланням на той самий номер терміностатті.

Видання офіційне

2.4 Подані в цьому стандарті визначення понять у інших нормативних і ненормативних документах можна змінювати, додаючи до них похідні ознаки, розкриваючи зміст поняття, зазначаючи об'єкти, що належать обсягові позначуваного поняття. Зміни не повинні порушувати обсягу і змісту понять, визначених у стандарті.

2.5 У випадку, якщо термін містить усі необхідні і достатні ознаки поняття, замість позначення поняття ставиться ризка. Стандартизований термін набрано напівжирним шрифтом з малої літери в однині.

2.6 Застандартизовані терміни наведено напівжирним шрифтом.

2.7 Терміни, встановлені цим стандартом, які вжито у визначеннях, виділено підкресленням.

2.8 У стандарті як довідкові подано англійські (en) та російські (ru) терміни-відповідники застандартованих термінів, узяті з міжнародних та національних стандартів, словників та науково-технічної літератури.

2.9 У стандарті наведено алфавітний покажчик установлених цим стандартом українських термінів та алфавітні покажчики (окрім іншихованих термінів-відповідників кожною мовою окремо (додатки А, Б, В)).

2.10 Бібліографію термінологічних джерел подано в додатку Г.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 Загальні поняття

3.1.1 фрукти, ягоди
Соковиті плоди дерев, кущів

en	fruits, berries [7]
ru	фрукты, ягоды [8]

3.1.2 овочі
Соковиті плоди багаторічних, листяних, цибулькових, коренеплодних, бульбоплодних культур

en	vegetables [7]
ru	овощи [8]

3.2 Основні види сировини та напівфабрикатів

3.2.1 сік натуральний
Рідкий продукт без добавок, призначений для подальшого промислового перероблення

en	juice [1]
ru	сок натуральный [2]

3.2.2 пюре натуральне
Тонкопротерта плодова м'якоть, отримана з їстівної частини плодів механічною дією, що передбачає подрібнення, протирання без видалення соку та надмірної м'якоті, призначена для подальшого промислового перероблення.
Примітка. Пюре може бути виготовлене змішуванням фруктової або овочової пюре різних найменувань

en	puree [1]
ru	пюре [2]

3.2.3 сік концентрований натуральний
Густий продукт, отриманий з соку натурального фізичним видаленням частини води, яка міститься в ньому, але не сушений, призначений для подальшого промислового перероблення

en	concentrated juice [1]
ru	сок концентрированный [2]

3.2.4 пюре концентроване натуральне; паста концентрована натуральна
Густий продукт, отриманий з пюре фізичним

en	concentrated puree [1]
ru	пюре концентрированное [2]

видаленням частини води, яка міститься в ньому, але не сушений, призначений для подальшого промислового перероблення

3.2.5 сік сухий

Продукт, отриманий фізичним видаленням води, яка міститься в ньому, до порошкоподібного стану.

Примітка. Сухий сік здатний до зброджування після відновлення водою

en dry juice [1]
ru сок сухой [2]

3.3 Готова продукція

3.3.1 сік

Рідкий продукт, отриманий з істотної частини одного чи декількох видів стиглих, свіжих або збережених охолодженими фруктів і/або овочів механічною дією, та законсервованим фізичним способом, окрім оброблення іонізуювальним опромінюванням, здатний до зброджування, але незброджаний, який має відповідний колір, смак та аромат, властиві фруктам та овочам після термічного оброблення.

Примітка 1. Під час виготовлення соку може бути використано добавка, дозволені чинними нормативними документами.

Примітка 2. Сік з буряка та капуста можна віддавати молочнокислому бродінню.

Примітка 3. Сік, у якому переважає масова частка фруктового соку, має назву фруктовий-овочовий сік.

Примітка 4. Сік, у якому переважає масова частка овочового соку, має назву овочово-фруктовий сік

en juice [1]
ru сок [2]

3.3.2 сік відновлений

Продукт, отриманий додаванням до соку концентрованого натурального і/або пюре підготовленої питної води з одночасним відновленням аромату додаванням натуральних ароматизаторів чи без відновлення аромату

en juice from concentrate [1]
ru сок восстановленный [2]

3.3.3 сік з м'якоттю

Рідкий продукт, отриманий механічним відділенням рідкої фази фруктів, овочів, або їх суміші з частиною м'якоті та/чи отриманий змішуванням густої фази істотної частини фруктів, овочів або їх суміші (пюре і/або концентрованих натуральних соків) з сиропом з цукру, сахарів та/або меду натурального з одночасним відновленням аромату чи без відновлення аромату.

Примітка. Сік з м'якоттю з додаванням цукру, сахарів і/або натурального меду можна виготовляти тільки в Україні (див. таблицю 2 ДСТУ 4283-2:2007). У соках з м'якоттю мінімальна масова частка м'якоті становить 10 %, а мінімальна масова частка цукрової частини — 40 %

en pulp juice; juice with pulp [1]
ru сок с мякотью [2]

3.3.4 нектар

Рідкий продукт, отриманий змішуванням соку натурального, та/або соку концентрованого натурального, та/або пюре натурального, та/або пюре концентрованого натурального з підготовленою питною водою, /або цукром чи сахарами, цукровим сиропом, /або натуральним медом з одночасним відновленням аромату або без відновлення аромату, здатний до зброджування, але незброджений, що може містити добавки, законсервованій фізичним способом, окрім оброблення іонізуювальним опромінюванням.

Примітка. Мінімальна масова частка плодової частини залежить від виду плода. Її значення відповідає до таблиці 1 ДСТУ 4283-3:2007

en nectar [1]
 ru нектар [2]

3.3.5 коктейль

Рідкий продукт, отриманий із суміші соків /або пюре, /або концентрованих соків з додаванням або без додавання підготовленої питної води, молочних добавок, шматочків фруктів /або овочів, а також харчових добавок (ароматизаторів, загусників тощо), законсервованій фізичним способом, окрім оброблення іонізуювальним опромінюванням.

Примітка. Мінімальна масова частка плодової частини має становити 10 %

en cocktail [1]
 ru коктейль[2]

3.3.6 морс

Рідкий продукт, отриманий зі свіжих /або заморожених листів, фруктових соку чи з концентрованого натурального фруктового соку /або пюре, змішаних з підготовленою питною водою та цукром (сахарами), чи цукровим сиропом або іншими підсолоджувальними речовинами, законсервованій фізичними способами, окрім оброблення іонізуювальним опромінюванням.

Примітка 1. Мінімальна масова частка плодової частини має становити 10 %.

Примітка 2. До морсу можна додавати натуральні та штучні натуральні ароматизатори, натуральні барвники, харчові інгредієнти

en fruit drink
 ru морс

3.3.7 напій соковий

Рідкий продукт, отриманий змішуванням соків, /або пюре, концентрованих соків, концентрованого пюре з одного або декількох видів плодів із підготовленою питною водою, цукром (сахарами), цукровим сиропом, або іншими підсолоджувачами, законсервованій фізичним або хімічним способами.

Примітка 1. Мінімальна масова частка плодової частини має становити 10 %.

Примітка 2. До сокового напою можна додавати харчові добавки

en soft drink
 ru соковий напиток [4]

3.3.8 [сік] [нектар] [сік з м'якоттю] [сік відновлений] [коктейль] [морс] [напій соковий] з [дістичними добавками] [вітамінами] [мінеральними речовинами]

en dietetic (dietary) juice [4]
ru продукт функциональный [5]

3.3.9 [сік] [сік з м'якоттю] [сік відновлений] [нектар] [коктейль] [морс] [напій соковий] газований

ru [сок], [нектар], [коктейль], [морс], [соковий напиток] газированный

ДОДАТОК А
(доповнення)

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ ТЕРМІНІВ

коктейль	3.3.5
коктейль газований	3.3.9
коктейль з вітамінами	3.3.8
коктейль з дістичними добавками	3.3.8
коктейль з мінеральними речовинами	3.3.8
морс	3.3.8
морс газований	3.3.9
морс з вітамінами	3.3.8
морс з дістичними добавками	3.3.8
морс з мінеральними речовинами	3.3.8
напій соковий	3.3.7
напій соковий газований	3.3.9
напій соковий з вітамінами	3.3.8
напій соковий з дістичними добавками	3.3.8
напій соковий з мінеральними речовинами	3.3.8
нектар	3.3.4
нектар газований	3.3.9
нектар з вітамінами	3.3.8
нектар з дістичними добавками	3.3.8
нектар з мінеральними речовинами	3.3.8
овочі	3.1.2
паста концентрована натуральна	3.2.4

ДСТУ 4293.1:2007

пюре концентроване натуральне	3.2.4
пюре натуральне	3.2.2
сік	3.3.1
сік газований	3.3.9
сік з вітамінами	3.3.6
сік з дієтичними добавками	3.3.8
сік з мінеральними речовинами	3.3.8
сік відновлений	3.3.2
сік відновлений газований	3.3.9
сік відновлений з вітамінами	3.3.6
сік відновлений з дієтичними добавками	3.3.8
сік відновлений з мінеральними речовинами	3.3.8
сік з м'якоттю	3.3.3
сік з м'якоттю газований	3.3.9
сік з м'якоттю з вітамінами	3.3.6
сік з м'якоттю з дієтичними добавками	3.3.8
сік з м'якоттю з мінеральними речовинами	3.3.8
сік концентрований натуральний	3.2.3
сік натуральний	3.2.1
сік сухий	3.2.5
фрукти	3.1.1
ягоди	3.1.1

ДОДАТОК В
(довідковий)

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК АНГЛІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ

cocktail	3.3.5
concentrated juice	3.2.3
entrated puree	3.2.2
concentrated puree	3.2.4
dietetic (dietary) juice	3.3.6
dry juice	3.2.5
fruit drink	3.3.7

juice	3.2.1
juice with pulp	3.3.3
mora	3.3.6
nectar	3.3.4
pulpy juice	3.3.3
puree	3.2.2
soft drink	3.3.2

ДОДАТОК В
(довідковий)

АБЕТКОВИЙ ПОКАЖЧИК РОСІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ

коктэйль	3.3.5
коктэйль газированный	3.3.9
морс	3.3.6
морс газированный	3.3.9
напиток соковый	3.3.7
напиток соковый газированный	3.3.9
нектар	3.3.4
нектар газированный	3.3.9
овощи	3.1.2
паста концентрированная натуральная	3.2.4
пюре	3.2.2
пюре концентрированное натуральное	3.2.4
пюре натуральное	3.2.2
сок	3.3.1
сок восстановленный	3.3.2
сок газированный	3.3.9
сок концентрированный	3.2.3
сок натуральный	3.2.1
сок натуральный концентрированный	3.2.3
сок с мякотью	3.3.3
сок с мякотью газированный	3.3.9
сок сухой	3.2.6
фрукты	3.1.1
ягоды	3.1.1

БІБЛІОГРАФІЯ

1 Council Directive 2001/112/ EC of 20 December 2001 relating to fruit juices and certain similar products intended for human consumption (Директива 2001/112/ЄС від 20 грудня 2001, яка стосується фруктових соків і деяких аналогічних продуктів, призначених для споживання людиною)

2 ДСТУ 4008–2001 Соки фруктові, овочеві та овоче-фруктові для дитячого харчування. Технічні умови

3 ГОСТ Р 51388–09 Консервы. Соки, нектары и сокодержущие напитки. Термины и определения (Консерви. Соки, нектари і соковмісні напої. Терміни та визначення)

4 ГОСТ 18192–72 Соки плодовые и ягодные концентрированные. Технические условия (Соки плодові та ягідні концентровані. Технічні умови)

5 ДСТУ 4069–2002 Напої безалкогольні. Загальні технічні умови

6 Ожегов С. И. Словарь русского языка: Ок. 57000 слов / Под. ред. докт. филол. наук, проф. Н. О. Шведовой — 15-е изд. стереотип — М.: Рус. яз, 1984 — 816 с.

7 Англо-український словник: У 2-х т. (М. І. Балла. — К.: Освіта, 1996 р.).

Код УКНД 01.040.67

Ключеві слова: сік, сік з м'якоттю, сік відновлений, пюре, сік концентрований, фруктовий сік, овочевий сік, нектар, коктейль, морс.



ДСТУ 4283.2:2007

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Консерви

**СОКИ
ТА СОКОВІ ПРОДУКТИ**

Частина 2. Номенклатура та вимоги

Видання офіційне

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2007

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет «Соки та соковмісні продукти» (ТК 154)

РОЗРОБНИКИ: Я. Верішечер, д-р техн. наук; Т. Горб; О. Дуб; Т. Заїкина; З. Зелений; Н. Петрунько;
С. Фесенко

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держстандарту України від 4 квітня 2007 р. № 76

3 Цей стандарт відповідає Council Directive 2001/112/ EC of 20 December 2001 relating to fruit juices and certain similar products intended for human consumption у частині ANNEX I, III, IV (Директива 2001/112/ЄС від 20 грудня 2001 стосовно фруктових соків та деяких подібних продуктів, призначених для споживання людиною, додатки I, III, IV)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держпожнестандарту України.

Держпожнестандарт України, 2007

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Вимоги до виробництва сода і сокових продуктів	1
3.1 Загальні положення	1
3.2 Вимоги до сировини та інгредієнтів	2
4 Вимоги до вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках і пюре	4
5 Перелік фруктів та овочів, що їх промислово вирощують в Україні	8
6 Маркування складного пакування	9
Додаток Ж Бібліографія	10

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

КОНСЕРВИ

СОКИ ТА СОКОВІ ПРОДУКТИ

Частина 2. Номенклатура та вимоги

КОНСЕРВЫ

СОКИ И СОКОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Часть 2. Номенклатура и требования

CANNED FOOD

PART 2. JUICES AND JUICE FOODS

The nomenclature and requirements

Чинний від 2007-08-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює номенклатуру фруктів і овочів, що їх використовують для виробництва соків і сокової продукції, вимоги до вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках і пюре, а також масову частку соку (пюре) в нектарах.

Стандарт використовують спільно з ДСТУ 4283.1 під час визначення відповідності та запровадження сокової продукції у виробництво.

Вимоги стандарту є рекомендованими.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

ДСТУ 4008–2001 Соло фруктові, палички та овочі-фруктові для дитячого харчування. Технічні умови

ДСТУ 4069–2002 Напої безалкогольні. Загальні технічні умови

ДСТУ 4084–2001 Консерви фруктові пюреподібні для дитячого харчування

ДСТУ 4283.1:2007 Консерви. Соки та сокові продукти. Частина 1. Терміни та визначення понять

ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови

ГОСТ 4.458–86 Консервы овощные, плодовые и ягодные. Номенклатура показателей (Консервы овощные, плодовые и ягодные. Номенклатура показателей)

ГОСТ 18192–72 Соки плодовые и ягодные концентрированные. Технические условия (Соки плодовые и ягодные концентрированные. Технические условия).

3 ВИМОГИ ДО ВИРОБНИЦТВА СОКІВ І СОКОВИХ ПРОДУКТІВ

3.1 Загальні положення

У цьому стандарті під плодами розуміють власне фрукти, баштанні культури та ягоди; під поняттям «натуральний продукт» розуміють фруктову й овочову сировину та напівфабрикати, що їх виготовляють без добавок, і які призначено для подальшого промислового перероблення.

Загальна номенклатура продукції

Коктейль

Морс

Напій соковий

Нектар

Паста концентрована натуральна

Пюре концентроване натуральне

Пюре натуральне

Сік

Сік відновлений

Сік з м'якоттю

Сік концентрований натуральний

Сік натуральний

[Сік] [нектар], [коктэйль], [морс], [напій соковий] газований

[Сік] [нектар], [сік з м'якоттю], [сік відновлений], [коктэйль], [морс], [напій соковий] з [дістичними добавками], [вітамiнами], [мiнеральними речовинами]

3.2 Вимоги до сировини та iнгредiєнтів

а) для виготовлення сокiв, зокрема відновлених сокiв

Сік отримують безпосередньо із свiжих або заморожених стиглих плодiв, з також із сокiв натуральних i/або пюре натуральних (консервованих термiчним обробленням, асептичним методом, зберiганням у холодильниках).

Вiдновлений сік виготовляють із концентрованого соку, та/або пюре, та/або концентрованого пюре, та/або концентрованої пасти додаванням пiдготованої питної води з доведенням масової частки сухих речовин до мiнiмального значення масової частки сухих речовин у відновленому соці. При цьому пiдготована питна вода повинна мати вiдповiднi органолептичнi, хiмiчнi та мiкробiологiчнi характеристики, якi не будуть негативно впливати на якість соку. Загальна жорсткiсть води не повинна перевищувати 1 мг-екв/дм³, загальний сухий залишок не повинен перевищувати 150 мг/дм³.

Виробляючи фруктові соки, до них можна додавати, зокрема:

— сахарозу, фруктозу, глюкозу — у кількості до 15 г/дм³ задля коригування цукрово-кислотного iндексу (додавати цукри i/або речовини й сиропи не можна для заміщення розчинних сухих речовин соку);

— натуральні фруктові ароматизатори (для сокiв відновлених);

— аскорбінову кислоту (антиокислювач);

— винну, лимонну, яблучну кислоти у кількості не бiльшій ніж 3 г/дм³; лимонний, лаймовий соки (зокрема концентровані) у кількості не бiльшій ніж 3 г/дм³ у перерахунку на зневоднену лимонну кислоту (задля коригування цукрово-кислотного iндексу);

— дістичні добавки, вітамiни, мiнеральні речовини або їх комплекс;

— дiоксид вуглецю (окрім сокiв для дитячого харчування).

Виробляючи овочеві, овоче-фруктові та фрукто-овочеві соки, до них можна додавати:

— кухонну сiль;

— прянощі, трави, пряно-ароматичні рослини та їхні екстракти, овочеві екстракти, натуральні ароматизатори, отримані із зазначеної сировини;

— ефірні олії;

— молочну кислоту у кількості до 5 г/дм³.

Одночасне додавання цукру (або речовин, що його замiнюють) та пiдкислення заборонено.

У разі додавання цукру, сахарів та харчових кислот збiльшується вміст масової частки сухих речовин порiвняно з їх природною кількістю.

б) для виготовлення сокiв з м'якоттю

Соки з м'якоттю виготовляють з одного або декількох видiв фруктiв, овочiв або їхньої сумiші.

Соки з м'якоттю отримують у такий спiсiб:

— на фільтрувальній центрифугі;

- на центрифугі-деканторі;
- на екстракторах;
- на протиральних машинах;
- змішуванням пюре (або концентрованого пюре (пасту), (або м'якоті із соком концентрованим, (або соком-напівфабрикатом, (або цукровим сиропом.

Під час виготовлення томатного соку дозволено використовувати концентровані томатні продукти — концентрований томатний сік, томатне пюре чи концентроване томатне пюре (пасту).

Виробляючи соки з м'якоттю, до них можна додавати:

- окремо або в будь-якій комбінації один з одним наступні цукри та/або їхні розчини і сиропи, в тому числі сахарозу, рідкий цукор, глюкозу, фруктозу, цукровий, інвертний, глюкозний, глюкозно-фруктозний сиропи;

- натуральні фруктові ароматизатори;

- аскорбінову кислоту (як антиокислювач);

- винну, лимонну, яблучну кислоти, лимонний та лаймовий соки (зокрема концентровані) у кількості не більшій ніж 5,0 г/дм³ у перерахунку на зневоднену лимонну кислоту — для коригування цукрово-кислотного індексу;

- мед натуральний;

- дієтичні добавки, вітаміни, мінеральні речовини або їх комплекси;

- діоксид вуглецю (окрім соків з м'якоттю для дитячого харчування).

Виробляючи овочеві, овочево-фруктові та фруктові-овочеві соки з м'якоттю, до них можна додавати:

- кухонну сіль;

- прянощі, трави, овочеві екстракти;

- молочну кислоту;

- натуральні ароматизатори, отримані із зазначеної сировини; ефірні олії.

До продукту одночасно з медом натуральним згідно з ДСТУ 4497 дозволено додавати інші цукри (сахари).

Для соків з м'якоттю задля стабілізації завислої плодової м'якоті дозволено використання пектинів в кількості не більшій ніж 1 г/дм³.

в) для виготовлення нектарів

Нектар виготовляють із натурального соку, (або концентрованого соку, (або пюре натурального, (або концентрованого пюре.

Залежно від способу виготовлення, нектар отримують із м'якоттю, природно мутний або прозорий (освітлений чи неосвітлений).

Виробляючи нектари, до них можна додавати:

- окремо або в будь-якій комбінації один з одним наведені нижче цукри та/або їх розчини і сиропи, зокрема сахарозу, рідкий цукор, глюкозу, фруктозу, цукровий, інвертний, глюкозний, глюкозно-фруктозний сиропи;

- натуральні фруктові ароматизатори;

- аскорбінову кислоту (як антиокислювач);

- винну, лимонну, яблучну кислоти, лимонний і лаймовий соки (зокрема концентровані) у кількості не більшій ніж 5,0 г/дм³ у перерахунку на зневоднену лимонну кислоту — для коригування цукрово-кислотного індексу;

- мед натуральний;

- дієтичні добавки, вітаміни, мінеральні речовини або їх комплекси;

- діоксид вуглецю (окрім соків з м'якоттю для дитячого харчування).

Виробляючи овочеві, овочево-фруктові та фруктові-овочеві нектари, до них можна додавати:

- кухонну сіль;

- прянощі, трави, пряно-ароматичні, овочеві екстракти;

- молочну кислоту;

- натуральні ароматизатори, отримані із зазначеної сировини;

- ефірні олії.

До нектарів одночасно з натуральним медом допускають додавати інші дозволені види цукрів (сахарів).

Додавання цукру та/або меду дозволено в кількостях, що не перевищують 20 % загальної маси кінцевого продукту.

У випадку, якщо фруктові нектари (окрім призначених для дитячого харчування) виготовляють без додавання цукру (цукрів) чи з низькою енергетичною цінністю, цукор може бути цілком чи частково замінено дозволеними до використання підсолоджувальними речовинами.

Для нектарів з м'якоттю задля стабілізації завислої плодової м'якоти дозволено використовувати пектини в кількості не більшій ніж 1 г/дм³.

Мінімальні масові частки плодової частини в нектарах наведено в таблиці 1.

г) для виготовлення коктейлів, морсів, напоїв сокових

Морси та напої сокові виготовляють із натурального соку, та/або концентрованого натурального соку, та/або пюре натурального, та/або концентрованого пюре. Залежно від використаної сировини морси та напої сокові отримують природно мутні або прозорі (освітлені чи неосвітлені).

Коктейлі отримують із суміші соків, та/або соків-напівфабрикатів, та/або пюре-напівфабрикатів, та/або концентрованих соків, та/або концентрованих пюре з додаванням або без додавання підготовленої питної води, харчових добавок (ароматизаторів, загусників), молочних добавок, шматочків фруктів, та/або овочів, та/або дроблених ягід, та/або цілих ягід.

Виробляючи коктейлі, морси, напої сокові, до них можна додавати:

— окремо або в будь-якій комбінації один з одним наступні цукри та/або їх розчини й сиропи, зокрема сахарозу, рідкий цукор, глюкозу, фруктозу, цукровий, інвертний, глюкозний, глюкозно-фруктозний сиропи, цукрозамінники (підсолоджувальні речовини);

— натуральні та натурально-ідентичні, ідентичні натуральним фруктові ароматизатори для морсів, а також штучні для коктейлів та напоїв) за винятком морсів, коктейлів для дитячого харчування;

— аскорбінову кислоту (як антиокислювач);

— винну, лимонну, яблучну кислоти, лимонний і лаймовий соки (зокрема концентровані);

— мед натуральний;

— діетичні добавки, вітаміни, мінеральні речовини або їх комплекси;

— загусники, барвники, стабілізатори консистенції (окрім морсів);

— діоксид вуглецю (окрім продуктів для дитячого харчування).

Виробляючи овочеві, овочево-фруктові та фруктові-овочеві коктейлі та напої сокові, до них можна додавати:

— кухонну сіль;

— прянощі, трави, пряно-ароматичні рослини та їхні екстракти, овочеві екстракти;

— натуральні та натурально-ідентичні ароматизатори, ефірні олії.

Одночасно з медом натуральним до коктейлів, морсів і напоїв сокових допускають додавати інші дозволени види цукрів (сахарів).

4 ВИМОГИ ДО ВМІСТУ РОЗЧИННИХ СУХИХ РЕЧОВИН У ВІДНОВЛЕНИХ СОКАХ І ПЮРЕ

Таблиця 1 — Фрукти та овочі, що їх використовують для виробництва соків і сокової продукції й вимоги до вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках і пюре. Частка соку (пюре) в нектарах

Назва плоду українською мовою	Назва плоду англійською мовою	Ботанічні назва плоду	Вміст розчинних сухих речовин для відновлених соків і пюре ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Вміст розчинних сухих речовин у соках (пюре) зі соками чи зводороженіс плодів ^{2,3,4} (% за 20 °С), не менше ніж	Мінімальна частка соку та/або пюре у фруктових нектарах (% об'єм)
Абрикос	Apricot	<i>Prunus armeniaca</i> L.	11,2	10,2	40,0
Арус	Gooseberry	<i>Ribes uva-ursi</i> L.	7,0	6,0	30,6

Продовження таблиці 1

Назва плодів українською мовою	Назва плодів англійською мовою	Ботанічні назви плодів	Вміст розчинних сухих речовин для висушених соків і пюре ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Вміст розчинних сухих речовин у соках (пюре) зі соком чи замороженими плодами ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Мінімальна частота соку (або пюре) у фруктових нектарах (% об'єм)
Айва	Quince	<i>Cydonia oblonga</i> MW	11,2	9,0	25,0
Алича	Quetsche	<i>Prunus domestica</i> L. <i>var. domestica</i>	12,0	12,0	25,0
Ананас	Pineapple	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merril <i>Ananas sativus</i> L. Schult. f.	12,0 ^{3,4}	11,2 ^{3,4}	40,0
Апельсин	Orange	<i>Citrus sinensis</i> (L.)	11,2 ⁵	10,0 ⁵	50,0
Апельсин червоний	Red (blood) orange	<i>Citrus sinensis</i> (L.)	11,2 ⁵	10,0 ⁵	50,0
Айраг (заходно-індійська, барбадоська айраг)	Acerola (West Indian cherry)	<i>Malpighia</i> spp. (McC. & Segee)	8,5	8,0	25,0
Банан	Banana	<i>Musaceae</i> , включаючи <i>M. paradisiaca</i> , але крім інших сортів, що належать до плантаїну (plantain)	21,0	20,0	25,0
Барбарис	Barberry	<i>Berberis amurensis</i> Max.	—	11,0	25,0
Брусниця	Lingonberry	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	10,0	8,0	25,0
Бузина (бузина)	Elderberry	<i>Sambucus nigra</i> L. <i>Sambucus canadensis</i>	10,0	9,0	50,0
Виноград	Grape	<i>Vitis vinifera</i> L. чи її гібриди <i>Vitis Labrusca</i> чи її гібриди	14,5 ^{6,7}	13,5	50,0
Вишня	Sour cherry	<i>Prunus cerasus</i> L.	13,5	12,4	25,0
Голубика	Blueberry (swamp blueberry, great blueberry, heathberry)	<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Vaccinium corymbosum</i> L., <i>Vaccinium angustifolium</i>	10,0	8,5	40,0
Горобина	Rowanberry	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	11,0	11,0	30,0
Горобина чорноплідна (аронія)	Aronia (chokeberry)	<i>Rubus aduncifolia</i> L. Pers.	13,5	12,0	25,0
Гранат	Pomegranate	<i>Punica granatum</i> L.	12,0	11,2	25,0
Грейпфрут	Grapefruit	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	10,0 ⁸	9,5 ⁸	50,0

Продовження таблиці 1

Назва плодів українською мовою	Назва плодів англійською мовою	Ботанічні назви плодів	Вміст розчинних сухих речовин для відношення сода і пюре ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Вміст розчинних сухих речовин у соках (пюре) зі соками чи заморозеними плодами ^{2,3,4} (% за 20 °С), не менше ніж	Мінімальна частка соку (пюре) у фруктових напівах (% об'єм)
Груша	Pear	<i>Pyrus communis</i> L.	11,9	11,0	40,0
Гуава	Guava	<i>Psidium guajava</i> L.	9,5	8,5	25,0
Диня	Melon	<i>Cucumis melo</i> L.	8,0	7,5	35,0
Жостір	Buckthornberry (yellowthornberry)	<i>Rhamnus fraxinifolia</i> L.	8,0	—	25,0
Журавлина	Cranberry	<i>Vaccinium macrocarpon</i> A. Mill.	7,5	7,0	30,0
Іжир (фіга)	Fig	<i>Ficus carica</i> L.	18,0	—	25,0
Кавун	Water melon	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai var. <i>lanatus</i>	8,0	7,5	40,0
Какао (м'якоть)	Cocoa pulp	<i>Theobroma cacao</i> L.	14,0	—	50,0
Калена	Guelder-rose	<i>Viburnum opulus</i> L.	7,0	7,0	25,0
Караїбська (зоряний фрукт)	Starfruit	<i>Averrhoa carambola</i> L.	7,5	—	25,0
Кедрово-яблуко	Cashew apple	<i>Anacardium occidentale</i> L.	11,5	10,5	25,0
Кизил	Cornelian cherry	<i>Cornus mas</i>	—	8,0	25,0
Кві	Kwai	<i>Actinidia chinensis</i> (A. Chev.) C.F. Liang & A.R. Ferguson	11,0	10,5	25,0
Кокосовий горіх	Cocconut	<i>Cocos nucifera</i> L.	5,0	—	25,0
Кумкват	Kumquat	<i>Fortunella Swingle</i> spp.	—	—	25,0
Купуачу	Cupuacu	<i>Theobroma grandiflorum</i>	9,0	—	35,0
Лайм	Lime	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	8,0 ⁵	7,0 ⁵	25,0
Лимон	Lemon	<i>Citrus limon</i> L. Burm. f. <i>Citrus limonum</i> Risso	8,0 ⁵	7,0 ⁵	25,0
Лічі	Lychée	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	12,0	11,2	25,0
Лопухова ягода (природний гібрид малини і смородини)	Loganberry	<i>Rubus idaeobaccus</i> L. H. Bailey	10,0	—	25,0

Продовження таблиці 1

Назва плоду українською мовою	Назва плоду англійською мовою	Ботанічні назви плоду	Вміст розчинних сухих речовин для відрозовнення соку і шкірки ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Вміст розчинних сухих речовин у соку (шкірка зі шкіркою чи заморожених плодів) ^{3,4,5} (% за 20 °С), не менше ніж	Мінімальна частка соку або шкірки у фруктовій масі (% об'єм)
Лупо	Lulo	<i>Solanum quitoense</i> Lam.	9,0	—	25,0
Малина (червона)	Red raspberry	<i>Rubus idaeus</i> L. <i>Rubus strigosus</i> Michx.	7,0	6,3	40,0
Манго	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	13,5	13,5	25,0
Мандарин (тандарин)	Mandarin (tangerine)	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	11,2 ⁶	10,5 ⁶	50,0
Маракуйя (пасифлора) Маракуйя жовта (пасифлора жовта)	Passion fruit Yellow passion fruit	<i>Passiflora edulis</i> Sims. <i>P. Edulis</i> , <i>Passiflora edulis</i> Sims. <i>P. Flavi-carpa</i> O. Def. <i>Passiflora quadrangularis</i> <i>Passiflora edulis</i>	12,0 ⁶	12,0 ⁶	25,0
Нектарин	Nectarine	<i>Prunus persica</i> L. <i>Batsch</i> var. <i>nucupurpurea</i> (Suckow) v. K. Schmidt	10,5	10,5	40,0
Обліпиха	Sea-buckthorn	<i>Hippocbaeo rhamnoides</i>	8,0	8,0	25,0
Ожина	Blackberry	<i>Rubus fruticosus</i>	8,8	8,0	30,0
Папайя	Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	8,5	9,5	25,0
Персик	Peach	<i>Prunus persica</i> (L.) <i>Batsch</i> var. <i>persica</i>	10,0	10,0	40,0
Пспунція (спунція сардська)	Strawberry	<i>Fragaria</i> X. <i>Ananassa Duchesne</i> (<i>Fragaria chilensis</i> Duchesne x <i>Fragaria virginiana</i> Duchesne)	7,0	6,3	40,0
Порокка	White currant	<i>Ribes rubrum</i> L.	10,0	7,0	25,0
Слива	Plum	<i>Prunus domestica</i> L. <i>var. domestica</i>	12,0	10,5	30,0
Смородина чорна	Black currant	<i>Ribes nigrum</i> L.	11,5	10,5	25,0
Терен	Sloe	<i>Prunus spinosa</i> L.	6,0	5,0	30,0
Томат (томатодор)	Tomato	<i>Lycopersicon esculentum</i> L.	8,0	4,2	50,0
Умбу	Umbu	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. <i>rufa</i> ex Kost.	9,0	8,0	25,0
Хурма (персиан, латунська слива, шарон-фрут)	Persimmon	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	—	—	40,0

Кінець таблиці 1

Назва плодів українською мовою	Назва плодів англійською мовою	Ботанічні назви плодів	Вміст розчинних сухих речовин для відокремлених соев і парів ^{1,2} (% за 20 °С), не менше ніж	Вміст розчинних сухих речовин у соєві (парі) зі соєвих чи заморожених плодів ^{3,4,5} (% за 20 °С), не менше ніж	Мінімальна частка соєв і/або парів у фруктових нектарах (% об'єм)
Черешня	Sweet cherry	<i>Prunus avium</i> L.	12,0	12,0	40,0
Моринга	Bilberry (whimberry, huckleberry, hurtleberry, whortleberry)	<i>Vaccinium myrtillus</i> , (<i>Vaccinium arborescens</i> , <i>Vaccinium frondosum</i>)	7,1	7,0	40,0
Чернослив	Prune	<i>Prunus domestica</i> L. var. <i>domestica</i>	18,5	18,5	25,0
Шипшина	Cynorrhodon, Rosehip	<i>Rosa canina</i> L. & <i>Rosa</i> spp.	9,0	8,0	40,0
Шоколадця	Mulberry	<i>Morus</i> spp.	8,8	8,0	40,0
Яблуко	Apple	<i>Malus domestica</i> Borkh	11,2 ⁶	10,0 ⁶	50,0
Янгоберрі ⁸	Youngberry	<i>Rubus vitifolius</i> x <i>Rubus idaeus</i> x <i>Rubus</i> <i>hybridus</i> <i>acris</i>	10,0	10,0	25,0
		Інші фрукти з високою кислотністю	—	—	Кількість, необхідна для досягнення загальної кислотності не менше 0,5 %
		Інші фрукти з високим вмістом м'якоти або інтенсивним ароматом	—	—	25,0
		Інші фрукти з низькою кислотністю, низьким вмістом м'якоти та невеликим/середнім ароматом	—	—	50,0

Примітка 1. Вміст розчинних сухих речовин у фруктовому чи овочевому соєві (парі), відокремленому з концентрованого соєв (парів), має бути не меншим рівня, наведеного у таблиці, без врахування речовин будь-якої іншої природи.

Примітка 2. За відсутності в таблиці норми для мінімального вмісту розчинних сухих речовин у відокремленому соєві (парі) мінімальне значення вказано на основі вмісту сухих речовин у соєві чи парі (натуральному), який використовують у виробництві відповідного концентрованого соєв чи парів.

Примітка 3. Для фруктових і овочевих соєв (парів) зі соєвих чи заморожених плодів вміст розчинних сухих речовин має відповідати нормам, установленим у таблиці.

Примітка 4. Для плодів соєв (парів) зі соєвих чи заморожених плодів, стосовно яких в таблиці немає норми щодо мінімального вмісту розчинних сухих речовин, останній має відповідати вмісту розчинних сухих речовин у соєві (парі), отриманому у разі перероблення відповідних плодів чи соєв.

Примітка 5. Заборонено розбавляти водною соєю і парів зі соєвих чи заморожених плодів для зменшення вмісту розчинних сухих речовин.

Примітка 6. З урахуванням сортування за кислотністю.

Примітка 7. За встановлення норми для мінімального вмісту розчинних сухих речовин для вироблених аналізованою та виноградного соєв вказують чинник, що в різних географічних регіонах сільськогосподарського виробництва та переробленого аналізу і виходу вміст розчинних сухих речовин може бути меншим. У такому разі аналізований соєв допускається для об'єму та умов, що вміст розчинних речовин в ньому буде складати не менше ніж 10 %, а виноградний — не менше ніж 12,0 % (за 20 °С, з урахуванням сортування за кислотністю).

Примітка 8. Янгоберрі — гібрид малини та малини.

5 ПЕРЕЛІК ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ, ЯКІ ПРОМИСЛОВО ВИРОЩУЮТЬ В УКРАЇНІ

Таблиця 2 — Перелік фруктів та овочів, які промислово вирощують в Україні

Вид	Перелік
Фрукти:	абрикос, агрус, алыча, айва, брусниця, буяна, виноград, вишня, груша, горобина, горобина чорнопілка, журавлина, каліна, кашал, обліпиха, ожина, суніця (попуніця), малина, персик, слива, порічка, смородинна чорна, черешня, чорниця, шипшина, шовковниця, яблуня
Овочі:	буряк, кабачок, капуста, корінь селерн, морква, огірок, перець солодкий, редиска, томат, цибуля, часник
Баштанні культури:	кавун, диня, гарбуз

6 МАРКУВАННЯ СПОЖИВЧОГО ПАКОВАННЯ

Назва соку, соку з м'якоттю, нектару, коктейлю, морсу, напою сокового, яку зазначають на спожитковій тарі, виготовленого з одного виду фруктів (овочів), має бути такою: «N-й [сік] [сік з м'якоттю] [нектар] [коктейль] [морс] [напій соковий]» або «[Сік] [сік з м'якоттю] [нектар] [коктейль] [морс] [напій соковий] із N>», де N — це назва виду плодів, з яких виготовлено продукт.

Якщо продукт виготовлено з двох або кількох видів плодів, то їх у назві розташовують у порядку зменшення масових плодових часток у продукті.

Якщо для виготовлення використано більше двох видів фруктів/овочів, допускають називати такий продукт «[Сік] [сік з м'якоттю] [нектар] [коктейль] [морс] [напій соковий] із суміші фруктів/овочів» або використовувати іншу, в тому числі фантазійну (комерційну) назву (мультифрукт тощо), що відображає багатовікладниковість продукту.

Перелік використаних плодів зазначають у складі продукту.

Для купажованих соків на спожитковій тарі можна зазначати назву продукту за основним складником, якщо масова частка суми решти складників у продукті становить не більше ніж 50 % від основного складника. Інші складники зазначають в описі складу продукту.

Якщо продукт містить доданий діоксид вуглецю, то в безпосередній близькості до назви продукту зазначають «газований».

Якщо у продукт додано вітаміни, мінеральні речовини, інші дієтичні добавки, то на спожитковій тарі зазначають додані добавки. При цьому маркувати продукт як такий, що його збагачено дієтичними добавками, можна за умови, що кількість доданих складників у продукті становить не менше ніж 5 % у 100 грамах продуктів від рекомендованої добової норми споживання.

Щодо відновленого соку в тексті обов'язкової (технічної) інформації для споживача (у складі продукту) у безпосередній близькості до назви продукту розташовують таку інформацію: «виготовлено з концентрованого соку та/або концентрованого пюре», або «відновлено».

Для відновлених соків, виготовлених тільки з концентрованого соку чи концентрованого пюре одного виду, його склад на етикетці не зазначають.

Воду та натуральні ароматизатори, що їх використовують для відновлення соку, на етикетці не зазначають.

Для соку, соку з м'якоттю, нектару, плодова частина якого повністю складається з соку (натурального) та/або пюре (натурального) допускають зазначати «не з концентрату» або інший подібний напис.

До продукту, який містить мед натуральний, у безпосередній близькості до назви продукту зазначають: «містить мед натуральний» або «з медом натуральним».

Для соку з м'якоттю, нектару, коктейлю, морсу, напою сокового біля назви продукту розташовують напис: «фруктова [овочева] [плодова] частина становить не менше ніж N %» чи аналогічний напис. Дозволено розташовувати зазначений напис біля назви продукту у тексті обов'язкової (технічної) інформації для споживача на спожитковій тарі. Плодову частину (N) розраховують, заважаючи на мінімальну масову частку розчинних сухих речовин у соці або пюре.

ДОДАТОК А
(до редакції)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 Council Directive 2001/112/ EC of 20 December 2001 relating to fruit juices and certain similar products intended for human consumption (Директива ЄС 2001/112/ЄС від 20 грудня 2001 року, що застосовується до фруктових соків та деяких подібних продуктів, призначених для споживання людиною)

2 ГОСТ Р 51398–99 Консервы. Соки, нектары и сокодержажщие напитки. Термины и определения (консерви. Соки, нектари та сокомісні продукти. Терміни та визначення)

3 ГОСТ 28188–89 Напитки безалкогольные. Технические условия (Напої безалкогольні. Технічні умови)

4 Council Directive 89/398/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to foodstuffs intended for particular nutritional uses (Директива ЄС 89/398/ЄЕС щодо зближення законодавства країн-членів, що застосовується до продуктів харчування, призначених для споживання в окремих випадках)

5 ГОСТ Р 52349–2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения (Харчові продукти. Харчові продукти функціональні. Терміни та визначення).

Код УКНД 01.040.67; 67.160.20

Ключові слова: сировина, фрукти, овочі, маркування, номенклатура.

Редактор Н. Куземська
Технічний редактор О. Касін
Коректор І. Калацька
Верстальник Т. Мосієнко

Підписано до друку 18.07.2007. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 3,72. Зам. Ціна договірна.

Відділ редактування нормативних документів ДП «УкрНДНЦ»
03115, м. Київ, вул. Святославська, 2



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДЖЕМИ

Загальні технічні умови

ДСТУ 4900:2007

Видання офіційне

БЗ № 12-2007/МВ1

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2009

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО Державним науково-дослідним і проєктно-конструкторським інститутом «Бюро-аерокосмос» (ДНД) «Аерокосмополітехніка»

РОЗРОБИЛИ Ю. Палатник, канд. техн. наук, канд. фіз.-мат. наук, С. Галайко, канд. техн. наук, І. Махуренко, канд. техн. наук, А. Кривошляк (науковий керівник), Т. Смирнова, Л. Хорун

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: м. Київ, Державно-науковий центр України від 12 грудня 2007 р. № 307

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ в Україні ГОСТ 1909-88

ЗМІСТ

1 Сфера застосування	6
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	5
4 Класифікація	5
5 Загальні технічні вимоги	5
5.1 Характеристика	5
5.2 Вимоги до сировини, кваліфікації і матеріалів	7
6 Вимоги щодо безпеки	6
7 Вимоги щодо зовнішнього вигляду	8
8 Маркування	9
9 Пакування	10
10 Правила транспортування та зберігання	11
11 Методи контролювання	11
12 Правила приймання	12
13 Гарантії виробника	12
Додаток А. Код ДСТУ	12
Додаток Б. Правила (корисні) та необхідна кількість (кваліфікація) даних	13
Додаток В. Бібліографія	14

Цей документ не є офіційним документом держави.
 Авторський, редакційний і документальний фонти повністю чи частково
 на будь-якій мові інформації без офіційного дозволу Інтернет-порталу
 Стосуються відповідно до вимог Інтернет-порталу Інтернет-порталу України

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДЖЕМИ

Загальні технічні умови

ДЖЕМЫ

Общие технические условия

JAMS

General specifications

Числовий код 2008-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на джеми, виготовлені з підготовлених відповідним чином свіжих, швидкозаморожених або сульфитованих фруктів і ягід, свіжих овочів, уварених з цукром або цукрово-паточним сиропом, або глюкозно-фруктозним сиропом з додаванням або без додавання харчового пектину, харчових кислот, прянощів, сорбінової кислоти.

1.2 Вимоги щодо безпечності продукції викладено в 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5; 5.2, розділах 6, 7

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

- ДСТУ 691:2004 Черниця свіжа. Технічні умови
 ДСТУ 692:2004 Ожонка свіжа. Технічні умови
 РСТ УССР 1723-88 Горобина чорноплідна свіжа. Технічні умови
 РСТ УССР 1764-89 Плоди горобини звичайної свіжі. Технічні умови
 ДСТУ 2074-92 Продукти переробки овочів і фруктів. Терміни та визначення
 ДСТУ 3147-95 Коды та кодування інформації. Штрихове кодування. Маркування об'єктів ідентифікації. Форма та розташування штрихових позначок EAN на тарі та пакуванні товарної продукції. Загальні вимоги
 ДСТУ 3190-95 Гербузи продовольчі свіжі. Технічні умови
 ДСТУ 3235-95 Устаткування овочифруктопереробної промисловості. Вимоги безпеки
 ДСТУ 3357-98 Цукор рідкий. Технічні умови
 ДСТУ 4498:2005 Патока крохмалева. Технічні умови
 ДСТУ 4518:2008 Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила
 ДСТУ 4523:2006 Цукор білий. Технічні умови
 ДСТУ 4722:2007 Порірки червоні та білі свіжі. Технічні умови
 ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови
 ДСТУ 4912:2008 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Методи визначення домішок рослинного походження
 ДСТУ 4913:2008 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Методи визначення мінеральних домішок
 ДСТУ 4947:2008 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту мікотоксину патуліну
 ДСТУ ISO 760-2001 Пакування. Графічне маркування щодо поводження з товарами
 ДСТУ ISO 2447:2004 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту олова

- ДСТУ ISO 6032:2004 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення загальної вмісту сухого залишку
- ДСТУ ISO 6081:2004 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту сахарозу. Спектрометричний метод безпоземельної атомної абсорбції
- ДСТУ ISO 6033:2001 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення методі висловленої вологи. ДСТУ ISO 6033:2001 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту сахарозу. Спектрометричний метод безпоземельної атомної абсорбції
- ДСТУ ISO 6034:2004 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначення вмісту вмісту спектрометричним методом із застосуванням детектора флуоресценції
- ДСТУ ISO 6036:2004 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту сахарозу. Спектрометричний метод атомної абсорбції
- Частина 2. Спектрометричний метод атомної абсорбції
- ДСТУ ISO 6038:3-2001 Продукти перероблення фруктів і овочів. Визначення вмісту цукру. Частина 3. Спектрометричний метод із застосуванням детектору
- ДСТУ ISO 6037:2001 Фрукти, овочі та продукти перероблення. Визначення вмісту ртуті. Стандартний метод безпоземельної атомної абсорбції
- ДСТУ ISO 7952:2004 Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Визначення вмісту мікроелементів методом пошукової атомної абсорбції
- ДСТУ EN 13204:2004 Массовые доли сахара в продуктах переробления (метод для тыяра). Переводный метод измерения Сахарозы
- ДСТУ 6116-97 Визначення складових продуктів та вмісту
- ДСТУ ГОСТ 808:2006 Кислота лимонна харчова моногідрат. Технічні умови
- ДСТУ ГОСТ 9717:2006 Сольні кислоти для консервів. Основні параметри та розміри
- ГОСТ 12.1 003-83 ССБП. Шум. Загальні вимоги
- ГОСТ 12.1 004-81 ССБП. Пожежна безпека. Общіе требования ССБП. Пожарная безопасность. Загальні вимоги
- ГОСТ 12.1 005-88 ССБП. Общее санитарно-гигиеническое требование к воздуху рабочей зоны (ССБП) Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони
- ГОСТ 12.1 012-90 ССБП. Вибірочні вимоги безпеки. Общере требования ССБП. Вибірочні вимоги на безпеку. Загальні вимоги
- ГОСТ 12.3 003-75 ССБП. Процессы производства. Общере требования безопасности ССБП. Процеси виробництва. Загальні вимоги щодо безпеки
- ГОСТ 12.4 001-75 ССБП. Системы вентиляционные. Общере требования ССБП. Системы вентиляции. Загальні вимоги
- ГОСТ 17.2.102-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Общере требования. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями)
- ГОСТ 9171-91 Батон слоистый для консервов. Технические условия (Батон слоистый для консервов. Технические условия)
- ГОСТ 9181-88 (ИСО 1361-83, ИСО 3004.1-86) Батон мясное-кисломолочное для консервов. Технические условия (Батон мясное-кисломолочный для консервов. Технические условия)
- ГОСТ 9529-89 Замороженое мясо. Требования при заготовке, доставке и реализации (Сумей мясо. Влагою під час заготівки, постачання та реалізації)
- ГОСТ 8828-89 Смерзденое мясное мясо. Технические условия (Смерзденое мясное мясо. Технические условия)
- ГОСТ 8830-89 Мороженое мясо. Требования при заготовке, доставке и реализации (Мороженое мясо. Влагою під час заготівки, постачання та реалізації)
- ГОСТ 9178-85 Дрожжи сухие. Технические условия (Дрожжи сухие. Технические условия)
- ГОСТ 8786.1-78 Продукты пивоварения консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей (Продукты пивоварения консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей)

- ГОСТ 8758.18-78 Продукты пивоварения консервированные. Методы определения впитываемости пива и составная внутренняя поверхность материала тары (Продукты пивоварения консервированные. Методы определения впитываемости пива и составная внутренняя поверхность материала тары)
- ГОСТ 8777-80 Батон мясное-кисломолочное для консервов. Технические условия (Батон мясное-кисломолочный для консервов. Технические условия)
- ГОСТ 8838-80 Барбареное мясо. Технические условия (Барбареное мясо. Технические условия)
- ГОСТ 10444.1-84 Консервы. Определение растительного материала, сахара, крахмала, каротиноидов, каротиноидов и каротиноидов анализ (Консервы. Определение растительного материала, сахара, крахмала, каротиноидов, каротиноидов и каротиноидов анализ)
- ГОСТ 10444.11-88 Продукты пивоварения. Методы определения технологических микроорганизмов (Продукты пивоварения. Методы определения технологических микроорганизмов)
- ГОСТ 10444.12-88 Продукты пивоварения. Метод определения дрожжей и плесневых грибов (Продукты пивоварения. Методы определения дрожжей и плесневых грибов)
- ГОСТ 10444.13-88 Продукты пивоварения. Методы определения количества сахарозы, крахмала и фактально-анализов микроорганизмов (Продукты пивоварения. Методы определения количества сахарозы, крахмала и фактально-анализов микроорганизмов)
- ГОСТ 13798-81 Подготовка плодовой, ягодной, овощной и грибной консервированных. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение (Подготовка плодовой, ягодной, овощной и грибной консервированных. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение)
- ГОСТ 14192-86 Микроорганизмы турусы (Маршрутная карта)
- ГОСТ 18398-71 Мякоть. Технические условия (Ван-Мейс. Технические условия)
- ГОСТ 17085-84 Барбареное мясо. Технические условия (Барбареное мясо. Технические условия)
- ГОСТ 18215-75 Колбаса сырная. Требования при заготовке, поставке и реализации (Жирная колбаса сырная. Влагою під час заготівки, постачання та реалізації)
- ГОСТ 18386-74 Мякоть-картофельная. Общие технические условия (Мякоть-картофельная. Загальні технічні умови)
- ГОСТ 20490-78 Барбареное мясо. Требования при заготовке, поставке и реализации (Барбареное мясо. Влагою під час заготівки, постачання та реалізації)
- ГОСТ 21035-83 Кислота лимонная пищевая. Технические условия (Кислота лимонная пищевая. Технические условия)
- ГОСТ 21495-75 Алкоголь этиловый пищевой. Технические условия (Алкоголь этиловый пищевой. Технические условия)
- ГОСТ 21713-78 Груди свиные поджареные с кожей. Технические условия (Грудь свиная поджареная с кожей. Технические условия)
- ГОСТ 21714-78 Груди свиные жареные с кожей. Технические условия (Грудь свиная жареная с кожей. Технические условия)
- ГОСТ 21715-78 Альфа сыворотка. Технические условия (Альфа сыворотка. Технические условия)
- ГОСТ 21832-78 Мясные сосиски. Технические условия (Мясные сосиски. Технические условия)
- ГОСТ 21833-78 Перелом сосиски. Технические условия (Перелом сосиски. Технические условия)
- ГОСТ 21834-78 Сольная и пряная полукопченая колбаса. Технические условия (Сольная и пряная полукопченая колбаса. Технические условия)
- ГОСТ 21835-78 Височная колбаса. Технические условия (Височная колбаса. Технические условия)
- ГОСТ 24297-87 Водородный контроль продукции. Основные положения (Водородный контроль продукции. Основные положения)
- ГОСТ 25230-88 Пивная технология. Общие требования к технологии пива под этикеткой. Технические условия (Пивная технология. Общие требования к технологии пива под этикеткой. Технические условия)
- ГОСТ 25835.0-82 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения технологических показателей (Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения технологических показателей)
- ГОСТ 25835.3-81 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения массовой доли сахара (Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения массовой доли сахара)

- цупок (папір) — згідно з ДСТУ 3387;
 - цупок фотоплівки — згідно з чинними нормативними документами;
 - цупок фотоплівки — згідно з ДСТУ 4488;
 - папір фотоплівки — згідно з ДСТУ 4488;
 - папір — згідно з ГОСТ 28108;
 - папірковий пластикат — згідно з чинними нормативними документами;
 - серія папірков-фотоплівки — згідно з ДСТУ ГОСТ 908;
 - папірковий папір — згідно з ДСТУ 31208;
 - папірковий папір — згідно з ГОСТ 21208;
 - папірковий папір — згідно з чинними нормативними документами;
 - папір — згідно з ГОСТ 16388;
 - папір — згідно з ГОСТ 28048;
 - папір — згідно з ГОСТ 28048.
- На доцільно для перероблення сировини, в якій містяться токсичні елементи, шкідливі і шкідливі речовини перерахунок належало допустимі рівні, встановлені МЕТ в СН № 5081 [2], містяться в остаточній перерахунок допустимі рівні, встановлені МЕТ в СН № 5081 [2] та ДСТУ 4488:2007 [8], а містяться радіоактивні елементи рівні, встановлені ПН в Д.Б. 1.1-130 [3].
- На доцільно доцільно у даній ситуації або санітарній безпеки, загальної, виробництва та санітарної чистоти.
- Довідково зазначити цупок-папір:
- до 100 % цупок-папір цупок і масово частку радіоактивних речовин не більше ніж 50 %;
 - до 90 % цупок-папір, радіоактивних елементів менше допустимого або масово частку радіоактивних елементів менше допустимого.
 - папір цупок.
 - папірков-фотоплівка сировини.
- Для контролювання якості сировини, що надходить на виробництво, підприємство повинно вести контролювання згідно з ГОСТ 24207 та відповідно до вимог 4.4.4.077 [4].

6 ВИМОГИ ЩОДО ВИРОБНИЦТВА

- 6.1 Під час виробництва повинні використовуватися вимоги, встановлені санітарними правилами [1] та вимоги 4.4.4.077 [4].
 - 6.2 Тера з перерахунок-папірковий матеріал для пакування повинен бути пакуванням згідно з вимогами вимог ДСТУ 4488:2007 [8] або вимогами вимог ДСТУ 3387 [2].
 - 6.3 Технологічне устаткування на пакування повинно відповідати вимогам ДСТУ 3238.
 - 6.4 Застосування вимог щодо безпеки виробничого процесу устаткування відповідно до вимог ГОСТ 12.3.002.
 - 6.5 Виробничі приміщення та устаткування на пакування повинні відповідати вимогам вимог ГОСТ 12.1.004.
 - 6.6 Застосування санітарно-гігієнічних вимог виробничого процесу та вимог щодо пакування у пакуванні повинні бути вимогами вимог ГОСТ 12.1.005, а санітарно-оборудовані приміщення — вимогами СНП 2.09.04 [6].
 - 6.7 Приміщення мають бути обладнані вентильованою вентиляцією згідно з ГОСТ 12.4.021, СНП 2.04.05 [6], яка забезпечує частоту повітря робочої зони.
 - 6.8 Промислові та побутові освітлення має відповідати вимогам ДЕН В.2.5-28 [10].
 - 6.9 Рівень шуму і вібрації на робочих місцях не повинен перевищувати рівня, устаткування згідно з ГОСТ 12.1.003, ДСН 3.3.0.037 [11], ГОСТ 12.1.012, ДСН 3.3.0.038 [12].
- 7 ВИМОГИ ЩОДО ОХОРОНИ ДОВІДЛИВІ**
- 7.1 Стіни коду під час виробництва повинні бути очищені і відповідати вимогам СанПін 4638 [13].
 - 7.2 Контролювання якості шкідливих речовин в атмосфері треба проводити відповідно до вимог ДСТ 201 [14] і ГОСТ 17.2.3.02.

7.3 Охорону ґрунту від забруднення забрудниками та промисловими відходами здійснювати відповідно до вимог СанПін 42-128-4888 [15].

8 МАРИТУВАННЯ

- 8.1 Маркування — згідно з ДСТУ 4518, ГОСТ 13799.
- 8.2 Маркування наноситься літографічним або офсетним друком, тисненням чи іншим способом або нанесеними етикетками.
- Маркування спеціальної тари має бути нанесено друкованою мовою літографічним або іншим способом на тару чи етикетку в доступній для сприйняття словесною формі та містити таку інформацію:
 - назву продукту;
 - назву та повну адресу і телефон підприємства-виробника та адресу підприємств (об'єктів) виробництва;
 - склад продукту;
 - спосіб (метод) консервування;
 - кількість і повну вагу 100 г продукту згідно з додатком Б;
 - сорт (за наявності);
 - дату дату виготовлення (місяць, рік) і строк придатності до споживання;
 - номер партії;
 - умови зберігання (температурний режим, відносна вологість повітря, освітлення — для світлопроникної тари);
 - товарний знак (за наявності);
 - позначення цього стандарту;
 - штриховий код згідно з ДСТУ 3147;
 - інформацію щодо сертифікації (за наявності);
 - назву однієї з адресатів згідно з адресою підприємства-виробника, продукт споживати не можна (для консервів, фасованих у скляні банки тощо).
- 8.3 Транспортування вимоги треба проводити згідно з ДСТУ ISO 780, ГОСТ 14192 в залежності від умов транспортування, умов зберігання і транспортування.
- На обох сторонах транспортної тари в процесі транспортування має бути нанесено друкованою мовою чітко маркування мовою фарбою, що не має залізу, за допомогою трафарету або нанесено етикеткою спеціальним способом.
- Для транспортування тари з продукцією, фасованою в спеціальному тару, під час транспортування має бути зазначена така інформація:
 - назва продукту;
 - назва та повна адреса і телефон підприємства-виробника та адреса підприємств (об'єктів) виробництва;
 - маса нетто, г;
 - код споживачів тари;
 - кількість споживачів одиниць пакування;
 - сорт (за наявності);
 - дата дату виготовлення (місяць, рік) і строк придатності до споживання;
 - номер партії;
 - товарний знак (за наявності);
 - умови зберігання;
 - позначення цього стандарту.
- Для транспортування тари з продукцією, фасованою в транспортну тару або використана спеціальною тару, під час транспортування має бути зазначена така інформація:
 - назва продукту;

9.8 Древа, фасовані в споживачу тару, мають бути упаковані у транспортну тару згідно з ГОСТ 13799 або іншими чинними нормативними документами.

9.8 Значення допустимих відомих кількостей фасованої продукції у певній ємкості від номінальної кількості мають бути не більшими, ніж границі допустимих відхилень або мігусових відхилень згідно з вимогами Р 50-656 [16].

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Транспортування та зберігання — згідно з ГОСТ 13799.

10.2 Транспортувати древа треба всіма видами транспорту згідно з правилами транспортування організмів з переміщенням матеріалів (загальної продукції), які діють на загальному виді транспорту. Під час перевезення не повинно бути ушкоджено цілісність пакування.

Транспортні засоби мають бути сухими, чистими, без сторонніх запахів.

10.3 Продукцію зберігати у добре вентильованих складських приміщеннях за відносною вологістю не більше ніж 75 %.

Температура зберігання:

- стерилізованого дрива і колої вказ тарі — від 0 °С до 25 °С;
- нестерилізованого дрива, фасованого у бочку і барбані — від 0 °С до 12 °С.

10.4 Строк зберігання дрива від дати виготовлення становить:

- стерилізованого — 24 міс;
- нестерилізованого у колої і металевій тарі — 12 міс;
- нестерилізованого у бочках і барбані — 9 міс;
- нестерилізованого, виготовленого з використанням сорбційної маси, у тарі з термостатичною поліетиленовою плівкою або алюмінієвою фольгою (фольгований банок) — 6 міс;
- нестерилізованого, виготовленого без використання сорбційної маси, у тарі з термостатичною поліетиленовою плівкою або алюмінієвою фольгою (фольгований банок) — 3 міс.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

11.1 Відбирають проби згідно з ГОСТ 28313, беруть проби до виробництва згідно з ГОСТ 28871, ГОСТ 28828.

11.2 Методи виробництва продукції за показаними масоті органолептичними показувачі — згідно з ГОСТ 8758.1, масоті загорювання — згідно з ГОСТ 8758.18, фаново-вінний показувачі — за стандартами, наведеними в 5.1.2.

11.3 Строків дозволу вказувати відсутньо.

11.4 Вказувати масоті токсичних елементів, мікроелементу натрію у дривах згідно з нормативними документами, наведеними в 5.1.3 цього стандарту, радіонуклідів — згідно з МУ 8778 [17], МУ 8778 [18] та іншими чинними нормативними документами і використовувати регламентації, затверджені центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я України.

11.5 Відбирають проби для мікробіологічного вимірювання згідно з ГОСТ 28868, беруть проби згідно з ГОСТ 28869, масоті вимірювання мікробіологія — згідно з ГОСТ 28870, беруть проби чини реактивів, масоті вимірювання згідно з ГОСТ 10444.1.

11.6 Вказувати віднощності стерилізованого дрива за необхідності підтвердження промислової стерильності провадити згідно з ГОСТ 10444.12, ГОСТ 30425.

11.7 Вказувати збудувачі пошукувати провадити у разі потреби підтвердження абсолютного порівняння згідно з ГОСТ 10444.11, ГОСТ 10444.12, ГОСТ 10444.15, ГОСТ 28868, ГОСТ 30425.

11.8 Вказувати патогенні мікроорганізми у дривах у разі санітарно-епідеміологічних показувачів за вказаними, вказувати в чинних нормативних документах, в тому ж порядку, затверджені центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я України.

11.9 Контролювати мікробіологічні показники нестерилізованого дрива за 9.1.5.

— назва та повна адреса і телефон підприємства-виробника та адреса підприємств (об'єктів)

виробництва;

— маса нетто, г;

— маса брутто, кг;

— солна лавина;

— вартість і повна ціність, 100 г дрива згідно з додатком Б;

— етикетка днів споживання «Важко до ...» або дата виготовлення (місяць, місце, рік) і строк придатності до споживання;

— номер тарі;

— умови зберігання;

— товарний знак (за наявності);

— позначення цього стандарту;

— штриховий код згідно з ДСТУ 2147.

9 ПАКУВАННЯ

9.1 Пакування — згідно з ГОСТ 13799.

9.2 Стерилізовані древа фасують:

— у скляні банок згідно з ДСТУ ГОСТ 5717.2, ГОСТ 8717 або іншими чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 1,0 дм³;

— у металеві банок з покриттям внутрішньої та зовнішньої поверхонь згідно з ГОСТ 5981 або іншими чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 1,0 дм³;

— в алюмінієві суцільні фольговані банок згідно з чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 0,5 дм³.

9.3 На замовлення споживача виготовляють древа фасують:

— у скляні банок згідно з ДСТУ ГОСТ 5717.2, ГОСТ 5717 або іншими чинними нормативними документами, масоті більше ніж 1,0 дм³, але не більше ніж 3,0 дм³;

— у металеві банок з покриттям внутрішньої та зовнішньої поверхонь згідно з ГОСТ 5981 або іншими чинними нормативними документами, масоті більше ніж 1,0 дм³, але не більше ніж 10,0 дм³.

9.4 Для промислового перероблення дрива фасують:

— у дерев'яні банок згідно з ГОСТ 8777, масоті не більше ніж 50,0 дм³ із злісковими мішаним-кладками згідно з ГОСТ 19260;

— у бочках з покриттям внутрішньої та зовнішньої поверхонь згідно з чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 50,0 дм³;

— у фанерні банок згідно з ГОСТ 9328 або картонні банок і барбані з покриттями з використанням епоксидних і універсальними покриттями згідно з ГОСТ 17085, масоті не більше ніж 50,0 дм³ із покриттями мішаним-кладками згідно з ГОСТ 19260.

9.5 Нестерилізовані дрива, які виготовляють в дривах або без дрива сорбційної масоті, фасують:

— у тарі з термостатичною поліетиленовою плівкою (коробки, ставочки, мішки) із покриттями згідно з ГОСТ 25250, поліетиленову і поліпропіленову і полістеролу згідно з чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 0,5 дм³;

— в алюмінієві суцільні фольговані банок згідно з чинними нормативними документами, масоті не більше ніж 0,5 дм³.

9.6 Скляні банок закривають металевими лисованими кришками згідно з ГОСТ 25749 або іншими чинними нормативними документами.

9.7 Древо не використовувати (спортивну тару, грибок, пісок, пісок з колірними матеріалами мішаним-кладками, вентильовані з міб), з аналітичними вказувачі, що мають негативний масоті джерелом санітарно-епідеміологічної безпеки центрального органу виконавчої влади з питань охорони здоров'я України.

ДОДАТОК А
(довідковий)

ПОЖИВНА (ЖАРЧОВА) ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ (КАЛОРИЙНІСТЬ) ДРЕВНІВ

Таблиця Б.1 — Позивна (жарчова) та енергетична цінність (калорійність) 100 г сухої речовини

Назва продукту	Вуглець, г	Білок, г	Жири, г	Калорійність, кДж	ккал
Дрова (сушильничий)	62	—	—	40,0	1000
— березовий	57	—	—	3,5	904
— ялицевий (лиственничний)	57	—	—	3,5	904
— яликовий (лиственничний), дрібний	57	—	—	3,5	904
— яликовий, горіховий, сушений (жолтичний)	62	—	—	10,0	1000
— дубовий, буковий, червонохвойний, сосновий, ялицевий	57	—	—	4,0	996
— сосново-листяний	57	—	—	—	904
— липовий	57	—	—	—	904
— липовий, сушений	57	—	—	3,5	908
— яликовий, яликовий	57	—	—	9,0	994
— яликовий, яликовий	57	—	—	0,56	904
— горіховий	57	—	—	17,0	926
— горіховий	57	—	—	3,5	904
— липовий	57	—	—	0,3	906
— в фіалках	57	—	—	4,0	996
— буковий	57	—	—	—	904
Дрова (настильний)	64	—	—	40,0	1000
— березовий	66	—	—	3,5	1000
— ялицевий, липовий	66	—	—	3,5	1000
— яликовий, липовий	66	—	—	—	1000
— липовий, яликовий (лиственничний), липовий	66	—	—	—	1000
— липовий	66	—	—	—	1000
— сосновий (жолтичний)	66	—	—	20,0	1000
— яликовий, липовий	66	—	—	10,0	1000
— березовий, буковий, червонохвойний, липовий, липовий, сосновий, червонохвойний	66	—	—	—	1000
— яликовий, липовий	66	—	—	—	1000
— липовий, липовий	66	—	—	—	1000
— липовий	66	—	—	—	1000
— в фіалках	66	—	—	—	1000
— буковий	66	—	—	—	1000
Дрова (лиственничні)	48	—	—	3,5	904
— буковий, липовий	48	—	—	3,5	904
— липовий, липовий, липовий, сосновий	48	—	—	10,0	904
— липовий, липовий, липовий, липовий, липовий	48	—	—	20,0	904
— сосновий (жолтичний)	48	—	—	3,5	904
— липовий	48	—	—	40,0	904
— липовий	48	—	—	—	904
— буковий	48	—	—	—	904

12 ПРАВИЛА ПРИБІРАННЯ

- 12.1 Правила приймання — згідно з ГОСТ 30313.
- 12.2 Процедура знімання проб чиста, навантажена і сортує у такий спосіб: температура, використання партиї, кількість, процедура самого збору, навантажена і сортує у такий спосіб: температура, використання партиї, кількість, процедура самого збору, навантажена і сортує у такий спосіб: температура, використання партиї, кількість, процедура самого збору.
- 12.3 Для перевірки відповідності консервних банок цьому стандарту підприємство-виробник проводить відповідні-щільнісні контрольні процедури.
- 12.4 Під час приймання кожен пакування окремо перевіряють на цілісність пакування та відповідність її маркуванням за цим стандартом.
- 12.5 Під час приймання перевіряють оригінальний, фабричний та виробничий позначення кодової партії, використовуючи методи контролювання, зазначені в розділі 11.
- 12.6 Для перевірки показу ваги в кожній статистичній одиниці пакування відбирають точку проби.
- Результати перевірок ваги пакування, якщо показані в об'ємній пробі відповідають вимогам 5.1.1, 5.1.2, 5.1.4, 5.1.5.
- 12.7 Підприємство перевіряє виробничий позначення, ваги пакування впакування, документи, використовуючи таблицю — вказаний до МР 4.4.108 [19].
- 12.8 Результати документи про вагу мають відповідати вимогам таблиці 4.4.107 [4].

13 ГАРАНТІЯ ВИРОБНИКА

- 13.1 Виробник гарантує відповідність маси дровів впакування цьому стандарту в разі доплати на ушкодження: транспортних.
- 13.2 Строк відповідності до показаних даних зазначено в 10.4.

ДОДАТОК А
(довідковий)
КОДИ ДІАГНОЗ

Код діагнозу	Назва діагнозу	Інв. (ЄВРО)
	Дрова (уражені теплотою лісу)	10.00.00.000
	Дрова (уражені паразитами лісу)	10.00.00.000
	Дрова (виробничий стандарт лісу)	10.00.00.000
	Дрова (настильний стандарт лісу)	10.00.00.000
	Дрова (лиственничний стандарт лісу)	10.00.00.000
	Дрова (лиственничний стандарт лісу)	10.00.00.000

Таблиця А.1 — Код діагнозу і позначення маси (2011)

ДОДАТОК В
(обов'язковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Санітарні правила для підприємств, які виробляють овоче-фруктові консерви, сушені овочі, фрукти і овочеву кашувану капусту і соєві оєви, затверджені Міністерством Укрainsької України 30.12.94.
- 2 МБТ в СН № 5061-88 Міжурядові рекомендації та санітарні норми встановлені виробниками сировини і харчових продуктів, затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР 01.08.88.
- 3 ГН 8.6.1.1.30-2006 Державні нормативи. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питтєвій воді, затверджені МОЗ України 03.03.2008 № 288.
- 4 І.4.4.077-2001 Інструкція про порядок санітарно-зооізоляційного контролю консервів на виробничих підприємствах, затверджена МОЗ України 07.11.2001 № 140.
- 5 Інструкція в повсякденне використання, укладі в провадження лабораторних досліджень в урядових санітарно-епідеміологічних службах при підсумках отруєння (Інструкція про порядок досліджування об'єктів з провадження лабораторних досліджень в установках санітарно-епідеміологічної служби на час виробничої отруєння), затверджена Міністерством охорони здоров'я СРСР 20.12.73 № 1134.
- 6 СанПін 8.8.1.3.3 4-900-2001 Допустимі дози, коефіцієнт, ефікації та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водопиття, ґрунті, затверджені МОЗ України 16.09.2001 № 137.
- 7 СанПін 42-123-4240-86 Санітарні норми. Допустиме кількість міграції (ДКМ) індивідуальні вмісти, виходячи з рівня вмісту міграцій, контролюються з ліцензійними виробниками в установках санітарно-зооізоляційного контролю консервів на виробничих підприємствах (Санітарні норми. Допустима кількість міграції (ДКМ) індивідуальні вмісти, що виходять з показників міграції), що контролюють з ліцензійними виробниками та методами встановлення), затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР, 1986, № 4240.
- 8 СанП 3.28.04-87 Адміністративна і балансова злива (Адміністративні та балансові зливи), затверджені Держбуроз СРСР 30.12.87 № 313.
- 9 СанП 2.04.05-91 Столові, скляні та керамічні посудина (Скляні, керамічні, металеві та керамічні посудина), затверджені Держсаніт СРСР з Бюджетом і вказівкою 28.11.91 № 2.04.05.
- 10 ДЕН 8.2.5-23-2006 Інструкція обслуговування будівель і споруд. Прокладка і шумові ознаки, затверджені Мінбуд України 15.05.2006 № 168.
- 11 ДСН 3.3.6.037-89 Санітарні норми виробничої утилізації та інфрауну, затверджені МОЗ України 01.12.89 № 37.
- 12 ДСН 3.3.6.038-89 Державні санітарні норми виробничої та побутової утилізації, затверджені МОЗ України 01.12.89 № 38.
- 13 СанПін 4630-88 Санітарні правила та норми по сорвані поверхневих вод ст затримки (Санітарні правила і норми з сорвані поверхневих вод від забруднення), затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР 04.07.88 № 4630.
- 14 ДСН 291-87 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення окислами і діоксидами азоту, затверджені МОЗ України 09.07.87 № 201.
- 15 СанПін 42-128-4690-88 Санітарні правила охорони територій населених міст (Санітарні правила охорони територій населених міст), затверджені 05.08.88 № 4690.
- 16 Р 50-250-86 Ресурси. Програма фінансування в колосаль. Зведений вимоги до вмісту, затверджені Держсаніт СРСР України 18.07.86 № 308.
- 17 МУ 5778-91 Методичні рекомендації. Стронцій-90. Окремлення в харчових продуктах (Методичні вказівки. Стронцій-90. Визначення в харчових продуктах), затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР 04.01.91.
- 18 МУ 5779-91 Методичні рекомендації. Цезій-137. Окремлення в харчових продуктах (Методичні вказівки. Цезій-137. Визначення в харчових продуктах), затверджені Міністерством охорони здоров'я СРСР 04.01.91.
- 19 МР 4.4.108-2004 Методичні рекомендації. Паростійкість контролю виробничої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки, затверджені МОЗ України 03.07.2004 № 328.

код УкрДІ 87.080.10

ключові слова: вмісти шкідливих речовин; парити виробства, виробники, методи контролювання; овочі, фрукти, кашувана капуста, соєві оєви, консерви; санітарно-зооізоляційний контроль консервів на виробничих підприємствах; правила провадження; правила транспортування та зберігання; стандартизовані дози, фігури.

Редактор І. Давиденко
Технічний редактор О. Касія
Коректор В. Мегр
Відповідальний Ю. Борзнак

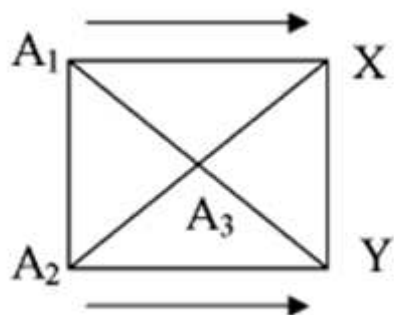
Підписано до друку 03.07.2008. Формат 80 x 90 мм.
№ друк. ар. 1,86 Зам. 1614 (для доставки)

Державне підприємство «Український науково-дослідний і випусковий центр»
проблеми стандартизації, сертифікації та якості (ДП «УкрДІ») м. Київ, вул. Саксаганська, 2, м. Київ, 01115

Свідчення про виконання умови вступної угоди між Державним підприємством «Український науково-дослідний і випусковий центр» від 14.01.2008, № 1647

РОЗРАХУНОК РЕЦЕПТУР НАПОЇВ ЗАДАНОГО СКЛАДУ

Для розрахунку рецептур напоїв заданого складу під час купажування соків з різною масовою часткою сухих речовин (цукрів) чи органічних кислот використовують **мнемонічне правило прямокутника або квадрата**.



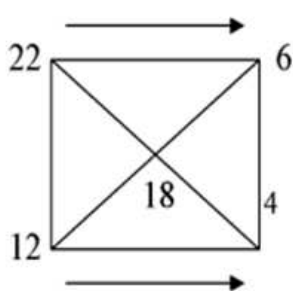
Згідно з цим правилом у верхньому лівому куті прямокутника A_1 записують більшу концентрацію сухих речовин (цукрів) компонентів, які будуть змішуватись, а в *лівому нижньому куті* A_2 - меншу. *На перетині діагоналей позначають потрібну концентрацію готового соку A_3 .*

У результаті віднімання по діагоналі отримують необхідне співвідношення купажування соків в частинах, тобто:

$$A_1 - A_3 = Y \text{ (частин соку з меншою концентрацією);}$$

$$A_3 - A_2 = X \text{ (частин соку з більшою концентрацією).}$$

Приклад розрахунку 1. Скільки яблучного та виноградного соку з масовою часткою сухих речовин відповідно 12 і 22 % необхідно використати для отримання 50 кг готового купажованого соку з масовою часткою сухих речовин 18 % ?



Користуючись правилом квадрата, потрібно взяти чотири частини 12 % - вого яблучного соку і шість частин 22 % - вого виноградного соку.

Це становитиме десять частин купажованого соку, маса якого - 50 кг. Тоді на одну частину приготовленого купажованого соку припадає 5 кг.

До складу купажованого соку потрібно ввести:

$$5 \cdot 4 = 20 \text{ кг} \quad 12 \text{ \% - вого яблучного соку}$$

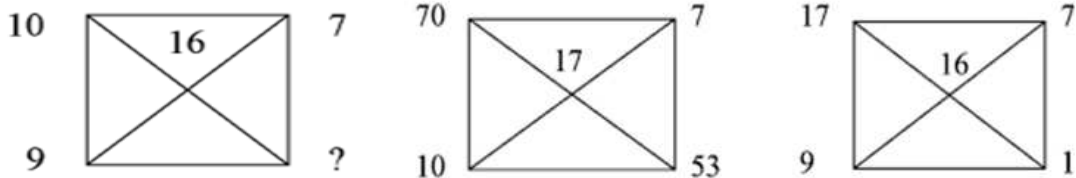
$$5 \cdot 6 = 30 \text{ кг} \quad 22 \text{ \% - вого виноградного соку.}$$

Перевірка: $(12 \cdot 20) + (22 \cdot 30) = 50 \cdot A_3$, звідки $A_3 = 18 \text{ \%}$.

Висновок: для отримання 50 кг купажованого соку з масовою часткою сухих речовин 18 % необхідно використати 20 кг яблучного та 30 кг виногра-

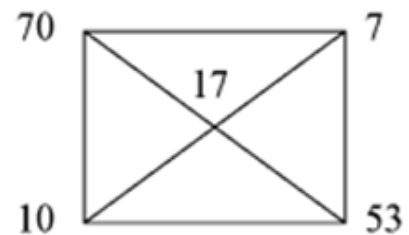
дною соку з масовою часткою сухих речовин відповідно 12 та 22 %

Приклад розрахунку 2. Скільки 70 %-ного цукрового сиропу потрібно додати до яблучного соку з масовою часткою сухих речовин 9 % і чорносморородинового соку з масовою часткою сухих речовин 10 %, щоб одержати 100 кг купажу з масовою часткою сухих речовин 16 %?



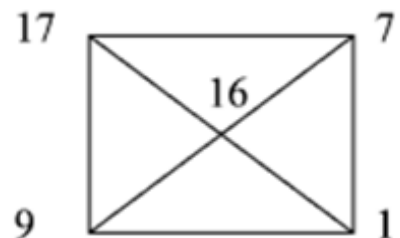
У даному випадку скористатись правилом мнемонічного квадрата відразу неможливо. Для того, щоб розв'язати цю задачу необхідно побудувати послідовно два мнемонічних квадрата.

За першим квадратом розраховуємо концентрацію сухих речовин проміжного купажу, який отримуємо шляхом змішування цукрового сиропу (з масовою часткою сухих речовин 70 %) та одного з видів соку, наприклад, чорносморородинового (з масовою часткою сухих речовин 10 %).



В результаті отримуємо проміжний купаж з концентрацією сухих речовин більшою за задану, наприклад 17 %. Скориставшись правилом мнемонічного квадрату приходимо до висновку, що для отримання проміжного купажу з концентрацією сухих речовин 17 % необхідно буде змішати 53 частини чорносморородинового соку (10 % сухих речовин) з 7 частинами цукрового сиропу (70 % сухих речовин).

Далі будемо **другий мнемонічний квадрат**, з лівої сторони якого записуємо відповідно, значення сухих речовин проміжного купажу (17 %, верхній лівий кут) та значення сухих речовин другого соку, що залишився (це яблучний сік з вмістом сухих речовин 9 %). В центрі квадрату записуємо вміст сухих речовин в готовому продукті (16 %.)



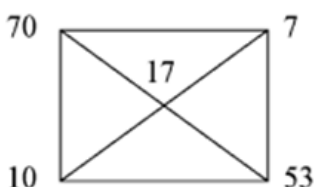
Із побудованого другого квадрата виходить, що для отримання готового продукту з масовою часткою сухих речовин 16 % необхідно змішати 7 частин

17-ого проміжного купажу та 1 частину яблучного соку з вмістом сухих речовин 9 %. Тобто для отримання 100 кг готового продукту треба використати 8 частин проміжних продуктів.

Розрахуємо скільки кг проміжних продуктів приходить на 1 частину готового продукту. Для цього 100 кг ділимо на 8 частин і отримуємо 12,5 кг.

Тобто для отримання 100 кг готового продукту (16 % СР) необхідно використати 12,5 кг яблучного соку (9 % СР) та 87,5 кг проміжного купажу (17 % СР) – чорносмородиного соку з цукровим сиропом.

Далі **переходимо до першого квадрату**. Знаючи, що 87,5 кг становить 60 частин 16 %-вого соку, можна розрахувати скільки необхідно використати цукрового сиропу та скільки чорносмородиного соку.



$$\frac{87,5}{60} \times 7 = 10,2 \text{ кг цукрового сиропу}$$

$$\frac{87,5}{60} \times 53 = 77,3 \text{ кг чорносмород соку}$$

Перевірка. 10,2 кг (цукрового сиропу) • 70 % (вміст сухих речовин в цукровому сиропі) + 77,3 кг (чорносмородиного соку) • 10 % (вміст сухих речовин в чорносмородиновому соку) + 12,5 кг (яблучного соку) • 9 % (вміст сухих речовин в яблучному соку) = 100 кг (готового продукту) • А₄ (вміст сухих речовин в готовому продукті).

$$10,2 \times 70 + 77,3 \times 10 + 12,5 \times 9 = 100 \times A_4$$

$$714 + 773 + 112,5 = 100 \times A_4$$

$$1599,5 = 100 A_4$$

$$A_4 = 1599,5 : 100$$

$$A_4 = 16 \%$$

де А₄ - концентрація сухих речовин у готовому продукті.

Висновок: для отримання 100 кг купажованого соку з масовою часткою сухих речовин 16 % необхідно додати **10,2** кг 70 %-вого цукрового сиропу до **12,5** кг яблучного та **77,3** кг чорносмородиного соку з масовою часткою сухих речовин відповідно 9 та 10 %

ЗМІСТ

Лабораторна робота на тему: «Технологія плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів».....	3
Мета роботи.....	3
Завдання	3
Об'єкти досліджень	3
Методи досліджень	3
Рекомендації до самопідготовки	3
Запитання для самоперевірки	4
ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ.....	5
1. Харчова та біологічна цінність соків. Їх класифікація.....	5
2. Технологія виробництва соків освітлених та неосвітлених.....	8
3. Технологія виробництва соків з м'якоттю.....	20
4. Технологія виробництва концентрованих фруктових консервів.....	21
ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА.....	17
Завдання 1 «Розглянути технологію та технологічну схему виробництва освітлених плодово-ягідних соків: основні технологічні операції, їх сутність; процеси, що відбуваються (коротко)»	27
Завдання 2 «Користуючись ДСТУ 4283.1:2007 «Соки та сокові продукти» сформулювати вимоги щодо мінімального вмісту м'якоті та мінімальної частки плодової частини при виробництві соків з м'якоттю».....	27
Завдання 3 «При виробництві соків з м'якоттю використовують плодову частину (у вигляді пюре, концентрованих соків, тощо). Відповідно ДСТУ 4283.1:2007 який мінімальний відсоток плодової частини повинен міститись в готових нектарах, коктейлях, морсах, сокових напоях.»	28
Завдання 4 «Сформулювати вимоги ДСТУ 4283.1:2007 щодо вмісту розчинних сухих речовин у відновлених соках та пюре із фруктів та ягід (абрикос, айви, ананасів, апельсинів, бананів, брусниці, винограду, вишні, голубики, чорноплідної горобини, груші, журавлини, лимону, лайму, малини, обліпихи, персику, полуниці, чорниці, яблук), що використовуються при виробництві соків та сокової продукції, а також щодо мінімальної частки такого соку або пюре у фруктових нектарах»	28
Завдання 5 «Користуючись правилом квадрата розрахувати скільки Соку №1 та Соку №2 з масовою часткою сухих речовин відповідно таб-	

лиці (N1 та N2) потрібно змішати, щоб у 100 кг готового продукту масова частка сухих речовин становила X %»	28
Завдання 6 «Скільки 70 %-ного цукрового сиропу потрібно додати до Соку №1 з масовою часткою сухих речовин N1 % і Соку №2 з масовою часткою сухих речовин N2 %, щоб одержати 100 кг купажу з масовою часткою сухих речовин У %».....	29
Завдання 7 «Вивчити асортимент, основних виробників, торгівельні марки, рецептурний склад, харчову та біологічну цінність плодово-ягідних соків та концентрованих продуктів (джемів, варення, повидла/ <u>по 3 види кожного найменування/</u>), що реалізуються на підприємствах роздрібної торгівлі»	29
Завдання 8 «Користуючись ДСТУ 4900: 2007 «Джеми. Загальні технічні вимоги» сформулюйте які види джемів містять в своєму складі вітамін С в кількості 20, 25, 40, 45 мг в 100 г продукту».....	30
Завдання 9 «За результатами переглянутого відеоконтенту скласти презентацію присвячену особливостям технології промислової переробки яблук та виробництва яблучного соку.».....	30
Завдання 10 «За результатами виконаних завдань скласти Загальний висновок».....	31
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	32
ДСТУ 4283:2007 Соки та сокові продукти. Загальні технічні умови.....	33
ДСТУ 4900:2007 Джеми. Загальні технічні умови.....	61
Розрахунок рецептур напоїв заданого складу.....	71

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ.
РОЗДІЛ 4**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ**

**за темою «ТЕХНОЛОГІЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ
СОКІВ ТА КОНЦЕНТРОВАНИХ ПРОДУКТІВ»**

в дистанційному форматі для студентів спеціальності
*181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології продуктів з
рослинної сировини та молока для підприємств харчового бізнесу»,
«Харчові технології в ресторанній індустрії», «Харчові технології»,
«Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та
харчоконцентратів», «Технології харчових продуктів
тваринного походження» СВО «бакалавр»
денної та заочної форми навчання*

Укладачі:

ПОГАРСЬКА Вікторія Вадимівна
ПОГАРСЬКИЙ Олексій Сергійович
ЮР'ЄВА Ольга Олексіївна
СЕЛЮТІНА Галина Анатоліївна
ЛОСЄВА Світлана Михайлівна

В авторській редакції

Підп. до друку 10.02.2023 р. Формат 60×84 1/16. Папір офсет.
Друк. офсет. Ум. друк. арк. 2 Тираж 20 прим.

Надруковано ТОВ «Видавництво «Форт»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
ДК №333 від 09.02.2001р.
61023, м. Харків, а/с 10325