STUDIUL METODELOR FIZICE DE DETERMINARE A INDICILOR DE CALITATE A MIERII DE ALBINE

Diana BOLOTOVICI, Facultatea de Fizică şi Inginerie

Study of physical methods for determining the quality indices of honey, has a great importance because Moldovans dealing with beekeeping and the product obtained needs to be checked for both internal and external consumption. Importance of the paper: To determine the quality indicators of quality honey, using express and laboratory methods. To determine the quality indices of quality honey, using express and laboratory methods. Express methods for determining the quality of honey without further analysis, while the laboratory for determining thorough laboratory indices.

Producerea mierii de către albine este un proces complex de transformare a materiei prime în miere, începând cu recoltarea şi terminându-se cu capacirea celulelor din faguri. Albinele lucrătoare

recoltează nectarul sau mana cu ajutorul aparatului bucal (trompa) şi le înmagazinează un timp în guşă, unde sunt amestecate cu saliva, iar la sosire transferă conținutul zaharat albinelor din stup, care îl prelucrează în continuare, până se obține produsul finit. **Mierea** este recunoscută ca produs alimentar cu una din cele mai mari valori nutritive. Ea conține minerale cum ar fi fier, clor, calciu, cupru, fosfor, magneziu, sodiu şi vitamine (A, B, C, K, P, H). Mierea conține 22 dintre cele 24 de elemente ce compun sângele [1].



Fig. Produse apicole

După modul de obținere se deosebesc: miere în fagure, miere cu bucăți de fagure, miere extrasă prin centrifugare, miere scursă − obținută prin scurgerea liberă din fagure, miere presată-obținută prin presarea fagurilor, miere filtrată − obținută prin filtrarea mierii.

Una din problemele frecvent întâlnite pe piața autohtonă este nerespectarea indicilor de calitate a mierii şi produselor din miere, şi falsificarea mierii. În urma cercetărilor, s-a stabilit că există o gamă largă de metode pentru falsificarea mierii.

În afară de hrănirea familiilor de albine cu melasă, cea mai josnică metoda este aceea de a fierbe zahăr în infuzia unor plante, până când fiertura este adusă la consistența mierii.

O altă metodă de falsificare, care s-a dovedit a fi utilizată pe larg pe piața autohtonă, este hrănirea masivă a albinelor cu sirop de zahăr în diferite concentrații. În aceste condiții, este necesar ca utilizatorii să cunoască următoarele: mierea falsă nu se zahariseşte, în timp ce toate mierile veritabile se cristalizează (în afară de mierea de mană şi cea de salcâm).

În unele cazuri, cumpărătorul este ademenit cu miere de zmeură sau miere de salcâm (culorile lor sunt apropiate), iar mierea de

floarea-soarelui poate trece uşor drept miere poliflora (cea mai valoroasă din punct de vedere terapeutic) [2].

Pentru studiul calităţii mierii de albine şi expertiza produselor plasate pe piaţă în lucrare au fost studiate 10 feluri de miere de albine, colectate de la diferiţi producători care expun mierea spre vânzare. Miere de salcâm, miere de tei, miere de zmeură, miere de mai, miere de salvie, miere de floarea-soarelui, miere de conifere, miere din flori de pădure, miere din flori medicinală, miere din fâneaţă de deal.

Considerând scopul lucrării, care reprezintă evidenţierea metodelor de determinare ce nu necesită utilaj sofisticat şi care pot fi utilizate de consumator în condiţii casnice pentru determinarea calităţii mierii, în lucrare sunt prezentate rezultatele obţinute cu ajutorul metodelor expres. Rezultatele obţinute şi metodica realizării:

– se pune într-o linguriţă puţină miere. Cu vârful unui creion chimic se amestecă în miere timp de cca 1 min. Dacă mierea se colorează de la creionul chimic, atunci ea nu este naturală. Dacă mierea nu şi-a modificat culoarea, atunci ea este naturală;

– se poate testa calitatea mierii fluide simplu cu ajutorul unei linguriţe astfel: se introduce linguriţa în borcanul de miere şi se ridică. Dacă mierea curge continuu, atunci ea este naturală. Dacă se întrerupe şi curge sub forma de picături atunci merită de ales alt furnizor de miere;

– pentru a se depista amestecurile de miere, ea se dizolvă în apă. Dacă mierea nu conţine corpi străini soluţia devine puţin tulbure, fără sediment. Iar în prezenţa amestecurilor, se formează sediment;

– dacă mierea conţine amidon, se adaugă în soluţie câteva picături de tinctură de iod, producând o coloraţie albastră.

În urma cercetării, s-a stabilit că din 10 probe, supuse cercetării, s-a depistat că 1 s-a colorat de la creionul chimic, 3 probe curg cu picături şi nu continuu. Supunând probele la metoda 3, am determinat 2 probe amestecate cu alt tip de miere şi o probă cu amidon, de unde reiese că mierea vândută la producătorii noştri este falsificată sau cu adausuri de alte reziduuri de miere [3].

Identificarea glucozei industriale, a fost efectuată la dizolvarea a 5 g miere în 10 g de apă distilată, după care a fost adăugat 1 ml soluţie de tanin 10% şi supusă acţiunii termice în baia de aburi timp de 15 min, iar după răcire − filtrată. La 2 ml din filtrat s-au adăugat 2 picături de HCl 35% şi 20 ml de alcool etilic 95% şi agitată. În prezenţa glucozei

industriale, s-a produs o tulbureală lăptoasă. Din 10 probe, în 3 s-a depistat glucoză industrială [2].

Identificarea adaosurilor de făină, amidon sau compuşilor amidonoşi s-a determinat într-o soluție de miere 1:1 cu apă pregătită într-o eprubetă, care a fost fiartă. După răcire s-au adăugat câteva picături de soluție de iod şi iodură de potasiu. Odată cu apariția colorației albastre indică existența unui adaos amidonos. Mierea falsificată cu amidon are culoarea lăptoasă şi dizolvată la cald se tulbură. Din 10 probe, au fost depistate 2 probe cu culoarea lăptoasă, de unde rezultă că mierea a fost contrafăcută sau cu adausuri.

Din rezultatele obținute în urma cercetării efectuate, rezultă următoarele:

− Republica Moldova este o țară cu un climat favorabil pentru apicultură atât pentru consum intern cât şi pentru export. Dar aceasta nu se realizează, deoarece există o serie de factori care influențează asupra calității mierii, cum ar fi: falsificarea mierii la nivel de piață şi tratarea albinelor cu preparate antibiotice care se depozitează în miere în procesul fermentării.

− Pentru determinarea calității mierii, în lucrare au fost cercetate probe de miere colectate de la diferiți producători. Din cele 10 tipuri de miere, în 3 a fost depistată glucoză industrială (în mierea de mai, tei şi din flori medicinale) şi în 2 probe am depistat culoarea lăptoasă (mierea de tei şi cea de mai), de unde rezultă că mierea a fost contrafăcută sau au fost folosite diferite adausuri.

− Deoarece metodele instrumentale de laborator necesită utilaj şi preparate chimice, în lucrare sunt evidențiate o serie de metode expres pentru determinări calitative a calității mierii. Acestea sunt: metoda creionului chimic, metoda picăturii, metoda impurităților, determinarea impurităților. În urma încercărilor efectuate, a fost stabilit că din 10 probe colectate, am depistat că una s-a colorat de la creionul chimic, 3 probe s-au determinat că curg cu picături şi nu continuu. Supunând probele la metoda 3, am determinat două probe amestecate cu alt tip de miere şi o probă cu amidon, de unde reiese că mierea vândută la producătorii noştri este falsificată sau cu adausuri de alte reziduuri de miere.

− Pentru ca mierea națională să fie de calitate şi să poată fi exportată, propunem ca să se organizeze la Asociația Apicultorilor din Republica Moldova, treninguri cu tematica „Calitatea contează, apoi

cantitatea", pentru combaterea folosirii preparatelor de genul tetraciclinei, streptomicinei şi a altor antibiotice prin utilizarea preparatelor biologice.

Referințe:

1. BANU, C. *Calitatea și controlul produselor alimentare*. Bucureşti: AGIR, 2002. 198 p.
2. BEŞLIU, M., BUCĂTARU, N. *Ghidul Apicultorului*. Chişinău:Lumina, 1998. 250 p.
3. BULANCEA, M. *Autentificarea, expertizarea şi depistarea falsificărilor produselor alimentare*. Galați: Academia, 2002. 186 p.