

# چرا روغن‌های حاوی توکوفرول سالم‌تر هستند؟

توکوفرول‌های طبیعی، از اولین آنتی اکسیدان‌های محلول در لیپوست هستند که از گیاهان استخراج شدند. توکوفرول به دلیل غلظت زیاد و به کار رفتن آن در انواع روغن‌های گیاهی، رایج‌ترین آنتی اکسیدان موجود در طبیعت است.

بیشتر روغن‌های گیاهی حاوی 0.1 الی 0.5% توکوفرول هستند که به دلیل فرآیند تصفیه، مقدار زیادی از آن از بین می‌رود. به همین دلیل، گاهی اوقات لازم است توکوفرول را در پایان فرآیند تصفیه به روغن اضافه کرد. این کار سبب پایداری هرچه بیشتر روغن‌ها و جلوگیری از اکسید شدن آن خواهد شد.

توکوفرول‌ها با توقف واکنش‌های زنجیره‌ای رادیکال‌های آزاد، با تولید اتم هیدروژن به رادیکال هیدروپراکسید از اکسیداسیون لیپیدها جلوگیری می‌کنند. نتیجه این واکنش یک رادیکال نسبتاً پایدار مشتق توکوفرول (توکوفریل) است که واکنش زنجیره‌ای را ادامه نمی‌دهد.

در طبیعت، توکوفرول به صورت مخلوطی از چهار ایزومر آلفا، بتا، گاما و دلتا وجود دارد. فعالیت آنتی اکسیدانی هر ایزومر و همچنین قدرت ویتامین آن متفاوت است. مطالعات متعددی که در این زمینه انجام شده است، نشان می‌دهد که ظرفیت آنتی اکسیدانی عمدتاً در ایزومرهای گاما و دلتا نهفته است و عملاً در ایزومرهای آلفا و بتا وجود ندارند.

## توکوفرول و افزایش ماندگاری انواع خوراکی‌ها

توکوفرول‌ها یک آنتی اکسیدان طبیعی و قوی هستند که به طور گسترده در صنایع غذایی و همچنین در لوازم آرایشی و بهداشتی و یا تغذیه حیوانات مورد استفاده قرار می‌گیرند. توکوفرول به عنوان آنتی اکسیدان از فساد اکسیداتیو جلوگیری و عمر و ماندگاری محصولات غذایی را افزایش می‌دهد.

مدت زمان ماندگاری غذا به عنوان دوره تولید تا انقضاء تعریف می‌شود. انقضای محصول نیز دقیقاً زمانی است که که روغن کیفیت فیزیکی، شیمیایی و ارگانولپتیکی خود را از دست می‌دهد.

### توکوفرول، یک ماده 100% طبیعی

همانطور که پیش‌تر گفتیم، توکوفرول‌ها در اغلب روغن‌های گیاهی یافت می‌شود و از تقطیر این روغن‌ها به روش‌های فیزیکی و بدون استفاده از حلال به دست می‌آیند که می‌تواند ترکیب طبیعی آن‌ها را تغییر دهد. این ویژگی برای صنایع غذایی از اهمیت بالایی برخوردار است. علاوه بر این، توکوفرول برای مصرف‌کنندگانی که بیشتر به دنبال غذاهای سالم هستند و از مواد سنتزی استفاده نمی‌کنند بسیار مناسب است.

### در دسترس بودن مواد اولیه مختلف

توکوفرول از منابع مختلفی به دست می‌آید. با این حال، بیشترین میزان آن در روغن‌های سویا و آفتابگردان است. ترکیب 4 ایزومر توکوفرول در منابع گیاهی متفاوت است. به این معنی که در ترکیب توکوفرول‌های سویا میزان ایزومرهای گاما و دلتا بیشتر بوده و به همین دلیل فعالیت‌های آنتی اکسیدانی بیشتری از خود نشان می‌دهند. از طرفی توکوفرول‌هایی که منشأ آفتابگردان دارند دارای غلظت بالاتری از آلفا توکوفرول (ویتامین E) هستند.

در طول قرن‌ها، طبیعت ترکیبات مختلفی را برای جلوگیری از اکسیداسیون لیپیدها ایجاد کرده است. که توکوفرول‌ها یکی از قوی‌ترین آنتی اکسیدان‌های این ترکیبات به شمار می‌روند. این آنتی اکسیدان در محافظت از چربی‌ها در برابر اکسیداسیون بسیار موثر است. به همین دلیل استفاده از آن در صنایع غذایی برای محافظت از محصولات روز به روز در حال افزایش است.

### بدون اثرات ارگانولپتیک بر روی محصول

لازم به ذکر است که به دلیل دوزهای پایین توکوفرول در محصولات «حدود 0.03% در محصول» تاثیری بر روی رنگ، مزه و بوی محصول نهایی ایجاد نمی‌کنند که این امر در صنایع غذایی بسیار مهم است.

### محافظت دوگانه

برخی آنتی اکسیدان‌ها در برابر حرارت مقاوم بوده و خاصیت آنتی اکسیدانی خود را حفظ می‌کنند و این مقاومت سبب پایداری روغن و عبور آن به مرحله محصول نهایی نیز می‌شود. محصول نهایی دارای آنتی اکسیدان خواهد بود و به همین جهت فرایند فساد محصول را به تاخیر می‌اندازد. آنتی اکسیدان‌هایی که فراریت بالایی دارند در مراحل مختلف فرآیند تولید، تمایل به تبخیر شدن دارند. این موضوع سبب کاهش آنتی اکسیدان نهایی در روغن و بالطبع افزایش هزینه و کنترل بهینه سطح آنتی اکسیدان خواهد شد.

### محصولات ارگانیک

یکی دیگر از عوامل متمایز کننده این آنتی اکسیدان طبیعی این است که می‌تواند در بسیاری از محصولات ارگانیک استفاده شود. به لطف دوزهای پایین توکوفرول که از اکسیداسیون و فاسد شدن جلوگیری می‌کند، در بسیاری از محصولات ارگانیک استفاده می‌شود و هیچ یک از استانداردهای مربوط به آن را تحت تاثیر قرار نمی‌دهد.

### سلامت غذا

توکوفرول‌های طبیعی از آنتی اکسیدان‌های سالم و مفید هستند. و از آن جایی که حاوی مواد سمی نیستند جزء افزودنی‌های مجاز در تمامی کشورها محسوب می‌شوند. جالب است بدانید بسیاری از آنتی اکسیدان‌های سنتزی در محصولات خوراکی، محدودیت استفاده دارند و یا حتی در مواردی ممنوع هستند. چراکه مطالعاتی که در این زمینه انجام شده نشان می‌دهد، استفاده از آن ممکن است برای سلامتی انسان مضر باشد.