

دانستنی‌هایی درباره روغن زیتون

هر چه تند و تلخ‌تر، سالم‌تر!



نوشین حیدری لعل

کارشناس ارشد شیمی فیزیک و معلم شیمی ناحیه ۲ اراک

چکیده

روغن زیتون یکی از روغن‌هایی است که در سراسر جهان تمایل زیادی به استفاده از آن وجود دارد. خواص درمانی این روغن سبب شهرت آن به روغن سلامتی و شفابخش شده است. روغن زیتون سرشار از چربی‌های اومگا-۳ و اومگا-۶، ترکیب‌های فنولی و پاداکسنده‌هاست.

کلیدواژه‌ها: پاداکسنده، اسید چرب آزاد، روغن زیتون، اولییک اسید

مقدمه

درخت زیتون در آغاز تابستان گل می‌دهد و میوه آن در پایان این فصل به ثمر می‌رسد. در این زمان زیتون سبز را می‌توان برداشت کرد و گرنه رنگ آن به بنفش، قهوه‌ای و سپس سیاه تغییر می‌کند. طعم روغن زیتون به عواملی همچون موقعیت جغرافیایی، زمان چیدن میوه و نوع آبیاری درخت بستگی دارد. روغن گرفته شده از زیتون‌های نخستین برداشت، سبزرنگ‌تر از برداشت‌های بعدی هستند و خواص و ماندگاری بیشتری دارند.





انواع روغن زیتون

روغن زیتون بسته به روش تهیه آن به این ترتیب تقسیم‌بندی می‌شود: نوع بسیار خالص، خالص و پالایش یافته. برای تهیه روغن زیتون با کیفیت بالا باید زیتون‌ها بی‌درنگ و حداکثر تا یک روز پس از چیده شدن در دمای 27°C به کمک دستگاه



جد کردن زیتون‌های ریز از درشت

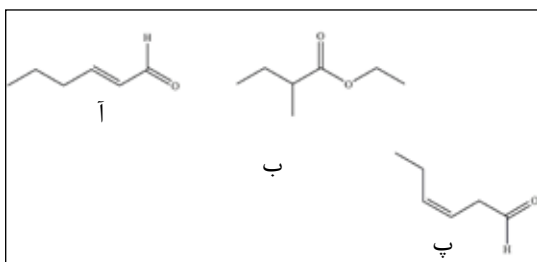
پرس زیر فشار قرار گیرند تا روغن آن‌ها خارج شود. انواع خالص و بسیار خالص روغن به این روش و بدون افزودن هر نوع حلالی در دمای پایین به دست می‌آیند. این روش استخراج روغن به «پرس سرد» معروف است. گفتنی است هرچه دما در جریان فرایند استخراج بالاتر رود از کیفیت روغن کاسته می‌شود. روغن زیتون بسیار خالص نتیجهٔ تحمیل فشار در یک نوبت و



شکل ۲. نمایی از دستگاه پرس سرد

هنگام انتخاب روغن زیتون باید به این ویژگی‌ها و وجود آن در فرآورده توجه شود:

- روغن باید بوی میوه زیتون را بدهد.
- طعم تلخ داشته باشد.
- تند و سوزاننده باشد.



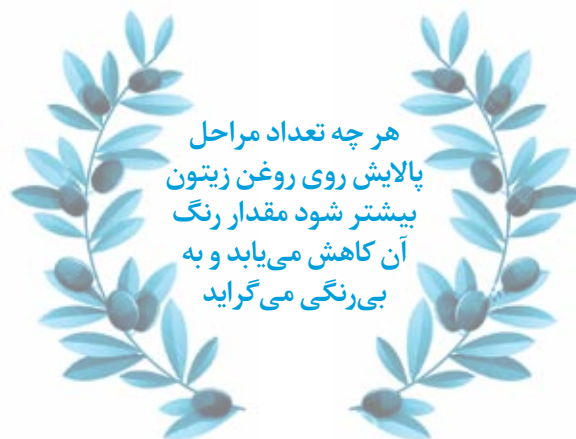
شکل ۳ ساختار برخی ترکیب‌های موجود در زیتون:

- آ: E-۲-هگزن آلدهید
 ب. اتیل - ۲-متیل بوتانوات
 پ. Z-۳-هگزن آلدهید

در سرما به زیتون است. چنانچه فشار برای بار دوم تحمیل شود، روغن زیتون خالص به دست می‌آید. تفاوت دیگر میان این دو نوع روغن، مربوط به مقدار اسیدهای چرب آزاد آن‌هاست؛ در نوع بسیار خالص کمتر از 0.8 درصد، و در نوع خالص 2 درصد اسید چرب آزاد وجود دارد.

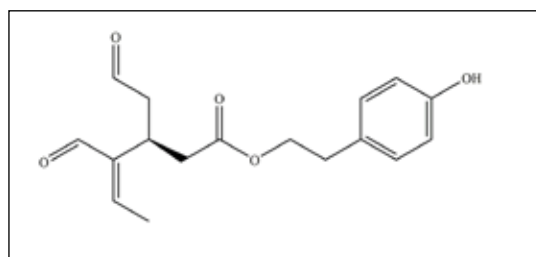
نوع پالایش یافته روغن زیتون از پالایش نوع خالص این روغن به دست می‌آید. این کار به کمک ترکیب‌های شیمیایی و به منظور کاهش مقدار اسیدهای چرب موجود در روغن انجام می‌شود. از تفاله‌های باقی مانده از زیتون نیز به کمک گرما و حلال‌هایی همچون هگزان، می‌توان روغن گرفت.

مقدار اسیدهای چرب آزاد در نوع پالایش یافته روغن زیتون به بیش از $3/3$ درصد می‌رسد. این روغن که به لامپانت^۱ معروف است کاربرد خوراکی ندارد و بیشتر به عنوان سوخت چراغ در صنعت به کار می‌رود. بنابراین بهترین نوع روغن زیتون که خواص شفابخش زیتون را دربردارد، نوع بسیار خالص و خالص آن است.



شیمی روغن زیتون

چنان‌که اشاره شد بوی روغن زیتون می‌تواند کیفیت آن را نشان دهد. این رایحه از وجود ترکیب‌های فرّاری نتیجه می‌شود که ساختار مولکولی آن‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است. در روغن زیتون خالصی که از زیتون سیاه گرفته می‌شود E- β -متوکسی- γ -متیل- δ -بوتان نیول نیز وجود دارد. ترکیب‌های مؤثر در بوی روغن زیتون خالص عبارت‌اند از: E- β -هگزن آلدهید، Z- β -هگزن آلدهید، هگزان- α -اول و β -متیل بوتان- α -اول. همه این ترکیب‌ها فرّارند. از این‌رو اگر استخراج روغن در دمای بالا انجام گیرد، از شدت بوی روغن کاسته می‌شود. گفتنی است بوی روغن به‌دست آمده از میوه رسیده زیتون بیشتر از میوه نارس آن است.



شکل ۴ ساختار اولئوکانتال

عامل تلخی روغن زیتون

وجود ترکیب‌های پلی فنول عامل تلخ‌کننده روغن زیتون شناخته شده است. نمونه‌ای از این ترکیب‌ها اولئوروپین^۲ و لیگستروساید^۳ هستند که هر دو در آب محلول‌اند و عامل مؤثری در برابر سرطان سینه و فشارخون به‌شمار می‌روند. مقدار این دو ماده شفابخش و مشتقات آن‌ها در روغن به‌دست آمده از زیتون سبز بسیار زیاد است. ترکیب‌های پلی فنول و فلاونوئیدها به‌راحتی اکسید می‌شوند و در نتیجه بهتر در آب حل می‌شوند.

پس در فرایند استخراج روغن، به‌راحتی به فاز آبی راه می‌یابند و از روغن زیتون جدا می‌شوند. برای جلوگیری از خارج شدن این ترکیب‌ها روغن‌گیری را در حضور گاز نیتروژن انجام می‌دهند تا عامل اکسایش- که وجود گاز اکسیژن است- محدود شود.

عامل تند و سوزان بودن روغن زیتون

از خوردن روغن زیتون بسیار خالص در انتهای گلو نوعی سوزش و گزندگی احساس می‌شود که گاه به سرفه نیز می‌انجامد. این حس ناشی از وجود ترکیبی است که پس از گذر از غشای سلول‌های مخاطی، عصب‌های سطحی انتهای گلو را تحریک می‌کند و به اولئوکانتال معروف است. این ترکیب از خانواده ترکیب‌های فنولی طبیعی است که خاصیت پاداکسندگی از خود نشان می‌دهد. اثر ضدالتهابی این ترکیب شبیه به داروی ایبوبروفن است.

نقش اسیدهای چرب آزاد

اگر زیتون پس از برداشت در شرایط مناسب نگهداری شود تری‌گلیسریدهای موجود در آن از آبکافت در امان می‌مانند اما انبار کردن زیتون در دمای بالا و حضور کپک و قارچ، به آبکافت تری‌گلیسریدها و تشکیل اسیدهای چرب آزاد می‌انجامد. هرچه مقدار این اسیدها در روغن کمتر باشد، روغن مرغوب‌تر است. در چنین روغنی مقدار اولئیک اسید بالاست در حالی که مقدار لینولنیک اسید آن کم است. در مجموع، مقدار اولئیک اسید روغن‌هایی که از میوه مناطق سرد به‌دست می‌آید بیشتر از نواحی گرم است. لینولنیک اسید از جمله اسیدهای چرب زیان‌آور است که مقدار آن در روغن زیتون صفر تا یک درصد برآورد می‌شود، جدول ۱.



وجود ترکیب‌های پلی
فنول عامل تلخ‌کننده
روغن زیتون شناخته
شده است



جدول ۱ اسیدهای چرب آزاد موجود در روغن زیتون مرغوب

اسید چرب	اولئیک اسید	پالمیتیک اسید	لینولیک اسید	استئاریک اسید	آلفا لینولنیک اسید	آراشیدونیک اسید
درصد تقریبی در روغن زیتون	۷۰	۱۰	۱۰	۲	۱	۰

سودمند می‌توان به فلاونوئیدها، پلی‌فنول‌ها و ویتامین E اشاره کرد. پلی‌فنول‌ها اثر کاهش فشار خون و کلسترول بد را از خود نشان می‌دهند و در نتیجه از بروز بیماری‌های قلبی می‌کاهند. از ترکیب‌های پلی‌فنولی موجود در این روغن در تهیه کرم‌های ضدآفتاب استفاده می‌شود.

نتیجه‌گیری

روغن زیتون به‌عنوان عامل محافظت‌کننده از معده و روغنی سالم می‌تواند مورد استفاده همه افراد قرار گیرد. این روغن تا دمای 180°C در برابر گرما پایدار است و تغییریری در ساختار آن ایجاد نمی‌شود بنابراین در پخت و پز نیز می‌توان از آن بهره گرفت. استفاده از این روغن در کاهش رشد و جلوگیری از بیماری‌های قلبی، قندخون و سرطان‌ها سودمند شناخته شده است.

* پی‌نوشت‌ها

1. lampante
2. hexenal
3. oleuropein
4. ligstroside
5. oleocanthal

* منابع

1. Blatchly, R. A. et al. *J. Chem. Educ.* **2014**, 91, 1623.
2. Esti, M. et al. *J. Agric. Food Chem.* **1998**, 46, 32.
3. Ersoy, Y. E. et al. *Metropoleis and Colony. Proceedings of the Symposium, Abdera 20- 21, Oct. 2001*, p. 43.

رنگ روغن زیتون

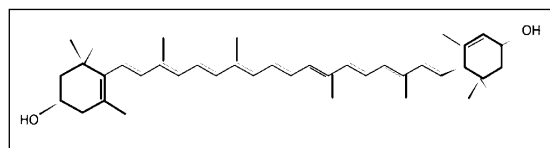
روغن زیتون معمولاً رنگی سبز مایل به زرد دارد. وجود ترکیب‌هایی از جمله بتاکاروتن و لوتیین عامل اصلی این رنگ است اما وجود ترکیب‌های دیگر- که به مقدار کمتری در این روغن یافت می‌شوند- در رنگ آن بی‌اثر نیست. این ترکیب‌ها عبارت‌اند از: آلفاکاروتن، آراکساتین، ایتواکسانتین، نئواکسانتین، کلروفیل آ و ب، فتوفیتین آ و ب. مقدار هر یک از این ترکیب‌ها با توجه به زمان برداشت و رسیده بودن زیتون متفاوت است.

در روغن به‌دست آمده از زیتون سبز مقدار کلروفیل بیشتر است که به سبز بودن این روغن می‌انجامد.

هر چه تعداد مراحل پالایش روی روغن زیتون بیشتر شود مقدار رنگ آن کاهش می‌یابد و به بی‌رنگی می‌گراید. چنین روغنی خاصیت چندانی ندارد.

پاداکننده‌ها

وجود پاداکننده‌های فراوان در روغن زیتون از تخریب سلول‌ها در برابر رادیکال‌های آزاد، جلوگیری می‌کند. از جمله این مواد



شکل ۵ ساختار لوتیین، یکی از مواد اصلی عامل رنگ در زیتون