

Conținutul în HMF (Hidroximetil furfural) al mierii

Chim. Iulia AGACHE — Institutul de Cercetare și Producție pentru Apicultură

În multe țări printre care și Franța, pragul (limita legală) pentru nivelul maxim al HMF este de 40 HMF/kg de miere.

Această limită este depășită de cele mai multe ori de mierile trecute printr-un circuit comercial în timp ce mierile comercializate direct de apicultorii locali au toate conținuturile în HMF inferioare valorii de 15 mg/kg respectiv 10 mg/kg.

Mierile importate sînt în majoritate de o calitate echivalentă celei corespunzătoare mierilor comercializate direct de apicultorii locali și nici una nu atinge pragul legal de 40 mg/kg.

Apicultorii cît și consumatorii sînt direct interesați în cunoașterea efectului toxic al HMF și în același timp în definirea unor legi de calitate care să permită intrarea într-o rețea agreată de control.

Așadar 5 Hidroxy Methyl 2 Furfural (denumirea științifică) sau HMF (prescurtat) se formează în miere prin deshidratare moleculară a monozaharidelor în particular a fructozei în decursul încălzirii (PICHLER, VORWOHL și GIERSCHNER, 1984).

HMF este un component al mierii și poate constitui fie dovada vechimii ei, fie dovada încălzirii ei.

În aceeași măsură HMF poate fi găsit și în alte produse alimentare cum ar fi sucii de fructe, produsele caramelizate, produsele din mediul înconjurător ca de exemplu fumul de tutun și chiar în droguri cum este cocaina.

Industrial HMF se formează în cursul hidrolizei acide ($\text{pH} = 4,0$) din zaharoză, pentru producția de zahăr invertit care poate conține pînă la 300 mg HMF/kg.

HMF-ul este toxic pentru nevertebrate administrat în cantități de 60 mg/unitate iar pentru celulele vegetale pentru mai puțin de 1 mg.

Pentru culturi de celule animale HMF-ul are efecte toxice ireversibile la doze de 500 mg/unitate.

În 1975 AINSI, ZAISEV, SIMONYAN și POZDNYAKOV definesc o doză de indigestie maximă pentru om de maximum 2 mg/kg corp.

La ciine administrarea lui provoacă tulburări metabolice pentru un conținut de 34 mg/animal în plasma sanguină, doză corespunzătoare unei ingestii orale de

5 000 mg de HMF și nu va avea efect la doze de 200 mg/animal.

HMF-ul acționează probabil perturbînd metabolismul proteic și activitatea enzimatică, dar diferențiat conform organismelor.

În Franța și în Comunitatea Economică Europeană, legea impune pentru mierile comercializate un conținut în HMF inferior nivelului de 40 mg/kg lege apărută în Journal Official „Anexă decret asupra mierii” din 1976.

De mult timp în Indii sau în Japonia de exemplu depășirea acestei valori este considerată ca o indicație a degradării produsului natural datorată unor practici tehnologice defectuoase sau de adăugare voită în miere de produse cu un conținut ridicat în HMF (zahăr invertit).

În alte țări, printre care și țara noastră, conform filierelor comerciale acest conținut este de numai 15 mg HMF/kg de miere.

Pentru Germania, o statistică realizată în 1969 indică un conținut în HMF inferior limitei de 15 mg/kg pentru 93,8% din 1 727 eșantioane analizate.

Nivelul scăzut în HMF este un criteriu de calitate al mierii, limita lui variînd însă de la țară la țară funcție de normele de calitate în vigoare.

În 1989 parametrul HMF a fost folosit în Franța pentru definirea calității mierii funcție de valoarea sa:

- mieri cu un conținut în HMF inferior limitei de 10 mg/kg (în categoria „EXTRA” intrînd mierile a căror conținut în HMF este inferior limitei de 5 mg/kg);

- mieri cu un conținut în HMF cuprins între 10 și 15 mg/kg; (în această categorie intră 95% din mierile germane);

- mieri cu un conținut în HMF cuprins între 15 și 20 mg/kg.

Pentru țara noastră limita maximă admisă pentru parametrul HMF, conform Caietului de sarcini pentru export 1986—1990 este de 15 mg/kg. Depășirea acestei limite face imposibilă comercializarea mierii atît pe piața internă, cît și pentru export.

Iată de ce considerăm absolut necesar ca toți apicultorii care produc miere — fie pentru consum familial, fie pentru comercializare — să urmărească atent asigurarea purității și calității acestui valo-

(continuare în pag. 32)