**ІНСТРУКЦІЙНА КАРТКА**

«**ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МЕДУ»**

Термін і визначення, що використовується в міжнародному стандарті (Codex Standart For Honeve) **Мед -** натуральна солодка субстанція, виробляється бджолами-медоносами з нектару квітів або з виділень вегетативних частин рослин, або виділень сосущих комах на вегетативних частинах рослин, які збираються бджолами-медоносами, переробляються ними, складується і залишається в сотах для дозрівання.

Бджола з’явилася на планеті 30 мільйонів років тому, в пластах мелового періоду поруч з окаменілостями комах зустрічаються і окаменілості бджіл. Україна входить до першої п’ятірки в сіті як за чисельністю бджолиних сімей (близько3 млн.), так і виробництвом продукції.

Цінні властивості меду краще виявляються за умови його систематичного споживання: **60-100г в день** дорослою людиною (30г дитиною), за рік **до 8 кг.**

**ДСТУ 4497:2005 Honey Directive 2001/110/EC САС 12-1981**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Характеристика** |
| **Колір** | Безколірний, білий, світло-жовтий, жовтий, темно-жовтий, темний з різними відтінками  Від майже безколірного до темно-коричневого  Від майже безколірного до темно-коричневого |
| **Смак** | Солодкий, ніжний, приємний, терпкий, подразнює слизову оболонку ротової порожнини, без стороннього присмаку  Варіює залежно від рослинного походження  Залежить від виду рослин |
| **Аромат** | Специфічний, приємний, слабкий, сильний, ніжний, без сторонніх запахів  Варіює залежно від рослинного походження  Приємний, від слабкого до сильного, залежно від виду рослин |
| **Консистенція** | Рідка, в’язка, дуже в’язка, щільна  Рідка, в’язка, частково або повністю кристалізована  Рідка, в’язка, частково або повністю кристалізована |
| **Кристалізація** | Від дрібнозернистої до крупнозернистої  Часткова або повна кристалізація  Часткова або повна кристалізація |
| **Ознаки бродіння (закисання)** | Не дозволені |
| **Механічні домішки** | Не дозволені |

Таблиця 1- **Органолептичні показники різних видів меду**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Назва показника** | **Назва меду** | | | | **ДСТУ** |
| **Гречаний** | **Квітковий** | **Соняшни- ковий** | **Акації** |  |
| 1 | **Колір** | Темно- жовтий, майже коричнев ий | Світло- жовтий, прозорий | Золотаво-жовтий, сонячний | Прозорий, білий | Безкольоровий, світло-жовтий, жовтий, темно-жовтий,темний, з різними відтінками |
| 2 | **Смак** | Солодкий, приємний, подразню є слизову оболонку ротової порожнини | Солодкий, приємний | Слабкий, специфіч- ний | Солодкий ніжний | Солодкий, ніжний приємний, терпкий, подразнює слизову оболонку ротової порожнини, без сторонніх присмаків |
| 3 | **Аромат** | Приємний, з характер- ним запахом і легкою гіркістю | Приємний | Слабкий | Слабкий з ароматом акації | Специфічний, приємний, слабкий, сильний,без сторонніх запахів |
| 4 | **Консистен-**  **ція** | В’язка | В’язка | Дуже в’язка | Рідка | Рідка, в’язка, дуже в’язка, щільна |
| 5 | **Кристаліза- ція** | Змішана від дрібно-зернистої до крупно-зернистої | Дрібно-  зерниста | Крупно-  зерниста і швидко кристалі-  зується | Повільно кристалі- зується | Від дрібнозернистої до крупнозернистої |
| 6 | **Ознаки бродіння**  **(закисання)** | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Не дозволені |
| 7 | **Механічні домішки** | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Не дозволені |
| 8 | **Наявність паді** | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Відсутні | Не дозволена |

**Органолептичні показники натурального меду за**

**Міждержавним стандартом ГОСТ 19792-2001**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Характеристика якості меду і норма** | | |
| Всіх видів, крім  меду з білої акації і бавовнику | З білої акації | З бавовнику |
| **Аромат** | Приємний, від слабкого до сильного,  без стороннього запаху | | Приємний, ніжний,  властивий меду  з бавовнику |
| **Смак** | Солодкий, приємний, без стороннього присмаку | | |
| **Наявність зерен пилку** | Не нормується | Наявність зерен пилку білої акації | Наявність зерен пилку бавовнику |
| **Механічні домішки** | Не допускаються | Не допускаються | Не допускаються |
| **Ознаки бродіння** | Не допускаються | Не допускаються | Не допускаються |

**Органолептичні показники натуральних квіткових медів**

**“Меди монофлорні” за міждержавим ГОСТ 52451-2005**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Показники** | **Характеристика якості меду і норма** | | |
| **Гречаного** | **Липового** | **Соняшникового** |
| **Аромат** | Сильний,  приємний, властивий меду з квіток гречки | Приємний,  має аромат квіток  липи | Приємний,  має слабкий  аромат квіток соняшника |
| **Смак** | Солодкий,  приємний, гострий, від якого  першить в горлі | Солодкий,  приємний,  з пониженням слабої гіркоти, яка швидко зникає | Солодкий,  приємний,  ніжний, з терпким  присмаком |
| **Колір** | Від бурштинового до темно-бурштинового | Від майже  безбарвного  до світло- бурштинового | Від світло-бурштинового екстра  до бурштинового |
| **Вміст**  **домінуючих пилкових зерен, %, не**  **менше маси** | 30 | 30 | 45 |
| **Ознаки бродіння** | Не допускаються | Не допускаються | Не допускаються |

**Органолептичні показники** мають велике значення при оцінці якості меду. В меді перевіряють **колір, смак, аромат, консистенцію, наявність домішок, ознаки бродіння.**

**Колір меду** - один з найважливіших показників якості продукту, що характеризує певною мірою його ботанічне походження. Він залежить в основному від природи фарбуючих речовин, що містяться в нектарі.

На колір меду впливає також його походження, час збору і місце вирощення медоносів.

Залежно від кольору розрізняють мед ***безбарвний (прозорий, білий)*** - біло акацієвий, кипрейний (Іван-чай рослина), з бавовнику, малиновий, білоклеверний, білодонниковий;

***світло-бурштиновий*** (світло-жовтий) - липовий, жевтоклеверний, жовтодонниковий, шавлієвий, еспарцетовий, польовий, степовий;

***бурштиновий (жовтий***) - соняшниковий, гарбузовий, огірковий, коріандровий, люцерновий, луговий;

***темно-бурштиновий*** (темно-жовтий) - гречаний, вересковий, каштановий, тютюновий, лісовий;

***темний*** (з різними відтінками) - деякі падієві меди, цитрусовий, вишневий (майже чорний), з кускути (червоний) і ін.

**Визначення кольору меду**. Сутність методу визначення кольору меду полягає у візуальному визначення кольору декристалізованого монофлорного меду у прохідному світлі.

Для цього використовуються стакани скляні місткістю 50 см3. У склянку безбарвного скла місткістю 50 см3 поміщають випробуваний мед і визначають його колір у минаючому світлі.

Колір монофлорних медів характеризують за візуальною оцінки:

* ***майже безбарвний,***
* ***світло-бурштиновий екстра,***
* ***світло-бурштиновий,***
* ***бурштиновий,***
* ***темно-бурштиновий.***

При нагріванні і тривалому зберіганні мед темніє, в закристалізованому стані має більш світле забарвлення, так як випадають кристали глюкози, що мають білий колір.

Використання фізичних методів / фотоелектроколориметрі дозволяє точно установіть колір меду у відповідності зі шкалою кольоровості.

**Аромат меду** обумовлений комплексом ароматичних речовин. Кожен вид меду має специфічний, властивий тільки йому аромат квіток - джерел нектару. На основі цього показника можна судити про якість і деякою мірою про ботанічне походження меду. Інтенсивність аромату залежить від якості і складу летких ароматичних речовин в меді.

Аромат може бути ***слабким, сильним, ніжним, тонким, з приємним і неприємним запахом***. Оцінку аромату проводять ***двічі:*** до і під час визначення смаку, так як аромат посилюється при знаходженні меду у ротовій порожнині.

При відсутності аромату або його недостатній вираженості мед потрібно ***підігріти.*** Пробу меду (близько 40 см3), щільно закриту в стаканчику, поміщають на водяну баню (40-45°С) на 10хв, потім знімають кришку і визначають аромат, який служить найбільш об'єктивним показником при органолептичній оцінці меду.

Він може бути слабким, сильним, ніжним, тонким, із приємним і неприємним запахом.

Деякі види меду (конюшини, гречаний, вересковий, липовий, вербовий) дуже ароматні, мають запах квітів, з яких зібрані, а такі, як кіпрейний, соняшниковий, ріпаковий, мають легкий квітковий аромат.

Аромат може служити критерієм для бракування меду (невластиві меду запахи).

Квітковий ***аромат меду зникає*** при бродінні, тривалому і інтенсивному нагріванні, довгому зберіганні, при додаванні інвертованого, бурякового і тростинного цукрових сиропів, патоки, а також при годуванні бджіл цукровим сиропом.

Деякі падієві меди мають навіть неприємний запах. Слабкий аромат буває зазвичай у старого і у підігрітого меду.

**Смак меду** зазвичай солодкий, приємний. Солодкість меду залежить від концентрації цукрів та їх виду. На смак меду впливають також кислоти, мінеральні речовини, алкалоїди.

Даний показник визначають ***після попереднього нагрівання проби меду до 30°С в закритому скляному бюксі (водяна баня).***

Самий солодкий, нудотний смак має белоакацієвий, а також мед з фруктових дерев, в яких великий вміст фруктози.

Натуральний мед подразнює слизову оболонку рота, гортані при його вживанні завдяки присутності поліфенольних сполук. Цукровий мед такого сприйняття не дає.

Найкращими за смаковими якостями вважають такі види меду, як липовий, білоакацієвий, еспарцетовий, конюшиновий, кіпрейний, буркуновий (донник), малиновий та ін; низькоякісними є вересковий, падієвий, евкалиптовий.

Деякі види меду, такі як каштановий, тютюновий, вербовий, падієвий мають своєрідну гіркоту, яка може бути дуже сильною.

Мед, витриманий при високій температурі, має карамельный присмак, який недопустимий. Неприйнятний також мед з надто кислим, прогірклим, плісневілим і забродженим присмаками.

Заборонено випуск у продаж меду з кислим, гірким і іншими неприємними присмаками. Допускається слабогірький присмак в каштановому, вербовому, тютюновому і падієвому меді.

**Консистенція меду** залежить від хімічного складу, температури, строків зберігання. Після відкачування мед протягом ***3-10 тижнів*** знаходиться в рідкому сиропоподібному стані, а після починає кристалізуватися. Кристалізація може бути:

− ***салообразною – кристали не видимі неозброєним оком;***

***− дрібнозерниста – розмір кристалів не більше 0,5мм;***

***− крупнозерниста – розмір кристалів більше 0,5мм.***

По консистенції рідкого меду судять про його водність і зрілість. Вона може бути ***рідкою, в'язкою, дуже в'язкою, щільної або змішаною.***

***Свіжевідкачаний мед*** представляє собою в'язку сиропообразну рідину. При стіканні цівка такого меду нагадує рулон матерії, який складається шарами в піраміду. При подальшому зберіганні він кристалізується.

Консистенцію визначають зануренням шпателя в мед (20°С) і, піднімаючи шпатель над розчином, відмічають характер стікання меду. Перегрітий мед при стіканні в блюдце утворює ямку.

***Рідкий мед*** - на шпателі зберігається невелика кількість меду, який стікає дрібними нитками і краплями. Рідка консистенція специфічна для свежевідкачаних дозрілих медів: білоакацієвого, кипрейного, конюшинового, для всіх видів меду з вмістом вологи більше 21%.

***В'язкий мед*** - на шпателі залишається значна кількість меду, він стікає рідкими нитями і витягнутими краплями. Ця консистенція притаманна більшості видів дозрілого квіткового меду.

***Дуже в'язкий мед*** - на шпателі зберігається значна кількість меду, він стікає рідкими товстими нитками, не утворює окремих крапель. Така консистенція характерна для вересового, евкаліптового і падієвого меду, спостерігається в період зародження кристалів глюкози при кристалізації інших видів квіткового меду.

***Щільна консистенція*** - шпатель занурюється в мед в результаті застосування додаткової сили. Значить мед закристалізувався.

***Змішана консистенція*** - в меді спостерігається розшарування на дві частини: внизу - випали кристали глюкози, утворюють суцільний шар, а над ним рідка частина.

Спостерігається при кристалізації меду, підданого тепловій обробці, в перші місяці зберігання меду і при фальсифікації меду цукровим сиропом.

Іноді на ринок попадає мед незрілий, але з ознаками кристалізації, він розділяється на два шари: рідкий і щільний, співвідношення шарів неоднаково, рідкого більше, ніж щільного.

Водність незрілого меду завжди вище допустимої величини, і його в продаж не допускають. Якщо рідкого відстою значно менше, ніж щільного – мед зберігали в герметичній тарі. Такий мед після перемішування пускають у продаж.

**Визначення механічних домішок**. Механічні домішки поділяють на природні, бажані (пилок рослин), небажані (трупи або частини бджіл, шматочки сот, личинки) і сторонні (пил, зола, шматочки різних матеріалів та ін..). Крім того, вони можуть бути видимими і невидимими.

***Видимі механічні домішки*** виявляють двома засобами.

1. Близько 50 г меду повністю розчиняють у 50 см3 теплої води. Розчин переливають в циліндр з безбарвного скла, видимі механічні домішки спливають на поверхню або осідають на дно циліндра.

2. На металеву сітку, покладену на стакан і маючу 100 отворів на 1 см2, поміщають близько 50 г меду. Стакан ставлять у сушильну шафу, нагріту до 60°С. Мед повинен профільтруватися без видимого залишку на сітці.

Невидимі механічні домішки (квітковий пилок, дріжджові клітини, гіфи грибів, пил, зола, сажа та ін.) визначають під мікроскопом. При наявності трупів бджіл та їх частин, личинок, залишків сот мед не випускають у продаж, його очищають для подальшої реалізації. При забрудненні меду сторонніми частинками (пил, зола, тріски, пісок, волосся і т. д.) його бракують.

При органолептичній оцінці меду звертають увагу на ***наявність ознак бродіння***. Бродіння найчастіше виникає в незрілому меді, в якому вміст води досягає 22% і вище. Це створює сприятливі умови для життєдіяльності диких рас дріжджових клітин, що завжди містяться у меді. Проявляється бродіння у великій кількості бульбашок вуглекислого газу, кислого запаху і смаку.

Мед, що містить менше 20% вільної води, не зброджується дріжджами. Найбільш сприятливою для зброджування меду є температура 14-20°С. Мед вологістю понад 21% закисає при більш низьких або при більш високих температурах.

**Бродіння** полягає в тому, що моноцукри меду (глюкоза, фруктоза) під дією ферментів дріжджів розкладаються на спирт і вуглекислий газ. Утворення і виділення вуглекислого газу збільшує об’єм меду, а утворений спирт під дією оцтовокислих бактерій окислюється до оцтової кислоти. Виділена в результаті цієї реакції вода приводить до подальшого збільшення вільної води, мед розріджується, і процес зброджування прискорюється.

Початий процес бродіння можна зупинити шляхом нагрівання меду у відкритій тарі до t50°С протягом 10-12 годин (утворений спирт, оцтова кислота та інші побічні речовини частково випаровуються, а залишена частина змінюється ферментами меду до початкового рівня). Мед непридатний в їжу, якщо процес бродіння протікав тривалий час і вміст вільної води в меді збільшився до 22%. Заброджений мед в продаж не допускають.

Ознаками бродіння є спінювання меду і газовиділення по всій його масі зі специфічним ароматом і смаком.

**Діастазне число** – основний показник натуральності і зрілості меду, у натуральних і доброякісних медів знаходиться в межах від 3 до 50.

Діастазне число - характеризує активність ферментів, повинно бути не менше 5 мл 1 % крохмалю на 1 г безводної речовини (діастаза-фермент, що гідролізує крохмаль).

Мінімальне діастазне число (по безводній речовині) **5 од. Готе** для меду з білої акації, а для решти видів - **7 од. Готе**. Мед з діастазним числом - 50 вважається таким, що бродить.

Більшість сортів квіткового меду мають діастазне число вище **10**, високоякісний мед з діастазним числом **- 28.**

Не допускається в продаж мед, що містить **оксиметилфурфурол**, що заграв і закиснув, із сторонніми домішками, смаком і запахом. Кількість оксиметилфурфуролу повинна складати не більше 25 міліграма в 1 кг.

**Завдання 1** За номенклатурою характерних ознак для меду виділити характерні ознаки, провівши органолептичну оцінку кожного з них. Оформіть у вигляді таблиці 2. Для виявлення характерних ознак кожний член дегустаційної групи повинен ***описати даний показник в сенсорних термінах***. Терміни при описуванні оцінюються як вираз спеціального відчуття.

Таблиця 2 – **Номенклатура характерних ознак меду\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показники \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **(вид за ботанічним походженням)** | **Характерні ознаки. Дані дослідження** |
| Колір |  |
| Аромат |  |
| Смак |  |
| Консистенція |  |
| Наявність домішок |  |
| Ознаки бродіння |  |

**Завдання 2** Визначення інтенсивність відчуття /сприйняття кожної ознаки. Дегустатор реєструє інтенсивність відчуття ознаки в такому порядку, в якому він її відчуває, відзначає на лінії графічної шкали **від 0 до 5** відповідну ознаку:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

де, 0 – ознака відсутня;

1 – дуже слабка інтенсивність;

2 – слабка інтенсивність;

3 – помірна інтенсивність;

4 – сильна інтенсивність;

5 – дуже сильна інтенсивність.

Дегустатор, оцінюючи мед, ставить відмітку на лінії з указанням інтенсивності ознаки, потім записує відповідне числове значення.

Таблиця 3 – **Номенклатура інтенсивності ознак меду (числове значення характерних ознак)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показники\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **(вид за ботанічним походженням)** | **Числове значення інтенсивності ознак.**  **Дані дослідження** |
| Колір |  |
| Аромат |  |
| Смак |  |
| Консистенція |  |
| Наявність домішок |  |
| Ознаки бродіння |  |