

FAB 1/2 abszolút nedvességtartalom meghatározó készülék alkalmazásának tapasztalatai

D Ö M Ö L I F E R E N C N É

Kereskedelmi Minőségellenőrző Intézet, Budapest

Érkezett: 1977. március 20.

A mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek túlnyomó részénél a nedvességtartalom fontos jellemző. Ennek alapján mérhető le a hasznosanyag mennyisége, vagy a termék biológiai állapota stb. A nedvességtartalom meghatározására igen sokféle vizsgálati módszert dolgoztak ki. A kevésbé illékony anyagok esetében a szárítással történő nedvességtartalom meghatározását alkalmazzák leggyakrabban.

A szárítással történő nedvességmeghatározás biztonságos, kevés hibalehetőséget rejt magában, hátránya, hogy hosszadalmas, eredményt a vizsgálat megkezdésétől számított kb. 6 óra múlva ad, és a hőhatásnak nem ellenálló anyagoknál nem használható.

A szárítással történő nedvesség meghatározására különböző eszközök állnak rendelkezésre. Ilyen eszköz az Elektro-physikalischer Geräte-bau, NDK cég FAB 1/2 (1) típusú abszolút nedvességmeghatározó készüléke.

A készülék 0–22% nedvességtartalmú anyagok vizsgálatára alkalmas. 45–150 °C közötti hőmérsékletre állítható be, a beállított hőmérsékletet ± 3 °C pontossággal automatikusan tartja. Mérési pontossága $\pm 0,1\%$, a készülékbe épített mérleg $\pm 0,01$ g pontossággal mér, s egyszerre 10 minta vizsgálata végezhető el.

A működési elv: a szárítótéren meleg, szárított levegőt fúvatnak át, amely meggyorsítja a szárítási folyamatot.

A készülék főbb részei: hőfokszabályozóval ellátott fűtőttest, levegőventilátor, szilikagéles légszűrő, a minták elhelyezésére szolgáló kerek tálca 9 g-os alumíniumtálkával, a tálcat forgató motor, mérleg.

A vizsgálat menete:

A kontakt hőmérő segítségével beállítjuk a fűtőttestet a kívánt hőmérséklet tartására. A fűtőttest kb. 30 perc alatt fűt fel.

Az alumínium tálkákra 10–10 g vizsgálandó anyagot mérünk 0,01 g pontossággal.

A 0–9-ig számozott tálkákat elhelyezzük a tálcára az azonos módon számozott helyekre.

A tálcat forgásba helyezzük és a kívánt ideig hagyjuk száradni az anyagot.

A szárítási idő lejártakor a készülék saját mérlegére visszük automatikus állítóval a tálkákat és a bekövetkezett tömegvesztés alapján leolvassuk a százalékos nedvességtartalmat.

Vizsgálati módja és körülményei:

A készülékkel nyerskávé nedvességtartalmát vizsgáltuk.

Összehasonlító vizsgálatként az MSZ 20681 (2) szabványban rögzített döntő módszert tekintettük.

A vizsgálathoz nyerskávék keverékéből összeállított mintát használtunk, amelyből 10–10 vizsgálatot végeztünk mindkét módszerrel.

A készüléket 140 °C-on üzemeltettük és a szárítási idő 1 óra volt.

A vizsgálati eredményeket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

Minta sorszama	FAB 1/2 készüléken mért érték $\bar{X} - X_i$		MSZ 20 681 do döntő-módszerrel mért érték $\bar{X} - X_i$	
1.	11,3	0,09	11,2	—
2.	11,3	0,09	11,3	0,1
3.	11,6	—	11,4	—
4.	11,4	0,01	11,6	—
5.	11,5	0,11	11,4	0,0
6.	11,4	0,01	11,5	0,1
7.	11,4	0,01	11,5	0,1
8.	11,2	—	11,3	0,1
9.	11,5	0,11	11,2	—
10.	11,3	0,09	11,3	0,1
\bar{X}	11,39		11,40	
S		$54,2 \cdot 10^{-4}$		$55,5 \cdot 10^{-4}$
F = 1,024 < 5,1 = F1%				

A nullhipotézist (3) alkalmazva a számított és a táblázatból kikeresett F érték között látható eltérésből következik, hogy a két módszer között szignifikáns eltérés nincs.

A készülék alkalmazásával tehát a vizsgálati biztonság nem csökken, ugyanakkor lényegesen nagyobb mennyiségű mintát tudunk megvizsgálni és rövidebb idő alatt kapunk eredményt.

A vizsgálandó anyag előkészítése, aprítása döntő jelentőségű. Ez nyerskávét vizsgálatakor fokozottan jelentkezik, mivel az általában használatos elektromos darálókkal a nyerskávét — előszárítás nélkül — nem lehet aprítani.

Erre a célra a Falling Number cég (Stockholm, Svédország) KT 30 típusú terménydarálóját használtuk. Ez egy átfolyós daráló, amely igen nagy teljesítményű, így 1–2 perc alatt megfelelően aprított mintát kaptunk.

Elképzelhető, hogy különböző élelmiszeripari termékek vizsgálatánál használható a készülék, pl. liszt, száraztészta, pelyhesített bébiétel, pörkölt kávé stb. esetében.

I R O D A L O M

- (1) Bedienanleitung, Feuchte Absolutbestimmer FAB 1/2
- (2) MSZ 20 681 Kávé mintavétele és vizsgálata
- (3) *Körmendy*: Bevezetés a biometriába 1964.