

План уроку

Професія: Оператор лінії у виробництві харчової продукції

Кваліфікація: 3 розряд

Курс: перший

Тема програми: Виробництво вершкового масла

Тема уроку: Визначення якості масла, виробленого методом перетворення високожирних вершків.

Мета уроку:

Навчальна: Ознайомлення з властивостями масла. Навчити учнів методиці визначення якісної оцінки вершкового масла. Закріпити і поглибити раніше вивчені матеріали по темі «Масло вершкове», відпрацювати у учнів професійні навички по визначенню масла, споживчих властивостей, показати роль знань технологічного процесу виробництва і зберігання масла, відпрацювати вміння користуватися технологічною документацією.

Розвиваюча: сприяти вмінню учнів раціонально організовувати, планувати і аналізувати свою працю. Розвивати уміння проводити порівняння, знаходити різне і подібне, навчити застосовувати теоретичні знання на практиці, формувати вміння реагувати на непередбачувані ситуації і знаходити нестандартні рішення.

Виховна мета: сприяти формуванню моральних, поведінкових якостей особистості, розвитку уважності, активності і самостійності; сприяти формуванню усвідомлення приналежності і відповідального ставлення до обраної професії, виховувати прагнення до постійного розвитку професійних здібностей і майстерності, виховувати культуру праці та організацію робочого місця.

Тип уроку: Засвоєння і закріплення знань, умінь, навичок; формування початкових професійних знань. Урок виконання комплексних робіт

Метод проведення уроку.

Проблемно-пошуковий з елементами самостійності у виконанні робіт.

Методи навчання: словесний, наочно-демонстраційний, практичний, репродуктивний.

Матеріально-технічне забезпечення уроку:

- Устаткування навчальної лабораторії-металевий щуп, шпатель, пробовідбірники, скляні пластини з номерами, повітряний термостат.
- Посуд- прозора скляна термостійкий посуд, скляні палички.
- Інструменти і обладнання - міліметровий папір, дротяний ніж, пінцет, індикаторний папір, парафін.
- сировина досліджувані зразки масла різних видів.
- Документи письмового інструктування –інструкційно-технологічні карти, технологічні схеми.

• Роздатковий матеріал-таблиці, ГОСТ.

Навчально-наочні посібники: презентація на тему, малюнок: інструменти для взяття середньої проби масла, таблиці: сортова оцінка масла, правила техніки безпеки при роботі в виробничому цеху.

Міжпредметні зв'язки: Устаткування підприємств молочної промисловості, Технологія виробництва молочної продукції, Санітарія і гігієна.

Хід уроку

1.Організаційний частина (5 хв)

1. Взаємне вітання.
2. Перевірка наявності учнів по журналу.
3. Перевірка зовнішнього вигляду, відповідність вимогам естетики, санітарії, гігієни.

2. Вступний інструктаж (45 хвилин)

1. Повідомлення теми і мети уроку
 2. Виявлення знань учнів за матеріалом уроку
 - 2.2. Актуалізація знань, умінь, навичок (повторення раніше вивченого матеріалу)
 - 2.3. Фронтальний опитування групи
- Питання.
1. Що покладено в основу розподілу коров'ячого масла на товарні сорти?
 2. Яке вершкове масло на сорти не поділяють?
 3. Відмінні риси окремих видів масла коров'ячого?
 4. Вимоги, що пред'являються до упаковки і маркування коров'ячого масла?
 5. Режим і терміни зберігання вершкового і топленого масла в споживчій тарі, в моноліті, в транспортній тарі?
 6. Термін зберігання коров'ячого масла на холодильниках?
 7. Які пороки можуть виникати в маслі при неправильному зберіганні?
 8. Порядок відбору середньої проби для визначення якості масла (вагового, фасованого)?
 9. З якими вадами масло не допускається до реалізації?
 10. Вимоги до якості масла за фізико-хімічними показниками?
 11. Фактори, що впливають на стійкість масла при зберіганні?
 12. Методика визначення масової частки вологи, жиру, кислотності плазми в маслі?
 13. У яких випадках визначають кислотність або рН плазми вершкового масла?
 14. На які групи поділяють пороки масла, виробленого за традиційною технологією?
 15. Чим вершкове масло відрізняється від топленого?
 16. Як виділити концентрований жир з проби масла?
 17. Які особливості складу і технологічних операцій аматорського масла?
 18. На якій стадії вноситься закваска у виробництві кисловершкового масла?
 19. Що таке «спред»?
 20. Які жири можуть використовуватися для часткової заміни молочного жиру в виробництві масла?
 21. Фактори, що впливають на процес збивання вершків?
 22. Як визначають температуру збивання вершків?
 23. Для чого проводять соління масла?
 24. Призначення і режими проведення операції промивки масляного зерна?
 25. Якими способами виробляють масло?
 26. Що є сировиною у виробництві масла?
 27. Які вимоги висувають до сировини в маслоробстві?
 28. Як визначають термостійкість масла?
 29. Як можна підвищити якість сировини для виробництва масла?
 30. Чим деаерація відрізняється від дезодорації?

2.4. Формування нових знань, умінь, навичок (пояснення нового матеріалу)

Визначення властивостей масла. Ознайомлення зі зразками, приладами, інструментами.

- Пояснення і показ найбільш раціональних трудових прийомів і послідовність виконання виробничого завдання. показ майстра
- Пояснення і показ способів контролю якості виконання завдання.
- Пояснення і показ способів раціональної організації робочого місця при виконанні завдання.
- Правила ОП при роботі.
- Дотримання санітарних правил при методиці визначення.
- Вимоги до якості.
- Строки зберігання.
- Вади сировини

Визначення властивості масла, виробленого методом перетворення високожирних вершків

- Організація робочого місця

Чистий сухий металевий щуп під нахилом занурити в масло на глибину 5-6 см, повертають і витягують зразок - середню пробу. Спочатку визначають запах зразка. Потім шпателем зі стовпчика масла зрізають шматочок 1,5-2,0 г для оцінки смаку і ступеня посолки. Консистенцію, обробку, зовнішній вигляд і колір масла визначають візуально по структурі, наявності крапельок води. Величину крапель і розподіл води в маслі встановлюють по зміні кольору бромфенолблау при зіткненні з крапельками води. Термостійкість масла визначають по здатності масла зберігати форму при підвищених температурах.

1. Визначення термостійкості вершкового масла

З моноліту масла вирізати зразок вагою близько 100 гр, охолоджують до мінусових температур і витримують протягом доби для завершення процесу кристалізації жиру. Потім масло при кімнатній температурі витримують до 10 С.

З підігрітих зразків масла за допомогою пробовідбірника вирізують циліндрики висотою 20 мм, діаметром 20 мм і обережно розміщують їх на скляній пластинці з номерами проб на відстані 2-3 см один від одного. Потім пластинку з пробами поміщають в повітряний термостат з заздалегідь відрегульованою температурою, де витримують 2 год. Після закінчення витримки пластинки з пробами обережно витягують з термостата, поміщають на міліметровий папір, вимірюють діаметр основи кожного циліндрика.

Показник термостійкості визначають за формулою:

$$K_t = D_0 \setminus D_1$$

Де K_t -показник термостійкості масла, при хорошій термостійкості $K = 1,0-0,86$; при задовільній- $0,85-0,75$; при незадовільній - менше $0,70$;

D_0 –початковий діаметр основи циліндрика, мм;

D_1 -діаметр основи циліндрика після термостатування, мм;

2. Визначення величини крапель і розподіл води в маслі

Для визначення величини крапель і розподіл води в маслі спеціальним дротяним ножом роблять зріз масла розміром 6 * 6 см завтовшки 2-3 см. На свіжий зріз пінцетом щільно прикладають індикаторний папір і витримують 15-30 с. Потім індикаторний папір, тримаючи за кінчик пінцетом, пускають в знежирений розплавлений парафін для фіксації утворилися відбитки крапель. За кількістю синьо-фіолетових точок і плям, їх величині, а також за характером розподілу судять про величину крапель і розподілі води в маслі.

Відповідно до еталону, за величиною крапель вологи і їх розподілу масло відносять до одного з чотирьох класів.

- 1 клас - хороший розподіл вологи: на індикаторному папері відбитків не видно;
- 2 клас – задовільний розподіл вологи: на індикаторному папері відзначено 3-5 рівномірно розподілених точок діаметром 0,3-1,0 мм;
- 3 клас – незадовільний розподіл вологи: на індикаторному папері видно більше 5 точок різної величини діаметром понад 1,0 мм;
- 4 клас – поганий розподіл вологи: на індикаторному папері відзначено багато точок і плям діаметром більше 3 мм.

Після проведення відповідності масла за хімічними показниками ГОСТу приступають до органолептичної оцінки.

3. Визначення органолептичної оцінки масла

За органолептичними показниками коров'яче масло повинно відповідати вимогам, зазначеним в таблиці 1.

Таблиця 1 Органолептичні показники якості

Показник	Характеристика
Консистенція і зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня блискуча, суха на вигляд або з наявністю поодиноких дрібних крапельок вологи.
Колір	Від білого до жовтого, однорідний по всій масі
Смак і запах	Чистий, добре виражений смак і запах вершків, підданих пастеризації, без сторонніх присмаків і запахів.

Колір масла визначається на тлі білого аркуша. Відзначаються жовтуватий, бежевий, сірий, блакитний відтінки.

Смак встановлюється шляхом розм'якшення шматочка масла в роті.

Органолептичні показники якості коров'ячого масла, а також упаковку і маркування оцінюють за 20 - бальною шкалою відповідно до вимог таблиці 2.



Рисунок 1 - Оцінка консистенції масла пробой на срез:

- 1 - хороша консистенція; 2 - задовільна; 3 - слабокрошлива 4 - крихка; 5 – шарувата

Таблиця 2 Розподіл балів в залежності від показника

Показник	Оценки, бали
Показник Оцінка, бали	10
Смак і запах	5
Консистенція і зовнішній вигляд	2

колір	3
Упаковка та маркування	10
Разом	20

Залежно від загальної бальної оцінки з урахуванням оцінки смаку і запаху, масло поділяють на сорти (таблиця 3).

Таблиця 3 Сторова оцінка масла

Сорт	Загальна оцінка	Оцінка смаку, запаху бали, не менше
Вищий	13-20	6
Перший	6-12	2

Масло за органолептичними показниками, станом упаковки і маркування оцінюють за шкалою бальної оцінки відповідно до вимог таблиці 4. Результати оцінки в балах по кожному показнику підсумовують.

Таблиця 4 – Бальна оцінка органолептичних показників товарного масла

Характеристика показника	Оцінка масла, бали	
	Вершкове	Топлене
1	2	3
Смак і запах (10 балів)		
1.Чудовий	10	10
2. Хороший	9	9
3. Чистий, але недостатньо виражений	8	8
4.Невиражений (порожній)		
5.Слабокормовой		
6.Слабопригорілий	7-6	7-4
7.Присмак розтопленого масла	6-4	3-2
8.Незначна гіркота	4	-
9.Кислий смак	3	-
10.Нерівномірна посолка для солоного масла		
11.Слабозатхлий	3	3-2
12.Слабосалістий	3	-
	3	-
	2	2
	2	2
Зовнішній вигляд та консистенція(5 балів)		
1.Чудова	5	5

2.Хороша	4	4
3.Задовільна 4.Слабовиражена: -крихка -рихлая	3	3
5.Слоїстая, борошниста, м'яка	2	-
6.Рихлая і крихка	3	-
7.Неоднорідна		
8.Слабовираженная засалена	3-2	-
9.Великі краплі вологи на розрізі	2	-
10.Оплавлена поверхня масла	-	2
	2	-
	1	-
	1	-
Колір(2 бали)		
1.Однорідний	2	2
2.Неоднорідний	1	1
Упаковка и маркіровка(3 бали)		
1.Правильна	3	3
2.Задовільна - наявність невеликих одиночних раковин в середині моноліту, незначні дефекти в закладенні упаковки	2	2
3.Вм'ятини на поверхні моноліту	1	1

Вимога до якості

Підготовлені проби масла для визначення властивостей необхідно відразу піддати аналізу, т.к при зберіганні і попаданні сонячного світла погіршується їх якість.

Досліджувані проби масла повинні відповідати технічним умовам.

Терміни зберігання

Досліджувані проби підлягають зберіганню при температурі 0оС- + 4оС протягом 24 годин.

Вади сировини

Перевірити якість досліджуваної проби масла перед проведенням аналізів

-якщо проби низької якості, т. е підморожені, або фальсифіковані

- неточність у відборі проб

2.5.Закріплення нових знань:

Вирішення ситуаційних завдань по темі «Правила відбору проб масла і підготовки середнього зразка для експертизи»

Обладнання: картки-завдання.

Дати висновок щодо відповідності якості дослідженої проби коров'ячого масла вимогам НТД. При встановленні відхилень від цих вимог вказати причини їх виникнення.

Виконання завдання засноване на знаннях правил відбору проб і підготовки середнього зразка для експертизи. Здобувач освіти повинен охарактеризувати поняття «партія» для даного продукту, описати порядок прийомки, відбору та підготовки проби продукту для аналізу його якості. Також необхідно визначити оптимальні умови і терміни зберігання продукту і прийняти рішення про можливість його прийомки і реалізації.

Завдання 1. Надійшла партія масла в кількості 500 кг в ящиках по 20 кг в кожному. Маса нетто брикету - 250 г. При оцінці якості виявлено, що воно має чистий, але недостатньо виражені смак і запах, пухку консистенцію, великі краплі води, неоднорідний колір. Дайте висновок про якість. Вкажіть розмір вибірки і масу об'єднаної проби, які потрібно відібрати. Чи можлива реалізація масла, якщо в якісному посвідченні вказано вищий сорт?

Завдання 2. Надійшла партія масла «Вологодське» в кількості 400 кг в ящиках по 20 кг в кожному. Масло розфасоване в пачки по 250 г. При оцінці якості виявлено, що воно має невиражені смак і запах, крихкої консистенції, оплавлену поверхню, неоднорідний колір. Вкажіть розмір вибірки і масу об'єднаної проби, які потрібно відібрати. Дайте висновок про якість. Чи можлива реалізація даного масла?

Завдання 3. У магазин надійшла партія масла «Шоколадне» в кількості 100 кг в ящиках по 20 кг в кожному. Масло розфасоване в пачки по 250 г. При оцінці якості виявлено, що масло має виражені смак і аромат шоколаду і ванілі, щільну, пластичну консистенцію, однорідний колір. Вкажіть розмір вибірки і масу об'єднаної проби, які потрібно відібрати. Дайте висновок про якість. Чи можлива реалізація даного продукту: три пачки по 248 г, дві - по 252, решта - по 250 г?

Завдання 4. Надійшла партія масла «Кисловершкове» в кількості 260 кг в монолітах по 20 кг в кожному. При прийманні у масла виявлено: надмірно кислий смак; слабосалістий присмак; оплавлена поверхню; крихкої консистенції; неоднорідна консистенція; неплотная набивка. Вкажіть розмір вибірки і масу об'єднаної проби, які потрібно відібрати. Дайте висновок про якість. Чи можлива реалізація такого масла?

Завдання 5. Надійшла партія масла солоного «Селянське» в кількості 900 кг в ящиках по 20 кг в кожному. Маса нетто пачки - 200 г. При оцінці якості виявлено, що масло має слабозатхлий смак, нерівномірну посолку, м'яку консистенцію. Вкажіть розмір вибірки і масу об'єднаної проби, які потрібно відібрати. Дайте висновок про якість. Чи можлива реалізація даного масла, якщо на маркуванні вказано в / с?

3.Поточний інструктаж

Самостійна робота учнів

- Розстановка учнів по робочих місцях
- Спостереження за діяльністю студентів
- Індивідуальне консультування на робочому місці
- Колективне консультування на робочому місці
- Повторний показ і пояснення нових трудових прийомів і способів роботи на робочому місці (при необхідності)
- Проведення комплексних цільових обходів

- Прийом результатів роботи, перевірка дотримання техніки безпеки, санітарії та гігієни.

- Оцінювання виконаних виробничих завдань

- Видача додаткових завдань кращим учням

3.1.Цільові обходи робочих місць учнів:

1.Цільові обходи робочих місць учнів:

1 обхід: Організація робочого місця при визначення властивості масла, виробленого методом перетворення високожирних вершків.

2 обхід: Дотримання санітарних правил і норм під час відбору проб масла.

3 обхід: Дотримання правил техніки безпеки при роботі з приладами та обладнанням.

4 обхід: Надання допомоги під час визначення термостійкості вершкового масла, при визначенні величини крапель і розподілі вологи в маслі, при визначенні органолептичної оцінки вершкового масла.

Заключний інструктаж (15 хв)

2.Аналіз виконання виробничого завдання

3.Показ кращих робіт

4. Розбір типових помилок

5.Аналіз виконання норм часу.

6.Аналіз дотримання правил охорони праці та Т.Б.

7.Повідомлення оцінок за виконані завдання.

8.Повідомлення теми наступного уроку: «Визначення дисперсності вологи вершкового масла».

9. Видача домашнього завдання

10.Самооцінка діяльності на уроці (заповнення листа самооцінки)

11.Прибирання робочих місць

Майстер в / н: _____

П.І.Б.
Група №

Лист самооцінки

Професія: «Оператор лінії у виробництві
харчової продукції»

№ п\п	Найменування завдання	У мене виходить відмінно	У мене виходить добре	Мені потрібно поліпшити	Нічого о не виходить
1	Визначення термостійкості вершкового масла				
2	Визначення величини крапель і розподіл вологи в маслі				
3	Визначення органолептичної оцінки масла				
4	Рішення ситуаційних завдань				