

Mézek színének meghatározása

KOTTÁSZ JÓZSEF

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Élelmiszereinknél általában — s így a méznel is — igen fontos szerepet játszanak az érzékszervi tulajdonságok. Az érzékszervi tulajdonságok között pedig az élelmiszerek színe.

Meg kell állapítani, hogy a szín legtöbbször nem szolgál alapul minőségi megkülönböztetésre, hiszen a természetes vagy mesterséges színezékek megfelelő mértékben történő felhasználásával tetszőlegesen változtatható. De a fogyasztóközönség ízlésének kialakulásánál igen jelentős szerepet játszik a megszokás, vagyis a sok esetben talán indokolatlan ragaszkodás. Kétségtelen azonban az is, hogy nagy gondot kell fordítani élelmiszereink tetszetősségére, s ezért a megfelelő szín kialakítására.

A legtöbb élelmiszernél általában kedvező érzékszervi hatású a színnek, illetve a színárnyalatnak mesterséges befolyásolása, a színezés (cukorkák, likőrök, szörpök stb.). De a színezés nemcsak a kedvező érzékszervi hatás kiváltására szolgálhat, hanem a felhasznált anyag értékesöklent voltának leplezésére is. Sőt különös figyelmet kell fordítani a kérdés egészségügyi vonatkozására. Például egyes festékek az emberi szervezetben káros elváltozásokat okozhatnak, mint pl. a „karcinogén” („rákkeltő”) anyagok. Az ilyen festékanyagoknak a felhasználását a vonatkozó élelmiszerrendeletek és szabványok szigorúan eltiltják, illetve meghatározzák azon festékanyagokat, amelyek élelmiszerek színezéséhez felhasználhatók.

A fentiek szerint nyilvánvaló, hogy az élelmiszerek színének vizsgálatára nagy gondot kell fordítani.

Az élelmiszerek színezése történhetik természetes és mesterséges festékanyagokkal. A természetes festékanyagok növényi (pl. klorofill, alkórmös) vagy állati (pl. kosnill) eredetűek. A mesterséges festőanyagok műtermékek. Legnagyobb részét anilinfestékek, amelyeket kőszénkátrányból állítanak elő. A természetes festőanyagok felhasználását a hazai és külföldi rendeletek, szabványok általában nem tiltják. A mesterséges festőanyagok közül azonban csak a fent említett, egészségre ártalmatlan anyagokat engedélyezik.

A magyar mézszabvány (1) semmiféle festőanyag felhasználását sem engedélyezi, tehát a mézet egyáltalában nem szabad festeni.

A mézek mesterséges festését általában egy klasszikus módszerrel, a gyapjúsál-kifestéssel szokták kimutatni. Ennek lényege, hogy a zsírtalanított, pácolatlan gyapjúsál a mézoldatban levő festékmolekulákat magához ragadja, „adszorbeálja”, az oldatból kivonja a festékanyagot, miközben maga megfestődik. Az MSZ 6950 Mézszabvány a következőképpen mutatja ki a festőanyagot:

50 ml 10%-os mézoldathoz adunk 1 ml 10%-os káliumbiszulfátoldatot és néhány szál zsírtalanított, pácolatlan gyapjúsálat, majd felforraljuk (vízfürdőn melegítjük). Idegen festőanyag jelenlétében a gyapjúsál rövid idő alatt kifestődik. Ha ez a színeződés ellenáll a forró vizes mosásnak, úgy a festés (kátrányfestékekkel, anilinfestékekkel) történt.

A méz természetes színe sokféle lehet, s a szín kialakulását számos tényező befolyásolhatja (2).

A színt, illetve a színárnyalatot színmintákkal való összehasonlítással vizsgáljuk.

A magyar mézszabvány megalkotásakor a Magyar Szabványügyi Hivatal 1952-ben egy bizottságot bízott meg a méz színének meghatározásával, illetve a meghatározás módjainak tanulmányozásával. A bizottság az Országos Méhészeti Szövetkezeti Vállalat javaslatára az általános keres-

kedelmi szokványok figyelembe vételével 3 mézmintát választott ki, melyeknek színét, mint empirikus etallonokat színmeghatározási alapul elfogadta.

Ezeknek figyelembe vételével a hazai mézeket az alábbi négy osztályba soroljuk :

1. „színtelen”, az 1 színmintáig . 3. „sötét”, a 2—3 színmintáig.

2. „világos”, az 1—2 színmintáig. 4. „sötétbarna” a 3 színmintától.

A magyar mézszabvány az 1, 2 és 3 jelzésű mézmintákat üvegből készített színmintákkal helyettesíti, és áteső fényben hasonlítja össze az ún. 1/2 kg-os üvegbe (belső átmérő 62 mm) töltött vizsgálandó mézminták színét.

Ikrás mézet előzőleg fel kell melegíteni, legfeljebb 65 C°-on (pl. víz-fürdőn).

A fenti bizottság döntő vizsgálatok elvégzésére illetve meghatározására az 1, 2 és 3 színmintáknak megfelelő mézek színét Pulfrich-féle fotométerrel is meghatározta. Ekkor a mézet 10 mm rétegvastagságú küvetába töltve, szobahőmérsékleten az 574 millimikron hullámhosszúságú szűrő felhasználásával vizsgáljuk.

„Színtelen” a méz, ha transzmissziós százaléka legfeljebb 73,0, extinkciója legfeljebb 0,137.

„Világos” a méz, ha transzmissziós százaléka 73,0—60,0, extinkciója 0,137—0,220

„Sötét” a méz ha transzmissziós százaléka 60,0—33,0, extinkciója 0,220—0,482.

„Sötétbarna” a méz, ha transzmissziós százaléka 33,0, extinkciója 0,482.

Ezek a vizsgálatok olyan mézre vonatkoztak, melynek szárazanyag-tartalma 83,0% volt.

Kísérleteket folytattunk más olyan eljárások kidolgozására, melyek a gyakorlati ellenőrzés szempontjából gyors és kielégítő eredményeket adnak.

Természetesen legcélravezetőbb megoldásoknak az egyéb kolorimetrikus módszerek látszottak.

Tanulmányoztuk a Moszkvai Méhészeti Intézet eljárását, mely szerint a méz színét káliumbikromát vizes oldataihoz hasonlítják. A vizsgálatot 10 mm átmérőjű kémcsövekben végzik. A színfokokatok a következők :

„Vízszínű” (színtelen)...	a 0,02%-os káliumbikromát oldat színe		
„Fehér” a 0,03%-os	„	„
„Nagyon halvány sárga”	a 0,04%-os	„	„
„Világos sárga” a 0,10%-os	„	„
„Sárga” a 0,50%-os	„	„
„Barna” a 1,22%-os	„	„

Megállapításaink szerint azonban a hazai mézek színárnyalatának nem felel meg a káliumbikromát oldatok színe.

Sokkal alkalmasabbnak találtuk a számos magyar szabványban rendszerített ún. „jódszínszám” meghatározást (3). Eszerint a vizsgálatot a következőképpen végezzük :

A vizsgálandó mézből mintegy 10 ml-t 1 cm átmérőjű, színtelen üvegből készült kémcsőbe öntünk, s színét az alábbi összehasonlító oldatok színével hasonlítjuk össze.

Az oldatsorozat készítése : 0,50 g jódot és 1,0 g káliumjodidot 20 ml vízben feloldunk és 250 ml-es mérőlombikban a jelig töltjük. A szabad jódmennyiségét 0,1 n nátriumtioszulfátos titrálással ellenőrizzük. Az így készített jóddatból készítjük el az összehasonlító sorozatot a következő táblázat szerint :

Jódoldat ml	Desztillált víz ml	Színszám J/100 ml oldat
10,0	0,0	200
7,5	2,5	150
5,0	5,0	100
3,0	7,0	60
2,5	7,5	50
2,0	8,0	40
1,5	8,5	30
1,0	9,0	20
0,5	9,5	10
0,25	9,75	5
0,05	9,95	1

festékekből készített megegyező árnyalatú és színű oldatú és színű oldat készítésére. Az alapoldatok készítésére nigrozint (vízben oldhatót), ponceau 4 R és tartrazin festékeket használnak.

Mindkét oldatsorozat hátránya a színintenzitásgyengülés (fakulás). A kátránypigment sorozatnál pedig a felhasznált festékek esetleges tisztátalansága is.

A szín meghatározása titrálással is történhetik. Ekkor 100 ml mézet szintelen üvegből készült 100 ml-es pohárba öntünk. Ugyancsak hasonló pohárba mérünk 100 ml desztillált vizet, melybe bürettáblát n/10 jódoldatot csepegtetünk, üvegbottal való állandó kevergetés közben. Azonos színárnyalat elérésekor a fogyott n/10 jódoldat ml-ek számát leolvassuk.

Vizonylag még gyorsabb és pontosabb a vizsgálat valamely színösszehasonlító készülékkel, pl. Hellige f. komparátorral. Ekkor a mézből egy 10 mm-es belső átmérőjű, szintelen kémcsőbe mintát veszünk. A kémcsövet a Hellige komparatorba helyezzük és a komparator 17690 sz. tárcsája forgatásával kikeressük a megfelelő színárnyalatot. A leolvasott tárcsaérték adja a színárnyalat kívánt jellemzőjét.

A fenti módszerek szerint végzett vizsgálatok eredményeit az alábbi táblázat foglalja össze:

A színminta száma	Pulfrich f. transzmisszió %	fotométer extinkció %	Jódszínszám n/10 J/100 ml	Hellige komparator tárcsaérték	Minősítés
1	73,0	0,137	0,4	0,4	szintelen
2	60,0	0,220	1,2	1,2	világos
3	33,0	0,482	1,8	1,8	sötét
	<33,0	>0,482	>1,8	>1,8	sötétbarna

Természetesen más fizikokémiai készülékekkel (Lange—Roth fotométer egy fényelemes „Labor” fotométer, Duboscq kolorimeter, Lovibond komparator stb.) is pontosan megállapítható a fenti méz-etallonoknak megfelelő színérték.

IRODALOM:

- (1) MSZ 6950 Méz.
- (2) Kottász J.: Méhészet, V, 105, 1957.
- (3) MSZ 3609.