



УДК 619:614.31:638.124.42

О.М. ЯКУБЧАК, докт. вет. наук
А.В. КОНОВАЛОВА, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

ВИМОГИ ДО БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ МЕДУ

Проведено порівняльний аналіз показників безпечності та якості меду, викладених у ДСТУ 4497:2005, директивах 2001/110/ЄС та 96/23/ЄС; регламентах ЄС 178/2002, 396/2005 і 853/2004, Кодексі Аліментаріус (САС 12-1981).

Україна – країна з розвиненим бджільництвом, в останні роки входить до п'ятірки світових лідерів з виробництва меду (понад 50 т) і посідає перше місце в світі з його виробництва на душу населення з показником 1,5 кг/людину. Слід зазначити, що світове виробництво зазначеного продукту становить 1,5 млн т на рік, і на частку України припадає 5% [17].

Збільшення обсягів експорту меду залежить від збільшення обсягів вітчизняного виробництва. Так, у 2013 р. було експортовано 70,5 тис. т проти 70,1 тис. т роком раніше. Стійкий попит зовнішнього ринку на український мед забезпечують його відносно низька ціна й висока якість.

У 2013 р. близько 40% цього корисного продукту було відправлено до Німеччини. Експортується мед також до Польщі, Словаччини, Чехії та США. Тривають перемовини з Об'єднаними Арабськими Еміратами й деякими африканськими країнами. Якщо вдасться налагодити експорт, Україна може збільшити виробництво меду вдвічі [5].

Станом на 2011 р. право експорту меду й продуктів бджільництва в Україні мають 26 потужностей. Перше місце посідає Кіровоградська обл. (5 потужностей) [3].

Базові законодавчі вимоги щодо якості й безпечності бджолиного меду, чинні в Світовій організації торгівлі (СОТ) і Євросоюзі, визначені регламентами ЄС 178/2002, 396/2005, 853/2004; Codex Alimentarius 12-1981 та директивами Ради 2001/110/ЄС і 96/23/ЄС, а в Україні – ДСТУ 4497:2005.

Ці нормативні документи встановлюють основні положення щодо вимог,

яким має відповідати мед для вільного пересування у межах внутрішнього ринку. Згідно з вимогами зазначених стандартів критерії якості не є обов'язковими для уряду й можуть бути добровільно узгоджені [13].

У Директиві Ради 2001/110/ЄС введено зміни стосовно визначення різних сортів меду. Затверджено загальні правила щодо його складу, а також визначено основну інформацію щодо маркування, щоб гарантувати вільний рух меду в межах країн ЄС. В САС 12-1981 більш конкретизовано описані питання контамінації ксенобіотиками, гігієни та фальсифікації меду [10].

Слід зазначити, що мед можна експортувати лише в разі отримання дозволу для експорту до ЄС. Щороку Євросоюз оновлює цей список [1, 8].

У Євросоюзі експортери повинні точно виконувати відповідні вимоги Європейської комісії, зокрема регламентів ЄС 178/2002, 852/2004 та 853/2004, а також дотримуватися системи безпечності продукції згідно з вимогами НАССР.

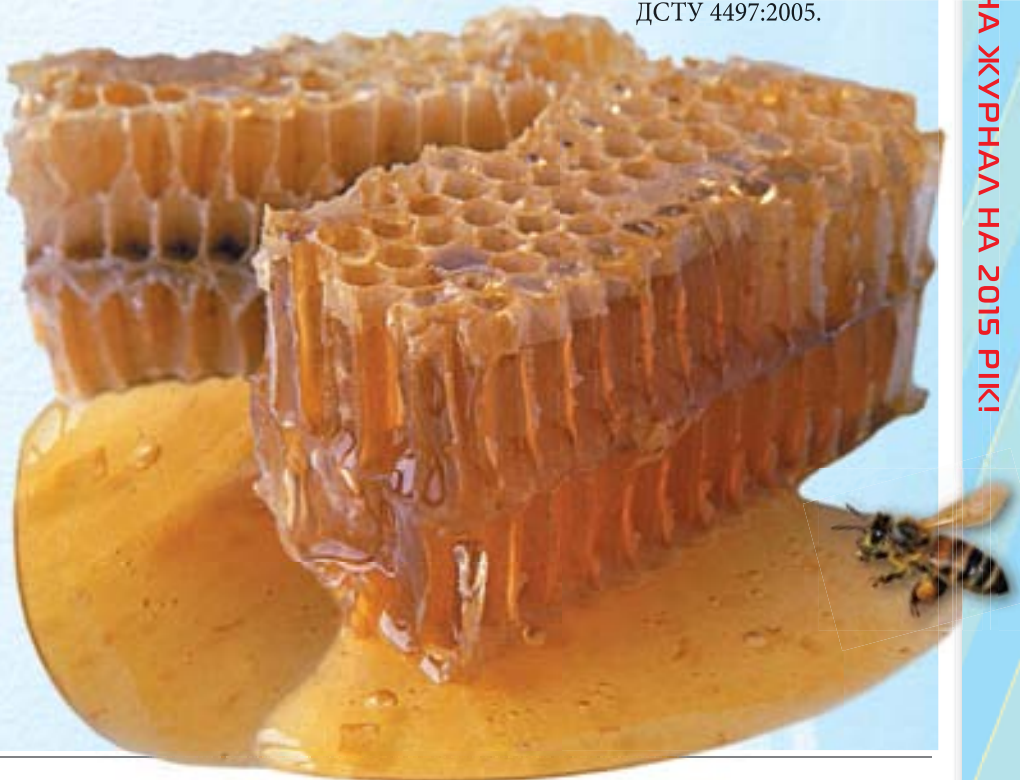
Мета роботи – проаналізувати вимоги щодо якості та безпечності меду в Україні, ЄС і СОТ.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Матеріалами слугували вимоги Директив 2001/110/ЄС та 96/23/ЄС; регламентів ЄС 178/2002, 396/2005 та 853/2004; Кодексу Аліментаріус (САС 12-1981) й національного ДСТУ 4497:2005.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У табл. 1 наведено органолептичні показники якості меду, викладені в Директиві 2001/110/ЄС, Кодексі Аліментаріус (САС 12-1981) і національному ДСТУ 4497:2005.





Таблиця 1 – Порівняльна характеристика органолептичних показників якості меду [1, 5, 9]

Показник	Характеристика		
	ДСТУ 4497:2005	Honey Directive 2001/110/EC	CAC 12-1981
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 слабого 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	Не дозволені	Не дозволені
Механічні домішки	Не дозволені	Не дозволені	Не дозволені

Таблиця 2 – Порівняльна характеристика фізико-хімічних показників якості меду в країнах ЄС та СОТ [6, 10]

Показник	Codex Alimentarius	Honey Directive 2001/110/EC
Вміст вологи, %	≤20	≤ 20
	Вересовий мед(Calluna) ≤23	Пекарський мед ≤23
Вміст відновлювальних цукрів, г/100 г	≥60	≥ 65
	Медова падь, змішаний мед ≥45	Медова падь ≥ 60
Вміст сахарози, г/100 г	≤ 5	≤ 5
	Мед з лаванди ≤ 15 Мед з акації білої, люцерни, евкаліпту, цитрусових та ін. екзотичних квітів ≤ 10	
Вільна кислотність, 0,1 (моль/дм ³)/кг	≤ 50	≤ 40 Пекарський мед ≤ 80
	≥8	≥8
Діастазне число, од. Готе	Мед з низьким природним вмістом ферментів ≥3	
	≤ 40	≤ 40
Вміст гідроксиметилфурфурулу, мг/кг	Мед і медова суміш, отримана з країн і районів із тропічними температурами ≤ 80	
	≤ 0,8	≤ 0,8
Електропровідність, мС/см	Медова падь і каштановий мед та суміш такого меду ≥0,8 (крім меду з вересу, евкаліпту, липи та чайного дерева)	≤ 0,8

Таблиця 3 – Фізико-хімічні показники якості меду згідно з національним стандартом [2]

Показник	ДСТУ 4497:2005	
	вищий ґатунок	перший ґатунок
Результат пилкового аналізу	Наявність пилкових зерен	Наявність пилкових зерен
Видовий склад пилкових зерен, %	≥10,0	≥10,0
Масова частка води, %	≤ 18,5	≤ 21
Масова частка відновлювальних цукрів (до безводної речовини), %	≥80	≥70
Масова частка сахарози (до безводної речовини), %	≤ 3,5	≤ 6,0
Діастазне число (до безводної речовини), од. Готе	≥15	≥10
Вміст гідроксиметилфурфурулу, мг/кг	≤ 10	≤ 25
Кислотність, 0,1 (моль/дм ³)/кг	≤ 40	≤ 50
Вміст проліну, мг/кг	≥300	≥300
Електропровідність, мС/см	0,2–1,0	0,2–1,5

В Україні органолептичні й фізико-хімічні дослідження, на відміну від країн СОТ і Євросоюзу, проводяться в обов'язковому порядку згідно з ДСТУ 4497:2005 та «Обов'язковим мінімальним переліком досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (Ф-2)» [4].

У Директиві 2001/110/ЄС та САС 12-1981 затверджені загальні правила щодо складу різних видів меду, зазначено основну інформацію щодо маркування. Виконання цих директив гарантує вільний рух продукції у країнах Євросоюзу та СОТ.

Під час аналізу показників якості меду, наведених у табл. 2 і 3, було виявлено розбіжності в національному стандарті та міжнародних нормативних документах. До суттєвих відмінностей належать такі: вміст відновлювальних цукрів згідно з національним стандартом на 10–20% вищий, ніж за міжнародним законодавством; вміст сахарози відповідно до вимог ДСТУ 4497:2005 на 1,5% нижчий порівняно з Codex Alimentarius та Honey Directive 2001/110/ЄС. За національними вимогами електропровідність меду може суттєво коливатися (0,2–1,0 мС/см), тоді як у стандартах ЄС і СОТ зазначено, що вона має становити не більше 0,8 мС/см. Допустимий рівень вмісту гідроксидів



Таблиця 4 – Показники безпеки меду в Україні

Показник	Допустимий рівень
Токсичні елементи, не більше мг/кг	
Свинець	1,0
Кадмій	0,05
Миш'як	0,5
Пестициди (на суху речовину), не більше мг/кг	
ДДТ (сума ізомерів)	0,005
Гексахлоран (сума ізомерів)	0,005
Антибіотики (на суху речовину), не більше	
Тетрациклін, од./г	Не допускається
Стрептоміцин, од./г	Не допускається
Пеніцилін	Не допускається
Біоміцин	Не допускається
Левоміцетин (хлорамфенікол), мг/кг	0,3
Нітрофуран (АОЗ), мг/кг	0,6
Нітрофуран (АМОЗ), мг/кг	0,6
Радіонукліди, Бк/кг	
Цезій ¹³⁷	100
Стронцій ⁹⁰	20

тилфурфуролу згідно з національним стандартом становить 25 мг/кг, а в країнах Євросоюзу та СОР він не повинен перевищувати 15 мг/кг.

Вважаємо, що за показниками відновлювальних цукрів і сахарози національні вимоги перевищують міжнародні, проте щодо вмісту гідроксиметилфурфуролу національні вимоги необхідно привести у відповідність до міжнародних, оскільки ця органічна сполука утворюється під час підігрівання меду за температури вище 40°C або тривалого зберігання продукту. Доведено, що гідроксиметилфурфурол пригнічує нервову систему, а також виявляє канцерогенні властивості.

Що стосується термінології в національному стандарті, то вона відповідає тій, яку застосовують у європейській і міжнародній номенклатурі, за винятком «пекарського меду», що використовується лише в Honey Directive 2001/110/ЄС.

За показниками безпеки натуральний мед в Україні повинен відповідати вимогам ДСТУ 4497:2005 (зазначеним у табл. 4) та Обов'язкового мінімального переліку [2, 4], а в країнах

Євросоюзу та СОР – Регламенту ЄС 37/2010, Maximum Residue Limits та RPAs (табл. 5) [6, 7, 10].

Таблиця 5 – Показники безпеки меду в країнах ЄС

Показник	МДР (MRLs), мг/кг
Токсичні елементи, мг/кг	
Свинець	1,0
Кадмій	0,1
Пестициди	
Амітраз	0,2
Кумафос	0,1
Циміазол	1,0
Антибіотики	
Окситетрациклін	25
Хлорамфенікол	0,3
Нітрофуран	1,0

Слід зазначити, що у вимогах САС 12-1981 не прописані жодні умови стосовно показників безпеки бджолиного меду. У Директиві 2001/110/ЄС щодо визначення антибіотиків у харчових продуктах передбачено, що кожен антибіотик, перш ніж він буде використаний на харчові потреби, має відповідати Maximum Residue Limits (MRLs, МДР – максимально допусти-

мим рівням), які зазначені в Регламенті ЄС 37/2010. Проте стосовно меду ці правила не діють, а це означає, що в Європі використовувати антибіотики під час лікування бджіл заборонено [7, 10].

Держави – члени ЄС у процесі переробки імпортованого меду регулюють залишки антибіотиків згідно з вимогами «Reference Points for Action» (RPA; дослівно – орієнтири для дій) під час контролю харчових продуктів у лабораторіях. Якщо антибіотики виявлено, держава-імпортер зобов'язана відкликати цю партію. Згідно з Директивою 96/23/ЄС від 29 квітня 1996 р. бджолиний мед перевіряють на залишковий вміст антибактеріальних речовин (включно з хінолонами та сульфаніламидами), карбаматів та піретроїдів, хлороорганічних сполук і важких металів. Нині RPA створена для речовин, зазначених у табл. 5 [7, 15, 16].

Євросоюз вважає використання таких речовин, як мурашина, щавлева і молочна кислоти, безпечним. Ці дані свідчать про те, що основну небезпеку забруднення для бджолиного меду становить переважно бджолярська практика, а не навколишнє середовище.

Отже, в Україні необхідно чинні нормативно-правові акти, які регламентують вимоги до безпеки та якості меду, гармонізувати з європейськими вимогами і Кодексом Аліментаріус. Проте важливим етапом є розроблення вимог щодо простежуваності ланцюга виробництва безпечного та якісного меду.

Крім того, вимоги до безпечності та якості меду не можуть задовольнити стандарти всіх країн. Спеціалізовані лабораторії кожної країни Євросоюзу під час визначення безпечності та якості меду висувають ряд особливих вимог для встановлення його ботанічного й географічного походження. Нині хімічні показники якості монофлорного меду дійсні тільки в окремих країнах, і вони визнані (неофіційно) при міжнародній торгівлі [12].

Мають бути розроблені критерії

УВАГА! ТРИВАЄ ПЕРЕДПАЛТА НА ЖУРНАЛ НА 2015 РІКІ



щодо ботанічного походження меду, визначення монофлорного меду на основі широкого спектра наявного продукту. Міжнародна комісія з меду працює над розробленням таких критеріїв як найбільш важливих. Дослідження з визначення географічного походження меду перебувають лише на початковій стадії. Виникають деякі відмінності між медом різного географічного походження, що, ймовірно, обумовлено різним ботанічним походженням. З цієї метою потрібно проводити порівняльні дослідження на моделях монофлорного меду у різних географічних широтах [11, 12].

ВИСНОВКИ

1. У законодавчій базі, що регулює якість бджолиного меду в країнах Євросоюзу та Україні, простежуються суттєві відмінності щодо вмісту відновлювальних цукрів, сахарози, електропровідності та рівня гідроксиметилфурфуролу.

2. Критерії безпечності меду в Україні регламентуються ДСТУ 4497:2005 і «Обов'язковим мінімальним переліком досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін.», а в країнах Євросоюзу і СОТ – Директивою 96/23/ЄС та Регламентом ЄС 37/2010. Спектр контрольованих протимікробних препаратів в ЄС відрізняється від тих, які контролюються в Україні.

СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Директива Совета 96/23/ЕС от 29 апреля 1996 г. о мерах по мониторингу определенных веществ и их остатков в живых

животных и продуктах животного происхождения, отменяющая Директивы 85/358/ЕЕС и 86/469/ЕЕС и Решения 89/187/ЕЕС и 91/664/ЕЕС. – <http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/laws/eu/96-23.pdf>.

2. Мед натуральний. Технічні умови: ДСТУ 4497:2005 [Чинний від 28 грудня 2005 р.]. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 21 с.

3. Наказ Міністерства агропромислового комплексу України і Держкомітету ветмедицини України «Про затвердження переліків потужностей для надання права експорту харчових продуктів тваринного походження» від 14 січня 2011 р. № 34. – http://www.qdpro.com.ua/document/53092_

4. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України і Держкомітету ветмедицини України «Про затвердження Обов'язкового мінімального переліку досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (Ф-2)» від 3 листопада 1998 р. № 16. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0761-98>.

5. Статистична інформація. – <http://www.ukrstat.gov.ua>.

6. Codex Alimentarius Standard 12-1981 for Honey. – <http://www.codexalimentarius.org/>.

7. Commission Regulation (EU) No 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin. – http://ec.europa.eu/health/files/mrl/mrl_20101212_consol.pdf.

8. Commission Implementing Decision of 11 June 2012 amending Decision 2011/163/EU on the approval of plans submitted by third countries in accordance with Article 29 of Council Directive 96/23/EC.

9. Council Regulation (EEC) No 2377/90 of 26 June 1990 laying down a Community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin. – http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol5/reg_1990_2377/reg_1990_2377_en.pdf

10. Council Directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating to honey. – <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:010:0047:0052:EN:PDF>.

11. Harmonised methods of the International Honey Commission. – http://www.bee-hexagon.net/files/file/fileE/IHCPapers/IHC-methods_2009.pdf.

12. Honey Authenticite: a Review Stefan Bogdanov, P. Martin Swiss Bee Research Centre. – http://www.beehexagon.net/files/file/fileE/Honey/AuthenticityRevue_Internet.pdf.

13. Honey Quality and International Regulatory Standards Review by the International Honey Commission. – http://www.beekeeping.com/articles/us/honey_quality.htm.

14. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. – <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:EN:PDF>.

15. Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414/EEC. – <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2005:070:0001:0016:en:PDF>.

16. Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin. – http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/hygienelegislation/guidance_doc_853-2004_en.pdf

17. http://www.souzinform.com.ua/index.php?language=ukr&menu=article/honey_market_review.

Одержано 22.09.2014

Требования к безопасности и качеству меда. О.Н. Якубчак, А.В. Коновалова

Проведен сравнительный анализ показателей безопасности и качества меда, изложенных в ДСТУ 4497:2005, директивах 2001/110/ЕС и 96/23/ЕС; регламентах ЕС 178/2002, 396/2005 и 853/2004, Кодексе Алиментариус (CAC 12-1981).

Requirements safety and quality of honey.

О.М. Yakubchak, A.V. Konvalova

Comparative analysis of indicators for honey safety and quality which are provided in DSTU 4497:2005, Directive 2001/110/EC and 96/23/EC, Regulation (EC) 178/2002, 396/2005 and 853/2004, Codex Alimentarius (CAC 12-1981) was carried out. ○