

ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА СОНЯШНИКОВОГО МЕДУ, ОТРИМАНОВО В УМОВАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОЛІССЯ

Кривий М. М., к. с.-г. н., доцент

Діхтяр О. О., асистент

Завадський М. В., студент ОС «Магістр»

Житомирський національний агроекологічний університет
м. Житомир, Україна

У післяаварійний період на ЧАЕС в умовах Полісся спостерігається повернення земель у сільськогосподарське використання. Зокрема, значного поширення тут набули посіви соняшнику, що зумовило виробництво більшої частини товарного меду.

Впродовж 2013–2017 рр. на Житомирському Поліссі посіви соняшнику збільшилися на 48 %. В середньому за 5-ть років у радіоактивно забруднених районах Житомирської області висівали 11,7 тис. га соняшнику, з них найбільші площі зосереджувались в Овруцькому – 5,3 % і Народицькому 4,7 % районах [1].

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечність харчових продуктів

Від порушення ряду технологічних процесів ведення галузі із навколишнього середовища у продукти бджільництва потрапляють шкідливі речовини такі, як радіонукліди, важкі метали, пестициди, антибіотики. Навіть у невеликій кількості ці речовини можуть бути небезпечними для здоров'я людей [5, 6].

Відповідно державним нормативам України виробництво соняшникового меду на радіоактивно забруднених землях повинно бути з мінімальним вмістом радіонуклідів і відповідати вимогам якості та безпеки ДСТУ [3].

Виходячи з вище зазначеного, метою роботи було дослідити соняшниковий мед, вироблений в умовах радіоактивно забрудненої території, на показники якості та безпеки відповідно до вимог ДСТУ.

У процесі проведення досліджень використовували бджолині сім'ї середньої сили української породи та матки другого року використання. Утримували бджіл в уніфікованих багатофункціональних вуликах.

На початок цвітіння соняшнику бджолині сім'ї були перевезені до медоносних угідь у с. Селець Народицького району Житомирської області.

Проби стільникового меду відбирали із свіжовідбудованих стільників методом «конверта». Розмір однієї проби стільникового меду складав 25 см².

Забрусований мед отримували шляхом зрізання пасічним ножом воскових кришечок свіжовідбудованих стільників. Далі воскові кришечки відокремлювали від меду, шляхом його фільтрування через металеву сітку, в якій отвори були діаметром до 0,5 мм. Органолептичну оцінку та визначення фізико-хімічних показників відібраних зразків меду проводили відповідно ДСТУ [4].

Для встановлення радіаційної безпеки бджолиного меду застосовували гамма-спектрометричний метод. Важкі метали визначали методом атомно-абсорбційної спектроскопії.

Встановлено, що за показниками органолептичної оцінки незалежно від способу отримання соняшниковий мед відповідає вимогам державного стандарту України [4]. Так, зразки меду були характерного золотаво-жовтого кольору, мали приємний смак і аромат, в'язку консистенцію та крупнозернисту кристалізацію. Також не виявлено ознак бродіння та механічних домішок, які зазначені в ДСТУ як відсутні.

За фізико-хімічними показниками вимогам вищого гатунку ДСТУ відповідають зразки забрусового соняшникового меду, а

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів

центрифужний і стільниковий – першому. Згідно допустимих рівнів для вищого гатунку зразки центрифужного меду мали вміст води більше на 1,4 %, а проби стільникового не відповідали за кислотністю, яка переважала на 2,2 м-екв/кг. Проте значення показників масової частки відновлювальних цукрів і діастазного числа центрифужного та стільникового меду відповідали вимогам вищого гатунку.

Встановлено, що рівні забруднення центрифужного, стільникового, забрусового соняшникових медів важкими металами не перевищували допустимих норм. При цьому вміст свинцю, кадмію та миш'яку був меншим за граничні значення в середньому в 5,2, 2,3 та 250 разів відповідно.

Питома активність ^{137}Cs у медах коливалась у межах від 5,9 до 7,9 Бк/кг, що не перевищує допустимих рівнів вмісту радіонукліду та відповідає вимогам санітарно-гігієнічних нормативів.

У всіх досліджених зразках соняшникового меду не виявлено вмісту пестицидів дихлордифенілтрихлорметилметан і гексахлоран, які контролюються ДСТУ.

Зважаючи на те, що нині серед сільськогосподарських культур досить поширеними є генетично модифіковані сорти, існує необхідність контролю екологічної якості медоносних рослин. Потрапляння у харчовий ланцюг людини трансгенних структур є загрозою для її здоров'я, адже це може спричинити алергічні реакції, викликати метаболічні розлади, онкологічні захворювання, послаблення імунітету тощо [2].

Для дослідження ГМО у квітках і пилку рослин соняшнику проводили виявлення маркерів, які присутні в більшості трансгенних рослин, а саме промотора 35 S вірусу мозаїки цвітної капусти і NOS-термінатора плазмиди *Agrobacterium tumefaciens*. Проте їх в ході дослідження виявлено не було.

Висновки. Соняшниковий мед, отриманий в умовах радіоактивного забруднення Полісся, за показниками якості та безпеки відповідав вимогам ДСТУ. За результатами комплексної оцінки до вищого гатунку віднесено забрусовий мед, а центрифужний і стільниковий – до першого. У медах не виявлено пестицидів дихлордифенілтрихлорметилметан (ДДТ) і гексахлоран, а вміст важких металів не перевищував гранично допустимих рівнів. Питома активність ^{137}Cs у медах становила в середньому 6,7 Бк/кг, що відповідає вимогам ДР-06 – 200 Бк/кг.

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпеку харчових продуктів

Використання свіжовідбудованих стільників дозволяє виробляти якісний мед, який відповідає вимогам санітарно-гігієнічних нормативів і не перевищує гранично допустимий рівень ¹³⁷Cs.

Література

1. Діхтяр О. О. Динаміка посівних площ соняшнику на радіоактивно забруднених територіях Полісся Житомирщини. *Продовольча індустрія АПК*. 2018. № 6. С. 27–31.

2. Малиш Н. А. Генетично модифіковані організми в системі продовольчої безпеки України. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. С. 118–124.

3. Разанов С. Ф. Вміст радіонуклідів і важких металів у продукції бджільництва. *Агроекологічний журнал*. 2009. № 1. С. 9–11.

4. ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні вимоги. [Чинний від 01-08-2004]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 21 с. (Національні стандарти України).

5. López D. R., Ahumada D. A., Díaz A. C., Guerrero J. A. Evaluation of pesticide residues in honey from different geographic regions of Colombia. *Food Control*. 2014. V. 37. P. 33–40.

6. Tette P. A. S., Guidi L. R., de Abreu Glória M. B., Fernandes C. Pesticides in honey: a review on chromatographic analytical methods. *Talanta*. 2016. V. 149. P. 124–141.