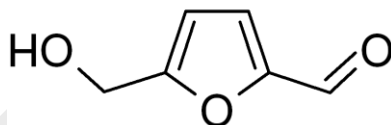




تعیین هیدروکسی متیل فورفورال (HMF) در عسل [۱]

میزان HMF یک ویژگی خوب برای فهمیدن میزان کیفیت عسل است که می توان آن را با دستگاه UV-Vis اندازه گیری کرد. HMF از تجزیه فروکتوز در اسید به وجود می آید که این عمل به طور طبیعی در عسل انجام می شود. یک عسل خوب میزان HMF کمی دارد. اگرچه HMF ضرری ندارد اما بسیاری از کشورها میزان آن را در عسل محدود می کنند.



هیدروکسی متیل فورفورال (HMF)

میزان HMF از فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$\text{HMF (mg/100g honey)} = \frac{(A284-A336) * 74.87}{W}$$

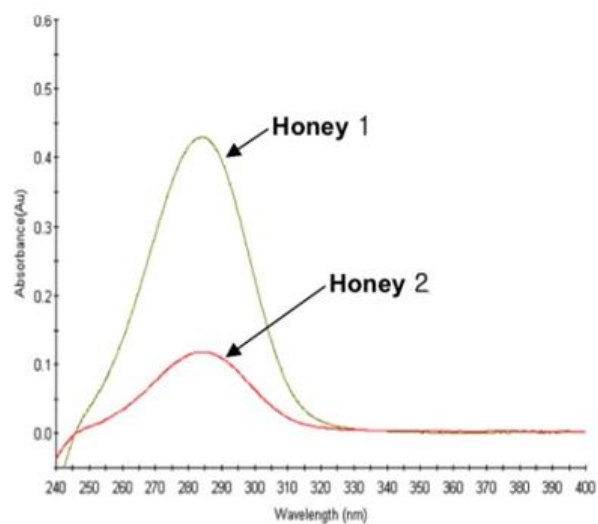
$$\text{Factor} = \frac{126 * 100 * 1000 * 100}{16830 * 1000} = 74.87$$

A284 و A336 بترتیب جذب نمونه در ۲۸۴ nm و در ۳۳۶ nm می باشند.

هیدروکسی متیل فورفورال (HMF) ترکیبی آلی است که در سال ۱۹۱۲ توسط شیمیدان فرانسوی لویی میلرد در مطالعه بر روی واکنش های غیر آنزیمی گلوکز مورد بررسی قرار گرفته است. هیدروکسی متیل فورفورال از خشک کردن قندها (آبگیری از قندها) حاصل می شود. این ماده جامدی است بی رنگ که به مقدار زیاد در آب محلول است. در طیف وسیعی از غذاهای حاصل از گرما یافت می شود ولی میزان آن ها متفاوت است. در غذاهای تازه وجود ندارد، اما بطور طبیعی در غذاهای حاوی قند در طول عملیات گرم کردن مانند خشک کردن و پختن ایجاد می شود. همانند دیگر طعم و رنگ دهنده ها از طریق واکنش میلارد و کاراملیزاسیون تشکیل می شود. در اثر نگهداری اینگونه غذاها میزان هیدروکسی متیل فورفورال آن ها بیشتر می شود. شرایط اسیدی واکنش ایجاد هیدروکسی متیل فورفورال را تسریع می کند. در اثر نگهداری عسل میزان ساکارز معمولاً پائین تر می آید ولی در عوض میزان هیدروکسی متیل فورفورال آن افزایش می یابد.

W جرم مولکولی HMF می باشد و برابر است با ۱۲۶ g.

طیف جذبی عسل در شکل زیر مشاهده می شود.



شکل ۱: طیف جذبی عسل

منبع:

1. White Jr, J., *Spectrophotometric method for hydroxymethylfurfural in honey*. Journal-Association of Official Analytical Chemists, 1979. 62(3): p. 509-514.