

Міністерство освіти і науки України

**Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького**

ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ

Навчальний посібник

для контролю та самоконтролю

для студентів спеціальності 181 «Харчові технології»

**освітня програма «Технології зберігання, консервування та
переробки молока»**

Львів – 2020

Технологія молочних і молоковмісних продуктів: Навчальний посібник для контролю та самоконтролю для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» освітня програма «Технології зберігання, консервування та переробки молока» / О.Й. Цісарик, Ю.Р. Гачак, О.Р. Михайлицька. – Львів: ЛНУВМБ імені С.З.Гжицького, 2020. – 136 с.

Рецензенти:

- доцент кафедри харчових технологій Львівського торговельно-економічного університету к.т.н., доцент О.Я. Давидович;
- доцент кафедри технології м'яса, м'ясних та олійно-жирових виробів Львівського національного університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, к.т.н., доцент І.Б. Галух

Навчальний посібник з дисципліни «Технологія молочних і молоковмісних продуктів» містить контрольні та тестові питання з технології молочних продуктів: питного молока, вершків, кисломолочних продуктів, масла, сирів, морозива, молочних консервів, перелік індивідуальних завдань, а також завдання з технохімічного контролю виробництва продуктів. Виконання завдань сприятимуть кращому засвоєнню матеріалу студентами спеціальності 181 «Харчові технології».

Розглянуто та затверджено на засіданні навчально-методичної ради факультету харчових технологій та біотехнології (протокол № 6 від 15 червня 2020 р.)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. МЕТА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ	6
2. ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ»	8
3. ТЕСТОВІ ПИТАННЯ З ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ	28
4. ТЕСТОВІ ПИТАНЬ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ	80
5. ЗАВДАННЯ З ТЕХНОХІМІЧНОГО КОНТРОЛЮ	107
6. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИХ ЗАВДАНЬ	128
6.1. Загальні методичні вказівки	128
6.2. Теми індивідуальних навчально-дослідних завдань	130
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	133

ВСТУП

Одним з найважливіших завдань працівників харчової галузі України є забезпечення населення високоякісними харчовими продуктами. Молоко і молочні продукти – незамінні продукти харчування. У раціональному харчуванні ці продукти не мають ні конкурентів, ні замінників. Молокопереробна галузь сьогодні активно розвивається – будуються нові та реконструюються діючі підприємства, які оснащуються сучасним обладнанням, запроваджуються нові технології та системи контролю, відроджуються в нових умовах традиційні технології, розширюється асортимент продукції. Відповідно сучасні умови виробництва вимагають якісного покращення теоретичної підготовки фахівців, а також вміння творчо застосовувати одержані знання і вирішувати практичні завдання.

Сучасний фахівець повинен детально знати склад і властивості молока, фактори, які на них впливають, фізико-хімічні та біохімічні процеси при виробництві молочних продуктів, вміти організовувати і керувати технологічними процесами перероблення молока і виготовлення якісних молочних продуктів, а також контролю на всіх етапах – від приймання молока до зберігання молочних продуктів. Кваліфіковані працівники повинні удосконалювати існуючі та створювати нові технології, розширювати асортимент продукції та забезпечувати високу конкурентоздатність підприємства не тільки на вітчизняному, але й міжнародному ринках.

Посібник містить запитання та завдання, які складені відповідно до робочої програми дисципліни «Технологія молочних і молоковмісних продуктів» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітня програма «Технології зберігання, консервування та переробки молока». Відповідаючи на запитання та виконуючи завдання, студенти мають змогу здійснити самоконтроль знань, а виконання індивідуальних завдань забезпечує поглиблення знань.

1. МЕТА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Метою сучасної системи вищої освіти є формування загальних і фахових компетентностей та забезпечення конкурентоспроможності випускників. Основними її завданнями є:

- адаптація ідей європейської освіти до системи вищої освіти України для забезпечення мобільності студентів у процесі навчання та гнучкості підготовки фахівців, враховуючи швидкозмінні вимоги національного та міжнародного ринків праці;
- забезпечення можливості навчання студентів за індивідуальною варіативною частиною освітньо-професійної програми, що сформована за вимогами замовників та побажаннями студента і сприяє його саморозвитку та підготовці до життя у вільному демократичному суспільстві;
- стимулювання учасників навчального процесу з метою досягнення ними високої якості вищої освіти;
- підвищення мотивації студентів до набуття знань та вмінь, а також відповідальності за результати власної навчальної діяльності;
- стимулювання систематичної та якісної аудиторної та самостійної роботи студентів, ефективної практичної підготовки;
- забезпечення зворотного зв'язку в системі «викладач ↔ студент»;
- підвищення об'єктивності оцінювання рівня набутих студентами знань та вмінь;

– запровадження чітких критеріїв оцінювання якості викладання.

Успішність та якість знань студентів оцінюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролів (екзаменаційного, залікового). Оцінювання рівня знань проводиться в балах, максимальна кількість яких за кожний заліковий кредит становить 100. Кожній сумі балів відповідає оцінка за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Шкала оцінювання успішності студентів

За 10-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен	Залік	
90-100	Відмінно	Зараховано	A
82-89	Добре		B
74-81			C
64-73	Задовільно		D
60-63			E
35-59	Незадовільно (не зараховано) з можливістю повторного складання		FX
0-34	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

2. ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ»

Тема 1. Технологія пастеризованих і стерилізованих молока та вершків

1. Дайте характеристику харчової та біологічної цінності коров'ячого молока.
2. Опишіть основні білки коров'ячого молока? Приведіть середні значення. Охарактеризуйте їх значення в технології переробки молока.
3. Опишіть основні вуглеводи молока. Приведіть середні значення. Охарактеризуйте їх технологічне значення.
4. Опишіть основні ліпіди молока. Приведіть середні значення. Охарактеризуйте їх технологічну роль.
5. Охарактеризуйте основні фізико-хімічні показники коров'ячого молока.
6. Охарактеризуйте основні складові молока, що формують його органолептичні властивості.
7. Опишіть вимоги до якості молока як сировини для виробництва молочних продуктів відповідно до діючого Стандарту.
8. Охарактеризуйте основні вади молока, що заготовляється. Вкажіть заходи попередження їх виникнення.
9. Охарактеризуйте харчову, біологічну цінність та технологічні особливості пастеризованого питного молока.

10. Охарактеризуйте асортимент питного пастеризованого молока.

11. Приведіть технологічну схему виробництва питного пастеризованого молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

12. Приведіть технологічну схему виробництва вітамінізованого молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

13. Приведіть технологічну схему виробництва відновленого молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій та характеристикою складників).

14. Приведіть технологічну схему виробництва пряженого молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

15. Приведіть технологічну схему виробництва білкового молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

16. Приведіть технологічну схему виробництва пастеризованого молока з наповнювачами (з короткою характеристикою особливостей технологічного процесу та основних наповнювачів).

17. Приведіть схему техноімпенту при виробництві пастеризованого молока.

18. Охарактеризуйте харчову, біологічну цінність та технологічні особливості стерилізованого питного молока.

19. Охарактеризуйте асортимент стерилізованого молока.

20. Охарактеризуйте особливості технології стерилізованого молока.

21. Опишіть критерії термостійкості молока та проаналізуйте основні фактори впливу на неї.

22. Вкажіть методи оцінки молока за ступенем термостійкості та їх суть.

23. Приведіть основні способи стерилізації молока та вкажіть на їх переваги і недоліки.

24. Приведіть технологічну схему виробництва стерилізованого молока (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

25. Приведіть схему техноімпентролю при виробництві стерилізованого молока.

26. Охарактеризуйте харчову, біологічну цінність та технологічні особливості питних вершків.

27. Приведіть асортимент питних вершків.

28. Проаналізуйте особливості технологічного процесу питних вершків.

29. Приведіть технологічну схему виробництва питних вершків пастеризованих і стерилізованих (з короткою характеристикою та обґрунтуванням технологічних операцій).

30. Охарактеризуйте технологічні особливості виготовлення вершкових напоїв.

31. Охарактеризуйте роль солей-стабілізаторів у технології стерилізованого молока і вершків.

32. Охарактеризуйте варіанти фасування пастеризованих і

стерилізованих молока і вершків та його вплив на якісні показники продуктів у процесі їх зберігання.

33. Яку кількість молока (м.ч.ж. 3,8 %) необхідно додати до 2,8 т вершків (м.ч.ж. 38,0 %) для його нормалізації до м.ч.ж. 33 %?

34. Яку кількість знежиреного молока (м.ч.ж. 0,05 %) необхідно додати до 7,5 т молока (м.ч.ж. 3,2 %) для його нормалізації до (м.ч.ж. 2,5 %)?

35. Вирахуйте загальну масу 2,5 % нормалізованої суміші від змішування 800 кг молока (м.ч.ж. 2,3 %) та молока (м.ч.ж. 3,9 %).

36. Вирахуйте загальну масу суміші (м.ч.ж. 3,2 %) від змішування 3200 кг знежиреного молока (0,04 %) та вершків (м.ч.ж. 8 %).

37. У якому співвідношенні необхідно змішати вершки м.ч.ж. 42 % та з м.ч.ж. 28 %, щоб отримати 3 т вершків з м.ч.ж. 35 %?

38. У якому співвідношенні слід змішати молоко (м.ч.ж. 3,8 %) та знежирене молоко (0,05 %), щоб отримати 5,2 т молока жирністю 3,2 %?

39. Здійсніть продуктовий розрахунок виготовлення 2 т пастеризованого молока з м.ч.ж. 2,5% із сировини: молоко з м.ч.ж. 3,4% із урахуванням гранично допустимих втрат. Пакування у поліетиленові пакети ємністю 900 г.

40. Здійсніть продуктовий розрахунок виготовлення 10% стерилізованих вершків із сировини: 950 кг вершків з м.ч.ж.33% і молока з м.ч.ж. 3,4% із урахуванням гранично допустимих втрат. Пакування у пакети пюр-пак ємністю 250 г.

Тема 2. Бактеріальні препарати. Роль бактеріальних препаратів у технології молока і молочних продуктів

1. Проаналізуйте роль молочнокислого бродіння у виробництві кисломолочних продуктів, представте механізм кислотної коагуляції казеїну.
2. Представте загальну реакцію молочнокислого бродіння.
3. Проаналізуйте значення інших видів бродіння у виробництві кисломолочних продуктів.
4. Представте головні роди молочнокислих бактерій і охарактеризуйте їх основних представників.
5. Проаналізуйте роль лактококів у виробництві кисломолочних продуктів.
6. Проаналізуйте роль лактобактерій у виробництві кисломолочних продуктів.
7. Охарактеризуйте поділ кисломолочних продуктів за характером бродіння.
8. Проаналізуйте критерії, за якими здійснюють вибір молочнокислих культур для виробництва кисломолочних продуктів.
9. Приведіть коротку історію розвитку виготовлення заквашувальних препаратів.
10. Приведіть схему виробництва заквашувальних препаратів: рідких заквасок, бактеріальних концентратів та препаратів безпосереднього внесення.
11. За якими показниками здійснюється контроль якості заквашувальних препаратів.
12. Проаналізуйте переваги Заквашувальних препаратів

безпосереднього внесення.

13. Проаналізуйте роль ферментних препаратів в технології кисломолочних продуктів.

14. Охарактеризуйте представників молочнокислих бактерій заквашувальних препаратів для виробництва простокваші звичайної та оптимальні умови для їх життєдіяльності.

15. Охарактеризуйте представників молочнокислих бактерій заквашувальних препаратів для виробництва простокваші південної та оптимальні умови для їх життєдіяльності.

16. Охарактеризуйте представників молочнокислих бактерій заквашувальних препаратів для виробництва простокваші Мечніковської та оптимальні умови для їх життєдіяльності.

17. Охарактеризуйте представників молочнокислих бактерій заквашувальних препаратів для виробництва ряжанки та оптимальні умови для їх життєдіяльності.

18. Охарактеризуйте представників молочнокислих бактерій заквашувальних препаратів для виробництва йогурту та оптимальні умови для їх життєдіяльності.

19. Охарактеризуйте склад та роль преставників кефірних грибків.

20. Проаналізуйте склад заквашувальних препаратів для сметани різних видів та їхвплив на якісні показники продукту.

21. Проаналізуйте склад заквашувальних препаратів для виробництва кумису.

22. Проаналізуйте склад заквашувальних препаратів для кисломолочного сиру різних видів та їхвплив на якісні показники

продукту.

23. Проаналізуйте склад заквашувальних препаратів для виробництва ацидофільних кисломолочних напоїв (ацидофіліну, ацидофільного молока).

24. Проаналізуйте склад заквашувальних препаратів для виробництва кисломолочних напоїв з біфідобактеріями.

25. Проаналізуйте фактори, що негативно впливають на перебіг процесу сквашування.

26. Охарактеризуйте будову і властивості бактеріофагів та проаналізуйте їх роль у пригніченні чи повному затриманню процесу сквашування.

27. Проаналізуйте чутливість різних видів молочнокислих бактерій до бактеріофагів.

28. Проаналізуйте чинники, які несуть загрозу зараження бактеріофагами та заходи для його попередження.

29. Охарактеризуйте вимоги до розташування, організації роботи та призначення заквасочних відділів.

30. Проаналізуйте санітарно-гігієнічні заходи при застосуванні бактеріальних препаратів.

Тема 3. Технологія кисломолочних напоїв

1. Охарактеризуйте біологічну та поживну цінність кисломолочних напоїв.

2. Проаналізуйте поділ кисломолочних напоїв за характером бродіння молока. Назвіть основних представників.

3. Охарактеризуйте основні способи виробництва

кисломолочних напоїв.

4. Наведіть загальну технологічну схему виробництва кисломолочних напоїв термостатним методом.

5. Наведіть загальну технологічну схему виробництва кисломолочних напоїв резервуарним методом.

6. Охарактеризуйте особливості та технологічне значення режимів пастеризації при виробництві кисломолочних напоїв.

7. Охарактеризуйте особливості та технологічне значення гомогенізації та її режимів при виробництві кисломолочних напоїв.

9. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва простокваші звичайної

10. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва простокваші Мечніковської.

11. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва йогуртів.

12. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва ряжанки.

13. Охарактеризуйте біологічну цінність та властивості кефіру.

14. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва кефіру.

15. Охарактеризуйте біологічну цінність та властивості кумису.

16. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва кумису із кобилячого і коров'ячого молока.

17. Охарактеризуйте властивості та особливості технології ацидофільних кисломолочних напоїв.

18. Охарактеризуйте властивості та особливості технології

кисломолочних напоїв з біфідобактеріями.

19. Охарактеризуйте властивості та особливості технології кисломолочних напоїв з маслянки.

20. Охарактеризуйте особливості технології термізованих кисломолочних напоїв. Приведіть суть та режими процесу термізації.

22. Охарактеризуйте систему контролю якості кисломолочних напоїв.

23. Вкажіть на апаратурно-технологічній схемі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочних напоїв резервуарним способом.

24. Вкажіть на апаратурно-технологічній схемі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочних напоїв термостатним способом.

25. Охарактеризуйте основні вади консистенції кисломолочних напоїв та проаналізуйте прийоми їх попередження.

26. Охарактеризуйте основні вади смаку і аромату кисломолочних напоїв та проаналізуйте прийоми їх попередження.

27. Проведіть розрахунки з виготовлення 2650 кг 3,2 % кефіру із натурального молока за нормативною рецептурою (на 1000 кг продукту без врахування витрат): молоко незбиране (м.ч.ж, 3,2 %) – 942,0 кг; вершки (м.ч.ж. 30 %) – 8,0; закваска на знежиреному молоці – 50,0.

28. Проведіть розрахунки з виготовлення 4200 кг кефіру (м.ч.ж. 2,5 %) із натурального молока за рецептурою (в кг на 1000 кг продукту без врахування витрат): молоко незбиране (м.ч.ж. 3,2 %) – 793,7 кг; молоко знежирене (м.ч.ж. – 0,05 %) – 156,3 кг; закваска на

знежиреному молоці – 50,0.

29. Вирахуйте кількість сировини (із врахуванням $N_p=1005,4$ кг/т), необхідної для виробництва 1300 кг таллінського кефіру при такій нормативній рецептурі (в кг на 1000 кг продукту без врахування витрат): молоко незбиране (м.ч.ж. 3,2 %) – 317,9 кг; молоко знежирене – 594,4 кг; молоко сухе знежирене (100 % розчинність) – 37,7 кг. Закваска – на знежиреному молоці – 50,0.

30. Вирахуйте кількість сировини (із врахуванням $N_p=1004,3$ кг/т) для виробництва 4020 кг варенця при нормативній рецептурі (6 кг на 1000 кг продукту без врахування витрат): молоко незбиране (м.ч.ж. 3,2 %); молочні вершки (м.ч.ж. – 30 %), закваска – на молоці – 50,0.

Тема 4. Технологія сметани

1. Дайте визначення сметани як технологічного та харчового продукту.

2. Охарактеризуйте харчову та біологічну цінність сметани.

3. Назвіть основні різновиди сметани.

4. Охарактеризуйте основні вимоги до сировини при виробництві сметани.

5. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва сметани термостатним способом.

6. Приведіть технологічну схему із режимами виробництва сметани резервуарним способом.

7. Приведіть режими та проаналізуйте роль процесу гомогенізації вершків у формуванні консистенції та інших технологічних властивостей сметани.

8. Приведіть режими та проаналізуйте роль та особливості процесу пастеризації сировини при виробництві сметани.

9. Проаналізуйте роль окремих молочнокислих бактерій та їх композицій у складі заквашувальних препаратів у виробництві сметани.

10. Охарактеризуйте особливості складу заквашувальних препаратів при виробництві різних видів сметани.

11. Охарактеризуйте особливості фасування, зберігання та резервування сметани.

12. Приведіть способи нормалізації вершків в технології виробництва сметани (наведіть приклади).

13. Дайте характеристику основних органолептичних показників сметани.

14. Охарактеризуйте особливості та переваги і недоліки прискореного способу виробництва сметани.

15. Охарактеризуйте процес резервування вершків та способи виправлення їх вад.

16. Охарактеризуйте особливості технології сметани з м.ч.ж. 10 і 15 %.

17. Охарактеризуйте особливості технології сметани з наповнювачами.

19. Перерахуйте основні вади сметани, охарактеризуйте причини, що їх викликають та проаналізуйте заходи щодо попередження.

20. Охарактеризуйте особливості технології сметани різних видів (дієтична, з підвищеним вмістом білків)

21. Перерахуйте основні критерії оцінки якості сметани.

22. Проаналізуйте шляхи інтенсифікації технологічного процесу виробництва сметани.

23. Проведіть розрахунки. На молокопереробне підприємство надійшло 2800 кг вершків з м.ч.ж. 35 %. Нормалізацію будуть проводити молоком (м.ч.ж. 3,4 %). Закваску вносять у кількості 5 %. Проведіть розрахунки для виготовлення сметани з м.ч.ж. 20 % ($N_v=1004,5$ кг/т).

24. Проведіть розрахунки. На молокопереробне підприємство надійшло 3200 кг вершків з м.ч.ж. 33 %. Нормалізація здійснюється молоком (м.ч.ж. 2,8 %). Закваску вносять у кількості 6 %. Проведіть розрахунки внесення 20 % сметани ($N_v=1006,5$ кг/т).

25. Проведіть розрахунки. Необхідно виготовити 3200 кг 20 % сметани з 35,4 % вершків із використанням 3,4 % молока. Закваску виготовляють на знежиреному молоці у кількості 5 %. Норма витрат 1004,5 кг/т.

26. Проведіть розрахунки. Надійшло замовлення на виготовлення 4600 кг сметани 10 % з 38 % вершків при наявності 2,5 % молока. Використовують препарат безпосереднього внесення. ($N_v=1005,2$ кг/т).

Тема 5. Технологія кисломолочного сиру

1. Дайте визначення кисломолочного сиру як технологічного продукту.
2. Назвіть сучасний асортимент кисломолочного сиру.
3. Назвіть основні технологічні характеристики кисломолочного сиру.
4. Проаналізуйте харчову та біологічну цінність кисломолочного сиру.
5. Охарактеризуйте способи виробництва кисломолочного сиру за методом утворення згустку, проаналізуйте їх механізми.
6. Охарактеризуйте кислотний спосіб виробництва кисломолочного сиру.
7. Охарактеризуйте кислотно-сичужний спосіб виробництва кисломолочного сиру.
8. Назвіть основні технологічні операції при виробництві кисломолочного сиру традиційним способом.
9. Назвіть основні технологічні операції при виробництві кисломолочного сиру роздільним способом.
10. Охарактеризуйте основні вимоги до сировини при виробництві кисломолочного сиру.
11. Вкажіть особливості нормалізації молочної суміші в технології кисломолочних сирів.
12. Проаналізуйте роль та приведіть режими процесу пастеризації у технології кисломолочного сиру.
13. Охарактеризуйте доцільність, роль та режими процесу гомогенізації в технології кисломолочного сиру. Проаналізуйте вплив

омогенізації на якість продукції.

14. Перерахуйте основні інгредієнти, що використовуються при виробництві кисломолочних сирів.

15. Охарактеризуйте склад та роль основних представників заквашувальних препаратів при виробництві кисломолочних сирів.

16. Проаналізуйте роль та приведіть режими процесу самопресування процесу обробки сирного згустку при виробництві кисломолочного сиру.

17. Проаналізуйте роль та приведіть способи і режими процесу обробки сирного згустку при виробництві кисломолочного сиру.

18. Охарактеризуйте особливості формування кисломолочного сиру.

19. Охарактеризуйте особливості фасування та зберігання кисломолочного сиру.

20. Охарактеризуйте способи заморожування та дефростації кисломолочного сиру. Приведіть режими цих процесів.

21. Дайте технологічну характеристику кисломолочного сиру (м.ч.ж. 18 %).

22. Дайте технологічну характеристику кисломолочного сиру (м.ч.ж. 9 %).

23. Дайте технологічну характеристику нежирного кисломолочного сиру.

24. Охарактеризуйте особливості технології виробництва кисломолочних сирів з використанням ванн-сіток.

25. Охарактеризуйте особливості технології кисломолочних сирів на лініях Я9-ОПТ.

26. Охарактеризуйте особливості технології сиру «Селянський».

27. Охарактеризуйте особливості технології сиру «Домашній».

28. Основні вади кисломолочних сирів.

29. Критичні точки керування процесом виробництва кисломолочних сирів.

30. Основні методи досліджень кисломолочного сиру.

31. Оцінка якості кисломолочних сирів.

32. Перерахуйте основні національні, регіональні види кисломолочних сирів.

33. Вирахуйте вихід кисломолочного сиру (м.ч.ж. 18 %) при його виготовленні із 2300 кг молока (м.ч.ж. 2,9 %) під час осінньо-зимового періоду. Яка кількість сироватки утвориться?

34. Визначте вихід кисломолочного сиру (м.ч.ж. 9 %) з молока (м.ч.ж. 2,8 %) у кількості 3500 кг. Визначте кількість сироватки, що утвориться при цьому.

35. Визначте вихід кисломолочного сиру із знежиреного молока кількістю 6000 кг та вмісту білка у ньому 3,2 %. Яка кількість сироватки утвориться при цьому?

36. Визначте кількість хлористого кальцію та сичужного ферменту для сквашування 5500 кг молока при прискореному способі виробництва кисломолочного сиру.

Тема 6. Технологія сиркових виробів

1. Дайте визначення сирних мас як харчового продукту.

2. Охарактеризуйте харчову та біологічну цінність сиркових

виробів.

3. Приведіть основи класифікації сиркових виробів.

4. Назвіть основну та вторинну сировину при виробництві солодких сиркових виробів.

5. Перерахуйте основні наповнювачі та ароматичні речовини при виробництві солених сиркових виробів.

6. Перерахуйте основні технологічні операції при виробництві сиркових виробів.

7. Перерахуйте вимоги до основної сировини при виробництві сиркових мас.

8. У чому полягає і як проводиться попередня підготовка компонентів при виробництві сиркових мас?

9. Дайте технологічну характеристику солодових сиркових мас (склад, наповнювачі, м.ч.ж. і т.д.).

10. Дайте технологічну характеристику солених сиркових мас.

11. Охарактеризуйте особливості технології сирних тортів та кремів.

12. Охарактеризуйте особливості технології глазуrowаних сирків.

13. Охарактеризуйте особливості технології сирних напівфабрикатів.

14. Охарактеризуйте особливості фасування сирних виробів.

15. Охарактеризуйте терміни та умови зберігання сиркових виробів.

16. Перерахуйте основні показники, за якими необхідно оцінювати якість сиркових виробів (згідно з ТУ).

17. Проведіть розрахунки. До складу рецептури на «сирки

солодкі» (із розрахунку на 1000 кг продукту без вирахування витрат) входять: кисломолочний сир (м.ч.ж. 18 %) – 741,6 кг; масло вершкове (м.ч.ж. 82,5 %, вологи – 16%); цукор-пісок – 140,8 кг. Визначте кількість необхідних складників для виготовлення 2,8 т готового продукту.

18. Проведіть розрахунки кількості складників при виготовленні «сирків з цукатами та родзинками» у кількості 3,5 т готового продукту при наявності нормативної рецептури (із розрахунку на 1000 кг продукту без врахування витрат): кисломолочний сир (м.ч.ж. 18 %) – 741,6 кг; масло вершкове (м.ч.ж. 82,5 %, вологи – 16 %) – 105,3 кг; цукор-пісок – 126,7 кг; цукати або родзинки – 100 кг).

Тема 7. Технологія морозива

1. Дайте визначення морозива як продукту.
2. Приведіть класифікацію морозива.
3. Охарактеризуйте склад, поживну та біологічну цінність морозива.
4. Приведіть види стабілізаторів та проаналізуйте їх роль у виробництві морозива.
5. Перерахуйте основні технологічні операції при виробництві морозива.
6. Охарактеризуйте основні вимоги до сировини при виробництві морозива.
7. Охарактеризуйте способи попередньої обробки складників суміші для морозива.
8. Охарактеризуйте порядок внесення окремих складників у

суміш для морозива.

9. Приведіть основні режими та проаналізуйте вплив процесу пастизації суміші на якість морозива.

10. Приведіть режими процесу гомогенізації суміші при виробництві морозива, проаналізуйте його роль у формуванні якісних показників морозива.

11. Приведіть режими процесу фризювання суміші при виробництві морозива та проаналізуйте його роль у формуванні структури морозива.

12. Охарактеризуйте особливості фасування морозива.

13. Приведіть основні режими та проаналізуйте роль процесу гартування морозива.

14. Проаналізуйте фізико-хімічні процеси при гартуванні морозива.

15. Охарактеризуйте полідисперсну систему морозива. Проаналізуйте роль окремих компонентів та технологічних процесів у її формуванні.

16. Охарактеризуйте особливості зберігання морозива і приведіть режими.

17. Охарактеризуйте та проаналізуйте основні фактори, що впливають на ефективність технологічного процесу виробництва морозива.

18. Охарактеризуйте особливості технології плодово-ягідних сортів морозива.

19. Охарактеризуйте особливості технології глазурованого морозива.

20. Охарактеризуйте особливості технології м'якого морозива.

21. Проаналізуйте використання сухих сумішей при виробництві окремих видів морозива (наведіть приклади). Вкажіть переваги і недоліки.

22. Приведіть і проаналізуйте критерії оцінки якості морозива.

23. Охарактеризуйте вади структури та консистенції морозива, проаналізуйте причини їх виникнення та вкажіть заходи їх попередження.

24. Охарактеризуйте вади смаку та запаху морозива, проаналізуйте причини їх виникнення та вкажіть заходи їх попередження.

25. Вкажіть методи дослідження якості морозива.

26. Охарактеризуйте, як здійснюються основні розрахунки складу та маси компонентів суміші при виробництві морозива. Фізико-хімічні процеси при фризюванні морозива.

27. Проведіть розрахунки по складанню рецептури суміші для виробництва 2350 кг молочного морозива при наявності молока незбираного, масла селянського та сухого знежиреного молока.

28. Скласти рецептуру суміші для виробництва 2500 кг молочного морозива з незбираного молока, масла селянського та сухого знежиреного молока.

29. Проведіть перерахунок рецептурних складників для виготовлення 8500 кг плодово-ягідного морозива із врахуванням нормативних співвідношень (на 1000 кг готового продукту): пюре яблучне – 200 кг; пюре яблучно-горобинове – 50 кг; пюре сливове –

50 кг; цукор-пісок – 260 кг; желатин харчовий – 9 кг; лимонна кислота – 2 кг; вода питна – 429 кг.

30. Проведіть перерахунок рецептурних складників для виготовлення 3800 кг плодово-ягідного морозива із врахуванням нормативних співвідношень (на 1000 кг готового продукту): пюре яблучне – 200 кг; пюре яблучно-горобинове – 50 кг; пюре сливове – 50 кг; цукор-пісок – 260 кг; желатин харчовий – 9 кг; лимонна кислота – 2 кг; вода питна – 429 кг.

31. Проведіть розрахунки щодо складників рецептури для виготовлення вафельних стаканчиків масою 3000 кг із врахуванням нормативних співвідношень (на 1000 кг готового продукту): яєчний порошок – 12,1 кг; олія рослинна (100 %) – 24 кг; борошно пшеничне (в/г) – 596,85 кг; борошно пшеничне (1 гатунку) – 596,85 кг; сода харчова – 5,9 кг; сіль кухонна – 3,7 кг. Всього сировини – 1239 кг.

32. Проведіть розрахунки щодо складників рецептури для виготовлення вафельних стаканчиків масою 5600 кг із врахуванням нормативних співвідношень (на 1000 кг готового продукту): яєчний порошок – 12,1 кг; олія рослинна (100 %) – 24 кг; борошно пшеничне (в/г) – 596,85 кг; борошно пшеничне (1 гатунку) – 596,85 кг; сода харчова – 5,9 кг; сіль кухонна – 3,7 кг. Всього сировини – 1239 кг.

33. Скласти рецептуру 4200 кг молочного морозива із врахуванням нормативних співвідношень (на 1000 кг готового продукту): молоко незбиране – 730 кг; масло «Селянське» – 14,11 кг; СЗМ – 43,22 кг; цукор-пісок – 155 кг; агар-агар – 3,0 кг; ванілін – 0,1 кг.

3. ТЕСТОВІ ПИТАННЯ З ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ

Тема 1. Технологія молока питного

1. Як умовно можна класифікувати молоко питне за способом термічної обробки:

- 1) пастеризоване, стерилізоване, пряжене;
- 2) пастеризоване, стерилізоване, термізоване;
- 3) пастеризоване і стерилізоване?

2. Виберіть послідовність технологічних операцій при виробництві пастеризованого молока:

1) приймання та якісна оцінка молока → очистка → нормалізація → гомогенізація → пастеризація → охолодження → розлив → зберігання;

2) приймання та якісна оцінка → гомогенізація → нормалізація → пастеризація → охолодження → розлив → зберігання;

3) приймання та якісна оцінка → пастеризація → гомогенізація → охолодження → розлив → зберігання.

3. Пряжене молоко – це молоко, оброблене:

- 1) при t від 65 до 99°C з відповідною витримкою;
- 2) при t понад 95 °C з витримкою 3-4 години;
- 3) при t вище 100 °C.

4. При складанні нормалізованої суміші при виробництві пряженого молока враховують *(вибрати усі правильні)*:

- 1) масову частку жиру;
- 2) масову частку сухих речовин;
- 3) часткове випарювання вологи.

5. Процес пряження триває:

- 1) 1-2 години;
- 2) 3-4 години;
- 3) 5-6 годин.

6. Особливістю технології білкового молока є внесення *(вибрати усі правильні)*:

- 1) сухого знежиреного молока;
- 2) згущеного знежиреного молока без цукру;
- 3) сухих вершків;
- 4) сухого незбираного молока.

7. Вітамін С при виробництві вітамінізованого молока вносять:

- 1) до пастеризації;
- 2) після гомогенізації;
- 3) після пастеризації.

8. Для відновлення сухих молочних продуктів використовують питну воду, підігріту до:

- 1) 38-45 °С;

- 2) 15-20 °С;
- 3) 85-95 °С.

9. Масу сухих молочних продуктів для відновлення визначають, виходячи із:

- 1) масової частки жиру і показника їх розчинності;
- 2) масової частки жиру і сухих речовин;
- 3) масової частки жиру і кислотності.

10. При виробництві молока з наповнювачами какао вносять:

- 1) у сухому вигляді;
- 2) у вигляді сиропу.

11. Какао-сироп готують так:

- 1) змішують рівну за масою кількість какао і молока, підігрітого до температури 60-65 °С;
- 2) змішують рівну за масою кількість какао, цукру-піску і молока, підігрітого до температури 60-65 °С;
- 3) рівну за масою кількість цукру-піску і какао змішують з трьома ваговими частинами молока, підігрітого до температури 60-65 °С.

12. Для попередження осадження какао-порошку в нормалізовану суміш вносять:

- 1) 1 %-й сичужний фермент;
- 2) 5-10 %-й водний розчин агару;

3) 10 %-й розчин карагінану.

13. Для приготування кавового екстракту беруть:

1) рівну за масою кількість натуральної меленої кави і цукру-піску;

2) одну частину натуральної меленої кави, одну частину молока та чотири частини води;

3) одну частину натуральної меленої кави і три частини води.

14. При виробництві молока пастеризованого йодованого збагачення йодом, здійснюється за рахунок внесення:

1) неорганічних сполук йоду;

2) йод-казеїну – аналогу природного йоду з білком молока.

15. Йод-казеїн вносять у молоко:

1) перед пастеризацією;

2) після пастеризації;

3) перед гомогенізацією.

16. При виробництві пастеризованого молока бактофугування дозволяє: (*витрати усі вірні*):

1) зменшити число вегетативних і спорових форм мікроорганізмів;

2) подовжити термін зберігання готового продукту;

3) очистити молоко від механічних домішок;

4) видалити дестабілізовані білки.

17. Використання вакуумної гомогенізації дозволяє:

- 1) знизити загальну кількість мікроорганізмів та подовжити термін зберігання;
- 2) запобігти відстоюванню молочного жиру та появи водянистого присмаку готової продукції;
- 3) отримати продукт підвищеної харчової цінності.

18. Стерилізоване молоко – це:

- 1) молоко, піддане довготривалій пастеризації при температурі 95 °С;
- 2) молоко, оброблене за температури понад 100 °С;
- 3) молоко, піддане нормалізації та тепловій обробці;

19. Основними вимогами до сировини, що використовують для стерилізованого молока, є:

- 1) добре сичужне зсідання, відповідне відношення білка і жиру;
- 2) відповідне рН молока та концентрація йонів кальцію;
- 3) висока термостійкість, мінімальна механічна та бактеріальна забрудненість.

20. Термостійкість молока – це:

- 1) здатність зберігати стійкість білків при високих температурах;
- 2) здатність зберігати стійкість ферментів при високих температурах;

3) здатність зберігати стійкість ліпідів при високих температурах.

21. Термостійкість молока можна підвищити шляхом:

- 1) резервування молока;
- 2) додавання солей-стабілізаторів;
- 3) очистки молока на сепараторах-молокоочищувачах.

22. Стерилізацію молока можна здійснювати такими способами (вибрати усі вірні):

- 1) одноступеневий;
- 2) двоступеневий;
- 3) треступеневий.

23. Виберіть послідовність технологічних операцій при виробництві УВТ – оброблених вершків:

1) приймання і очищення сировини → нормалізація вершків → попереднє нагрівання вершків → відцентрове видалення дестабілізованих білків → деаерація → гомогенізація → стерилізація → охолодження → пакування → зберігання;

2) приймання і очищення сировини → нормалізація вершків → деаерація → попереднє нагрівання вершків → відцентрове видалення дестабілізованих білків → гомогенізація → стерилізація → охолодження → пакування → зберігання;

3) приймання і очищення сировини → нормалізація вершків → попереднє нагрівання вершків → стерилізація → відцентрове

видалення дестабілізованих білків → деаерація → гомогенізація → охолодження → пакування → зберігання.

24. Деаерація – це:

- 1) видалення летких сполук;
- 2) видалення кисню;
- 3) видалення механічних домішок.

25. При виробництві стерилізованого молока з бета-каротином його вносять:

- 1) перед стерилізацією;
- 2) перед гомогенізацією;
- 3) перед пастеризацією.

26. Рекомбіноване молоко – це молоко:

- 1) нормалізоване за вмістом білків і жирів до норм споживання;
- 2) нормалізоване за вмістом вітамінів та мінеральних речовин до норм споживання;
- 3) нормалізоване за вмістом вітамінів та мінеральних речовин до норм, характерних для свіжовидоєного молока.

Тема 2. Бактеріальні препарати. Роль бактеріальних препаратів в технології молочних продуктів

1. Що таке закваски (заквашувальні препарати):

1) багатокomпонентні комбінації маслянокислих, оцтовокислих та молочнокислих бактерій, що застосовуються при виробництві молочних продуктів;

2) одно- чи багатокomпонентні комбінації мікроорганізмів, що використовують для сквашування молочної сировини під час виробництва молочних продуктів;

3) набір антагоністичних мікроорганізмів, що використовуються при виробництві молочних продуктів?

2. Які групи мікроорганізмів входять до складу заквасок для виробництва незбираномолочних продуктів:

1) оцтовокислі, маслянокислі, лактококи, золотисті стафілококи;

2) маслянокислі, спиртові дріжджі, мезофільні стрептококи;

3) молочнокислі бактерії, біфідобактерії, в окремих випадках оцтовокислі, пропіоновокислі бактерії, дріжджі?

3. Як поділяють закваскові культури залежно від оптимальної температури розвитку:

1) мезофільні мікроорганізми (температура оптимальна – 20-30°C), термофільні мікроорганізми (40-45 °C);

2) психрофільні (температура оптимальна – 4-10°C), термофільні мікроорганізми (40-45 °C);

3) психрофільні (температура оптимальна – 4-10°C), мезофільні мікроорганізми (температура оптимальна – 20-30°C).

4. Яка оптимальна температура розвитку та час утворення згустку молочнокислими лактококами *Lac. lactis*:

- 1) 24 °C за 1-2 год.;
- 2) 42 °C за 4-7 год.;
- 3) 32–35 °C за 6-8 год.?

5. Яка оптимальна температура розвитку та час утворення згустку ароматоутворюючими лактококами:

- 1) 25 °C за 16-18 год.;
- 2) 42 °C за 3-4 год.;
- 3) 32-35 °C за 6-10 год.?

6. Яка оптимальна температура розвитку та час утворення згустку термофільними лактококами:

- 1) 25-27 °C за 6-8 год.;
- 2) 30-32 °C за 1-2 год.;
- 3) 40 °C за 3,5-6 год.?

7. Яка оптимальна температура розвитку та час утворення згустку ацидофільною паличкою:

- 1) 26-28 °C за 6-8 год.;
- 2) 37-38 °C за 3-5 год.;
- 3) 40-45 °C за 2-4 год.?

8. Яка оптимальна температура розвитку та час утворення згустку болгарською паличкою:

- 1) 32-34 °C за 6-8 год;
- 2) 25-28 °C за 6-10 год;
- 3) 40-45 °C за 3-4 год?

9. Яка оптимальна температура та час утворення згустку біфідобактеріями:

- 1) 25-28 °C 13-16 год.;
- 2) 37 °C 8-12 год.;
- 3) 40-45 °C 3-4 год.?

10. Чи використовуються при виробництві молочних продуктів молочні дріжджі:

- 1) при виробництві сичужних сирів, стерилізованого молока, кисловершкового масла;
- 2) не використовуються;
- 3) при виробництві кефіру, ацидофіліну, кумису, ацидофільно-дріжджевого молока?

11. Що таке пробіотики:

- 1) це живі спори з бактерицидною дією на мікрофлору кишківника;
- 2) це набір антагоністичної мікрофлори для нормалізації функції кишківника людини;

3) це живі мікроорганізми з корисною дією на організм споживача, нормалізують функцію мікрофлори шлунково-кишкового тракту?

12. Хто займається підбором чистих культур мікроорганізмів для заквасок:

1) заводські та районні лабораторії, системи зооветпостач та санітарно-епідеміологічних служб;

2) спеціальні мікробіологічні лабораторії при НДІ і науково-виробничих центрах;

3) центри сертифікації і стандартизації?

13. Які мікробіальні культури можуть використовуватись для виготовлення заквасок:

1) одноштамові та багатощтамові;

2) стійкі до дії широкого спектру антибіотиків;

3) синергісти та антагоністи?

14. Як поділяють заквашувальні препарати:

1) материнські, вторинні та робочі закваски;

2) рідкі, сухі закваски, сухі бактеріальні препарати, заквашувальні препарати прямого внесення;

3) сичужний фермент, пепсин, хімосин?

15. Які основні переваги та недоліки рідких заквасок:

1) активна мікрофлора, однак невеликий термін придатності до використання;

2) широкий спектр застосування, однак нестійкість при зберіганні;

3) значна стійкість до дії антибіотиків, однак дорогі

16. Дайте визначення сухих бактеріальних концентратів:

1) заквашувальні препарати непрямого внесення із кількістю життєздатних клітин не менше 10^5 КУО в 1 грамі;

2) заквашувальні препарати із вмістом життєздатних клітин не менше 10^{10} КУО в 1 грамі;

3) препарати з активною мікрофлорою не більше 10^5 КУО в 1 грамі?

17. Чим відрізняються сухі бакконцентрати від сухих заквасок:

1) не містять стабілізуючих чи консервуючих речовин;

2) містять більше живих клітин заквашувальної мікрофлори;

3) містять лише живу мікрофлору, однак меншої кількості ніж у заквасках?

18. Що таке бактеріальний препарат прямого внесення:

1) заквашувальний препарат, що призначений для використання шляхом попередньої активізації;

2) заквашувальний препарат, що призначений для використання шляхом виготовлення робочої закваски;

3) заквашувальний препарат, що призначений для використання без попередньої активізації?

19. Які види DVS-культур вам відомі:

- 1) ліофілізовані (сухі) та глибокозаморожені;
- 2) концентровані розчини та суспензії;
- 3) розфасовані розчини у скляну тару?

20. Охарактеризуйте глибоко заморожені DVS культури:

- 1) однорідні суспензії, що зберігають 45 дів при мінус 18 °С;
- 2) концентровані розчини, що зберігають 3 місяці при мінус 2-5 °С;
- 3) порошкоподібні речовини, що зберігають при 4-6 °С 1 місяць?

21. Які основні переваги заквашувальних препаратів прямого внесення:

- 1) зберігаються при кімнатних температурах;
- 2) прості у використанні, їх вносять у молочну суміш без попередньої підготовки (активізації);
- 3) не потребують спеціального обладнання для свого зберігання?

22. Які вимоги пред'являються до молока при виробництві заквасок:

- 1) молоко найвищої якості, від здорових корів з ферми чи господарств, благополучних за інфекційними захворюваннями;
- 2) молоко високої якості лише від високопродуктивних тварин у господарствах даного району;
- 3) молоко загальноприйнятих вимог без домішок маститного?

23. Які особливості застосування заквашувальних препаратів прямого внесення:

- 1) дезінфекція ділянки отвору етанолом, відкриття пакету, висипання препарату в молочну суміш;
- 2) обмивання пакету гарячою або теплою водою, витирання, відкриття і висипання;
- 3) протирання пакету, відкриття, активізація вмісту?

24. За якими видовими ознаками мікрофлори характеризують закваску кефірних грибів:

- 1) молочнокислі та ароматоутворюючі лактококи, молочні палички, дріжджі і оцтовокислі бактерії;
- 2) мезофільні та термофільні лактококи, болгарська паличка;
- 3) ацидофільна мікрофлора, біфідоактерії?

25. Які основні вади заквасок:

- 1) надмірна кислотність, газоутворення;
- 2) зниження активності, можливе обсіменіння БГКП;
- 3) зміна рН закваски, зміна консистенції та кольору?

Тема 3. Технологія кисломолочних напоїв

1. Дайте визначення кисломолочних напоїв:

1) це кисломолочні продукти рідкої або напіврідкої консистенції, отримані сквашуванням молочної суміші спеціальними мікроорганізмами, які входять до складу заквасок або заквашувальних препаратів;

2) це молочні продукти сметаноподібної консистенції, отримані сквашуванням молочної суміші спеціальними мікроорганізмами, які входять до складу заквасок або заквашувальних препаратів;

3) це молочні продукти рідкої консистенції, отримані сквашуванням молочної суміші спеціальними мікроорганізмами, які входять до складу заквасок або заквашувальних препаратів.

2. Які ви знаєте способи виробництва кисломолочних напоїв:

1) на лініях Я-9 ОПТ;

2) термостатний і резервуарний способи;

3) резервуарний?

3. Дайте визначення резервуарного способу виробництва кисломолочних напоїв:

1) спосіб, під час якого сквашування молока та визрівання продукту проводиться у термостатних камерах;

2) спосіб, під час якого сквашування молока та визрівання кисломолочних напоїв відбувається у резервуарах з подальшим фасуванням у споживчу тару;

3) спосіб, під час якого сквашування молока та визрівання кисломолочних напоїв відбувається у спеціальних камерах.

4. Дайте визначення термостатного способу виробництва кисломолочних напоїв:

1) спосіб, під час якого сквашування здійснюється у ємностях;

2) спосіб, під час якого сквашування молока та визрівання кисломолочних напоїв відбувається у резервуарах з подальшим фасуванням у споживчу тару;

3) спосіб, під час якого сквашування молока та визрівання кисломолочних напоїв відбувається у спеціальних камерах у споживчій тарі.

5. Основні переваги термостатного способу виробництва кисломолочних напоїв:

1) непорушена консистенція продукту;

2) наявність характерного смаку і запаху;

3) рідкий нерівномірний згусток продукту.

6. Основні переваги резервуарного способу виробництва кисломолочних напоїв:

1) зменшуються витрати реактивів, потужність обладнання;

2) збільшується кількість працюючих, потужність виробництва;

3) зменшуються затрати ручної праці, не потрібні термостатні камери, зменшуються виробничі площі.

7. Перерахуйте основні технологічні операції при термостатному способі виробництва:

1) заквашування, сквашування в резервуарах, охолодження згустку, фасування, зберігання готового продукту;

2) заквашування, сквашування в резервуарах, охолодження згустку, фасування, зберігання готового продукту;

3) заквашування суміші, розлив, сквашування в термостатній камері, охолодження у холодильній камері, зберігання готового продукту.

8. Перерахуйте основні технологічні операції при резервуарному способі виробництва кисломолочних напоїв:

1) заквашування суміші у ємностях, сквашування, обробка згустку;

2) заквашування, сквашування в резервуарах, охолодження згустку, фасування, зберігання готового продукту;

3) заквашування суміші, розлив, сквашування в термостатній камері, охолодження в холодильній камері, зберігання готового продукту.

9. Які режими пастеризації застосовують у технології кисломолочних продуктів:

1) 63-68 °C витримка 20-30 хв.; 72-78 °C витримка 5-10 с;

2) 85-87 °C витримка 5-10 хв.; 90-95 °C витримка 5-10 хв.;

3) 72-74 °C витримка 2-4 хв.; 74-78 °C витримка 2-4 хв.?

10. Які режими гомогенізації застосовують у технології кисломолочних напоїв:

- 1) 12,5-17,5 МПа при температурі 55-70 °С;
- 2) 7,5-9,5 МПа при температурі 50-55 °С;
- 3) 9-10 МПа при температурі 40-45 °С?

11. Які види заквашувальних препаратів застосовують у технології кисломолочних продуктів:

- 1) закваски прямого та непрямого внесення;
- 2) рідкі і сухі закваски, бактеріальні концентрати, препарати прямого внесення;
- 3) рідкі і сухі закваски, препарати прямого внесення?

12. Дайте визначення ролі стабілізаторів у технології кисломолочних напоїв:

- 1) речовини, які вводять до складу молочних продуктів для покращення їх смакових якостей;
- 2) речовини, які вводять до складу молочних продуктів для зміцнення їх структури та надання стійкості під час зберігання;
- 3) речовини, які вводять до складу молочних продуктів для забезпечення якості перебігу мікробіологічних процесів.

13. Наведіть технологічні режими при традиційній технології кефіру:

- 1) гомогенізація при 50-70 °С, пастеризація 72-74 °С (20-30 с), охолодження до заквашування 35-40 °С;

2) гомогенізація при 65-85 °С, пастеризація 92-94 °С (5-10 хв.) або 85-87 °С (10-15 хв.), охолодження до заквашування 23-25 °С;

3) гомогенізація при 70-75 °С, пастеризація 74-78 °С (20-30 с), охолодження до заквашування 28-32 °С.

14. Які культури використовують для виробництва простокваші звичайної:

1) *Lac.lactis*;

2) *Lac. cremoris*;

3) *Str. thermophilus*

15. Дайте визначення йогурту:

1) кисломолочний продукт з додавання фруктових наповнювачів;

2) кисломолочний продукт з підвищеним оцтовокислим бродінням та додаванням білкових добавок;

3) кисломолочний продукт з підвищеним вмістом сухих речовин, який виробляють сквашуванням молока відповідними заквасками без та з додаванням фруктових наповнювачів.

16. Наведіть основні технологічні режими виробництва йогурту:

1) гомогенізація 8-10 МПа (температура 45-50 °С), пастеризація 63-65 °С (30 хв.), сквашування 35-37 °С (30 с);

2) гомогенізація 10-12 МПа (температура 50-60 °С), пастеризація 74-78 °С (30 с), сквашування 35-37 °С (30 с);

3) гомогенізація 15-20 МПа (температура 65-95 °C), пастеризація 90-95 °C (15 хв.), сквашування 40-45 °C 4 год.

17. Які культури використовують для виробництва йогуртів:

- 1) *Str. thermophilus*, *Lb. bulgaricus*,
- 2) *Lb. bulgaricus*;
- 3) *Str. thermophilus*

18. Які кисломолочні напої називають термізованими:

- 1) кисломолочні напої, які пройшли теплову обробку при температурі понад 60 °C;
- 2) кисломолочні напої, які пройшли теплову обробку при температурі понад 90 °C;
- 3) кисломолочні напої, які піддані стерилізації?

19. В яких температурних рамках проводять термізацію:

- 1) 58-60 °C;
- 2) 60-75 °C;
- 3) 35-40 °C?

20. Чим попереджують денатурацію білків під час теплової обробки:

- 1) додаванням стабілізаторів;
- 2) додаванням солей-плавителів;
- 3) додаванням знежиреного молока?

21. Дайте визначення ряжанки:

- 1) кисломолочний продукт з пропіоновокислими бактеріями;
- 2) кисломолочний продукт, який виробляється сквашуванням пряженого молока чистими культурами термофільного молочного стрептококу;
- 3) кисломолочний продукт, який виробляється сквашуванням пряженого молока біфідобактеріями.

22. Наведіть температурні параметри пастеризації і пряження молока в технології ряжанки:

- 1) пастеризація і пряження молока (температура 97 ± 2) °C від 3 до 4 год.;
- 2) пастеризація і пряження молока (температура 84 ± 2) °C від 5 до 6 год.;
- 3) пастеризація і пряження молока (температура 78 ± 2) °C від 5 до 7 год.

23. Виберіть асортимент біфідопродуктів:

- 1) кефір, ряжанка, простокваша;
- 2) наріне, йогурт, сметана;
- 3) біфілайф, біфівіт, біовіт, лактіум.

24. Дайте визначення простокваші:

- 1) кисломолочний напій, що виготовляють термостатним способом, шляхом сквашування чистими культурами мезофільних молочнокислих лактококів;

2) кисломолочний напій, що виготовляють резервуарним способом з додаванням болгарської палички;

3) кисломолочний напій, сквашений ацидофільною паличкою.

25. Наведіть оптимальні температурні параметри сквашування простокваші:

1) 28-32 °С (6-8 год.);

2) 25-28 °С (2-4 год.);

3) 38-40 °С (2-3 год.).

26. Які ви знаєте ацидофільні продукти:

1) кефір, напій «Сніжок», кисломолочний напій «Фру-Фру»;

2) ацидофільне молоко, ацидофілін, ацидофільно-дріжджеве молоко;

3) йогурт, наріне, «Міленіум»?

27. Наведіть основні вади смаку кисломолочних напоїв:

1) кормовий, сторонній присмаки, гіркий смак;

2) нечіткий, кормовий, гіркий;

3) невиражений присмак, надто кислий, сторонній

28. Наведіть основні вади консистенції кисломолочних напоїв:

1) рідка консистенція, відділення сироватки, крупчастість;

2) рідка консистенція, тягучий згусток;

3) мазеподібна консистенція, грудки.

29. Які Ви знаєте шляхи подовження термінів придатності кисломолочних напоїв:

1) підвищення якості первинної обробки, загальної культури виробництва, якість технологічного обладнання;

2) підвищення кваліфікації працівників, якість технологічного обладнання, режими охолодження;

3) підвищення якості молочної сировини, високі режими теплової обробки, закваски прямого внесення, асептичні умови фасування, зберігання при 4-6 °С?

Тема 4. Технологія сметани

1. Дайте визначення сметани:

1) кисломолочний продукт, який виготовляють сквашуванням пастеризованого молока молочнокислими бактеріями з подальшим визріванням;

2) кисломолочний продукт, який виготовляють сквашуванням пастеризованої молочної суміші чистими культурами пропіоновокислих бактерій з подальшим визріванням;

3) кисломолочний продукт, який виготовляють сквашуванням пастеризованих вершків молочнокислими лактококами з подальшим визріванням.

2. За якими показниками оцінюють якість сметани:

1) м.ч. жиру, м.ч. білка, консистенція, кількість молочнокислих бактерій;

2) консистенція, смак, запах, вміст БГКП, кислотність титрована, температура;

3) кількість вітамінів, мінеральних елементів, поживної цінності

4. Які закваски та в яких кількостях використовують у технології сметани:

1) закваски непрямого та комплексного застосування 8-12 % від маси вершків;

2) бактеріальні препарати 3-6 % від маси вершків;

3) закваски непрямого внесення 1-5 % від маси вершків та прямого внесення

5. Який видовий склад заквасок використовують у технології сметани:

1) багатоштамові препарати молочнокислих та ароматоутворюючих мезофільних та термофільних лактококів;

2) багатоштамові препарати з ацидофільних та термофільних бактерій і дріжджів;

3) багатоштамові препарати молочнокислих бактерій з високою ліполітичною активністю

6. Якими способами виготовляють сметану:

1) термостатним;

2) резервуарним

3) термостатним та резервуарним

7. Коли застосовують термостатний спосіб при виготовленні сметани:

- 1) при виробництві сметани з низькою масовою часткою жиру;
- 2) при виробництві сметани з пробіотиками;
- 3) при виробництві високожирної сметани?

8. Коли застосовують фізичне визрівання вершків при виробництві сметани:

- 1) у всіх випадках виробництва сметани;
- 2) при застосуванні високотемпературної пастеризації;
- 3) при використанні негомogenізованих вершків перед їх сквашуванням?

9. Виберіть правильну черговість технологічних операцій при виробництві сметани резервуарним способом:

- 1) сепарування молока, термостатування вершків, гомогенізація, заквашування, сквашування, фасування, зберігання сметани;
- 2) сепарування молока, заквашування вершків, сквашування, охолодження та фасування; зберігання сметани;
- 3) сепарування молока, пастеризація вершків, гомогенізація, охолодження до температури сквашування, сквашування, фасування, визрівання, зберігання сметани.

10. Завершіть фразу «з підвищенням масової частки жиру у вершках тиск гомогенізації...»:

- 1) не змінюють;
- 2) збільшують;
- 3) зменшують.

11. Наведіть оптимальну температуру сквашування вершків у виробництві сметани (закваска на мезофільних молочнокислих стрептококках):

- 1) 28-32 °C або 32-34 °C;
- 2) 18-20 °C або 16-18 °C;
- 3) 20-26 °C або 26-28 °C.

12. Наведіть оптимальні температури сквашування вершків у виробництві сметани дієтичної та 15% жирності:

- 1) 28-32 °C;
- 2) 24-28 °C;
- 3) 34-36 °C.

13. Наведіть оптимальні температури сквашування для ацидофільної сметани:

- 1) 24-28 °C;
- 2) 40-44 °C;
- 3) 28-32 °C.

14. Які режими гомогенізації при виробництві сметани:

- 1) 7-15 МПа при 60-70 °С;
- 2) 2-8 МПа при 45-50 °С;
- 3) 16-20 МПа при 75-80 °С?

15. Які температурні режими пастеризації при виробництві сметани:

- 1) 63-68 °С (20-0 хв.); 74-78 °С (20-30 с);
- 2) 95-99 °С (2-5 хв.); 78-80 °С (2-4 хв.);
- 3) 84-90 °С (15 с – 10 хв.); 90-95 °С (14-20 с до 5 хв.)?

16. Який термін визрівання сметани:

- 1) у крупній тарі 6-8 год.; у дрібній – 2-4 год.;
- 2) у крупній тарі 2-4 год.; у дрібній – до 1 год.;
- 3) у крупній тарі 12-48 год.; у дрібній – 6-8 год.?

17. Що впливає на формування структури сметани:

- 1) масова частка жиру, а при зменшенні жирності СЗМЗ та масова частка білка;
- 2) масова частка лактози, а при збільшенні жирності вміст білка;
- 3) масова частка білка, а при зниженні жирності масова частка лактози?

18. Як готують суміш вершків при використанні сухих молочних продуктів:

- 1) суміш складають відносно норм витрат;

- 2) суміш складають згідно тимчасових норм, ТУ;
- 3) суміш складають за рецептурою?

19. Як покращують консистенцію сметани із низьким вмістом жиру:

- 1) у вершки додають соєвий ізольований білок, молоко сухе знежирене та незбиране, стабілізатори;
- 2) у вершки додають пектинові добавки, сичужний фермент, бакконцетрати;
- 3) у вершки додають хлористий кальцій, модифікований крохмаль?

20. Які наповнювачі вносять у сметану:

- 1) згущене, сухе знежирене молоко, казеїнати харчові, білок молочний харчовий;
- 2) масло, суху лактозу, пектинові речовини;
- 3) соєві білки, сичужний фермент, фруктозу?

21. Які види сметани виготовляють із стабілізаторами:

- 1) сметана з м.ч. жиру 10, 15 %; дієтична;
- 2) сметана «Українська», «Святкова», «Європейська»;
- 3) сметана «Студентська», дієтична, з м.ч.ж. 40 %?

22. Яка причина появи кольорових плям плісняви на поверхні сметани:

- 1) розвиток пігментоутворюючих бактерій та плісняви, порушення режимів пастеризації та санітарно-гігієнічних умов;
- 2) розвиток мікрофлори через недотримання режимів сквашування, відсутність сичужного ферменту;
- 3) розвиток молочних дріжджів, ацидофільної мікрофлори через порушення нормативних умов сквашування?

23. Які основні вади смаку і запаху вам відомі:

- 1) присмак наповнювача, чистий, кислий смак;
- 2) кислий смак, несвіжий присмак;
- 3) кормовий, нечистий, пустий, невиражений, металевий, згірклий смак?

24. Які основні вади консистенції сметани вам відомі:

- 1) густа, неоднорідна, пастоподібна консистенція;
- 2) гомогенна, зброджена, грудкоподібна консистенція;
- 3) рідка, зброджена, неоднорідна, слизиста, тягуча консистенція?

Тема 5 Технологія кисломолочного сиру

1. Напівжирний сир повинен мати масову частку жиру:

- 1) 9 %;
- 2) 18 %;
- 3) 5 %.

2. Жирний сир повинен мати масову частку жиру:

- 1) 18 %;
- 2) 9 %;
- 3) 25 %.

3. Які способи виробництва кисломолочного сиру Ви знаєте:

- 1) традиційний і роздільний;
- 2) термостатний і резервуарний?

4. Виберіть переваги роздільного способу:

- 1) зниження втрат жиру під час виробництва;
- 2) покращення мікробіологічних показників;
- 3) регулювання кислотності та температури сиру шляхом додавання охолоджених вершків;
- 4) доукомплектування додатковим обладнанням; введення додаткової технологічної операції.

5. Сутність традиційного способу виробництва кисломолочного сиру полягає у тому, що сир виготовляють:

- 2) із знежиреного молока;
- 3) із нормалізованого молока;
- 4) із незбираного молока.

6. При виробництві сиру роздільним способом нежирний сир змішують:

- 1) із охолодженими вершками до 2 °С;
- 2) із вершками температурою 72-75 °С;

3) із вершками температурою 20-25 °С.

7. Нормалізація молока за масовою часткою жиру проводиться з врахуванням:

- 1) масової частки сухих речовин;
- 2) масової частки цукру;
- 3) масової частки білка.

8. Оптимальною температурою пастеризації є:

78±2 °С;

88±2 °С;

98±2 °С.

9. Молоко при виробництві кисломолочного сиру:

- 1) не гомогенізують;
- 2) гомогенізують.

10. Температуру заквашування встановлюють:

- 1) 18-20 °С;
- 2) 38-40 °С;
- 3) 28-30 °С.

11. У склад закваски кисломолочних сирів входять:

- 1) мезофільні молочнокислі лактококи;
- 2) оцтовокислі бактерії;
- 3) дріжджі.

12. При застосуванні кислотної коагуляції в молоко додають:

- 1) хлористий кальцій, молокозсідальні ферменти;
- 2) закваску, хлористий кальцій, молокозсідальні ферменти;
- 3) закваску, інколи хлористий кальцій.

13. Зсідання білків при кислотній коагуляції проходить в результаті утворення:

- 1) молочної кислоти;
- 2) оцтової кислоти;
- 3) пропіонової кислоти.

14. При застосуванні кислотно-сичужної коагуляції в молоко вносять:

- 1) мезофільні молочнокислі лактококи;
- 2) оцтовокислі бактерії;
- 3) дріжджі.

15. Термокислотна коагуляція білків використовується при виробництві:

- 1) нежирного та столового сиру;
- 2) домашнього та дієтичного сиру;
- 3) жирного та напівжирного сиру.

16. Визначення готовності згустку до обробки проводять:

- 1) за бродильною пробою;

2) за розрізом шпателем та оцінкою якості сироватки, що виділилася;

3) за сичужно-бродильною пробою.

17. При кислотному способі виробництва сиру кисломолочного молоко сквашується до отримання згустку кислотністю:

1) 40-50 °Т;

2) 120-150 °Т;

3) 75-90 °Т.

18. Самопресування і пресування здійснюють з метою:

1) видалення сироватки, ущільнення згустку та отримання кисломолочного сиру із стандартним вмістом вологи;

2) прискорення виділення сироватки із згустку;

3) припинення молочнокислого бродіння та нарощування кислотності.

19. Для припинення молочнокислого бродіння, що супроводжується наростанням кислотності, кисломолочний сир:

1) підігрівають до температури 38-40 °С з витримкою 15-20 хв.;

2) охолоджують до температури 12-14 °С;

3) доохолоджують у холодильних камерах до температури 4-6°С.

20. Охолоджувач системи Митрофанова використовують:

1) для охолодження;

- 2) для пресування;
- 3) для одночасного пресування і охолодження.

21. З метою інтенсифікації процесу обробки білкового згустку використовують (*вибрати усі вірні*):

- 1) сировиготовлювачі з пресуючими ваннами;
- 2) ванни-сітки;
- 3) ванни ВК.

22. При використанні молдавського методу (ванни-сітки) для охолодження кисломолочного сиру застосовують:

- 1) пастеризовану охолоджену воду (температурою 5 °С);
- 2) розсіл;
- 3) пастеризовану охолоджену до температури не вище 5 °С сироватку з-під сиру кисломолочного.

24. При виробництві кисломолочного сиру на лінії Я9-ОПТ згусток отримують:

- 1) кислотною коагуляцією;
- 2) кислотно-сичужною коагуляцією.

25. Основною вадю кисломолочного сиру, що отриманий на лінії Я9-ОПТ є:

- 1) мазка консистенція;
- 2) тягуча консистенція;
- 3) крупчаста консистенція.

26. З метою подовження терміну зберігання до 7 діб (при термізації –до 21 доби) рекомендується для відокремлення сироватки від білкового згустку використовувати:

- 1) сепаратори;
- 2) охолоджувачі Митрофанова;
- 3) ванни-сітки.

27. Резервування сиру кисломолочного для тривалого зберігання проводять шляхом (*вибрати усі вірні*):

- 1) соління;
- 2) повільного заморожування;
- 3) пресування.

28. Дефростація сиру кисломолочного здійснюється при температурі:

- 1) не вище 10° С протягом доби;
- 2) не вище 20 °С протягом 12 год.;
- 3) не вище 30 °С протягом 6 год.

30. Дієтичний та домашній сири виготовляють:

- 1) роздільним способом;
- 2) традиційним способом.

Тема 6. Технологія сиркових продуктів

1. До сиркових продуктів відносять:

- 1) сирки, сиркові маси, сиркові напівфабрикати;

2) сиркові вироби, сиркові напівфабрикати і молочно-білкові пасти;

3) сиркові вироби, десерти сиркові, сирки глазуrowані.

2. Основною сировиною для виробництва сиркових виробів є *(виберіть усі правильні)*:

- 1) сир кисломолочний жирний, напівжирний, нежирний;
- 2) вершки різної жирності;
- 3) наповнювачі (плодово-ягідні, рослинні, кондитерські);
- 4) молоко;
- 5) молочні консерви.

3. Нормалізацію при виробництві сиркових виробів можна здійснювати:

- 1) пастеризованими вершками;
- 2) маслом вершковим;
- 3) сметаною;
- 4) молоком незбираним;
- 5) молоком знежиреним.

4. Для приготування замісу масло:

- 1) вносять у твердому стані у вигляді тонкої стружки;
- 2) розрізають на дрібні шматки, після чого вносять;
- 3) перетворюють у тонку стружку чи дрібні шматки, потім розтоплюють до сметаноподібного стану.

5. Вершки перед використанням:

- 1) пастеризують при температурі 88-92 °С, фільтрують та охолоджують до температури не вище 8 °С;
- 2) розтоплюють до сметаноподібного стану;
- 3) пастеризують при температурі 72-75 °С.

6. Розмір цукатів після сортування і розрізування повинен бути:

- 1) 1,4-1,6 см;
- 2) 0,4-0,6 см;
- 3) 2,4-2,6 см.

7. Перед внесенням в суміші цукор-пісок, сіль, какао-порошок:

- 1) розчиняють у пастеризованій воді температурою 35-40 °С;
- 2) просіюють крізь сито відповідного розміру;
- 3) зразу вносять.

8. Ядра горіхів перед внесенням:

- 1) обдають окропом для звільнення від лушпайок, очищують, обсмажують;
- 2) очищують, обсмажують;
- 3) обдають окропом для зникнення гіркоти, обсушують, подрібнюють.

9. При внесенні у заміс кмин попередньо:

- 1) очищують і запарюють на 24 год.;
- 2) вносять у сухому вигляді;

3) очищують від домішок, промивають теплою водою і заливають окропом на 30 хв.

10. Як готують агар до внесення:

1) замочують у проточній холодній воді при температурі 20 °С протягом 2-4 год. (температура 60-65 °С);

2) заливають гарячою водою на 5-6 год.;

3) заливають кип'ячою водою на 30-45 хв.?

11. У місильну машину всі компоненти за рецептурою вносять у такій послідовності:

1) масло вершкове, сир кисломолочний, цукор-пісок, цукати, ванілін та інші наповнювачі;

2) сир кисломолочний, цукор змішаний з ваніліном, вершкове масло, цукати, родзинки та інші наповнювачі;

3) цукор із ваніліном, наповнювачі, сир кисломолочний, вершкове масло.

12. Тривалість перемішування:

1) 1-2 год.;

2) 45-60 хв.;

3) 5-10 хв.

13. На потокових лініях глазуровані сирки виготовляють:

1) без попереднього заморожування;

2) з попереднім заморожуванням.

14. Сирки глазурують при температурі глазури:

- 1) 50-60 °С;
- 2) 36-40 °С;
- 3) 26-30 °С.

15. Глазур застигає на сирках у повітряному охолоджувачі при температурі:

- 1) від -1 до 1 °С;
- 2) від -5 до -2 °С;
- 3) від -10 до -5 °С.

16. Жирність сиркових виробів може бути різною, а саме:

- 1) від 9 до 30 %;
- 2) від 7 до 27 %;
- 3) від 5 до 23 %.

17. Молочно-білкову пасту та сирки альбумінні виготовляють із:

- 1) знежиреного молока;
- 2) маслянки;
- 3) сироватки.

18. У молочно-білковій пасті та альбумінних сирках міститься білка:

- 1) 1%;
- 2) 2%;

3) 3%.

19. Виділення альбуміну із сироватки базується на:

- 1) його властивості коагулювати під дією молочної кислоти;
- 2) його властивості коагулювати під дією високих температур;
- 3) його властивості коагулювати під дією сичужного ферменту.

20. Вміст кухонної солі в солоних сиркових виробах залежно від виду повинен бути:

- 1) від 1 до 2,5 %;
- 2) від 2 до 5 %;
- 3) від 3 до 7,5 %.

Тема 7. Технологія молочних десертів

1. Молочні десерти – це:

1) білково-жировий концентрат молока із відмінним органолептичними показниками;

2) молочні продукти виготовлені з додаванням цукру або інших підсолоджувачів, харчових добавок, стабілізаторів, наповнювачів та мають густу консистенцію;

3) національний кисломолочний продукт, який виготовляють на основі пастеризованих вершків шляхом їх сквашування закваскою.

2. Яку роль відіграють стабілізатори при виробництві молочних десертів:

1) регулюють процеси структуроутворення, попереджають осадження часточок наповнювача в продукті та денатурацію білків при тепловій обробці суміші;

2) створюють середовище, сприятливе для розвитку мікрофлори, та формують густу консистенцію продукту;

3) обумовлюють смакові властивості продукту, впливають на швидкість утворення згустку і виділення сироватки.

3. Молочні десерти поділяють на:

1) свіжі, термізовані, збиті, заморожені;

2) сироваткові, сметанні, вершкові;

3) пастеризовані, пряжені, стерилізовані.

4. Технологічною особливістю виробництва пудингів є:

1) використання довготривалої пастеризації при високих температурах;

2) використання мікроорганізмів, які входять до складу заквасок або заквашувальних препаратів;

3) процес структуроутворення, який відбувається при охолодженні готового продукту в холодильній камері.

5. Процес структуроутворення при виробництві пудингів триває:

1) 6-8 годин при температурі 4-6 °С;

2) 1-2 години при температурі 4-6 °С;

3) 10-12 години при температурі 8-10 °С.

6. Технологічною особливістю виробництва желе є:

- 1) процес желювання протягом 4-12 год. при температурі 4-6 °С;
- 2) процес структуроутворення, який відбувається при охолодженні готового продукту в холодильній камері;
- 3) використання мікроорганізмів, які входять до складу заквасок або заквашувальних препаратів.

7. Головною видовою ознакою кремів є:

- 1) міцна консистенція з гладкою непорушеною поверхнею;
- 2) ніжна, гомогенна консистенція;
- 3) густа, слабо виражена консистенція.

8. Для зсідання нормалізованого молока при виробництві кремів використовують:

- 1) молокозсідальні ферменти;
- 2) яблучний порошок;
- 3) закваску.

9. Рецептурні компоненти при виробництві молочних кремів вносять:

- 1) у сухому вигляді;
- 2) у вигляді водного розчину.

10. При виробництві вершкового шоколадного крему компоненти вносять:

- 1) у сухому вигляді;

- 2) у вигляді водного розчину;
- 3) диспергують у вершках.

11. Послідовність технологічних операцій при виробництві свіжих кисломолочних десертів така:

- 1) приймання сировини → підготовка сировини та компонентів → приготування суміші → фасування;
- 2) приймання і підготовка сировини → приготування суміші → пастеризація → фасування;
- 3) приймання і підготовка сировини → приготування суміші → пастеризація → фасування → термізація.

12. Термізовані десерти – це молочні десерти, які пройшли перед фасуванням теплову обробку при температурах:

- 1) не нижче 75 °С;
- 2) не нижче 60 °С;
- 3) не нижче 30 °С.

13. При виробництві збитих десертів перед збиванням суміш обов'язково:

- 1) нагрівають до температури 72-75 °С;
- 2) охолоджують до температури 2-4 °С.

14. Збитість готових десертів повинна бути:

- 1) 30-50 %;
- 2) 10-20 %;

3) 20-30 %.

15. При виробництві заморожених десертів кінцевою операцією є:

- 1) фасування;
- 2) заморожування;
- 3) збивання.

16. Температура замороженого десерту після загартовування повинна бути не вище:

- 1) $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 2) $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 3) $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

17. Як стабілізатори при виробництві десертів на основі сметани можуть використовувати (*вибрати усі правильні*):

- 1) желатин;
- 2) лимонну кислоту;
- 3) карагінан;
- 4) пектин;
- 5) камеді.

18. Желатин готують для внесення у суміш так:

- 1) заливають кип'яченою водою у співвідношенні 1:5 і витримують до повного розчинення 20-30 хв.;
- 2) вносять у сухому вигляді;

3) розчиняють у знежиреному молоці або питній воді в співвідношенні 1:5 і залишають для набухання протягом 30-60 хв.

19. При використанні пектину його:

1) змішують з частиною цукру, після чого розчиняють у воді чи знежиреному молоці;

2) заливають кип'ячою водою на 30 хв., після чого вносять у суміш;

3) вносять безпосередньо у суміш при постійному перемішуванні.

20. Карагінан та камедь вносять так:

1) змішують з частиною цукру, після чого розчиняють у воді чи знежиреному молоці;

2) заливають кип'ячою водою на 30 хв., після чого вносять у суміш;

3) вносять безпосередньо в суміш при постійному перемішуванні.

Тема 8. Технологія морозива

1. Що Ви розумієте під терміном «морозиво»?

1) високожирний кисломолочний продукт, що отримують шляхом пастеризації, гомогенізації, сквашування та збиття з додаванням різних добавок;

2) десертний продукт, який одержують шляхом пастеризації, гомогенізації, збивання та заморожування з можливим додаванням різних добавок;

3) високоенергетичний продукт, який одержують шляхом збиття та додавання різноманітних добавок.

2. У чому полягає поживна цінність морозива на молочній основі?

1) в наявності всіх компонентів молока;

2) у високому вмісті молочного жиру;

3) у високому вмісті цукру.

3. Як поділяють морозиво за способами виготовлення?

1) загартоване, м'яке, домашнє;

2) пломбір, любительське, ароматичне;

3) фруктове, загартоване, домашнє.

4. Де виготовляють м'яке морозиво:

1) в основному на підприємствах громадського харчування для безпосереднього споживання;

2) в домашніх умовах із використанням холодильників;

3) в умовах молокопереробних підприємств без використання гомогенізації?

5. Що Ви розумієте під технологічним терміном «домашнє морозиво»:

1) виготовляють в умовах молокопереробних підприємств за відповідними рецептурами;

2) виготовляють у домашніх умовах з використанням холодильної шафи або морозильника;

3) виготовляють в умовах молокопереробних підприємств без застосування загартовування?

6. Які Ви знаєте основні види морозива:

1) загартоване, на молочній основі домашнє;

2) з біодобавками, м'яке, домашнє;

3) на молочній та плодовоягідній основі, ароматичне морозиво?

7. За якими фізико-хімічними показниками оцінюють якість морозива?

1) масова частка цукру, гранична кислотність, індекс розчинності;

2) масова частка сухих речовин, СЗМЗ, масова частка цукру, кислотність, збитість;

3) масова частка білка, масова частка сахарози, титрована кислотність.

8. Які молочні продукти використовуються при виробництві морозива?

1) казеїн, сухе молоко, масло, замінники незбираного молока;

2) молоко, масло, кефір, казеїн;

3) молоко незбиране та знежирене, маслянка, вершки, згущене молоко з цукром, суха сироватка, масло.

9. Чи можна застосовувати немолочні жири у виробництві морозива в Україні?

- 1) так
- 2) ні

10. Які Вам відомі емульгатори, що використовують у технології морозива?

- 1) сполуки амінокислот з цукрами, харчові барвники;
- 2) сполуки жирних кислот, моно- та диацилліцероли, лецитин;
- 3) сполуки етилового спирту та ЛЖК.

11. Які стабілізатори застосовуються в технології морозива:

- 1) желатин, камеді, агар та агароїд, пектин, похідні целюлози, крохмал, модифікований крохмаль;
- 2) солі лужноземельних металів, фруктоза, карагінани;
- 3) солі оцтової та лимонної кислот.

12. Яка плодово-ягідна сировина і в якій формі може застосовуватись при виробництві морозива:

- 1) лише плоди, ягоди не кісткових овочів і лише в натуральному вигляді;
- 2) плоди, ягоди, овочі культурні та дикоростучі свіжі і заморожені, у вигляді пюре, соків, сиропів, варення;

3) джеми, варення плодів, ягід лише місцевого виробництва, натуральні, подрібнені та оброблені водяною парою?

13. Які Ви знаєте харчові натуральні барвники?

- 1) нінгідрід заліза, генціанвіолет, метиленовий зелений;
- 2) жовтий аннато, хлорофіл, червоний кармін, червоний буряковий;
- 3) метиленовий голубий, шафран.

14. Як виглядає перелік основних технологічних операцій при виробництві морозива?

- 1) приймання та якісна оцінка сировини, нормалізація сумішей, охолодження та заквашування, визрівання, фасування сумішей;
- 2) приймання та якісна оцінка сировини, нормалізація, підігрівання, збивання, охолодження, фасування морозива;
- 3) приймання та оцінка сировини, підготовка сировини, складання сумішей, фризрування сумішей, фасування та гартування морозива, пакування і зберігання морозива.

15. Як проводиться очистка складників при виробництві морозива?

- 1) сепаратори-молокоочищувачі, фільтри лавсанові;
- 2) дискові, пластинчасті, циліндричні фільтри;
- 3) сепаратори-нормалізатори, фризери, дефростери.

16. Які температурні режими проведення теплової обробки суміші при виробництві морозива?

- 1) 112-120 °С без витримки, 102-105 °С 2-5 с;
- 2) 80-85 °С – 50-60 с; 92-95 °С без витримки;
- 3) 63-65 °С – 25-30 хв.; 72-78 °С – 20-30 с.

17. Які режими гомогенізації при виробництві морозива:

- 1) 2,5-6 МПа при температурі 70-75 °С;
- 2) 7,5-15 МПа при температурі 80±5 °С;
- 3) 20-25 МПа при температурі 63-68 °С?

18. Яке технологічне призначення визрівання сумішей при виробництві морозива:

- 1) кристалізація молочного жиру, набухання білків, поглинання вологи, наростання в'язкості;
- 2) покращується засвоєння поживних речовин, наростає жирність сумішей, утворення мазеподібної консистенції;
- 3) краще засвоєння поживних речовин, зменшується в'язкість виділення вологи при фризюванні?

19. Що Ви розумієте під терміном «фризювання»:

- 1) процес розмороження глибокозаморожених сумішей з подальшим нагріванням;
- 2) процес збиття суміші, одночасно часткового заморожування з метою формування кремоподібної збільшеної в об'ємі маси;
- 3) процес збиття вершків з подальшим визріванням?

20. Які температурні режими фризеравання:

- 1) -4...-6 °С;
- 2) 10-12 °С;
- 3) -10...-15 °С?

21. Яка мета загартовування морозива після фасування:

- 1) набуття кращих смакових якостей, покращення процесу взаєморозчинення складників рецептур;
- 2) набуття кращої консистенції, повільнішого розтанення;
- 3) набуття м'якшої консистенції, швидшого розтанення?

22. Які технологічні режими зберігання морозива:

- 1) 10-12 місяців при 0-3 °С;
- 2) 1-6 місяців при -22...-26 °С;
- 3) 2-4 роки при -10...-15 °С?

23. Як здійснюється транспортування морозива:

- 1) звичайним транспортом без обмежень;
- 2) закритих тентами автомобілях;
- 3) автомобілях-рефрижераторах, автомобілях-фургонах?

24. Як готують морозиво з наповнювачами:

- 1) додаванням у молочну основу сиропів, екстрактів та ін.;
- 2) додаванням у молочну основу ароматизаторів;

3) додаванням у молочну основу розчинів, витяжок овочів і фруктів?

25. Як виготовляють «ескімо»:

- 1) з фруктових сумішей без гомогенізації і гартування;
- 2) з сумішей на молочній та фруктовій основі, у глазурі та без неї на лініях з ескімогенераторами;
- 3) з сумішей на молочній основі з 2-х разовим фризераванням?

26. Які Ви знаєте вади смаку морозива:

- 1) гіркий, прогірклий, надмірно виражений;
- 2) злегка кислий, без сторонніх запахів;
- 3) злегка солодкий, без сторонніх присмаків?

27. Які Ви знаєте вади консистенції морозива:

- 1) рідка, сметаноподібна;
- 2) крихка, тягуча, рідка, піщаниста;
- 3) згущена, сметаноподібна, масляниста?

28. Які Ви знаєте вади структури морозива:

- 1) неоднорідна, масляниста, піщаниста, груба;
- 2) мазеподібна, з вкрапленням фруктових наповнювачів;
- 3) сметаноподібна, із виявленням кусочків фруктів?

4. ТЕСТОВІ ПИТАНЬ З КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МОЛОЧНИХ І МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ

Тема 1. Контроль якості питного молока і вершків

1. Який контроль проводить підприємство-виробник на відповідність питного молока вимогам стандарту:

- 1) під час приймання;
- 2) під час приймання і періодичний;
- 3) періодичний?

2. За якими показниками здійснюють приймальний контроль:

1) органолептичними, масовою часткою жиру, густиною, кислотністю, ступенем чистоти, фосфатазою і пероксидазою, температурою, масою нетто, якістю пакування і маркування;

2) органолептичними, масовою часткою жиру і білка, кислотністю, бактеріальним обсіменінням, ступенем чистоти;

3) органолептичними, масовою часткою жиру і білка, кислотністю, бактеріальним обсіменінням, ступенем чистоти, бактерій групи кишкових паличок?

3. Визначення загальної кількості бактерій та бактерій групи кишкових паличок проводять не рідше:

- 1) одного разу в місяць;
- 2) одного разу в 5 діб;
- 3) одного разу в декаду.

4. Вміст вітаміну С для молока вітамінізованого визначають не рідше:

- 1) одного разу в 5 діб;
- 2) одного разу в місяць;
- 3) одного разу в декаду.

5. На кожну партію питного молока оформляють:

- 1) посвідчення про якість;
- 2) накладну;
- 3) акт про приймання.

6. Якими органолептичними властивостями характеризується пряжене і стерилізоване молоко:

1) однорідна рідина без осаду; чисті смак та запах, характерний присмак пастеризації; колір білий з кремовим відтінком, допускається злегка буруватий;

2) однорідна рідина без осаду; чисті смак і запах, солодкуватий присмак, колір білий з трохи жовтуватим відтінком;

3) однорідна рідина без осаду; чисті смак і запах, колір білий із злегка синюватим відтінком?

7. Якими органолептичними властивостями характеризується відновлене молоко:

1) солонуватий смак, чистий аромат з відтінком пастеризації, однорідна рідина;

2) солодкувато-солонуватий смак, чистий специфічний аромат, однорідна рідина;

3) специфічний смак і аромат, однорідна рідина?

8. Якими органолептичними властивостями характеризується нежирне молоко:

1) однорідна рідина з водянистою консистенцією, смак чистий специфічний;

2) однорідна рідина ледь-голубуватого відтінку, смак чистий специфічний;

3) рідина з осадом з голубим відтінком, смак чистий специфічний?

9. Кислотність білкового молока повинна бути не більше ніж:

1) 20 °Т;

2) 25 °Т;

3) 21 °Т.

10. Вміст вітаміну С у вітамінізованому молоці повинно бути не менше ніж:

1) 0,01 %;

2) 0,1 %;

3) 0,05 %.

11. Вміст кави і какао у молоці з наповнювачами повинен бути не менше ніж:

- 1) 10 %;
- 2) 5 %;
- 3) 2 %.

12. Вміст сахарози у молоці із кавою повинен бути не менший ніж:

- 1) 6 %;
- 2) 10 %;
- 3) 5 %.

13. Вміст сахарози у молоці із какао повинен бути не менший ніж:

- 1) 6 %;
- 2) 5 %;
- 3) 10 %.

14. Найбільшу густину ($1,075 \text{ г/см}^3$) має:

- 1) молоко з какао;
- 2) молоко з кавою;
- 3) білкове молоко.

13. Молоко з кавою повинно мати не менше ніж:

- 1) $1,047\text{-}1,051 \text{ г/см}^3$;
- 2) $1,027 \text{ г/см}^3$;
- 3) $1,036\text{-}1,037 \text{ г/см}^3$.

14. Яку кислотність повинно мати молоко для дитячих установ:

- 1) не більше 20 °Т;
- 2) не більше 19 °Т;
- 3) не більше 25 °Т?

15. Кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів в 1 г продукту повинна бути не більше:

- 1) $1 \cdot 10^5$;
- 2) $1 \cdot 10^{10}$;
- 3) $1 \cdot 10^3$.

16. У якій кількості продукту не допускається вміст бактерій групи кишкової палички:

- 1) 0,01мл;
- 2) 0,1 мл;
- 3) 1 мл?

17. У якій кількості продукту не допускається вміст патогенних мікроорганізмів, в тому числі сальмонелл:

- 1) 10 мл;
- 2) 25 мл;
- 3) 1 мл?

18. У молоці для дитячих установ вміст патогенних мікроорганізмів, у тому числі сальмонелл, не допускається у:

- 1) 50 мл продукту;

- 2) 25 мл продукту;
- 3) 10 мл продукту.

21. При якій температурі слід зберігати молоко питне (окрім стерилізованого):

- 1) не більше 8 °С;
- 2) не більше 4 °С;
- 3) не більше 10 °С?

22. При якій температурі повинно зберігатися стерилізоване молоко:

- 1) не більше 20 °С;
- 2) не більше 6 °С;
- 3) не більше 10 °С?

23. У пастеризованих і стерилізованих молоці та вершках ферменти пероксидаза і фосфатаза повинні бути:

- 1) присутні;
- 2) відсутні.

24. Густина вершків пастеризованих і стерилізованих повинна бути не менше:

- 1) 1030 кг/м³;
- 2) 1027 кг/м³;
- 3) 1020 кг/м³.

Тема 2. Контроль якості кисломолочних продуктів

1. За якими показниками оцінюють органолептичні властивості кисломолочних напоїв:

- 1) стан згустку, масова частка білка, масова частка жиру;
- 2) структура, консистенція, запах, смак;
- 3) колір продукту, масова частка лактози?

2. Дайте характеристику запаху і смаку кефіру:

1) пряний, затхлий, злегка солодкуватий, в окремих випадках присмак оцтовокислий;

2) кисломолочний, освіжаючий, смак злегка гострий, для дитячого кефіру чисті кисломолочні, специфічні для кефірних грибків;

3) гострий, в окремих випадках спиртовий присмак, характерний для молочних дріжджів.

3. Наведіть основні фізико-хімічні показники кефірів (м.ч. жиру 1-3,2 %):

- 1) кислотність 85-120 °Т; вміст вітаміну С 140-160 мг%;
- 2) кислотність 70-80 °Т; вміст вітаміну С 90-100 мг%;
- 3) кислотність 40-90 °Т; вміст вітаміну С 80-60 мг%.

4. Наведіть показники титрованої кислотності ряжанки (м.ч. жиру 1-4 %):

- 1) титрована кислотність 50-60 °Т;
- 2) титрована кислотність 80-90°Т;

3) титрована кислотність 70-110°Т.

5. Наведіть величини титрованої кислотності кумису різної міцності:

1) слабкий 40- 60 °Т; середній 70-80 °Т, міцний 80-90 °Т;

2) слабкий 100-110 °Т; середній 110-120 °Т, міцний 130-160 °Т;

3) слабкий 70-80 °Т; середній 80-100 °Т, міцний 101-120 °Т.

6. Наведіть величини титрованої кислотності йогурту (м.ч.ж. 1,5 %):

1) 50-60 °Т;

2) 80-100 °Т;

3) 80-140 °Т.

7. Яка титрована кислотність фруктового кефіру (1-2,5 %) жирності:

1) 50-60 °Т;

2) 60-80 °Т;

3) 85-110 °Т.

8. Що включає в себе техноіміконтроль кисломолочних продуктів:

1) контроль молочної сировини, ТХК заквасок, ТХК тари;

2) контроль сировини, технологічного процесу виробництва резервуарним чи термостатним способом готового продукту;

3) контроль продукції і заквасок?

9. За якими показниками проводять ТХК виробництва продукції в процесі сквашування:

- 1) м.ч. білка (%), м.ч. жиру (%);
- 2) м.ч. білка (%), вміст лактози (%);
- 3) температура (°C), кислотність (°T)?

10. За якими показниками проводять ТХК готових кисломолочних продуктів:

- 1) м.ч. жиру, БГКП, м.ч. білка;
- 2) ступінь дозрівання, м.ч. жиру, білка;
- 3) органолептичні показники, температура (°C)?

11. Через який час проводять дослідження готових к/м напоїв:

- 1) консервують KMnNO_4 і досліджують до 5 діб;
- 2) зразу ж після доставки в лабораторію, або зберігають не >12 год. (температура 4-6 °T);
- 3) досліджують не пізніше трьох діб при температурі 18-20 °C?

12. Що включає в себе попередня обробка кисломолочних напоїв перед дослідженням:

- 1) ретельне перемішування, підігрівання до 20 ± 2 °C;
- 2) дослідження без попередньої обробки;
- 3) інтенсивне збовтування, нагрівання до 40-50 °C?

13. Яким методом досліджують м.ч. жиру в кисломолочних напоях:

- 1) метод формольного титрування;
- 2) метод Бертрана;
- 3) метод Гербера.

14. Яким методом досліджують титровану кислотність у кисломолочних напоях:

- 1) методом Кіппа;
- 2) методом титрування;
- 3) методом Шиловича?

15. Яка масова частка спирту в кефірах різного ступеня дозрівання:

- 1) слабкий – 0,25%; середній – 0,25-0,4%; міцний – 0,4%-0,6 %;
- 2) слабкий – 0,5%; середній – 0,6-0,9 %; міцний – 1-4 %;
- 3) слабкий – 0,6%; середній – 0,7-0,9%; міцний – 1-3 %?

16. Яка масова частка спирту у кумисі:

- 1) слабкий – 0,9 %; середній – 2 %; міцний – 3,5 %;
- 2) слабкий – 2 %; середній – 3-5%; міцний – 6-8 %;
- 3) слабкий – 0,2-0,4%; середній – 0,6- 0,8%; міцний – 1-3 %?

17. Як проводять контроль пастеризації:

- 1) реакцією на активність фосфатази;

- 2) реакцією на білок;
- 3) реакцією на каталазу?

Тема 3. Контроль якості вершків і сметани

1. Від чого залежать органолептичні властивості сметани:

- 1) від наявного технологічного обладнання;
- 2) від сорту та її асортименту;
- 3) від температури пастеризації та охолодження?

2. Які показники входять до органолептичної характеристики сметани:

- 1) колір, структура, консистенція, запах, смак і аромат;
- 2) колір, наявність газотворення, проба на зріз;
- 3) колір, прозорість, якість згустку, проба на БГКП?

3. Дайте характеристику кольору різних видів сметани:

- 1) жовтий;
- 2) білий з кремовим відтінком, рівномірний за масою;
- 3) інтенсивно жовтий, більш інтенсивно у нижніх шарах.

4. Дайте характеристику структури і консистенції сметани (м.ч. жиру 10-25 %):

- 1) однорідна, густа, в'язка;
- 2) однорідна, в міру густа; допускається недостатньо густа, злегка в'язка; наявність поодиноких міхурців повітря, незначна крупчастість;

3) густа, в'язка, значне газоутворення.

5. Наведіть фізико-хімічні характеристики сметани (м.ч. жиру 20 %):

- 1) кислотність – 65-100 °Т; СР – 29,3 %
- 2) кислотність 70-80 °Т; СР – 28 %
- 3) кислотність – 120-130 °Т; СР – 34 %.

6. Наведіть фізико-хімічні показники сметани з м.ч. жиру 25 %:

- 1) кислотність – 40-50 °Т; СР – 20-25 %;
- 2) кислотність – 60-100°Т; СР – 31,5 %;
- 3) кислотність – 120-130 °Т; СР – 40 %.

7. Наведіть фізико-хімічні показники сметани 10 % жирності:

- 1) кислотність – 50-60 °Т; СР – 12 %;
- 2) кислотність – 120-130 °Т; СР – 25 %;
- 3) кислотність – 70-110 °Т; СР – 18 %.

8. Наведіть фізико-показники сметани 40 % жирності:

- 1) кислотність – 50-60 °Т; СР – 40 %;
- 2) кислотність – 55-70 °Т; СР – 31 %;
- 3) кислотність – 40-50 °Т; СР – 20 %.

9. Наведіть фізико-хімічні показники сметани десертної:

- 1) кислотність – 60-100 °Т; СР – 22 %;
- 2) кислотність – 50-55 °Т; СР – 60 %;

3) кислотність – 80-90 °Т; СР – 80 %.

10. Наведіть фізико-хімічні показники сметани білкової:

1) кислотність – 120-130°Т; СР – 40 %;

2) кислотність – 65-120°Т; СР – 31 %;

3) кислотність – 55-60°Т; СР – 15-20 %.

11. Перерахуйте за якими показниками оцінюють вершки при виробництві сметани:

1) ефективність пастеризації, вміст білка;

2) органолептичні показники, вміст лактози;

3) органолептичні показники, м.ч. жиру, титрована кислотність, ефективність пастеризації.

12. За якими показниками оцінюють готову сметану:

1) вміст білка, консистенція;

2) органолептичні показники, температура, кислотність (°Т);

3) вміст жиру, ефективність пастеризації, смак?

13. З яких показників складається техноіміконтроль процесу сквашування:

1) якість гомогенізації, фізико-хімічні показники, проба на зсідання;

2) кислотність, органолептичні показники, температура;

3) якість пастеризації, вміст білка, проба на БГКП?

14. Охарактеризуйте відбір середніх проб сметани:

- 1) кожна друга ємність по 1 кг;
- 2) кожна п'ята ємність по 500 г;
- 3) кожна ємність по 250-300 г.

15. Який об'єм об'єднаної проби при дослідженні сметани?

- 1) 100 г;
- 2) 250 г;
- 3) 500 г.

16. Яким методом визначають м.ч. жиру в сметані:

- 1) метод формольного титрування;
- 2) метод Гербера;
- 3) метод Бертрана?

17. Як проводиться визначення кислотності сметани:

- 1) шляхом спалювання, кількість золи \times 50 г;
- 2) шляхом титрування; кількість мл \times 20 г;
- 3) шляхом зважування; середня проба 20- 30 г?

18. У яких випадках проводять виявлення сиру в сметані:

- 1) у всіх випадках;
- 2) при підозрінні на наявність крохмалю;
- 3) при підозрінні на фальсифікацію сметани?

19. Яким методом визначають наявність крохмалю у сметані:

- 1) з допомогою йоду (2-3 краплі);
- 2) з допомогою фенолфталеїну (5-6 крапель);
- 3) з допомогою сірчаної кислоти (2-3 краплі)?

20. Як перевіряють сметану на ефективність пастеризації вершків:

- 1) реакція на активність пероксидази;
- 2) реакція на активність фосфатази;
- 3) реакція на активність фосфатази і пероксидази?

Тема 4. Контроль якості сиру та сиркових виробів

1. Органолептичні показники сиру «Домашній»:

1) маса з чітко видимими зернами, покрита вершками, з чистою поверхнею, колір від білого до злегка жовтуватого з кремовим відтінком, смак і запах – чисті, кисломолочні;

2) однорідна, ніжна, злегка мазеподібна консистенція, колір – білий з кремовим відтінком, смак і запах – чистий кисломолочний;

3) однорідна пастоподібна маса з рівною поверхнею, колір – кремовий, смак і запах – чистий кисломолочний.

2. Органолептичні показники м'якого дієтичного сиру такі:

1) маса з чітко видимими зернами, покрита вершками, з чистою поверхнею, колір від білого до злегка жовтуватого з кремовим відтінком, смак і запах – чистий кисломолочний;

2) однорідна, ніжна, злегка мазеподібна консистенція, колір – білий з кремовим відтінком, смак і запах – чистий кисломолочний;

3) однорідна пастоподібна маса з рівною поверхнею, колір – креманий, смак і запах – чистий кисломолочний.

3. Згідно зі Стандартом визначають такі фізико-хімічні показники кисломолочного сиру:

1) кислотність, масову частку жиру, вологи, цукру, солі;

2) масову частку жиру і вологи, кислотність, температуру, активність фосфатази;

3) масову частку сухих речовин, активну кислотність, активність фосфатази.

4. Кислотність у жирному кисломолочному сирі повинна бути не більше:

1) 250 °Т;

2) 180 °Т;

3) 210 °Т.

4)

5. Кислотність у напівжирному кисломолочному сирі повинна бути не більше:

1) 225 °Т;

2) 250 °Т;

3) 180 °Т.

4)

6. Кислотність у нежирному кисломолочному сирі повинна бути не більше:

1) 225 °Т;

2) 210 °T;

3) 180 °T.

7. Кислотність кисломолочного сиру визначають:

1) кислотним методом;

2) рефрактометричним методом;

3) титрометричним методом.

8. Масова частка вологи у кисломолочному сирі з масовою часткою жиру 18 % становить не менше:

1) 65 %;

2) 73 %;

3) 80 %.

9. Масова частка вологи у кисломолочному сирі з масовою часткою жиру 9 % становить не менше:

1) 65 %;

2) 73 %;

3) 80 %.

10. Позитивна проба на активність фосфатази показує:

1) неефективність пастеризації нормалізованої суміші;

2) наявність у молоці інгібуючих речовин;

3) наявність у нормалізованій суміші молока, отриманого від корів хворих маститом.

11. Температура кисломолочного сиру при випуску з підприємства повинна бути не вище:

- 1) 4 °С;
- 2) 10 °С;
- 3) 8 °С.

12. Титр бактерій групи кишкових паличок для кисломолочних сирів повинен бути не менше:

- 1) 0,0001 г;
- 2) 0,01 г;
- 3) 0,001 г.

13. У якій кількості продукту не допускається вміст патогенних мікроорганізмів, у тому числі бактерій роду Сальмонелла:

- 1) 25 г;
- 2) 10 г;
- 3) 50 г.

14. Що може спричинити появу борошністої структури кисломолочного сиру і виробів з нього:

- 1) сквашування молока при підвищених температурах;
- 2) сезонні зміни молока;
- 3) підвищена доза хлористого кальцію чи сичужного ферменту?

15. В'язка консистенція кисломолочного сиру буде при:

- 1) недостатній кислотності згустку при розрізанні;
- 2) підвищеній дозі хлористого кальцію чи сичужного ферменту;
- 3) інтенсивному розвитку оцтовокислих бактерій.

16. Яким чином можна запобігти появі дріжджового запаху і смаку:

- 1) дотримуватись режимів охолодження і умов зберігання кисломолочного сиру;
- 2) ретельно відбирати молоко;
- 3) використовувати закваски з слабою ліполітичною активністю?

17. Тривале зберігання жирного кисломолочного сиру на світлі веде до:

- 1) прогірклого смаку;
- 2) надлишково-кислого смаку;
- 3) грубої структури.

18. Неактивна закваска або слабкий розвиток ароматоутворюючих бактерій веде до:

- 1) в'язкої консистенції;
- 2) збродженої консистенції;
- 3) слабо вираженого запаху, смаку і аромату.

19. Як попередити неоднорідність кольору при виробництві сиркових виробів:

- 1) використовувати якісне обладнання для механічної обробки;
- 2) проводити пресування згідно вимог технологічної інструкції;
- 3) дотримуватись умов охолодження і зберігання сиру?

19. Причиною гіркового смаку може бути *(вибрати усі вірні)*:

- 1) підвищена температура сквашування;
- 2) інтенсивний розвиток бактерій, які утворюють гіркі пептиди;
- 3) підвищена доза пепсину.

20. При недотриманні гігієни та санітарії виробництва, виникають такі вади *(вибрати усі вірні)*:

- 1) нечиста поверхня, наявність плісняви;
- 2) затхлий запах;
- 3) прогірклий смак;
- 4) аміачний, їдкий запах.

21. Органолептичні показники сиркових мас такі:

1) однорідна, ніжна, в міру щільна консистенція, чистий, кисломолочний смак і запах, допускається наявність відчутних часток введеного наповнювача, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі;

2) однорідна, ніжна, пластична, в міру мазка консистенція, чистий, кисломолочний солодкий смак і запах, з присмаком внесених

наповнювачів чи добавок, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі;

3) тверда, однорідна, не крихка консистенція, смак і запах характерний для внесених наповнювачів, без сторонніх присмаків і запахів, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі.

22. Органолептичні показники сиркових кремів і паст такі:

1) однорідна, ніжна, в міру щільна консистенція, чистий, кисломолочний смак і запах, допускається наявність відчутних часток введеного наповнювача, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі;

2) однорідна, ніжна, пластична, в міру мазка консистенція, чистий, кисломолочний солодкий смак і запах, з присмаком внесених наповнювачів чи добавок, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі;

3) тверда, однорідна, не крихка консистенція, смак і запах характерний для внесених наповнювачів, без сторонніх присмаків і запахів, білий або білий з кремовим відтінком колір, або колір обумовлений внесеним наповнювачем рівномірно по всій масі.

23. У сиркових виробках (крім солоних), згідно стандарту додатково регламентується:

- 1) масова частка лактози;
- 2) масова частка сахарози;
- 3) масова частка вуглеводів.

24. У сирках і масі сирковій вміст кухонної солі повинен бути не більше:

- 1) 1,5 %;
- 2) 2,5 %;
- 3) 5 %.

25. У тортах сиркових відношення маси зовнішнього оздоблення до готового торта повинно становити не менше:

- 1) 15 %;
- 2) 5 %;
- 3) 10 %.

26. У солодких сиркових виробах після 24 годин з моменту виготовлення допускається відхилення:

- 1) масової частки вологи;
- 2) масової частки жиру;
- 3) масової частки сахарози.

27. На скільки відсотків може бути відхилення масової частки сахарози:

- 1) не більше 1,5 % у менший бік;
- 2) не більше 2 % у менший бік;

- 3) не більше 3 % у менший бік.

28. Пробу на ефективність пастеризації при виробництві сирних виробів:

- 1) проводять;
- 2) не проводять.

Тема 5. Контроль якості морозива

1. На які основні групи поділяють морозиво за фізико-хімічними показниками:

- 1) молочне, вершкове, група пломбіру, плодово-ягідне, ароматичне;
- 2) молочне, горіхове, вершкове, з шоколадом;
- 3) крем-брюле, пломбір, без наповнювачів, з наповнювачами?

2. За якими фізико-хімічними показниками поділяють морозиво на групи:

- 1) за м.ч. жиру, м.ч. лактози, м.ч. білка, м.ч. сухих речовин;
- 2) за м.ч. жиру, м.ч. сахарози, м.ч. сухих речовин;
- 3) за м.ч. вологи, СЗМЗ, м.ч. лактулози?

3. За якими органолептичними показниками оцінюють морозиво:

- 1) зовнішній вигляд, колір, структура, консистенція, смак, запах і аромат;
- 2) аромат, колір, текучість, фасування;

3) структура, текучість, аромат, якість фасування?

4. Наведіть фізико-хімічні показники групи молочного морозива:

- 1) м.ч. жиру 5-6 %; м.ч. сахарози 20-24 %; м.ч. СР 10- 12%;
- 2) м.ч. жиру 1-2 %; м.ч. сахарози 25-27 %; м.ч. СР 12- 23%;
- 3) м.ч. жиру 3,5 %; м.ч. сахарози 15,5-17.5% ; м.ч. СР 29-31%.

5. Наведіть фізико-хімічні показники групи вершкового морозива:

- 1) м.ч. жиру 10 %; м.ч. сахарози 14-16 %; м.ч. СР 34-38 %;
- 2) м.ч. жиру 3-8 % м.ч. сахарози 5-8 %; м.ч. СР 34-38 %;
- 3) м.ч. жиру 15-17 %; м.ч. сахарози 20-25 %; м.ч. СР 20-25 %.

6. Наведіть фізико-хімічні показники групи пломбіру:

- 1) м.ч. жиру 15-20 %; м.ч. сахарози 18-20 %; м.ч. СР 42-44 %;
- 2) м.ч. жиру 12-15 %; м.ч. сахарози 15-17 %; м.ч. СР 38-42 %;
- 3) м.ч. жиру 2-5 %; м.ч. сахарози 2-10 %; м.ч. СР 20-30 %.

7. Опишіть структуру та консистенцію морозива:

- 1) неоднорідна, сніжиста з дрібними грудками консистенція;
- 2) однорідна, достатньо щільна, без відчутних кристалів льоду, грудочок жиру і стабілізатора;
- 3) сніжиста заморожена з дрібними грудками жиру і стабілізатора.

8. Опишіть смак, запах і аромат морозива:

1) чисті, характерні для даного виду морозива та сировини, що використовується;

2) своєрідний, різний смак і запах із присмаком наповнювачів;

3) чистий, холодний, присмак із солодким присмаком.

9. З яких частин складається техноіміконтроль морозива:

1) дослідження лише молочних продуктів та іноді готової продукції;

2) дослідження всіх складників рецептури, технологічного процесу та готової продукції;

3) дослідження готової продукції?

10. Що розуміють під однорідною партією морозива:

1) виготовленого з однієї сировини одним підприємством;

2) виготовленого певної дати із однієї сировини;

3) виготовлене одним підприємством, в одному фасуванні, одного найменування і виготовленого з однієї ємкості?

11. Яка середня проба відбирається для досліджень морозива у дрібному фасуванні:

1) 2-4 % загальної кількості фасувальних одиниць;

2) 0,1-0,2 % загальної кількості фасувальних одиниць;

3) 0,5-0,7 % загальної кількості фасувальних одиниць?

12. Як проводять відбір морозива з гільз:

1) досліджують кожну 20-ту гільзу з допомогою щупа з глибини;

2) досліджують кожну гільзу з поверхні;

3) досліджують кожну 5-ту гільзу з глибини?

13. Що включає в себе попередня обробка морозива перед дослідженням:

1) видаляють глазур і досліджують молочну частину;

2) видаляють глазур, вафлі, морозиво розплавляють, відділяють фрукти, горіхи, ретельно перемішують;

3) вмістиме фасування все перемішують, подрібнюють і досліджують?

14. За якими показниками досліджують суміш морозива перед пастеризацією:

1) м.ч. жиру, кислотність, СР, м.ч. цукру;

2) м.ч. жиру, вміст нітратів, нітритів, м.ч. цукру;

3) органолептичні показники, вміст афлатоксину?

15. За якими показниками досліджують морозиво після гартування:

1) м.ч. жиру, кислотність, органолептичні властивості, м.ч. цукру і СР;

2) м.ч. цукру, м.ч. білка, вміст важких металів;

3) м.ч. білка, цукру?

16. Якими методами визначають м.ч. сухої речовини і вологи:

- 1) методом квартуванням (4×4);
- 2) методом висушування (102-105 °С);
- 3) методом титрування (16-20 °Т)?

17. Яким методом проводять визначення м.ч. жиру в морозиві:

- 1) експрес- методом (вакуум-обробка);
- 2) методом Гербера (зважують у жиромірі 5 г морозива);
- 3) методом Шиловича (°Гербера)?

18. Якими методами визначають м.ч. сахарози у морозиві:

- 1) йодометричним, методом Бертрана і поляриметричним;
- 2) формольного титрування, Гербера;
- 3) Гербера, згущення?

19. Наведіть основні вади морозива, при яких воно підлягає вибраковці:

- 1) з присмаком доданих наповнювачів, невиражені;
- 2) солений, плісневий, прокислий, гіркий, пригорілий;
- 3) забитий, невиражений, з присмаком наповнювачів?

20. Як чинять з деформованим морозивом і при забрудненні паперової тари:

- 1) перевіряють і пускають у торгову мережу;
- 2) бракують і не випускають у продаж;
- 3) випускають без обмежень?

5. ЗАВДАННЯ З ТЕХНОХІМІЧНОГО КОНТРОЛЮ

Тема 1. Технохімконтроль виробництва питного молока

Завдання 1.

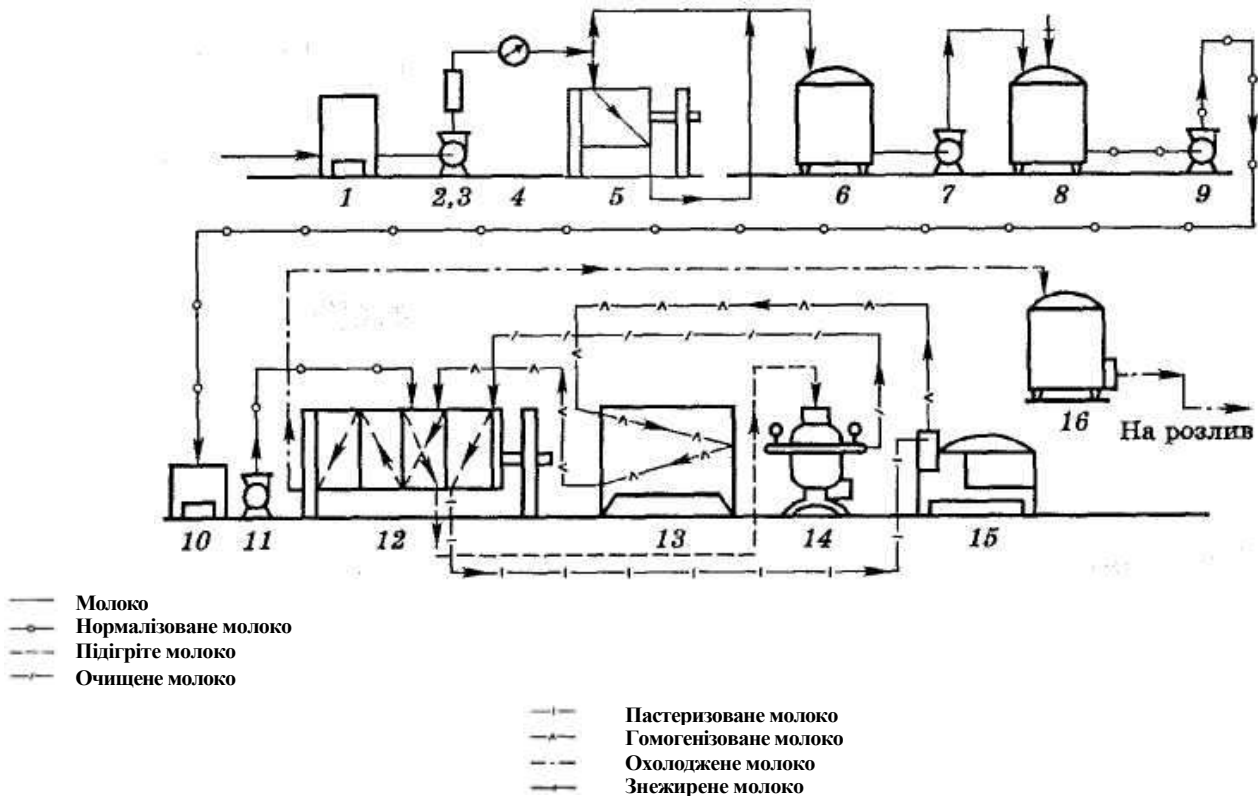


Рис. 1. Апаратурно-технологічна схема виробництва

пастеризованого молока:

1 – фільтр; 2, 7, 9, 11 – насоси; 3 – відокремлювач повітря; 4 – лічильник; 5 – пластинчастий охолоджувач; 6, 8 та 16 – резервуари; 10 – урівнювальний бак; 12 – пластинчастий теплообмінник; 13 – пульт керування; 14 – сепаратор-молокоочищувач; 15 – гомогенізатор.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 5 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.
3. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 6 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.
4. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 8

схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.

5. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 12 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.

6. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 14 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.

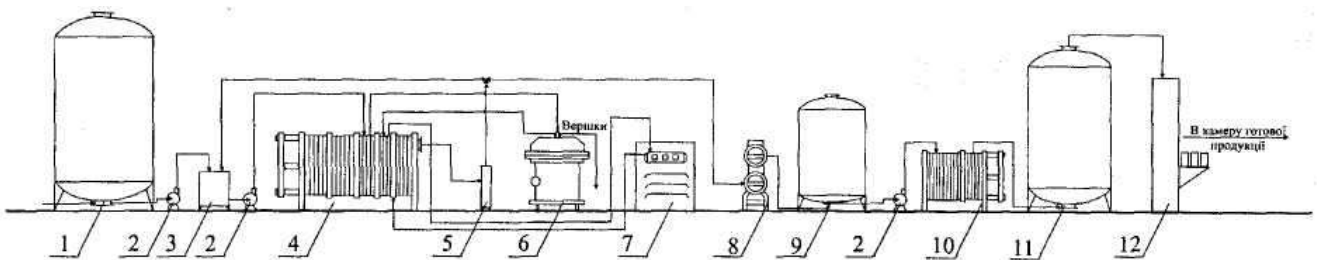
7. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 15 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.

8. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 16 схеми технологічного процесу виробництва пастеризованого молока.

9. Які показники контролюють у готовому продукті?

10. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва пастеризованого молока (рис.1).

Завдання 2.



**Рис. 2. Апаратурно-технологічна схема виробництва
пряженого молока:**

1 – ємність для зберігання молока; 2 – насос відцентровий; 3 – урівнювальний бак; 4 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 5 – пульт керування; 6 – сепаратор-нормалізатор; 7 – гомогенізатор; 8 – трубчастий пастеризатор; 9 – резервуар для витримки молока; 10 – пластинчастий охолоджувач; 11 – проміжний резервуар для зберігання молока перед розливом; 12 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 1 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
3. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 4 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
4. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 6 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
5. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 7 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
6. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 8 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
7. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 10 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
8. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 11 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
9. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 12 схеми технологічного процесу виробництва пряженого молока.
10. Які показники контролюють у готовому продукті?
11. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва пряженого молока (рис. 2).

Завдання 3.

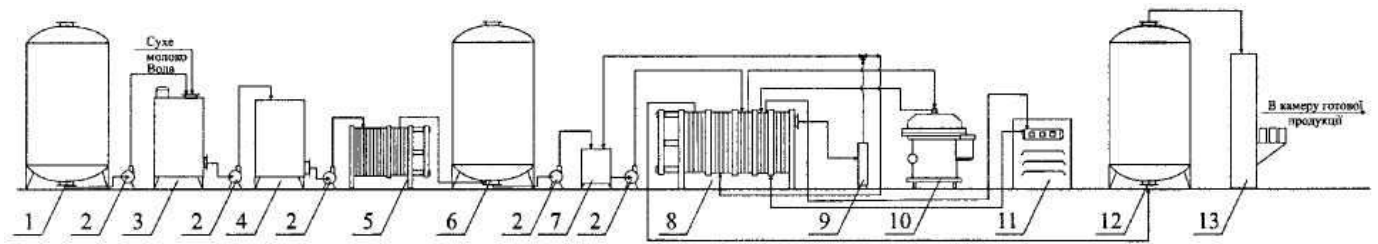


Рис. 3. Апаратурно-технологічна схема виробництва відновленого молока:

1 – ємність для води; 2 – насос відцентровий; 3 – установка для відновлення молока; 4 – ванна тривалої пастеризації; 5 – пластинчастий охолоджувач; 6 – ємність для зберігання молока; 7 – урівнювальний бак; 8 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 9 – пульт керування; 10 – сепаратор-молокоочищувач; 11 – гомогенізатор; 12 – проміжний резервуар для зберігання молока перед розливом; 13 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 3 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
3. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 4 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
4. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 5 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
5. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 6 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
6. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 8 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
7. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 10 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.
8. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 11

схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.

9. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 12 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.

10. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 13 схеми технологічного процесу виробництва відновленого молока.

11. Які показники контролюють у готовому продукті?

12. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва відновленого молока (рис.3).

Завдання 4.

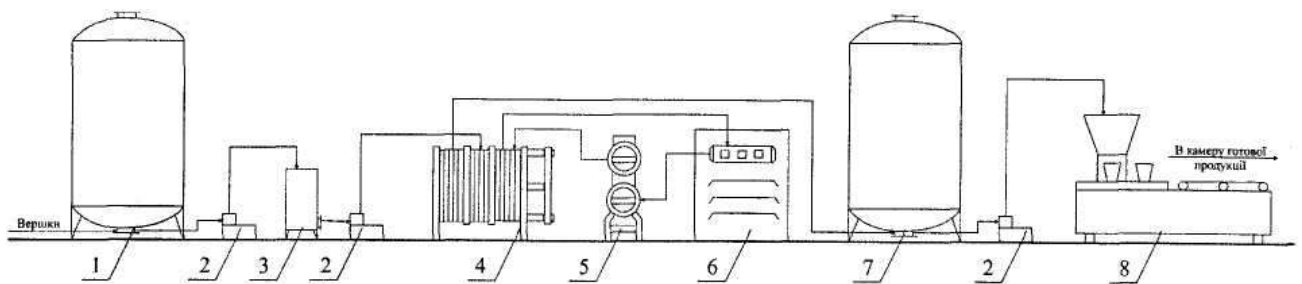


Рис. 4. Апаратурно-технологічна схема виробництва вершків:

1 – ємність; 2 – насос для в'язких продуктів; 3 – урівнювальний бак;
4 – пластинчастий теплообмінник; 5 – трубчастий пастеризатор; 6 – гомогенізатор;
7 – ємність; 8 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?

2. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 1 схеми технологічного процесу виробництва вершків.

3. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 4 схеми технологічного процесу виробництва вершків.

4. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 5

схеми технологічного процесу виробництва вершків.

5. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 6 схеми технологічного процесу виробництва вершків.

6. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 7 схеми технологічного процесу виробництва вершків.

7. Вкажіть показники технохімічного контролю в точці 8 схеми технологічного процесу виробництва вершків.

8. Які показники контролюють у готовому продукті?

9. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва вершків (рис.4).

Тема 2. Технохімконтроль виробництва кисломолочних напоїв

Завдання 1.

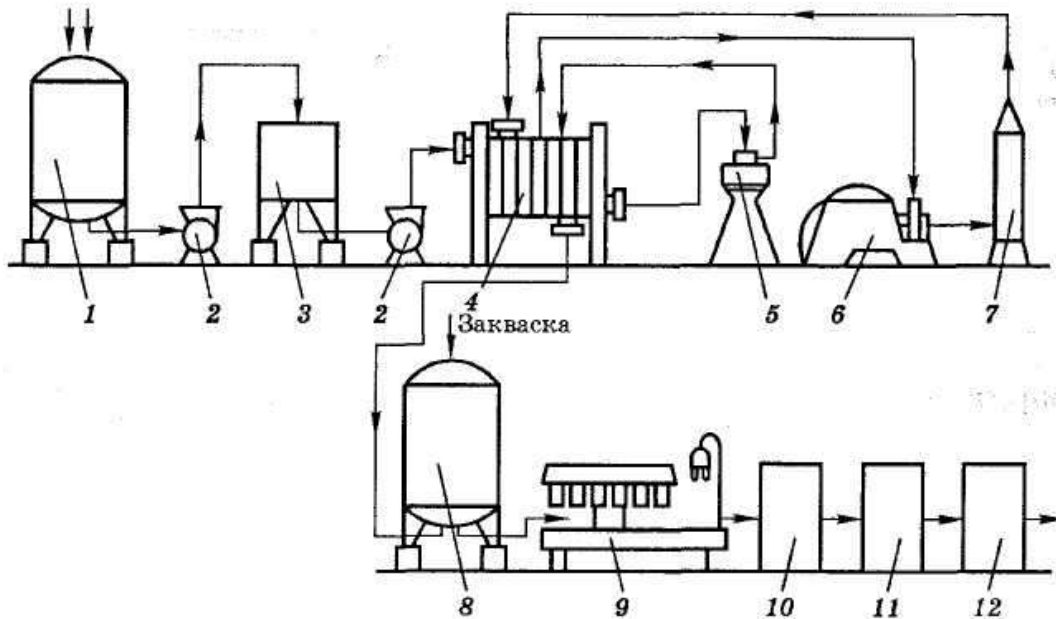


Рис. 5. Апаратурно-технологічна схема виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом:

1 – ємність для нормалізованої суміші; 2 – насос; 3 – проміжний бак; 4 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 5 – сепаратор-молокоочишувач; 6 – гомогенізатор; 7 – витримувач; 8 – ємність для заквашування молока; 9 – автомат для фасування продукту; 10 – термостатна камера; 11 – охолоджувальна камера; 12 – камера зберігання готової продукції.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.
3. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 4 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

4. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

5. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 6 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

6. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

7. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 9 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

8. Вкажіть показники контролю в точці 10 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

9. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 11 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

10. Вкажіть показники контролю в точці 12 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом.

11. Які показники контролюють у готовому продукті?

12. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочних продуктів термостатним способом (рис. 5).

Завдання 2.

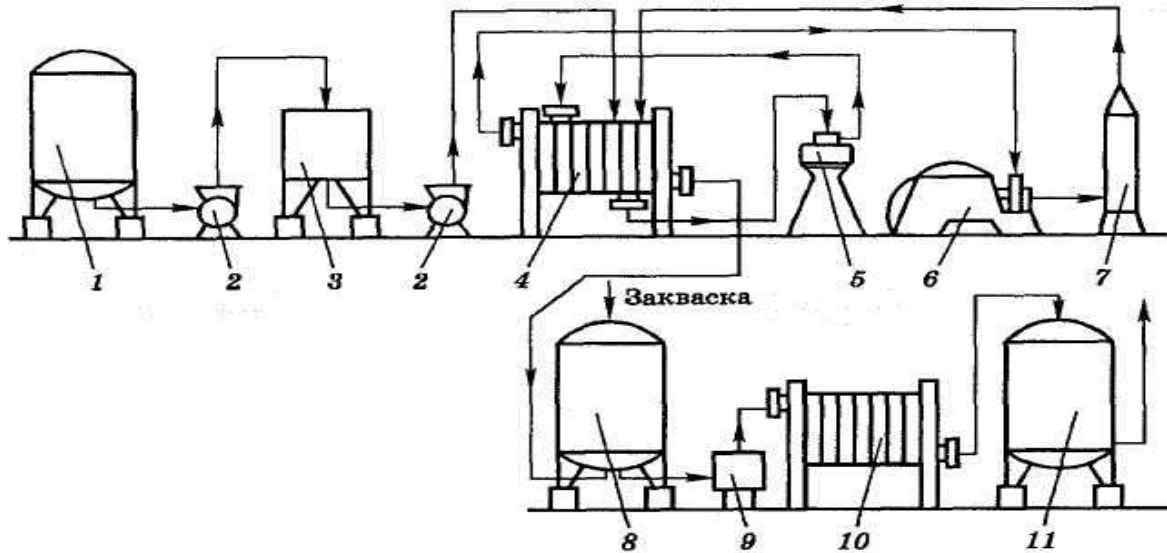


Рис. 6. Апаратурно-технологічна схема виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом:

1 – ємність для нормалізованої суміші; 2, 9 – насоси; 3 – проміжний бак; 4 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 5 – сепаратор-молокоочишувач; 6 – гомогенізатор; 7 – витримувач; 8 – ємність для сквашування молока; 10 – охолоджувач згустку; 11 – ємність для охолодженого згустку.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?

2. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

3. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 4 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

4. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

5. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 6

схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

6. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

7. Вкажіть показники контролю в точці 10 технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

8. Перелічіть показники технохімічного контролю в точці 11 схеми технологічного процесу виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом.

9. Які показники контролюють у готовому продукті?

10. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочних продуктів резервуарним способом (рис.6).

Завдання 3.

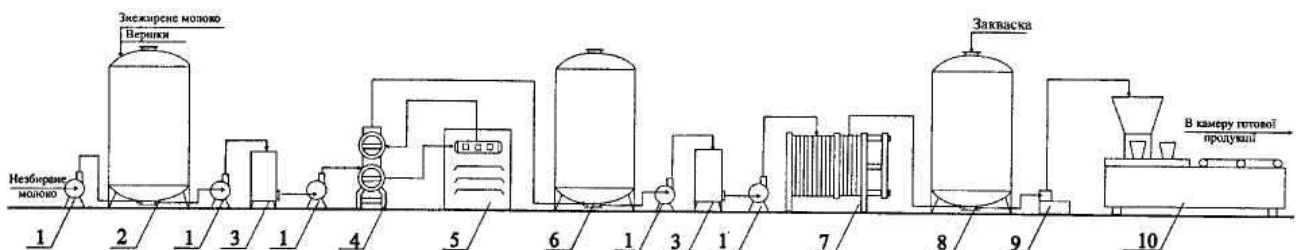


Рис. 7. Апаратурно-технологічна схема виробництва ряжанки:

1 – насос відцентровий; 2 – ємність для нормалізації; 3 – урівнювальний бак;
4 – трубчастий пастеризатор; 5 – гомогенізатор; 6 – ємність для витримки молока;
7 – охолоджувач; 8 – ємність для сквашування; 9 – насос для в'язких продуктів;
10 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники контролю в точці 2 технологічного процесу виробництва ряжанки.
3. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва ряжанки.
4. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва ряжанки.
5. Перелічіть показники контролю в точці 7 технологічного процесу виробництва ряжанки.
6. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва ряжанки.
7. Перелічіть показники контролю в точці 10 технологічного процесу виробництва ряжанки.
8. Які показники контролюють у готовому продукті?
9. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва ряжанки (рис.7).

Тема 3. Технохімконтроль виробництва сметани

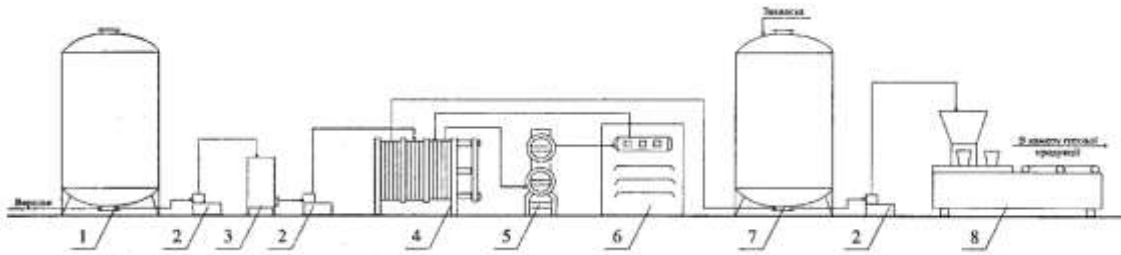


Рис. 8. Апаратурно-технологічна схема виробництва сметани:

1 – емність; 2 – насос для в'язких продуктів; 3 – урівнювальний бак; 4 – пластинчастий теплообмінник; 5 – трубчастий пастеризатор; 6 – гомогенізатор; 7 – емність для сквашування; 8 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва сметани.
3. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва сметани.
4. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва сметани.
5. Перелічіть показники контролю в точці 6 технологічного процесу виробництва сметани.
6. Вкажіть показники контролю в точці 7 технологічного процесу виробництва сметани.
7. Перелічіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва сметани.
8. Які показники контролюють у готовому продукті?
9. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва сметани (рис. 8).

Тема 4. Технохімконтроль виробництва кисломолочного сиру та сирних виробів

Завдання 1.

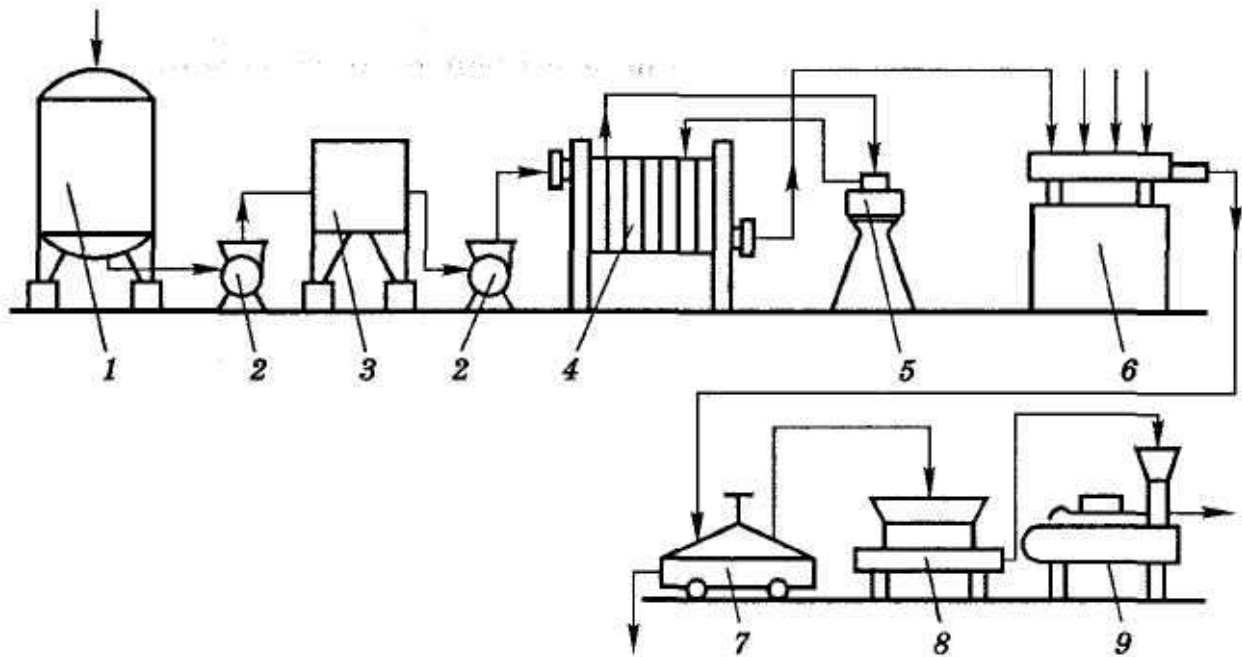


Рис. 9. Апаратурно-технологічна схема виробництва кисломолочного сиру традиційним способом:

1 – ємність для нормалізованого молока; 2 – насос; 3 – урівнювальний бак; 4 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 5 – сепаратор-нормалізатор; 6 – сирна ванна; 7 – прес-візок; 8 – охолоджувач сиру; 9 – автомат для фасування та пакування сиру.

Які показники контролюють при прийманні молока?

1. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

2. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

3. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

4. Перелічіть показники контролю в точці 6 технологічного

процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

5. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

6. Перелічіть показники контролю в точці 9 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру традиційним способом.

7. Які показники контролюють у готовому продукті?

8. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочного сиру традиційним способом (рис. 9).

Завдання 2.

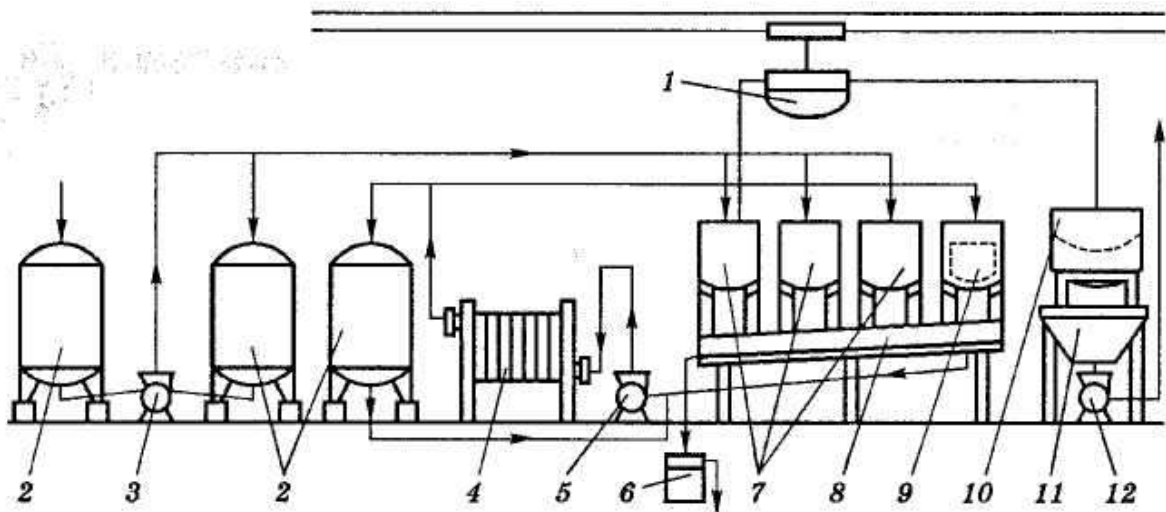


Рис. 10. Апаратурно-технологічна схема виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок:

1 – перфорована ванна-вставка; 2 – ємність для молока і сироватки; 3, 5, 12 – насоси; 4 – охолоджувальна установка пластинчастого типу для сироватки; 6 – ємність для сироватки; 7 – ванна для сквашування молока; 8 – жолоб для сироватки; 9 – ванна для охолодження сиру; 10 – перекидач ванни-вставки; 11 – бункер для сиру.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?

2. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного

процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

3. Перелічіть показники контролю в точці 2 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

4. Вкажіть показники контролю в точці 3 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

5. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

6. Перелічіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

7. Вкажіть показники контролю в точці 3 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

8. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

9. Вкажіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок.

10. Які показники контролюють у готовому продукті?

11. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва кисломолочного сиру з використанням ванн-вставок (рис.10).

Завдання 3.

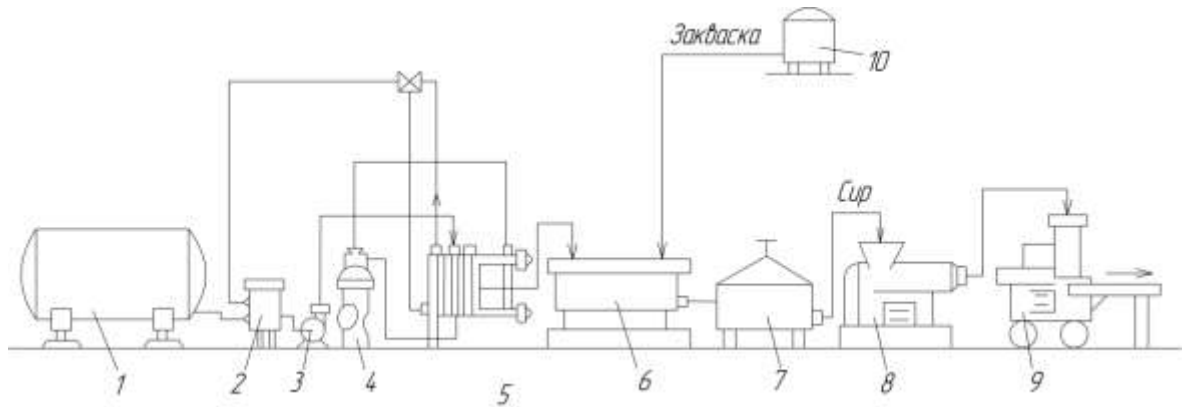


Рис. 11. Апаратурно-технологічна схема виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці:

1 – ємність для нормалізованої суміші; 2, - зрівнювальний бачок; 3 – насос; 4 – гомогенізатор; 5 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 6 – ємність для сквашування молока; 7 –зневоднювач згустку; 8– охолоджувач сиру; 9– автомат для фасування сиру.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Вкажіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
3. Вкажіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
4. Перелічіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
5. Вкажіть показники контролю в точці 6 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
6. Перелічіть показники контролю в точці 7 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
7. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.

8. Перелічіть показники контролю в точці 9 технологічного процесу виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці.
12. Які показники контролюють у готовому продукті?
13. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва сиру із зневодненням згустку в потоці (рис.11).

Завдання 4.

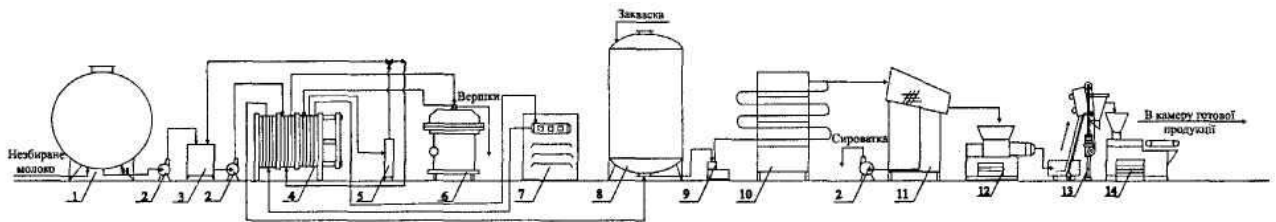


Рис. 12. Апаратурно-технологічна схема виробництва сиру
кисломолочного на лінії Я9-ОПТ:

1 – резервуар; 2 – відцентровий насос; 3 – урівнювальний бак; 4 – пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка; 5 – пульт керування; 6 – сепаратор-нормалізатор; 7 – гомогенізатор; 8 – резервуар для сквашування молока; 9 – насос для сирного згустку; 10 – апарат теплової обробки згустку; 11 – зневоджувач сирного згустку; 12 – охолоджувач; 13 – підйомник; 14 – фасувальний автомат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?
2. Перелічіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.
3. Перелічіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.
4. Вкажіть показники контролю в точці 6 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.
5. Перелічіть показники контролю в точці 7 технологічного

процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

6. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

7. Перелічіть показники контролю в точці 10 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

8. Вкажіть показники контролю в точці 11 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

9. Перелічіть показники контролю в точці 12 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

10. Вкажіть показники контролю в точці 14 технологічного процесу виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ.

11. Які показники контролюють у готовому продукті?

12. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва сиру кисломолочного на лінії Я9-ОПТ (рис.12).

Завдання 5.

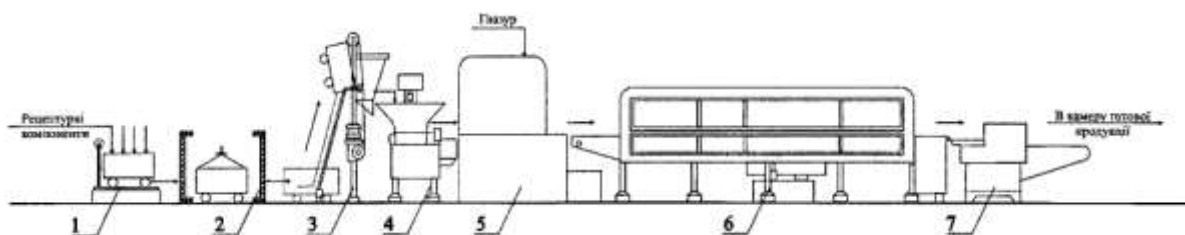


Рис. 13. Апаратурно-технологічна схема виробництва

сирків глазуrowаних:

1 – ваги; 2 – прес-візок; 3 – підйомник для візка; 4 – формувальний апарат; 5 – глазурувальний апарат; 6 – охолоджувальний апарат; 7 – пакувальний апарат.

1. Які показники контролюють при прийманні молока?

2. Перелічіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва сирків глазурованих.
3. Вкажіть показники контролю в точці 4 технологічного процесу виробництва сирків глазурованих.
4. Перелічіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва сирків глазурованих.
5. Вкажіть показники контролю в точці 6 технологічного процесу виробництва сирків глазурованих.
6. Перелічіть показники контролю в точці 7 технологічного процесу виробництва сирків глазурованих.
7. Які показники контролюють у готовому продукті?
8. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва сирків глазурованих (рис. 13).

Тема 5. Технохімконтроль виробництва морозива

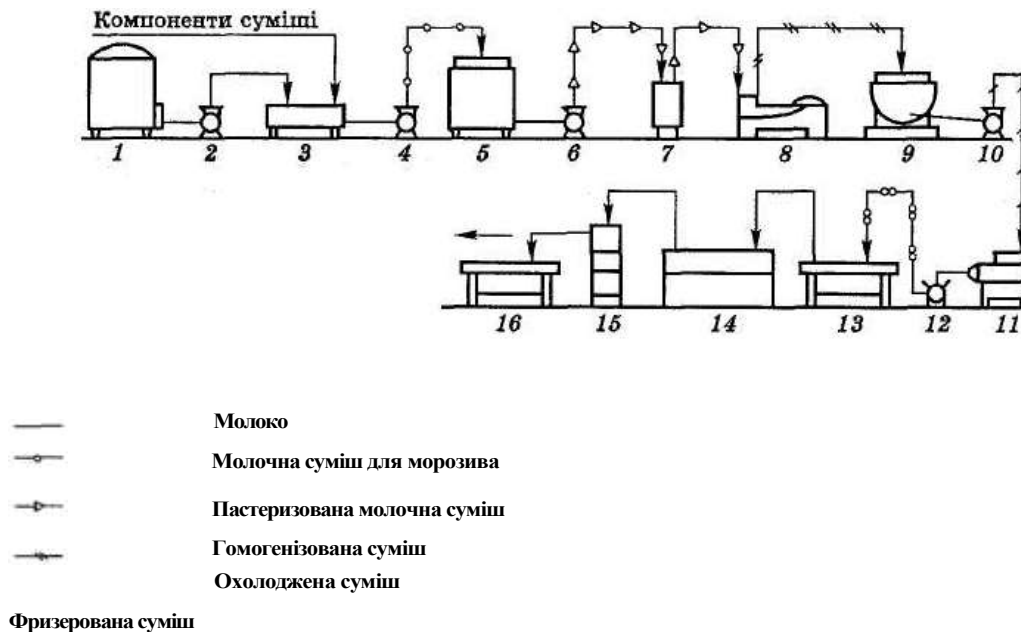


Рис. 14. Апаратурно-технологічна схема виробництва брикетного морозива:

1 – резервуар; 2, 4, 6, 10 – насоси; 3 – ванна; 5 – універсальний танк; 7 – фільтр; 8 – гомогенізатор; 9 – вершковизрівальна ванна; 11 – фризер; 12 – ємність; 13 і 16 – столи; 14 – генератор з охолодження розсолу; 15 – установка для звільнення металевих вставок.

1. Які показники контролюють при прийманні сировини?
2. Перелічіть показники контролю в точці 1 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
3. Вкажіть показники контролю в точці 3 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
4. Перелічіть показники контролю в точці 5 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
5. Вкажіть показники контролю в точці 8 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.

6. Перелічіть показники контролю в точці 9 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
7. Перелічіть показники контролю в точці 11 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
8. Вкажіть показники контролю в точці 12 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
9. Перелічіть показники контролю в точці 14 технологічного процесу виробництва брикетного морозива.
10. Які показники контролюють у готовому продукті?
11. Вкажіть всі точки технохімічного контролю виробництва брикетного морозива (рис. 14).

6. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИХ ЗАВДАНЬ

6.1. Загальні методичні вказівки

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) є видом позааудиторної індивідуальної діяльності здобувачів вищої освіти, результати якої використовуються у процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання виконується в межах годин, відведених для самостійної роботи студента.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань з курсу, розвиток навичок самостійної роботи з літературними джерелами, вміння презентувати результати роботи.

ІНДЗ виконується самостійно. На початку семестру кожен студент отримує тему ІНДЗ, що відповідає проблематиці практичних занять та лекційного курсу. Студент має право самостійно обрати тему ІНДЗ заздалегідь узгодивши її з викладачем.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання – це завершена теоретична чи практична робота в межах навчальної дисципліни. ІНДЗ виконується на основі знань, умінь і навичок, здобутих у процесі лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять, опрацювання тем, винесених на самостійне вивчення, що охоплює декілька тем або зміст навчального курсу в цілому.

З преліком тем ІНДЗ викладач ознайомлює студентів не пізніше другого заняття. Студенти, за бажанням, можуть запропонувати свою тему.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання виступає чинником залучення студента до подальшої науково-дослідної роботи, яка може бути продовжена через виконання курсової, дипломної роботи (проекту), магістерської роботи тощо.

Індивідуалізація навчального процесу шляхом урізноманітнення завдань дозволяє звернути увагу на кожного студента, врахувати їх творчі здібності, розвинути їх у належному напрямі.

Виконане індивідуальне навчально-дослідне завдання обсягом до 10 сторінок подається викладачеві впродовж семестру, але не пізніше ніж за тиждень до заліку. Оцінка в балах за індивідуальне навчально-дослідне завдання виставляється не пізніше останнього заняття. Кращі роботи з ініціативи студента можна презентувати на заняттях (лекційних, практичних, факультативних, студентських наукових гуртках), студентських наукових конференціях, за що студент отримує заохочувальний 1 бал до результатів поточного контролю.

Оцінка за ІНДЗ враховується при виставленні загальної оцінки з дисципліни.

Під час написання ІНДЗ студент повинен опрацювати не менше п'яти джерел з відповідними посиланнями на них у тексті роботи.

ІНДЗ складається з титульної сторінки; змісту; вступу; основної частини; висновків; списку використаної літератури; додатків (за необхідності).

Вступ має розкривати актуальність обраної теми, її проблематику та мету завдання.

Основна частина має містити викладення матеріалу теми.

У висновку потрібно висловити міркування стосовно досягнення мети роботи.

Орієнтовна кількість сторінок у структурі ІНДЗ становить: вступ – 1 сторінка; основна частина 5–7 сторінок; висновок – 1 сторінка; список використаної літератури – 1 сторінка.

6.2. Теми індивідуальних навчально-дослідних завдань

1. Історичний огляд розвитку молочарства в Україні.
2. Характеристика та послідовність технологічних операцій при виробництві різних видів питного пастеризованого молока.
3. Характеристика та послідовність технологічних операцій при виробництві різних видів стерилізованого молока.
4. Харчова, біологічна цінність вершкових напоїв, характеристика та технологія виробництва.
5. Культуральні та біохімічні властивості мікроорганізмів, їх роль у технології кисломолочних напоїв.
6. Нові кисломолочні напої із використанням пробіотичних культур та різноманітних наповнювачів.
7. Бактеріальні препарати, класифікація та практичні аспекти використання в технології молочних продуктів.
8. Основні категорії функціональних молочних продуктів.
9. Класифікація біфідопродуктів, їх асортимент. Особливості

технологій біфідопродуктів.

10. Заквашувальні препарати прямого внесення, їх характеристика, особливості, переваги та недоліки у використанні.

11. Технологія глазуrowаних сирків з начинкою.

12. Особливості технологій продуктів дитячого харчування. Особливості технологій «Енпітів».

13. Особливості технологій морозива із використанням сухих сумішей.

14. Спреди. Їх класифікація. Технологічні та біологічні аспекти виробництва.

15. Етапи і перспективи розвитку масла із наповнювачами.

16. Особливості технології дієтичних та дитячих видів масла.

17. Характеристика та вимоги до немолочних жирів, які використовуються для виробництва спредів.

18. Сири з високим рівнем молочнокислого бродіння, особливості технологічного процесу.

19. Пресовані сири з повною та частковою чеддеризацією сирної маси до формування.

20. Технологія сирів, що визрівають під впливом молочнокислих бактерій і мікроскопічних грибів (плісень).

21. Видові ознаки розсільних сирів та основні параметри їх технологій.

22. Нові види м'яких сирів, технологічні параметри виробництва.

23. Нові види плавлених сирів, характеристика основних наповнювачів та біодобавок.

24. Продукти переробки сої при виробництві молочних продуктів.

25. Теоретичні та практичні аспекти використання рослинних біодобавок у технології молочних продуктів.

26. Пектини, їх характеристика та функціональні властивості. Використання пектинів у технології кисломолочних продуктів.

27. Характеристика, застосування солей-стабілізаторів, механізм їх дії при виробництві згущеного молока.

28. Сутність основних мембранних методів у технології молочних продуктів.

29. Теоретичні основи та сутність способів сушіння молочних продуктів. Технологія сухого швидкорозчинного молока.

30. Основні напрямки розвитку молокопереробної галузі в Україні.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.4. Мороженое. / Т.П. Арсеньева. – Спб.: ГИОРД, 2002. – 184 с.
2. Бергілевич О.М. Мікробіологія молока та молочних продуктів з основами ветеринарно-санітарної експертизи: навч. посіб. / О.М. Бергілевич, В.В. Касянчук, В.З. Салата та ін.; за ред. В.В. Касянчук. – Суми: Університетська книга, 2010. – 320 с.
3. Вербій В.П. Сучасні методи обробки харчових продуктів / В.П. Вербій. – 2004. – 134 с.
4. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. – Спб.: ГИОРД, 2003. – 320 с.
5. Грек О.В. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі : підручник / О.В. Грек, Т.А. Скорченко. – К.: НУХТ, 2012. – 362 с.
6. Грек О.В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів: навч. посіб. / О.В. Грек, Т.А. Скорченко. – К.: НУХТ, 2009. – 235 с.
7. Куинжев С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов / С.М. Куинжев, В.А. Шуваев. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 203 с.
8. Матейко Р. Андрій Палій – будівничий та керманіч «Маслосоюзу» / Р. Матейко. – Тернопіль, 2001. – 293 с.
9. Оленев Ю.А. Справочник по производству мороженого / Ю.А. Оленев. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 900 с.

10. Пересічний М.І., Корзун В.Н. Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика / М.І. Пересічний, В.Н. Корзун. – Київ, 2003. – 526 с.
11. Поліщук Г.Є. Технологія молочних продуктів: підручник / Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, Т.А. Скорченко та ін. – К.: НУХТ, 2013. – 502 с.
12. Поліщук Г.Є. Технологія морозива / Г.Є. Поліщук, І.С. Гудзь. – К.: Фірма «ІНКОС», 2008. – 220 с.
13. Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В. Молочні та яєчні товари / Г.Б. Рудавська, Є.В. Тищенко. – К.: Книга, 2004. – 392 с.
14. Скибіцький В.Г. Мікробіологія молока та молочних продуктів / В.Г. Скибіцький та ін. – Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2008. – 412 с.
15. Скорченко Т.А. Технологія незбираномолочних продуктів: Навчальн. посіб. / Т.А. Скорченко, Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, О.В.Кочубей. / За ред. Скорченко Т.А. – Вінниця: Нова Книга, 2005. – 264 с.
16. Справочник технолога молочного виробництва. Т.7. Оборудование молочных предприятий. Справочник – каталог. – Спб.: ГИОРД, 2004. – 832 с.
17. Тамим А.Й. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: научные основы и технологии / А.Й. Тамим, Р.К. Робинсон / пер. с англ. Под науч. ред. Л.А. Забоделовой. – Спб: Профессия, 2003. – 664 с.
18. Твердохлеб Г.В. Технология молока и молочных продуктов / Г.В. Твердохлеб, Г.Ю. Сажин. – М.: Дели принт, 2006. – 610 с.

19. Цісарик О.Й. Дослідження харчових продуктів: Навчальний посібник. / О.Й. Цісарик, Ю.Р. Гачак, О.Р. Михайлицька, І.М. Турчин. – Львів, 2018. – 227 с.

20. Цісарик О.Й. Технологія молочних продуктів з вторинної сировини: Навчальний посібник. / О.Й. Цісарик, О.Р. Михайлицька, Н.Б. Сливка, І.М. Турчин. – Львів, Ліга-Прес, 2014. – 350 с.

21. Цісарик О.Й. Технологія молока і молочних продуктів: лабораторний практикум. / О.Й. Цісарик, Ю. Р Гачак., І.М. Турчин, Н.Б. Сливка – Львів, 2016. – 130 с.

22. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. / В.П. Шидловская. – М.: «Колосс». – 2004. – 360 с.

