



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# МЕД НАТУРАЛЬНИЙ

Технічні умови

ДСТУ 4497:2005

*Видання офіційне*

БЗ № 5-2005/333



Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2007

1081

025-15

## ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича

РОЗРОБНИКИ: Л. Боднарчук, член-кор. УААН; Н. Мулявко, канд. біол. наук; Л. Хусточка, канд. біол. наук; А. Черкасова, канд. біол. наук; Н. Вакуленко

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 28 грудня 2005 р. № 379

3 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ (зі скасуванням в Україні ГОСТ 19792–87)

---

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

Держспоживстандарт України, 2007

## ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування .....	1
2 Нормативні посилання .....	1
3 Терміни, визначення понять, позначки та скорочення .....	3
4 Технічні вимоги .....	3
5 Пакування .....	5
6 Маркування .....	6
7 Вимоги безпеки .....	7
8 Вимоги охорони довкілля .....	7
9 Правила приймання .....	7
10 Методи контролювання .....	8
10.1 Відбирання проб .....	8
10.2 Органолептичні методи контролювання .....	9
10.3 Метод пилкового аналізу .....	9
10.4 Визначання масової частки води .....	10
10.5 Визначання масової частки відновлювальних сахарів та сахарози .....	11
10.6 Визначання діастазного числа .....	13
10.7 Визначання вмісту гідроксиметилфурфуролу (ГМФ) .....	14
10.8 Визначання кислотності .....	15
10.9 Визначання вмісту проліну .....	16
10.10 Визначання електропровідності меду .....	17
10.11 Якісна реакція на наявність паді .....	18
11 Правила транспортування та зберігання .....	18
12 Гарантії виробника .....	19
Додаток А Харчова та енергетична цінність у 100 г меду .....	19
Додаток Б Пилкові зерна медоносних рослин .....	19
Додаток В Бібліографія .....	21

## НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**МЕД НАТУРАЛЬНИЙ**  
Технічні умови

**МЕД НАТУРАЛЬНИЙ**  
Технические условия

**NATURAL HONEY**  
Specification

Чинний від 2007-01-01

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

**1.1** Цей стандарт поширюється на мед натуральний квітковий і мед натуральний квітковий з домішкою паді — натуральну солодку речовину, що виробляється медоносними бджолами з нектару квітів або виділень з живих частин рослин або з комах, які паразитують на живих частинах рослин, які бджоли збирають, перетворюють змішуванням з особливими речовинами, що ними виробляються, заготовляють та залишають у медових стільниках для визрівання і досягнення потрібної кондиції. Використовують як харчовий продукт, а також у харчовій промисловості.

**1.2** Вимоги щодо безпечності продукту викладено в 4.1.5, 4.1.6. та розділі 7.  
Стандарт придатний для сертифікації.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2154–2003 Бджільництво. Терміни та визначення понять

ДСТУ 2296–93 Знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування

ДСТУ 3145–95 Коди та кодування інформації. Штрихове кодування. Загальні вимоги

ДСТУ 4221–2003 Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови

ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (Пожарна безпека. Загальні вимоги)

ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони)

ГОСТ 12.2.124–90 ССБТ. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности (Обладнання продовольче. Загальні вимоги безпеки)

ГОСТ 17.2.3.02–78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями (Охорона природи. Атмосфера. Правила встановлення допустимих викидів шкідливих речовин промисловими підприємствами)

ГОСТ 61–75 Кислота уксусная. Технические условия (Кислота оцтова. Технічні умови)

ГОСТ 199–78 Натрий уксуснокислый 3-х водный. Технические условия (Натрій оцтовокислий 3-х водний. Технічні умови)

ГОСТ 745–79 Фольга алюминиевая для упаковки. Технические условия (Фольга алюмінієва для пакування. Технічні умови)

ГОСТ 1027–67 Свинец уксуснокислый. Технические условия (Свинець оцтовокислий. Технічні умови)

ГОСТ 1770–74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия (Посуд мірний лабораторний скляний. Циліндри, мензурки, колби, пробірки. Загальні технічні умови)

ГОСТ 3118–77 Кислота соляная. Технические условия (Кислота соляна. Технічні умови)

ГОСТ 4174–77 Цинк серноокислый 7-ми водный. Технические условия (Цинк сірчаноокислий 7-и водний. Технічні умови)

ГОСТ 4204–77 Кислота серная. Технические условия (Кислота сірчана. Технічні умови)

ГОСТ 4206–75 Калий железосинеродистый. Технические условия (Калій заліzosиньородистий. Технічні умови)

ГОСТ 4207–75 Калий железистосинеродистый 3-водный. Технические условия (Калій заліzosиньородистий 3-водний. Технічні умови)

ГОСТ 4233–77 Натрий хлористый. Технические условия (Натрій хлористий. Технічні умови)

ГОСТ 4234–77 Калий хлористый. Технические условия (Калій хлористий. Технічні умови)

ГОСТ 4328–77 Натрия гидроокись. Технические условия (Натрію гідроокис. Технічні умови)

ГОСТ 5717–91 Банки стеклянные для консервов. Технические условия (Банки скляні для консервів. Технічні умови)

ГОСТ 5815–77 Ангидрид уксусный. Технические условия (Ангідрид оцтовий. Технічні умови)

ГОСТ 5833–75 Сахароза. Технические условия (Сахароза. Технічні умови)

ГОСТ 5848–73 Кислота муравьиная. Технические условия (Кислота мурашина. Технічні умови)

ГОСТ 5981–88 Банки металлические для консервов. Технические условия (Банки металеві для консервів. Технічні умови)

ГОСТ 6709–72 Вода дистиллированная. Технические условия (Вода дистильована. Технічні умови)

ГОСТ 7376–89 Картон гофрированный. Общие технические условия (Картон гофрований. Загальні технічні умови)

ГОСТ 7933–89 Картон для потребительской тары. Общие технические условия (Картон для споживчої тари. Загальні технічні умови)

ГОСТ 8777–80 Бочки деревянные заливные и сухотарные. Технические условия (Бочки дерев'яні заливні та сухотарні. Технічні умови)

ГОСТ 9142–90 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия (Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови)

ГОСТ 9805–84 Спирт изопропиловый. Технические условия (Спирт ізопропіловий. Технічні умови)

ГОСТ 10163–76 Крахмал растворимый. Технические условия (Крахмаль розчинний. Технічні умови)

ГОСТ 10164–75 Этиленгликоль. Технические условия (Етиленгліколь. Технічні умови)

ГОСТ 12026–76 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия (Папір фільтрувальний лабораторний. Технічні умови)

ГОСТ 13512–91 Ящики из гофрированного картона для кондитерских изделий. Технические условия (Ящики з гофрованого картону для кондитерських виробів. Технічні умови)

ГОСТ 13516–86 Ящики из гофрированного картона для консервов, пресервов и пищевых жидкостей. Технические условия (Ящики з гофрованого картону для консервів, пресервів та харчових рідин. Технічні умови)

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов (Маркування вантажів)

ГОСТ 14919–83E Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия (Електроплити, електроплитки та жарочні електрошкафи побутові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 18251–87 Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия (Стрічка клеєва на паперовій основі. Технічні умови)

ГОСТ 19360–74 Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия (Мішки-вкладиші з плівки. Загальні технічні умови)

ГОСТ 20477–86 Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия (Стрічка поліетиленова з липким шаром. Технічні умови)

ГОСТ 24104–88E Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия (Ваги лабораторні загального призначення та зразкові. Загальні технічні умови)

ГОСТ 25336–82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры (Посуд та обладнання лабораторне скляне. Загальні параметри та розміри)

ГОСТ 25951–83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия (Плівка поліетиленова термоусадочна. Технічні умови)

ГОСТ 26929–94 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов (Сировина та продукти харчові. Готування проб. Мінералізація по виявленню вмісту токсичних елементів)

ГОСТ 26930–86 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка (Сировина та продукти харчові. Метод визначання миш'яку)

ГОСТ 26932–86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца (Сировина та продукти харчові. Методи визначання свинцю)

ГОСТ 26933–86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия (Сировина та продукти харчові. Методи визначання кадмію)

ГОСТ 28498–90 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний (Термометри рідинні скляні. Загальні технічні вимоги. Методи досліджень)

ГОСТ 29227–91 Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть I. Общие требования (Посуд лабораторний скляний. Піпетки градуйовані. Частина I. Загальні вимоги)

ГОСТ 29251–91 (ИСО 385-1-84) Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования (Посуд лабораторний скляний. Бюретки. Частина 1. Загальні вимоги).

### **3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ**

У цьому стандарті подано терміни та визначення понять згідно з ДСТУ 2154:

#### **3.1 падь**

Солодка густа рідина, що її виділяють листоблошки, тля та інші комахи, які живуть на рослинах і споживають їхній сік (4.1.28)

#### **3.2 монофлорний мед**

Мед, який містить пилкові зерна переважно одного виду рослин

#### **3.3 поліфлорний мед**

Мед, який містить пилкові зерна декількох видів рослин

#### **3.4 діастазне число**

Показник, який характеризує активність ферменту діастази (альфа-амілази), вимірюють в одиницях Готе. Одна одиниця Готе відповідає  $1 \text{ см}^3$  1%-вого розчину крохмалю, який розщеплюється протягом 1 год за умов ферментативної реакції

#### **3.5 пролін**

Вільна амінокислота, яка потрапляє в натуральний мед із нектару квітів, пилкових зерен, виробляється бджолами і в значній кількості міститься в натуральному меді.

#### **3.6 точність методу**

Розбіжність між результатами випробувань, отриманими даним методом за умов міжлабораторних випробувань

#### **3.7 ГМФ (гідроксиметилфурфурол)**

Речовина, яка утворюється під час нагрівання меду натурального за температури вище ніж  $40^\circ\text{C}$  або його тривалого зберігання

#### **3.8 ДДТ (дихлордифенілтрихлорметилметан)**

Діюча токсична речовина, що входить до складу багатьох отрутохімікатів.

### **4 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

#### **4.1 Характеристики**

**4.1.1** Мед натуральний за походженням ділять на квітковий (монофлорний або поліфлорний) та квітковий з домішками паді.

**4.1.2** За способом отримання розрізняють мед натуральний центрифужний, пресовий та стільниковий (ДСТУ 2154).

**4.1.3** За органолептичними показниками мед натуральний повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.



Таблиця 1 — Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика	Метод контролювання
Колір	Безкольорний, білий, світло-жовтий, жовтий, темно-жовтий, темний з різними відтінками	Відповідно до 10.2.1
Смак	Солодкий, ніжний, приємний, терпкий, подразнює слизову оболонку ротової порожнини, без сторонніх присмаків	» 10.2.2
Аромат	Специфічний, приємний, слабкий, сильний, ніжний, без сторонніх запахів	» 10.2.3
Консистенція	Рідка, в'язка, дуже в'язка, щільна	» 10.2.4
Кристалізація	Від дрібнозернистої до крупнозернистої	» 10.2.1
Ознаки бродіння (закисання)	Не дозволені	» 10.2.1
Механічні домішки	Не дозволені	» 10.2.5

Примітка 1. Для меду з каштану, тютюну дозволено гіркуватий присмак. У квітковому меді з домішками паді дозволено гіркуватий або кислуватий присмак.

Примітка 2. До механічних домішок належать видимі природні небажані домішки (мертаї бджоли та їх частки, личинки бджіл, шматочки стільників) та видимі сторонні (зола, пил, пісок, солома, волосся, рослинні волокна тощо). За наявності в меді природних небажаних домішок, продукт не реалізують, його треба очистити. У разі забруднення сторонніми домішками мед бракують.

4.1.4 За фізико-хімічними показниками мед натуральний повинен відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.

Таблиця 2 — Фізико-хімічні показники

Назва показника	Мед вищого ґатунку	Мед першого ґатунку	Точність методу, %	Метод контролювання
Результат пилкового аналізу*	Наявність пилкових зерен	Наявність пилкових зерен	—	Відповідно до 10.3
Видовий склад пилкових зерен, %, не менше*	10,0	10,0	—	» 10.3
Масова частка води, %, не більше	18,5	21,0	2,0	» 10.4
Масова частка відновлювальних сахарів (до безводної речовини), %, не менше	80,0	70,0	10,0	» 10.5
Масова частка сахарози (до безводної речовини), %, не більше	3,5	6,0	10,0	» 10.5
Діастазне число (до безводної речовини), од. Готе, не менше	15,0	10,0	10,0	» 10.6
Вміст гідроксиметил-фурфуролу (ГМФ), мг на 1 кг, не більш	10,0	25,0	15,0	» 10.7
Кислотність, міліеквіваленти гідроокису натрію (0,1 моль/дм <sup>3</sup> ) на 1 кг, не більше	40,0	50,0	10,0	» 10.8
Вміст проліну, мг на 1 кг, не менше	300	300	10,0	» 10.9
Електропровідність, мС/см	0,2—1,0	0,2—1,5	4,0	» 10.10

Кінець таблиці 2

Назва показника	Мед аццого гатунку	Мед першого гатунку	Точність методу, %	Метод контролювання
Якісна реакція на наявність паді	Негативна або молочно-біла каламуть	Негативна або молочно-біла каламуть	—	Відповідно до 10.11
Примітка.* Для меду з акації білої діастазне число може дорівнювати не менше ніж 5 од. Готє, масова частка сахарози не більше ніж 10 %; аміст проліну не менше ніж 200 мг на 1 кг.				

4.1.5 За показниками безпеки мед натуральний повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 3.

Таблиця 3 — Показники безпеки

Назва показника	Допустимі рівні	Метод контролювання
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:		
свинець	1,0	Згідно з ГОСТ 26932
кадмій	0,05	» ГОСТ 26933
миш'як	0,5	» ГОСТ 26930
Пестициди (на суху речовину), мг/кг не більше:		
ДДТ (сума ізомерів)	0,005	Згідно з МУ №4120 [1]
Гексахлоран (сума ізомерів)	0,005	»
Антибіотики* (на суху речовину), не більше:		
Тетрациклін, од./г	Не дозволено	Згідно з МВ №15-14/318 [2]
Стрептоміцин, од./г	Не дозволено	» МВ №15-14/344 [3]
Левоміцитин (хлорамфенікол), мкг/кг	0,3	» МВ №15-14/320 [4]
Нітрофуран (АОЗ), мкг/кг	0,6	» МВ № 34 [5]
Нітрофуран (АМОЗ), мкг/кг	0,6	» МВ № 34 [6]
Примітка. * Відповідно до 9.9.		

4.1.6 За показниками радіаційної безпеки мед натуральний повинен відповідати вимогам ДР [7].

## 5 ПАКУВАННЯ

5.1 Мед натуральний фасують у тару місткістю від 0,005 дм<sup>3</sup> до 200 дм<sup>3</sup>:

- скляні банки згідно з ГОСТ 5717 або іншу скляну тару згідно з чинними нормативними документами;
- металеві лаковані банки згідно з ГОСТ 5981 або металеві бочки з матеріалів, дозволених МОЗ України згідно з чинними нормативними документами;
- стакани чи туби з алюмінієвої фольги з лаковим покритвом для харчової промисловості згідно з чинними нормативними документами;
- банки, стакани, коробочки або пакетики полімерні згідно з чинними нормативними документами, які мають дозвіл МОЗ України;
- посудини керамічні глазуровані згідно з чинними нормативними документами;
- фляги з нержавіючої сталі, алюмінію або алюмінієвих сплавів згідно з чинними нормативними документами;



— бочки та бочата дерев'яні згідно з ГОСТ 8777, виготовлені з буку, берези, верби, липи, осики та вільхи з парафіновою поверхнею всередині, вологість деревини не більше 16 %, або з плівковими мішками-вкладишами згідно з ГОСТ 19360;

— бочки з полімерних матеріалів, дозволених МОЗ України для використання у харчовій промисловості.

**5.2** Споживацька тара повинна бути закупорена герметично металевими або пластиковими кришками, методом закатування чи нагвинчування, полімерна тара повинна бути закупорена кришками, що знаходяться у комплекті з банками чи запаяна харчовою фольгою згідно з ГОСТ 745. Дозволено застосовувати прокладки з гуми, дозволеної Міністерством охорони здоров'я України для використання в харчовій промисловості.

**5.3** Споживацька та інша тара повинна забезпечувати зберігання продукції.

**5.4** Споживацьку тару місткістю від 0,01 дм<sup>3</sup> до 1,5 дм<sup>3</sup> пакують для транспортування в картонні ящики згідно з ГОСТ 13512, ГОСТ 13516, розраховані на масу нетто не більше ніж 30,0 кг або застосовують термоусадкову плівку згідно з ГОСТ 25951.

**5.5** Споживацьку тару укладають в ящики щільними рядами з прокладками із гофрованого картону згідно з ГОСТ 7376, ГОСТ 7933 у горизонтальних рядах або перекладають прокладками згідно з ГОСТ 9142. Ящики із гофрованого картону повинні бути оклеєні стрічкою на паперовій основі згідно з ГОСТ 18251 або поліетиленовою стрічкою з липким шаром згідно з ГОСТ 20477 шириною від 70 мм до 100 мм.

**5.6** Допустимі відхилення об'єму фасованої продукції для окремих одиниць застосованої тари від номінальної кількості не повинні перевищувати значень, %:

Понад 0,005 дм <sup>3</sup> до 0,1 дм <sup>3</sup> включ.	± 6,0
» 0,1 дм <sup>3</sup> » 0,5 дм <sup>3</sup> »	± 4,0
» 0,5 дм <sup>3</sup> » 1,0 дм <sup>3</sup> »	± 2,5
» 1,0 дм <sup>3</sup> » 3,0 дм <sup>3</sup> »	± 1,5

**5.7** Тару заповнюють медом не більше ніж на 95 % від її повного об'єму.

## 6 МАРКУВАННЯ

**6.1** Кожну одиницю споживацької тари маркують наклеюванням етикетки або друкарським способом безпосередньо на пакуванні. Маркування повинне містити таку інформацію:

- назву та адресу виробника і місце виготовлення;
- назву продукту;
- ґатунок (вищий або перший);
- рік збору меду;
- дату фасування;
- масу нетто;
- термін придатності до споживання;
- штрих-код EAN продукції згідно з ДСТУ 3145;
- знак відповідності згідно з ДСТУ 2296 (для продукції, яка пройшла сертифікацію);
- харчова та енергетична цінність 100 г меду згідно з додатком А;
- позначку цього стандарту.

Дозволено наносити додаткову інформацію, що характеризує продукт і не суперечить чинному законодавству.

**6.2** При поставках на експорт текст маркування — за договором-контрактом.

**6.3** Транспортне маркування згідно з ГОСТ 14192 з нанесенням маніпуляційних знаків «Крихке, обережно!» «Верх!» та маркування, що характеризує продукцію. Маркування повинне містити таку інформацію:

- адресу підприємства-відправника, назву та товарний знак;
- назву продукту;
- рік збору меду;
- ґатунок (вищий або перший);

- дату пакування;
- масу нетто пакувальної одиниці;
- кількість пакувальних одиниць;
- термін придатності до споживання;
- позначку цього стандарту.

6.4 На бочки та бідони маркування наносять наклеюванням ярлика чи нанесенням чіткого відбитку трафаретом.

## 7 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

7.1 Під час виробництва меду натурального та його фасування треба керуватися вимогами галузевих нормативних документів із техніки безпеки та інструкціями з охорони праці.

7.2 Вимоги до технологічного устаткування — згідно з ГОСТ 12.2.124.

7.3 Приміщення повинні бути обладнані вентиляцією згідно з СНиП 2.04.05 [8], яка забезпечує чистоту робочої зони.

7.4 Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони не повинен перевищувати гранично-допустимі концентрації, зазначені в ГОСТ 12.1.005.

7.5 Освітлення приміщень повинно відповідати вимогам СНиП 11-4 [9].

7.6 Пожежна безпека — згідно з ГОСТ 12.1.004.

## 8 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

8.1 Контроль за станом довкілля, який передбачає охорону атмосферного повітря, очищення стічних вод, охорону ґрунту, повинен здійснюватись відповідно до вимог ДСП 201 [10], СанПиН 4630 [11], СанПиН 42-128-4690 [12] та ГОСТ 17.2.3.02.

## 9 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

9.1 Мед постачають партіями.

Партією вважають будь-яку кількість меду, фасованого в однорідну тару і оформленого одним документом про якість.

9.2 У документі про якість повинно бути зазначено:

- назву підприємства-виробника та його адресу;
- назву продукту;
- рік збору меду;
- кількість пакувальних одиниць у партії;
- масу нетто партії;
- дату видачі документів;
- дані результатів аналізу меду;
- дату фасування (для підприємств, що фасують мед);
- позначку цього стандарту.

9.3 Для перевірки якості натурального меду від кожної партії меду складають вибірку транспортних одиниць у кількості, зазначеній у таблиці 4.

Таблиця 4 — Відбирання транспортних одиниць

Кількість транспортних одиниць у партії, шт.	Кількість відібраних транспортних одиниць, шт., не менше	Кількість транспортних одиниць у партії, шт.	Кількість відібраних транспортних одиниць, шт., не менше
1	1	Від 31 до 40 включ.	6
2	2	» 41 » 60 »	5
Від 3 до 20 включ.	3	» 61 » 80 »	8
» 21 » 30 »	4	Понад 81	10 %

9.4 Із вибірки транспортних одиниць відбирають пакувальні одиниці продукції в кількості, зазначеній у таблиці 5.

Таблиця 5 — Відбирання пакувальних одиниць

Маса нетто меду в одиниці продукції, г	Кількість відібраних одиниць продукції, шт., не менше	Маса нетто меду в одиниці продукції, г	Кількість відібраних одиниць продукції, шт., не менше
До 50	10	Понад 200 до 300 включ.	4
» 100	5	» 300 » 450 »	3
» 150	7	» 450 » 900 »	2
» 200	5	Понад 1000	1

9.5 Вибірку складають із пакувальних одиниць, відібраних із різних місць партії або з одиниць продукції, взятих у довільному порядку з кожної відібраної транспортної одиниці.

9.6 Вибірку проводять із продукції, упакованої в неушкоджену тару. Від продукції в ушкодженій тарі вибірку проводять окремо.

9.7 Кожна партія меду підлягає перевірці за станом пакування і маркування (на відповідність розділам 5 і 6), органолептичними показниками (на відповідність таблиці 1), фізико-хімічними показниками (на відповідність таблиці 2) за методами контролювання, зазначеними в розділі 10.

9.8 Періодичність перевірки показників безпеки в меді натуральному встановлюють згідно з МР 4.4.4-108 [13].

9.9 Визначають вміст антибіотиків, показник електропровідності меду, якісну реакцію на наявність пади, пилковий аналіз та видовий склад пилкових зерен меду за вимогою споживача.

9.10 У разі незадовільних результатів випробувань хоча б за одним показником, проводять повторні випробування на виборці, взятій з тієї самої партії продукції.

Результати повторних випробувань поширюються на всю партію.

## 10 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

### 10.1 Відбирання проб

10.1.1 Точкову пробу відбирають із кожної відібраної пакувальної одиниці.

Проби рідкого меду відбирають трубчатим алюмінієвим пробовідбірником діаметром від 10 мм до 12 мм, занурюючи його по вертикальній осі на всю довжину тари. Пробовідбірник виймають, дають стекти меду із зовнішньої поверхні, а потім виливають мед із пробовідбірника в спеціально підготовлений чистий, сухий посуд.

Закристалізований мед із тари місткістю 25 дм<sup>3</sup> і більше відбирають конічним щупом довжиною не менше ніж 500 мм із прорізом по всій довжині. Щуп занурюють під кутом від краю поверхні меду на всю його глибину. Чистим, сухим шпателем відбирають верхню, середню та нижню частини вмісту щупа.

Мед, пакований в тару місткістю від 0,25 дм<sup>3</sup> до 1,0 дм<sup>3</sup>, виймають шпателем рівномірно для складання об'єднаної проби.

Для відбирання проби із стільників вирізають 5 шматочків стільників розміром 5 см × 5 см, зрізають воскові кришечки, мед відокремлюють фільтруванням крізь металеву сітку з отворами в діаметрі не більше ніж 0,5 мм або марлю.

10.1.2 Об'єднану пробу складають із точкових проб, старанно перемішують і потім виділяють середню пробу, маса якої повинна бути не менше ніж 500 г.

10.1.3 Середню пробу ділять на дві частини, кожна масою не менше ніж 200 г, вносять у дві чисті сухі скляні банки, щільно закупорюють та опечатують. Одну банку передають у лабораторію для аналізу, другу зберігають до закінчення приймання на випадок повторного аналізу.

10.1.4 На запечатану банку наклеюють етикетку з позначанням:

- дати та місця відбирання проби;
- номера документа про якість.

10.1.5 Проби для визначання вмісту токсичних елементів готують згідно з ГОСТ 26929.

## 10.2 Органолептичні методи контролювання

**10.2.1 Колір, кристалізацію меду та наявність ознак бродіння** визначають візуально за денного освітлення в стакані прозорого скла, об'ємом не менше ніж 100 см<sup>3</sup> у кожній відібраній пакувальній одиниці.

Ознаками бродіння вважають активне піноутворення на поверхні або в масі меду, газовиділення, наявність специфічного запаху та присмаку.

**10.2.2 Смак меду** визначають, смакуючи кілька грамів меду. Мед повільно притискають язиком до піднебіння. Послідовно проводять дві дегустації меду.

### 10.2.3 Аромат меду

Наважку меду (30—40) г вміщують у скляну бюксу або стакан, щільно закривають кришкою і нагрівають на водяній бані за температури до 45 °С 10 хв. Кришку відкривають, наближають склянку до ніздрів, повільно вдихаючи над нею повітря 2—3 рази.

Повторне визначання проводять на іншій пробі меду.

### 10.2.4 Консистенція меду

Щоб визначити консистенцію, шпатель занурюють у мед за температури 20 °С, піднімають його та оцінюють характер стікання меду:

— рідка консистенція — на шпателі лишається невелика кількість меду, який швидко стікає дрібними краплями;

— в'язка консистенція — на шпателі лишається значна кількість меду, який стікає великими, видовженими краплями;

— дуже в'язка — на шпателі залишається значна кількість меду, який під час стікання утворює довгі смужки;

— щільна — шпатель занурюють у мед під тиском.

### 10.2.5 Механічні домішки

#### 10.2.5.1 Апаратура та матеріали:

— терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;

— шафа-термостат сушильна;

— термометр ртутний лабораторний до 100 °С згідно з ГОСТ 28498;

— сітка металева латунна, що має 100 отворів на 1 см<sup>2</sup>;

— стакани скляні місткістю 200 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;

— циліндр мірний місткістю 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 1770;

— вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

#### 10.2.5.2 Проведення випробування

а) 50 г меду розчиняють повністю в 50 см<sup>3</sup> теплої дистильованої води, розчин переливають у циліндр і визначають ступінь забруднення продукту. Видимі механічні домішки осідають на дно циліндру або спливають на поверхню.

б) Металеву сітку кладуть на хімічний стакан, накладають на неї 50 г меду та вміщують стакан у сушильну шафу за температури 60 °С. Мед повинен повністю стекти в стакан.

## 10.3 Метод пилкового аналізу

### 10.3.1 Апаратура, матеріали і реактиви:

— мікроскоп біологічний із збільшенням 1000 х;

— камера Горяєва для підрахунку формених елементів крові;

— центрифуга електрична зі швидкістю обертів до 5000 об/хв;

— терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;

— пробірки центрифужні згідно з ГОСТ 25336;

— баня водяна;

— термометр ртутний лабораторний до 100 °С згідно з ГОСТ 28498;

— стакани хімічні місткістю 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;

— спирт етиловий ректифікований з масовою часткою 96 % згідно з ДСТУ 4221;

— фуксин основний кристалічний, спиртовий розчин із масовою часткою 10 %;



- ангідрид оцтовий, х. ч., згідно з ГОСТ 5815;
- кислота оцтова льодяна, х. ч., згідно з ГОСТ 61;
- кислота сірчана концентрована, щільністю 1,84 г/см<sup>3</sup>, х. ч., згідно з ГОСТ 4204;
- вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

### 10.3.2 Проведення випробування

У хімічному стакані зважують 20 г меду з точністю до 0,01 г, додають 40 см<sup>3</sup> дистильованої води, вміщують розчин у водяну баню за температури 45 °С і нагрівають до повного розчинення меду. Далі розчин меду переливають у центрифужні пробірки та центрифугують зі швидкістю від 2500 об/хв до 3000 об/хв протягом 15 хв. З кожної пробірки зливають верхній шар, до осаду додають по 2 см<sup>3</sup> дистильованої води, перемішують та виливають всі розчини в одну пробірку. Центрифугують як зазначено вище. Розчин зливають, із осаду беруть краплю, переносять на предметне скло. Після незначного підсихання фіксують її вміст краплею спиртового фуксину та накладають покрівне скло. Зразок розглядають під мікроскопом за збільшення 1000 х.

У квітковому меді з домішками паді знаходять водорості. Наявність значної кількості дріжджевих клітин, характерна для меду з ознаками бродіння (закисання).

#### 10.3.2.1 Визначання видового складу пилкових зерен

Осад пилкових зерен готують відповідно до 10.3.2. У пробірку з осадом краплями, щоб запобігти розбризкуванню, доливають 3 см<sup>3</sup> суміші оцтового ангідриду і концентрованої сірчаної кислоти (9:1). Вміст пробірки ретельно перемішують та вміщують її у водяну баню за температури 80 °С на 2 хв. Пробірку знову центрифугують 15 хв зі швидкістю від 2500 об/хв до 3000 об/хв. Осад промивають льодяною оцтовою кислотою, а потім 2—3 рази дистильованою водою до зникнення запаху оцтової кислоти. Рідину зливають з осаду після кожного промивання та центрифугування протягом 15 хв.

Пробірку з осадом обережно перевертають та вміщують на фільтрувальний папір для видалення води. До осаду додають 0,1 см<sup>3</sup> дистильованої води, розмішують, беруть краплю та вміщують її в камеру Горяєва для підрахунку пилкових зерен та визначання їх видового складу.

Суспензію пилкових зерен наносять на обидві сітки камери, швидко накладають покрівне скло, щоб надлишок рідини стікав у жолобки. Під мікроскопом нараховують не менше 200 пилкових зерен, реєструють їх видовий склад відповідно до додатка Б. Кількість пилкових зерен кожного виду розраховують за формулою:

$$X = 100ab, \quad (1)$$

- де  $X$  — кількість пилкових зерен кожного виду, %;  
 $a$  — підраховане число пилкових зерен кожного виду, шт.;  
 $b$  — загальне число підрахованих пилкових зерен, шт.

## 10.4 Визначання масової частки води

### 10.4.1 Апаратура, матеріали і реактиви:

- рефрактометр із ціною поділки шкали не більше ніж  $1 \cdot 10^{-3}$ ;
- баня водяна;
- термометр ртутний лабораторний до 100 °С згідно з ГОСТ 28498;
- пробірки скляні згідно з ГОСТ 25336.

### 10.4.2 Готування до випробування

Для проведення випробування використовують рідкий мед.

Закристалізований мед вносять у пробірку, щільно закривають гумовою пробкою і нагрівають на водяній бані за температури 60 °С до повного розчинення кристалів. Потім пробірку охолоджують до кімнатної температури. Воду, зконденсовану на внутрішній поверхні стінок пробірки і масу меду старанно змішують скляною паличкою.

### 10.4.3 Проведення випробування

Одну краплю рідкого меду наносять на призму рефрактометра і вимірюють коефіцієнт заломлення.

### 10.4.4 Опрацювання результатів

Отриманий коефіцієнт заломлення перераховують на масову частку води в меді відповідно до таблиці 6.

Таблиця 6 — Визначання масової частки води

Коефіцієнт заломлення	Масова частка води, %	Коефіцієнт заломлення	Масова частка води, %	Коефіцієнт заломлення	Масова частка води, %
1,5044	13,0	1,4935	17,2	1,4830	21,4
1,5038	13,2	1,4930	17,4	1,4825	21,6
1,5033	13,4	1,4925	17,6	1,4820	21,8
1,5028	13,6	1,4920	17,8	1,4815	22,0
1,5023	13,8	1,4915	18,0	1,4810	22,2
1,5018	14,0	1,4910	18,2	1,4805	22,4
1,5012	14,2	1,4905	18,4	1,4800	22,6
1,5007	14,4	1,4900	18,6	1,4795	22,8
1,5002	14,6	1,4895	18,8	1,4790	23,0
1,4997	14,8	1,4890	19,0	1,4785	23,2
1,4992	15,0	1,4885	19,2	1,4780	23,4
1,4987	15,2	1,4880	19,4	1,4775	23,6
1,4982	15,4	1,4875	19,6	1,4770	23,8
1,4976	15,6	1,4870	19,8	1,4765	24,0
1,4971	15,8	1,4865	20,0	1,4760	24,2
1,4966	16,0	1,4860	20,2	1,4755	24,4
1,4961	16,2	1,4855	20,4	1,4750	24,6
1,4956	16,4	1,4850	20,6	1,4745	24,8
1,4950	16,6	1,4845	20,8	1,4740	25,0
1,4946	16,8	1,4840	21,0		
1,4940	17,0	1,4835	21,2		

Якщо визначання проводять за температури нижче або вище 20 °С, запроваджують поправку: для температури вище 20 °С додають до показника заломлення 0,00023 на 1 °С; для температури нижче 20 °С відраховують від показника заломлення 0,00023 на 1 °С.

#### 10.4.5 Допустима похибка випробування

Допустима розбіжність між двома випробуваннями не повинна перевищувати 0,1 %.

#### 10.5 Визначання масової частки відновлювальних сахарів та сахарози

##### 10.5.1 Апаратура, матеріали і реактиви

— терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;

— колориметр фотоелектричний;

— секундомір;

— баня водяна;

— колби мірні місткістю 100, 500, 1000 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 1770;

— колби конічні місткістю 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;

— бюретка місткістю 25 см<sup>3</sup> з ціною поділки 0,1 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 29251;

— піпетки поградуйовані місткістю 1—20 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 29227;

— стакани хімічні місткістю 100, 200 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;

— термометр ртутний лабораторний до 100 °С з ціною поділки 1 °С згідно з ГОСТ 28498;

— папір фільтрувальний згідно з ГОСТ 12026;

— натрію гідроокис, ч. д. а., згідно з ГОСТ 4328, та розчини концентрації 2,5 моль/дм<sup>3</sup> та розчин із масовою часткою 25 %;

— сахароза, х. ч., згідно з ГОСТ 5833;

— кислота соляна концентрована, щільністю 1,19 г/см<sup>3</sup>, х. ч., згідно з ГОСТ 3118;

— калій заліzosиньородистий згідно з ГОСТ 4206;



- вода дистильована згідно з ГОСТ 6709;
- метиловий оранжевий, розчин у гарячій дистильованій воді з масовою часткою 0,2 %.

### 10.5.2 Готування до випробування

#### 10.5.2.1 Готування розчину калію заліzosиньородистого

1,0 г калію заліzosиньородистого розчиняють дистильованою водою в мірній колбі місткістю 100 см<sup>3</sup> та доводять до позначки.

#### 10.5.2.2 Готування стандартного розчину інвертованого цукру

0,381 г (зваженої з похибкою не більше ніж 0,001 г) заздалегідь висушеної в ексікаторі протягом 3 діб сахарози, кількісно переносять у мірну колбу місткістю 200 см<sup>3</sup>. У колбу доливають 80 см<sup>3</sup> дистильованої води та додають 5 см<sup>3</sup> концентрованої соляної кислоти. Колбу вміщують у нагріту до 80 °С водяну баню, нагрівають її вміст до 67—70 °С, витримують за цієї температури рівно 5 хв та негайно охолоджують до 20 °С. Далі в колбу додають 1 краплю розчину метилового оранжевого, нейтралізують її вміст розчином натрію гідроокису з масовою часткою 25 % (до світло-жовтого забарвлення) та доводять дистильованою водою до позначки.

Концентрація стандартного розчину інвертованого цукру становить 0,4 г на 200 см<sup>3</sup> або 2 мг на 1 см<sup>3</sup>.

#### 10.5.2.3 Побудова калібрувального графіка

У сім конічних колб місткістю 100 см<sup>3</sup> наливають по 20 см<sup>3</sup> розчину калію заліzosиньородистого, по 5 см<sup>3</sup> розчину натрію гідроокису, концентрації 2,5 моль/дм<sup>3</sup> та додають відповідно в кожну колбу 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5 см<sup>3</sup> стандартного розчину інвертованого цукру, (що відповідає 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 мг інвертованого цукру). У кожну колбу додають відповідно 4,5; 4,0; 3,5; 3,0; 2,5; 2,0; 1,5 см<sup>3</sup> дистильованої води (об'єм суміші в кожній колбі повинен бути 35 см<sup>3</sup>). Вміст колб нагрівають до кипіння, кип'ятять рівно 1 хв та негайно охолоджують до кімнатної температури.

Вимірюють оптичну густину зразків на фотоелектроколориметрі за довжини хвилі 440 нм проти води в кюветі товщиною 10 мм.

На міліметровому папері будують калібрувальний графік. Для цього по осі ординат відкладають виміряні в кожному зразку показники оптичної густини, по осі абсцис — вміст інвертованого цукру в мг, а точки перетинання їх на графіку з'єднують прямою лінією.

### 10.5.3 Проведення випробування

#### 10.5.3.1 Готування розчину меду

2,0 г меду зважують із похибкою не більше ніж 0,01 г, розчиняють у 20—30 см<sup>3</sup> дистильованої води, кількісно переносять у мірну колбу місткістю 100 см<sup>3</sup> та доводять до позначки (концентрований розчин меду).

10 см<sup>3</sup> цього розчину переносять у мірну колбу місткістю 100 см<sup>3</sup> та доводять дистильованою водою до позначки (розведений розчин меду).

#### 10.5.3.2 Визначання масової частки відновлювальних сахарів до інверсії

У дві конічні колби місткістю 100 см<sup>3</sup> (паралельні зразки) наливають по 20 см<sup>3</sup> розчину калію заліzosиньородистого, по 5 см<sup>3</sup> розчину натрію гідроокису концентрації 2,5 моль/дм<sup>3</sup> і по 10 см<sup>3</sup> розведеного розчину меду. Вміст колб нагрівають до кипіння, кип'ятять рівно 1 хв та швидко охолоджують до кімнатної температури.

Вимірюють оптичну густину паралельних зразків на фотоелектроколориметрі за довжини хвилі 440 нм проти води в кюветі товщиною 10 мм.

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне значення оптичної густини двох паралельних зразків. Допустима розбіжність між результатами двох паралельних визначань не повинна перевищувати 5 %.

Кількість відновлювальних цукрів до інверсії, мг, знаходять на калібрувальному графіку відповідно до отриманого середнього значення оптичної густини двох паралельних зразків.

#### 10.5.3.3 Масова частка відновлювальних сахарів після інверсії

У мірну колбу місткістю 200 см<sup>3</sup> наливають 20 см<sup>3</sup> концентрованого розчину меду, додають 80 см<sup>3</sup> дистильованої води та 5 см<sup>3</sup> концентрованої соляної кислоти. Колбу вміщують у нагріту до 80 °С водяну баню, нагрівають її вміст до 67—70 °С, витримують за цієї температури рівно 5 хв та негайно охолоджують до кімнатної температури. У колбу додають 1 краплю метилового оранжевого, нейтралізують вміст розчином натрію гідроокису з масовою часткою 25 % (до світло-жовтого забарвлення) та доводять дистильованою водою до позначки.

У дві конічні колби місткістю 100 см<sup>3</sup> (паралельні зразки) додають по 10 см<sup>3</sup> отриманого інвертованого розчину меду, по 20 см<sup>3</sup> розчину калію заліzosиньородистого та по 5 см<sup>3</sup> розчину натрію гідроокису концентрації 2,5 моль/дм<sup>3</sup>. Вміст колб нагрівають до кипіння, кип'ять рівно 1 хв та швидко охолоджують до кімнатної температури.

Оптичну густину паралельних зразків вимірюють на фотоелектроколориметрі за довжини хвилі 440 нм проти води в кюветі товщиною 10 мм.

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне значення оптичної густини двох паралельних зразків. Допустима розбіжність між результатами двох паралельних визначань не повинна перевищувати 5 %.

Кількість відновлювальних сахарів після інверсії, мг, беруть на калібрувальному графіку відповідно до отриманого середнього значення оптичної густини двох паралельних зразків.

#### 10.5.4 Опрацювання результатів

Масову частку відновлювальних сахарів до інверсії ( $X_1$ ), % на безводну речовину вираховують за формулою (2):

$$X_1 = 5 \cdot a_1, \quad (2)$$

де  $a_1$  — кількість відновлювальних сахарів, мг, взятих із калібрувального графіка.

Масову частку відновлювальних сахарів після інверсії ( $X_2$ ), %, вираховують за формулою (3):

$$X_2 = 5 \cdot a_2, \quad (3)$$

де  $a_2$  — кількість відновлювальних сахарів, мг, знайдених на калібрувальному графіку.

#### 10.5.5 Визначання масової частки сахарози

Масову частку сахарози ( $C$ ), %, вираховують за формулою (4):

$$C = (X_2 - X_1), \quad (4)$$

де  $X_1$  — масова частка відновлювальних сахарів до інверсії, %;

$X_2$  — масова частка відновлювальних сахарів після інверсії, %;

Масову частку відновлювальних сахарів та сахарози, %, на безводну речовину вираховують множенням отриманих величин на коефіцієнт:

$$100/(100 - w),$$

де  $w$  — масова частка води в меді, %.

### 10.6 Визначання діастазного числа

#### 10.6.1 Апаратура, матеріали і реактиви

— терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;

— колориметр фотоелектричний;

— рН-метр із ціною поділки 0,1 одиниці рН;

— баня водяна;

— пробірки, стакани хімічні згідно з ГОСТ 25336;

— піпетки мірні згідно з ГОСТ 29227;

— колби мірні 50 см<sup>3</sup>, циліндри мірні згідно з ГОСТ 1770;

— секундомір;

— крохмаль розчинний для іодометрії, ч., згідно з ГОСТ 10163, розчин із масовою часткою 0,25 %;

— кислота оцтова льодяна, х. ч., згідно з ГОСТ 61, розчин концентрації 0,2 моль/дм<sup>3</sup>;

— натрій оцтовокислий 3-водний, х. ч., згідно з ГОСТ 199, розчин концентрації 0,2 моль/дм<sup>3</sup>;

— натрій хлористий, ч. д. а., згідно з ГОСТ 4233, розчин концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;

— 2,4-динітрофенол, ч. д. а.;

— йод, стандарт-титр 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, водний розчин концентрації 0,25 моль/дм<sup>3</sup>;

— вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

#### 10.6.2 Готування до випробування

##### 10.6.2.1 Готування 0,2 М ацетатного буферного розчину рН 5,0

Ацетатний буферний розчин готують, змішуючи одну об'ємну частину розчину оцтової кислоти і три об'ємних частини розчину оцтовокислого натрію до рН 5,0. Перевіряють рН розчину потенціометрично і у випадку відхилення від рН 5,0, його корегують, додаванням розчину оцтової кислоти або розчину оцтовокислого натрію.

Точно вимірюють об'єм отриманого буферного розчину та розчиняють у ньому 2,4-динітрофенол так, щоб його масова частка становила 0,14 %, (тоді в комбінованому реактиві, 8.6.2.3, масова частка 2,4-динітрофенолу складе 0,05 %).

#### 10.6.2.2 Готування розчину крохмалю

0,250 г крохмалю, зваженого з похибкою не більше ніж 0,001 г, розчиняють у 10 см<sup>3</sup> дистильованої води та кількісно переносять у хімічний стакан або колбу, в якій кипить 80 см<sup>3</sup> дистильованої води. Після початку рівномірного кипіння, кип'ятять розчин 2—3 хв та охолоджують до 20 °С. Розчин кількісно переносять у мірну колбу місткістю 100 см<sup>3</sup> і доводять до позначки дистильованою водою.

#### 10.6.2.3 Готування комбінованого реактиву

Комбінований реактив готують із восьми об'ємних частин розчину крохмалю, п'яти об'ємних частин ацетатного буферного розчину, рН 5,0, та однієї об'ємної частини розчину натрію хлористого.

Отриману суміш старанно збовтують не менше ніж 5 хв.

Зберігають у холодильнику не більше 3-х місяців.

#### 10.6.2.4 Готування розчину меду

5 г меду зважують у хімічному стакані з похибкою не більше ніж 0,01 г, розчиняють у 10 см<sup>3</sup> дистильованої води, кількісно переносять у мірну колбу місткістю 50 см<sup>3</sup> та доводять дистильованою водою до позначки.

#### 10.6.3 Проведення випробування

У три пробірки наливають по 14,0 см<sup>3</sup> комбінованого реактиву. Пробірки закривають пробками і вміщують на 10 хв у водяну баню за температури 40 °С. Потім у дві пробірки вносять по 1,0 см<sup>3</sup> розчину меду, а в третю — 1,0 см<sup>3</sup> дистильованої води, вміст пробірок перемішують триразовим перевертанням і знову вміщують у водяну баню за температури 40 °С. Пробірки витримують на водяній бані 15 хв та швидко охолоджують у холодній воді з льодом до температури 20 °С.

У три мірні колби місткістю 50 см<sup>3</sup> наливають по 40 см<sup>3</sup> дистильованої води, по 1,0 см<sup>3</sup> розчину йоду та додають відповідно з пробірок по 2,0 см<sup>3</sup> отриманої реакційної суміші. Вміст колб доводять дистильованою водою до позначки, закривають пробками, старанно перемішують і витримують на водяній бані за температури 20 °С 10 хв.

Вимірюють оптичну густину зразків на фотоелектроколориметрі за довжини хвилі 590 нм проти води в кюветі товщиною 10 мм.

#### 10.6.4 Опрацювання результатів

Діастиазне число меду ( $X_3$ ), од. Готе, в перерахунку на 1 г безводної речовини вираховують за формулою (5):

$$X_3 = \frac{(D_k - D_A) \cdot 100 \cdot 80}{D_k(100 - W)}, \quad (5)$$

де  $D_k$  — оптична густина зразка з дистильованою водою;  
 $D_A$  — оптична густина зразка з розчином меду, що його випробовують;  
 80 — коефіцієнт перерахунку;  
 $W$  — масова частка води в меді, %.

#### 10.6.5 Допустима похибка випробувань

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне результатів двох випробувань. Допустима розбіжність між двома випробуваннями не повинна перевищувати 0,5 од. Готе.

### 10.7 Визначання вмісту гідроксиметилфурфуролу (ГМФ)

#### 10.7.1 Апаратура, матеріали і реактиви

- колориметр фотоелектричний;
- терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;
- баня водяна;
- секундомір;
- електроплитка згідно з ГОСТ 14919;
- термометр ртутний лабораторний до 100 °С згідно з ГОСТ 28498;
- колби мірні місткістю 50, 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 1770;

— стакани хімічні місткістю 50 см<sup>3</sup>, пробірки скляні з притертою пробкою місткістю 20 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;

— піпетки мірні місткістю 1, 2, 5, 10 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 29227;

— барбітурова кислота;

— пара-толуїдин, ч.;

— спирт ізопропіловий, ч., згідно з ГОСТ 9805;

— кислота оцтова льодяна, х. ч., згідно з ГОСТ 61;

— вода дистильована згідно з ГОСТ 6709;

— калій заліzosиньородистий (червона кров'яна сіль), х. ч., згідно з ГОСТ 4207;

— цинк сірчанокислий кристалогідрат 7-ми водний, х. ч., згідно з ГОСТ 4174.

### 10.7.2 Готування до випробування

#### 10.7.2.1 Готування розчину барбітурової кислоти

500 мг барбітурової кислоти, висушеної за температури 105 °С протягом години та 70 см<sup>3</sup> дистильованої води вносять у мірну колбу місткістю 100 см<sup>3</sup>, розчиняють під час нагрівання на водяній бані, охолоджують до 20 °С і доводять до позначки. Охолоджений розчин можна зберігати тривалий час. У випадку утворення кристалів, розчин нагрівають на водяній бані (приблизно до 60 °С) до повного розчинення кристалів.

#### 10.7.2.2 Готування розчину паратолуїдину

10 г паратолуїдину розчиняють у 50 см<sup>3</sup> ізопропілового спирту під час нагрівання на водяній бані за температури до 45 °С, переносять у колбу місткістю 100 см<sup>3</sup>, додають 10 см<sup>3</sup> льодяної оцтової кислоти, змішують, охолоджують до температури 20 °С та доводять до позначки ізопропіловим спиртом. Розчин використовують через 24 год після приготування. Зберігають у прохолодному та темному місці не більше 1 міс.

#### 10.7.2.3 Готування реактиву Керреса

1. 15,0 г калію заліzosиньородистого розчиняють дистильованою водою в мірній колбі місткістю 100 см<sup>3</sup> та доводять до позначки.

2. 30 г цинку сірчанокислого розчиняють дистильованою водою в мірній колбі місткістю 100 см<sup>3</sup> та доводять до позначки.

#### 10.7.2.4 Готування розчину меду

10 г меду зважують із похибкою не більше ніж 0,01 г, розчиняють у 20 см<sup>3</sup> дистильованої води, кількісно переносять у мірну колбу місткістю 50 см<sup>3</sup>. Мутні розчини освітлюють реактивом Керреса. Для цього в колбу додають одну краплю розчину калію заліzosиньородистого, перемішують, далі додають одну краплю розчину цинку сірчанокислого, перемішують і доводять водою до позначки. Перемішують та відфільтровують розчин крізь нецільний фільтр. Розчин використовують негайно.

### 10.7.3 Проведення випробування

У дві пробірки наливають по 2,0 см<sup>3</sup> розчину меду та по 5,0 см<sup>3</sup> розчину пара-толуїдину. В одну пробірку додають 1,0 см<sup>3</sup> дистильованої води (контроль), змішують і заповнюють кювету товщиною 10 мм. Протягом 1 хв в другу пробірку вносять 1,0 см<sup>3</sup> барбітурової кислоти, змішують і заповнюють другу кювету.

За довжини хвилі 550 нм вимірюють оптичну густину розчину меду по відношенню до контрольного розчину щохвилини протягом 6 хв.

### 10.7.4 Опрацювання результатів

Вміст гідроксиметилфурфуролу (ГМФ), мг у 1кг меду вираховують за формулою (6):

$$\text{ГМФ} = E \cdot 192, \quad (6)$$

де  $E$  — максимальне значення виміряної оптичної густини;

192 — постійний коефіцієнт;

### 10.7.5 Допустима похибка випробувань

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне результатів двох випробувань. Допустима розбіжність між двома випробуваннями не повинна перевищувати 0,5 мг/кг.

## 10.8 Визначання кислотності

### 10.8.1 Апаратура, матеріали і реактиви

— терези лабораторні 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;

— іономер лабораторний з ціною поділки 0,01 одиниць рН;



- мішалка магнітна;
- циліндри мірні місткістю 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 1770;
- стакани хімічні місткістю 50 та 200 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;
- бюретка місткістю 25 см<sup>3</sup> з ціною поділки 0,1 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 29251;
- натрію гідроксид, х. ч. або ч. д. а., згідно з ГОСТ 4328, розчин концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (стандарт-титр);
- вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

### 10.8.2 Готування до випробування

#### 10.8.2.1 Готування розчину меду

10 г меду, зваженого із похибкою не більше ніж 0,01 г, розчиняють у 75 см<sup>3</sup> свіжокип'яченої дистильованої води.

#### 10.8.3 Проведення випробування

Хімічний стакан із розчином меду ставлять на магнітну мішалку, занурюють рН-електроди та проводять вимірювання рН за постійного перемішування розчину. Після реєстрації величини рН розчин меду титрують за постійного перемішування розчином гідроксиду натрію до рН 8,3. Показник повинен залишатися постійним протягом 2 хв.

Титрування повторюють двічі, готуючи новий розчин меду. Допустима розбіжність між титруваннями не повинна перевищувати 0,1 см<sup>3</sup> розчину гідроксиду натрію.

#### 10.8.4 Опрацювання результатів

Кислотність (К), міліеквівалентів розчину гідроксиду натрію концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup> на 1 кг меду вираховують за формулою (7):

$$K = 10 \cdot V, \quad (7)$$

де 10 — коефіцієнт перерахунку;

V — об'єм розчину гідроксиду натрію концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, витраченого на титрування, см<sup>3</sup>.

#### 10.8.5 Допустима похибка випробування

Допустима розбіжність між двома паралельними визначаннями не повинна перевищувати 2,0 міліеквівалента розчину гідроксиду натрію на 1 кг меду.

### 10.9 Визначання вмісту проліну

#### 10.9.1 Апаратура, матеріали і реактиви

- колориметр фотоелектричний;
- терези 2-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г згідно з ГОСТ 24104;
- термостат водяний;
- колби мірні місткістю 25, 50, 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 1770;
- стакани хімічні місткістю 100, 200 см<sup>3</sup>, пробірки хімічні згідно з ГОСТ 25336;
- піпетки поградуйовані згідно з ГОСТ 29227;
- кислота мурашина, з масовою часткою від 98 % до 100 %, ч. д. а., згідно з ГОСТ 5848;
- нінгідрин, розчин в етиленгліколі з масовою часткою 3 %;
- етиленгліколь, ч. д. а., згідно з ГОСТ 10164;
- L-пролін, о. с. ч.;
- ізопропіловий спирт, ч., згідно з ГОСТ 9805, водний розчин із масовою часткою 50 %;
- вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

#### 10.9.2 Готування до випробування

##### 10.9.2.1 Готування розчину меду

5 г меду, зваженого з точністю до 0,01 г, розчиняють у 50 см<sup>3</sup> дистильованої води, кількісно переносять у мірну колбу на 100 см<sup>3</sup> та доводять водою до позначки.

##### 10.9.2.2 Готування стандартного розчину проліну

0,040 г проліну, зваженого з точністю до 0,001 г, розчиняють дистильованою водою в мірній колбі місткістю 50 см<sup>3</sup>. 1 см<sup>3</sup> отриманого розчину переносять у мірну колбу місткістю 25 см<sup>3</sup> та доводять дистильованою водою до позначки.

Вміст проліну дорівнює 0,0008 г/25 см<sup>3</sup> розчину.

Розчин готують перед кожним випробуванням.

### 10.9.3 Проведення випробування

У кожну з трьох пробірок наливають по 1 см<sup>3</sup> мурашиної кислоти і 1 см<sup>3</sup> розчину нінгідрину. У першу пробірку додають 0,5 см<sup>3</sup> дистильованої води, в другу — 0,5 см<sup>3</sup> розчину меду, в третю — 0,5 см<sup>3</sup> стандартного розчину проліну. Пробірки збовтують протягом 15 хв та вміщують у киплячу водяну баню на 15 хв. Далі пробірки переносять у водяну баню за температури 70 °С і витримують протягом 10 хв. Пробірки виймають, додають по 5 см<sup>3</sup> водного розчину ізопропілового спирту, негайно закривають пробками та охолоджують.

Через 45 хв визначають оптичну густину зразків за довжини хвилі 510 нм проти зразка з дистильованою водою в кюветі товщиною 10 мм.

### 10.9.4 Опрацювання результатів

Вміст проліну ( $P$ ), мг/кг меду визначають за формулою (8):

$$P = (E - E_1) \cdot 640 / E_0, \quad (8)$$

- де  $E$  — оптична густина зразка розчину меду;  
 $E_0$  — оптична густина зразка стандартного розчину проліну;  
 $E_1$  — вміст проліну в стандартному розчині, г;  
 640 — коефіцієнт розведення.

### 10.9.5 Допустима похибка випробування

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне результатів двох випробувань. Допустима розбіжність між двома випробуваннями не повинна перевищувати 10 мг на 1 кг меду.

## 10.10 Визначання електропровідності меду

### 10.10.1 Апаратура, матеріали і реактиви

- кондуктометр (нижня межа 10<sup>-7</sup> С) згідно з нормативними документами;
- кондуктометрична чашечка з платиновим подвійним електродом (імерсійний);
- термометр скляний лабораторний з ціною поділки 0,1 °С згідно з ГОСТ 28498;
- баня водяна;
- колби мірні місткістю 100, 1000 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;
- стакани хімічні місткістю 50, 100 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 25336;
- калій хлористий, о. с. ч., згідно з ГОСТ 4234, розчин концентрації 0,1 моль/дм<sup>3</sup>;
- вода дистильована згідно з ГОСТ 6709, свіжокип'ячена;

### 10.10.2 Готування до випробування

#### 10.10.2.1 Готування розчину калію хлористого

Точну наважку 7,4557 г калію хлористого висушують за температури 130 °С до постійної ваги, переносять у мірну колбу місткістю 1000 см<sup>3</sup>, розчиняють у прокип'яченій та охолодженій до 20 °С дистильованій воді та доводять водою до позначки. Розчин використовують лише свіжеприготованим протягом дня.

#### 10.10.2.2 Визначання константи кондуктометричної чашечки

З'єднують кондуктометричну чашечку з вимірювальним приладом, наливають 40 см<sup>3</sup> розчину калію хлористого в хімічний стакан, прополіскують цим розчином електроди разом із термометром і вимірюють електропровідність розчину за температури 20 °С. Час вимірювання повинен бути максимально коротким, щоб запобігти ефекту поляризації. Після вимірювання ретельно промивають електрод дистильованою водою та зберігають його зануреним у воду.

Розраховують константу чашечки ( $K$ ) за формулою (9):

$$K = 11,691 \times 1/G, \quad (9)$$

- де  $K$  — константа чашечки в см<sup>-1</sup>;  
 $G$  — виміряна величина електропровідності, мС;  
 11,691 — сумарна величина електропровідності прокип'яченої води на 1 см та електропровідності розчину калію хлористого за 20 °С.

#### 10.10.2.3 Готування розчину меду

Наважка меду повинна бути еквівалентна 20,0 г за визначеною сухою речовиною. Наважку розчиняють у прокип'яченій дистильованій воді, кількісно переносять у мірну колбу на 100 см<sup>3</sup> та доводять водою до позначки.



### 10.10.3 Проведення випробування

У хімічний стакан наливають 40 см<sup>3</sup> розчину меду та вміщують його у водяну баню до досягнення температури розчину 20 °С. Електроди промивають залишком розчину меду та проводять вимірювання електропровідності за інструкцією до кондуктометра.

### 10.10.4 Опрацювання результатів

Електропровідність меду (E), мС/см, визначають за формулою (10):

$$E = K \cdot G, \quad (10)$$

де K — константа чашечки, см<sup>-1</sup>;

G — виміряна величина електропровідності, мС.

Якщо вимірювання проводилось за температури, відмінної від 20 °С, необхідно виконати коригувальні розрахунки, а саме:

температура вимірювання вища за 20 °С — відняти 3,2 % отриманого значення на кожен градус, вище 20 °С;

температура вимірювання нижча за 20 °С — додати 3,2 % отриманого значення на кожен градус, нижче 20 °С.

### 10.10.5 Допустима похибка випробувань

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне результатів двох випробувань. Допустима розбіжність між двома випробуваннями не повинна перевищувати 0,05 мС/см.

## 10.11 Якісна реакція на наявність паді

### 10.11.1 Матеріали і реактиви

— баня водяна;

— пробірки, стакани хімічні згідно з ГОСТ 25336;

— піпетки мірні місткістю 1, 2, 10 см<sup>3</sup> згідно з ГОСТ 29227;

— спирт етиловий ректифікований з масовою часткою 96 % згідно з ДСТУ 4221;

— свинець оцтовокислий, ч. д. а., згідно з ГОСТ 1027, водний розчин із масовою часткою 25 %;

— вода дистильована згідно з ГОСТ 6709.

### 10.11.2 Проведення випробування

а) Спиртова реакція

Готують водний розчин (1:2) меду. 1 см<sup>3</sup> розчину меду наливають у пробірку, додають 10 см<sup>3</sup> етилового спирту та перемішують.

Поява молочно-білої каламуті свідчить про наявність паді.

б) Реакція з оцтовокислим свинцем

Реакцію використовують для визначання паді у гречаному та вересковому медах.

Готують водний розчин (1:1) меду. У пробірку наливають 2 см<sup>3</sup> розчину меду, додають 2 см<sup>3</sup> дистильованої води і 5 крапель розчину свинцю оцтовокислого. Розчин перемішують і вміщують у водяну баню за температури від 80 °С до 100 °С на 3 хв.

Поява молочно-білої каламуті свідчить про наявність паді.

## 11 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

11.1 Мед транспортують із дотриманням установлених санітарних правил.

11.2 Під час транспортування бочки розміщують у 2—3 яруси. Кожний ярус відокремлюють прокладкою із дощок, ящики та фляги встановлюють у штабелі. Висота штабеля для фляг не більше ніж 1,5 м; для картонних ящиків не більше ніж 2 м.

11.3 Під час транспортування ящики, фляги та бочки щільно закріплюють або ув'язують.

11.4 Мед транспортують будь-яким видом транспорту відповідно до правил перевезення вантажів, що чинні для цього виду транспорту.

11.5 Під час перевезення автомобільним транспортом тара з медом повинна бути закрита брезентом.

11.6 Мед зберігають у приміщеннях, захищених від прямих сонячних променів за температури не більше ніж 25 °С. Не дозволено зберігати мед разом з отрутами та продуктами, що надають меду нехарактерний для нього запах.

11.7 Бочки та фляги з медом зберігають у 2—3 яруси, наливними отворами (горловиною) доверху. На підлогу та між ярусами розміщують суцільні прокладки із дощок.

Ящики зберігають штабелями висотою до 2 м, встановлюючи їх на прокладки із дощок.

## 12 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

12.1 Виробник гарантує відповідність меду вимогам цього стандарту за дотримання умов зберігання та транспортування.

12.2 Гарантійний строк зберігання з дня виготовлення — 2 роки.

12.3 Термін придатності до споживання згідно з 12.2.

### ДОДАТОК А (обов'язковий)

#### ХАРЧОВА ТА ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ У 100 Г МЕДУ [14]

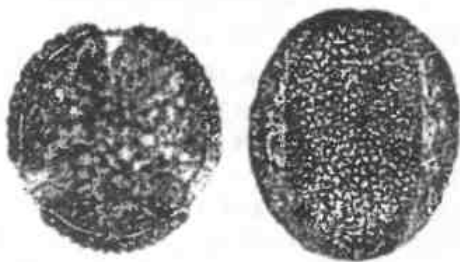
Таблиця А.1

Назва продукту	Білки, г	Вуглеводи, г	Вітаміни, мг				Енергетична цінність, ккал
			В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С	
Мед натуральний	0,8	74,8	0,01	0,03	0,20	2,0	314

### ДОДАТОК Б (довідковий)

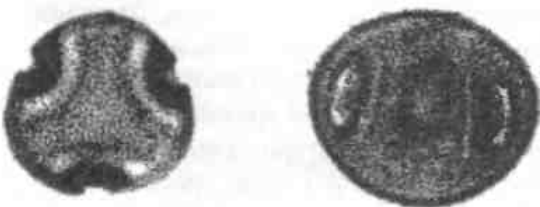
#### ПИЛКОВІ ЗЕРНА МЕДОНОСНИХ РОСЛИН

##### Гречка посівна *Fagopyrum esculentum Moench*



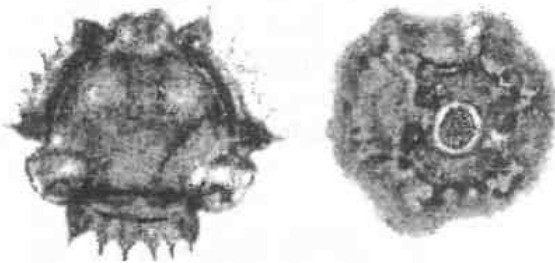
Пилкові зерна триборозенчасто-порові, еліпсоїдної форми. Довжина полярної осі від 44,2 мкм до 51,0 мкм, екваторіальний діаметр від 42,5 мкм до 47,6 мкм. В обрисах з полюса округлі або слаботрилопатеві, з екватора — широкоеліптичні. Іноді зустрічаються пилкові зерна кулястої форми з діаметром від 37 мкм до 40 мкм. Борозни шириною від 4 мкм до 6 мкм, із рівними краями, з загостреними або притупленими кінцями, які не сходяться у полюсів; мембрана борозен покрита зернистою скульптурою. Пори слабопомітні. Пилко темно-жовтого кольору.

##### Липа дрібнолиста (серцевидна) *Tilia cordata Mill*



Пилкові зерна триборозенчасто-орові; кулясто-сплющеної форми. Довжина полярної осі від 25,5 мкм до 28,9 мкм, екваторіальний діаметр від 32,3 мкм до 35,8 мкм. В обрисах із полюса майже округлі, з екватора — еліптичні. Борозни щілиновидні, короткі, їх видно лише під імерсійним об'єктивом. Ори поздовжньо витягнуті, з нерівними краями, глибоко занурені, з найбільшим діаметром 10,5. Колір пилку світло-жовто-зелений.

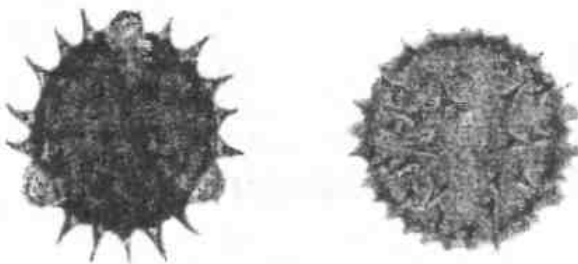
**Осот польовий *Sonchus arvensis* L.**



Пилкові зерна трипорові, сплющеної форми. Довжина полярної осі від 33,0 мкм до 37,4 мкм, екваторіальний діаметр від 38,5 мкм до 41,8 мкм. В обрисах із полюса шестикутні, з екватора — кутастосплющені. Пори овальні, найбільший діаметр 8,8 мкм. Порів лакуни з ривчачками, діаметр їх дорівнює діаметру пор. Товщина екзини з шипами від 10,0 мкм до 10,3 мкм. Шипи довгі, з гостро відтягнутими кінцями, висотою від 4,6 мкм до 5 мкм. Висота стерженьків верхнього шару 5,3 мкм, середнього шару — 4,3 мкм; внутрішній стерженьковий шар видно лише під імерсійним об'єктивом. Екваторіальні гребені виразно видні, на них розміщується по 5—6 остей з тонко відтягнутими і загостреними кінцями. Пилок темно-жовтого кольору.

Екваторіальні гребені виразно видні, на них розміщується по 5—6 остей з тонко відтягнутими і загостреними кінцями. Пилок темно-жовтого кольору.

**Соняшник однорічний *Helianthus annuus* L.**



Пилкові зерна триборозенчасто-орові, кулястої форми. У діаметрі (з остями) 37,4—44,8 мкм. В обрисі з полюса і екватора майже округлі. Борозни шириною 4—5 мкм, короткі, з нерівними краями, часто із слабопомітними контурами, з притупленими кінцями. Ори овальні, екваторіально витягнуті, шириною 4—5 мкм, довжиною 6,0—6,5 мкм. Висота стерженьків під остями до 1 мкм, між остями від 0,3 мкм до 0,4 мкм. Скульптура остиста, висота остів від 3,5 мкм до 5,0 мкм, діаметр основи від 1,2 мкм до 1,5 мкм, кінці їх відтягнуті і загострені; ості розміщені рівномірно, на мезокольпумі в полярній проекції знаходиться 5 остей. Пилок золотистого кольору.

Висота стерженьків під остями до 1 мкм, між остями від 0,3 мкм до 0,4 мкм. Скульптура остиста, висота остів від 3,5 мкм до 5,0 мкм, діаметр основи від 1,2 мкм до 1,5 мкм, кінці їх відтягнуті і загострені; ості розміщені рівномірно, на мезокольпумі в полярній проекції знаходиться 5 остей. Пилок золотистого кольору.

**Робінія лжеакація (біла акація) *Robinia pseudoacacia* L.**



Пилкові зерна триборозенчасто-порові або триборозенчасто-поровидні, сплющено-кулястої форми. Довжина полярної осі від 22 мкм до 27 мкм, екваторіальний діаметр від 30,4 мкм до 34,0 мкм. В обрисах із полюса округло-трикутні, з прямими або злегка опуклими сторонами, з екватора — еліптичні. Борозни шириною від 8 мкм до 9 мкм, короткі, з нерівними краями і нерівно притупленими кінцями. Пори округлі, від 8 мкм до 9 мкм в діаметрі, або овальні, поздовжньо витягнуті, довжиною від 11,5 мкм до 13,0 мкм, часто бувають ширше борозен; на багатьох пилкових зернах вони слабо помітні. Мембрана борозен і пор зерниста. Текстура дрібноплямиста. Пилок жовтого кольору.

Пори округлі, від 8 мкм до 9 мкм в діаметрі, або овальні, поздовжньо витягнуті, довжиною від 11,5 мкм до 13,0 мкм, часто бувають ширше борозен; на багатьох пилкових зернах вони слабо помітні. Мембрана борозен і пор зерниста. Текстура дрібноплямиста. Пилок жовтого кольору.

**Свиріпа звичайна *Barbarea vulgaris* R. Br.**



Пилкові зерна триборозенчасті, кулястої або еліпсоїдної форми. Довжина полярної осі від 18,7 мкм до 22,4 мкм, екваторіальний діаметр від 18,7 мкм до 24,4 мкм. В обрисах із полюса округло-трилопатеві, з екватора — округлі або еліптичні. Борозни шириною від 5 мкм до 7 мкм, довгі, з нерівними краями і притупленими кінцями, мембрана борозен зерниста. Скульптура дрібносітчаста, сітка різномірчаста, найбільший діаметр комірок 1 мкм, найменший (на полюсах) — не перевищує 0,4 мкм. Пилок яскраво-жовтого кольору.

Борозни шириною від 5 мкм до 7 мкм, довгі, з нерівними краями і притупленими кінцями, мембрана борозен зерниста. Скульптура дрібносітчаста, сітка різномірчаста, найбільший діаметр комірок 1 мкм, найменший (на полюсах) — не перевищує 0,4 мкм. Пилок яскраво-жовтого кольору.

**Еспарцет посівний *Onobrychis sativa* Lam.**



Пилкові зерна триборозенчасті, еліпсоїдної форми. Довжина полярної осі від 31,4 мкм до 39,6 мкм, екваторіальний діаметр від 19,8 мкм до 23,1 мкм. В обрисах з екватора еліптичні. Борозни шириною до 8 мкм, довгі, з нерівними краями; мембрана борозен зерниста. Екзина тонка. Скульптура дуже тонка, дрібносітчаста, комірки переважно овальні. Пилок темно-жовтого кольору.

ДОДАТОК В  
(довідковий)

## БІБЛІОГРАФІЯ

1 МУ № 4120–86 Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в совместном присутствии в воде хроматографическим методом от 01.07.86 (Методичні вказівки по визначанню хлорорганічних пестицидів у спільній присутності у воді хроматографічним методом від 01.07.86).

2 МВ №15-14/318 Методичні вказівки по кількісному визначенню тетрацикліну у зразках м'яса, молока та меду за допомогою тест-системи Рідаскрин<sup>®</sup> тетрациклін (RIDASCRI<sup>®</sup> TETRACYCLIN) від 31.07.2003.

3 МВ №15-14/344 Методичні вказівки по кількісному визначенню стрептоміцину і дигідрострептоміцину у зразках м'яса, молока та меду за допомогою тест-системи Рідаскрин<sup>®</sup> стрептоміцин (RIDASCRI<sup>®</sup> STREPTOMYCIN) від 06.08.2002.

4 МВ № 15-14/320 Методичні вказівки по кількісному визначенню хлорамфеніколу у зразках м'яса, молока, яєць та меду тест-системою Рідаскрин хлорамфенікол (Ridascri<sup>®</sup> chloramphenicol), від 31.07.2003.

5 МВ № 34 Методичні вказівки по кількісному визначенню нітрофурану (АОЗ) в зразках м'яса, креветках, молоці і меді тест-системою Рідаскрин<sup>®</sup> нітрофуран (АОЗ) (Ridascri<sup>®</sup> nitrofuran (AOZ), виробництво фірми Р-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина, від 02.04.2004.

6 МВ № 34 Методичні вказівки по кількісному визначенню нітрофурану (АМОЗ) в зразках м'яса, креветках, молоці і меді тест-системою Рідаскрин<sup>®</sup> нітрофуран (АМОЗ) (Ridascri<sup>®</sup> nitrofuran (AMOZ), виробництво фірми Р-Біофарм/R-Biopharm, Німеччина, від 02.04.2004.

7 ДР–97 Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 в продуктах харчування та питній воді, розроблені Міністерством охорони здоров'я України.

8 СНиП 2.04.05–91 Отопление. Вентиляция и кондиционирование (Опалення. Вентилювання та кондиціонування).

9 СНиП 11-4–79 Естественное и искусственное освещение (Природне та штучне освітлення).

10 ДСП 201–97 Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених міст (від забруднення хімічними і біологічними речовинами), затв. Міністерством охорони здоров'я України 9.07.97 № 201.

11 СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений (Санітарні правила та норми охорони поверхневої води від забруднення).

12 СанПиН 42-128-4690–88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест (Санітарні правила утримування територій населених місць).

13 МР 4.4.4-108–2004 Периодичність контролю продовольчої сировини харчових продуктів за показниками безпеки.

14 Химический состав пищевых продуктов. Справочник, книга 1. Москва, ВО «Агропромиздат» 1987.— С.39.

---

УКНД 65.140.10

**Ключові слова:** мед, якість, маркування, пакування, відбирання проб, методи контролювання, транспортування.

---

Редактор С. Мельниченко  
Технічний редактор О. Марченко  
Коректор І. Дьячкова  
Верстальник Р. Дученко

---

Підписано до друку 22.02.2007. Формат 60 × 84 1/8.  
Ум. друк. арк. 2,79. Зам. **357** Ціна договірна.

---

Відділ редагування нормативних документів ДП «УкрНДНЦ»  
03115, м. Київ, вул. Святошинська, 2