

УДК 636.09:614.31:638.1(477.74)

**МОНІТОРИНГ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ МЕДУ, ЩО
РЕАЛІЗУЄТЬСЯ У БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКОМУ РАЙОНІ
ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Півень О. Т.

Одеський державний аграрний університет

Фізико-хімічне дослідження зразків меду бджолиного різного ботанічного походження вказало на їх натуральність, відповідність більшості зразків чинному ДСТУ 4497:2005. Проте, у окремих пробах вміст води перевищував допустимі значення, у 2-х зразках виявлено позитивну реакцію на наявність паді.

Ключові слова: мед, фізико-хімічні показники, якість, безпечність, адаптація.

Вступ. Бджолиний мед є цінним харчовим продуктом, який наділений лікувальними властивостями. До складу меду входить близько 400-от компонентів. Міжнародний обсяг торгівлі медом становить приблизно 300 тис т/рік [1].

Україна входить до лідерів із виробництва меду. Саме мед став одним із продуктів, які почали експортуватись на міжнародний ринок, адже мед вітчизняного виробництва має високі показники якості та натуральності [2]. Проте, на вітчизняний ринок може потрапити і несертифікований бджолиний мед, через складність та коштовність проведення визначення вмісту антибіотиків і сульфаніламідів [1].

Однак, національні нормативи якості і безпечності не збігаються зі світовими вимогами, що вказує на потребу вдосконалення, адаптації вітчизняного законодавства до міжнародних вимог [1, 2].

Сьогодні в Україні якість та безпечність меду регламентується ДСТУ 4497:2005 [4]. Нагальною є потреба адаптації вітчизняних нормативів до ISO 22000, FSSC 22000, Директиви 2001/110 ЕС [7]. Основні відмінності у законодавчій базі ЄС та України стосуються: вмісту відновлених цукрів, сахарози, електропровідності, рівня ГМФ. Крім того, спектр протимікробних препаратів, що контролюються в ЄС, відрізняється від тих, які контролюються в Україні [9].

Ряд досліджень, проведених вітчизняними вченими, вказують на відповідність українського меду, у більшості випадків, діючому ДСТУ за органолептичними та фізико-хімічними показниками [8]. Проте, зустрічаються поодинокі випадки фальсифікації, невідповідності сорту [3].

Фізико-хімічні показники моно- та поліфлорних медів різняться. Так, встановлено, що загальна кислотність вище у меді з плодових дерев та соняшниковому меді. Крім того, поліфлорні види меду характеризуються вищим вмістом вологи [4]. Так, середній показник діастазної активності соняшникового меду із різних регіонів України – 12,3 од. Готе [5]. Загалом, в Україні діастазне число меду є вищим у північних регіонах, у порівнянні із південними [6].

Таким чином, все вищенаведене вказує на актуальність проведених

досліджень.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили протягом 2017–2018 рр на базі лабораторії кафедри ветеринарної гігієни, сантарії і експертизи Одеського державного аграрного університету, а також на базі багатопрофільної лабораторії ветеринарної медицини Одеського державного аграрного університету.

Для дослідження було відібрано 15 зразків акацієвого, липового, соняшникового, гречаного медів та меду із різнотрав'я (кожного виду по 3 проби). Зразки відбирали на ринку м. Білгород-Дністровська.

Фізико-хімічне дослідження зразків меду проводили згідно діючого ДСТУ 4497:2005. Дослідження включало визначення вмісту води у зразках, діастазної активності (діастазного числа), визначення вмісту квіткового пилку, загальної кислотності, а також проведення якісної реакції на наявність паді [4].

Результати досліджень. У всіх зразках акацієвого меду виявлено пилкові зерна, що вказує на натуральність. Масова частка води для I, II та III зразків становила відповідно $20,8 \pm 1,3$; $18,4 \pm 1,5$ та $19,2 \pm 0,5$ %. Середній показник для меду даного ботанічного походження склав 19,5 %, що відповідає вимогам стандарту та вказує на придатність меду до зберігання. Діастазне число становило для першої проби акацієвого меду $9,5 \pm 0,6$ од. Готе, а для II та III проб відповідно $5,5 \pm 1,1$ та $7,5 \pm 0,5$ од. Готе. Можна зробити висновок, що середнє значення діастазного числа для даного виду меду в м. Білгород-Дністровську становить 7,5 од. Готе, що відповідає вимогам ДСТУ. Кислотність у I, II та III зразках становила відповідно $42,0 \pm 2,1$; $45,0 \pm 1,5$ та $38,5 \pm 3,7$ міліеквівалентів гідроокису Na ($0,1$ моль/дм³) на 1 кг. У всіх 3-х зразках якісна реакція на наявність паді була негативною.

У зразках липового меду наявні пилкові зерна, що вказує на натуральність. Масова частка води становила для I, II та III зразків відповідно $19,2 \pm 0,7$; $21,5 \pm 1,3$ та $17,5 \pm 1,6$ %. Тобто, у другому зразку вміст води перевищує допустимий стандартом показник на 2,4 %, що може стати причиною розвитку дріжджів у меді та спровокувати його бродіння. Такий мед непридатний для зберігання. Діастазне число для першого зразка склало $23,2 \pm 1,7$ од. Готе, а для II та III проб відповідно $5,0 \pm 1,2$ та $24,8 \pm 1,5$ од. Готе. Найменшим діастазне число виявилось у II пробі, що може свідчити про тривале зберігання або прогрівання. Середній показник діастазного числа склав 17,7 од. Готе. Кислотність становила для I, II та III проб відповідно $47,4 \pm 2,8$; $51,5 \pm 3,5$ та $48,5 \pm 3,1$ міліеквівалентів гідроокису Na ($0,1$ моль/дм³) на 1 кг. Тобто, у другому зразку показник перевищив допустиме значення (для меду першого ґатунку) на 3 %. Також у другій пробі реакція на наявність паді виявилася позитивною.

Щодо зразків соняшникового меду, то в усіх пробах під час мікроскопування виявлено пилкові зерна, що вказує на натуральність зразків. Середній вміст води у зразках становив 17,8 %. У I, II та III пробах містилося відповідно $17,5 \pm 0,5$; $18,6 \pm 1,2$ та $17,3 \pm 0,9$ % води. У всіх трьох зразках показник знаходився в межах норми, передбаченої ДСТУ. Діастазне число для соняшникового меду склало 17,8 од. Готе, становлячи у I, II та III пробах відповідно $11,5 \pm 1,1$; $8,0 \pm 2,1$ та $19,9 \pm 1,5$ %. Кислотність I, II та III проб

становила відповідно $41,5 \pm 2,3$; $45,5 \pm 3,1$ та $39,4 \pm 2,7$ міліеквівалентів гідроокису Na ($0,1$ моль/дм³) на 1 кг. Якісна реакція на наявність паді у всіх зразках була негативною.

Гречаний мед характеризувався наявністю пилкових зерен в ході мікроскопування, що вказує на натуральність продукту. При цьому масова частка води склала відповідно у I, II та III пробах відповідно $18,4 \pm 1,2$; $19,8 \pm 1,6$ та $18,9 \pm 0,7$ %, що знаходиться в межах норми, визначеної діючим стандартом. Діастазна активність (середня) для даного виду бджолиного меду склала 29,2 од. Готе (у I, II та III пробах відповідно $29,4 \pm 2,3$; $25,5 \pm 1,8$ та $32,6 \pm 2,2$ од. Готе). Кислотність I–III зразків склала відповідно $36,3 \pm 2,3$; $40,2 \pm 0,7$ та $45,5 \pm 3,3$ міліеквівалентів гідроокису Na ($0,1$ моль/дм³) на 1 кг. У першій пробі якісна реакція на наявність паді виявилася позитивною.

Щодо меду з різнотрав'я, то у всіх трьох зразках візуалізувались пилкові зерна під час мікроскопічного дослідження, що підтверджує натуральність меду. Масова частка води становила у I–III зразках відповідно $18,5 \pm 1,1$; $18,9 \pm 1,5$ та $19,7 \pm 1,5$ %. Активність діастази склала для даного виду меду 20,4 од. Готе (для I, II та III проб відповідно $22,8 \pm 0,7$; $16,5 \pm 1,1$ та $21,9 \pm 1,3$ од. Готе). Щодо кислотності зразків, то вона склала у I–III пробах відповідно $33,2 \pm 2,4$; $48,5 \pm 3,3$ та $36,8 \pm 2,4$ міліеквівалентів гідроокису Na ($0,1$ моль/дм³) на 1 кг. У всіх трьох зразках бджолиного меду з різнотрав'я якісна реакція на наявність падів виявилася негативною.

Отже, у ході вивчення окремих фізико-хімічних показників у зразках бджолиного меду різного ботанічного походження, що реалізується у місті Білгород-Дністровськ, виявлено мікроскопією наявність пилкових зерен, що вказує на натуральність всіх 15-ти зразків. Масова частка води у 13-ти зразках знаходилась у межах допустимої норми (згідно ДСТУ), проте у другій пробі липового меду вміст води перевищив допустимий рівень на 2,4 %, а у першій пробі акацієвого меду вміст води майже сягнув допустимого значення становлячи $21,5 \pm 1,3$ %. Діастазна активність у всіх зразках відповідала вимогам ДСТУ, проте у окремих зразках не відповідала показнику, характерному для меду даного ботанічного походження, прийнятого в регіоні. Найвищим середній показник виявився для гречаного меду – 29,2 од. Готе. У 2-х зразках виявлено позитивну реакцію на наявність паді (перша проба гречаного меду та друга – липового).

Висновки. 1. Наявність пилкових зерен у всіх зразках меду бджолиного вказує на їх натуральність.

2. У пробі липового меду виявлено підвищення вмісту води на 2,4 % згідно ДСТУ 4497:2005, що може стати причиною розвитку дріжджів у меді та спровокувати його бродіння. Такий мед непридатний для зберігання. У 2-х зразках виявлено позитивну реакцію на наявність паді. За іншими показниками зразки відповідали чинним вимогам.

3. Моніторинг фізико-хімічних показників якості, до яких входять фізико-хімічні показники, має проводитись систематично, з метою недопущення неякісного продукту до торгівельної мережі.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується

проводити моніторинг показників якості та безпечності бджолиного меду з різних регіонів та контролювати його відповідність діючим стандартам.

Список літератури.

1. Арнаута О. В. Особливості нормативного забезпечення якості та безпечності бджолиного меду в Україні і ЄС на етапах його виробництва та реалізації / О. В. Арнаута, В. А. Томчук, О. В. Бернатович // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Ветеринарні науки, 2013. №. 53. С. 5–7.
2. Башенко М. І. Удосконалення системи оцінки якості та безпечності меду бджолиного в Україні / М. І. Башенко, В. О. Постоевко, Л. М. Лазарева // Вісник аграрної науки, 2016. № 6. С. 23–28.
3. Броварський В. Д. и др. Якість різних сортів бджолиного меду торгової мережі м. Києва / В. Д. Броварський [та ін.] // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, 2011. Т. 13. №. 2(48). Ч. 2. С. 330–335.
4. ДСТУ 4497 : 2005 Мед натуральний. URL : <https://receptura.net.ua/spravochnik/dstu/4497-2005-med-naturalnyi/>
4. Касянчук В. В. Вплив вмісту вологи та кислотності на мікробіологічні показники бджолиного меду / В. В. Касянчук, О. М. Бергілевич, І. В. Негай // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини, 2016. №. 32 (2). С. 195–198.
5. Куцак Р. С. Ветеринарно-санітарна експертиза меду різного географічного походження / Р. С. Куцак, О. В. Каплан // Науково-технічний бюлетень Науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК, 2015. №. 3, № 4. С. 84–87.
6. Лазарева Л. М. Результати вивчення якості меду з різних медоносів південного та північного регіонів України / Л. М. Лазарева [та ін.] // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини, 2015. №. 30 (2). С. 256–259.
7. Пислар Г. В. Якість продукції бджільництва: світовий досвід та вітчизняна практика / Г. В. Пислар // Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету, 2012. №. 2 (2). С. 296–307.
8. Салєба Л. В. Оцінка якості меду різного ботанічного походження / Л. В. Салєба, А. В. Кудельська // Тези доповідей IV Міжнародної науково-технічної конференції „Стан і перспективи харчової науки та промисловості“, 2017. С. 38–39.
9. Якубчак О. М. Вимоги до безпеки та якості меду / О. М. Якубчак, А. В. Коновалова // Ветеринарна медицина України, 2014. №. 12. С. 19–22.

МОНИТОРИНГ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕДА, КОТОРЫЙ РЕАЛИЗУЕТСЯ В БЕЛГОРОД-ДНЕСТРОВСКОМ РАЙОНЕ ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

Пивень О. Т.

Физико-химическое исследование проб меда пчелиного разного ботанического происхождения показало, что они являются натуральными и соответствуют действующему ДСТУ 4497:2005. Однако, в отдельных образцах содержание воды превышало допустимые значения, в 2-х образцах выявлена позитивная реакция на наличие пади.

Ключевые слова: мед, физико-химические показатели, качество, безопасность, адаптация.

THE MONITOR OF PHYSICO-CHEMICAL INDEXES OF HONEY WHICH IS DESTRIIBUTED IN BILGOROD-DNISTROVSKY DISTRICT ODESSA REGION.

Piven O. T.

The investigation of honey samples of different botanical origin shows that they are natural and they meet requirements of current SSTU 4497:2005. But the water content exceeded permissible indexes in some samples. There was the positive reaction on the presence of honeydew in 2 samples.

Key words: honey, physic-chemical indexes, quality, safety, adaptation.