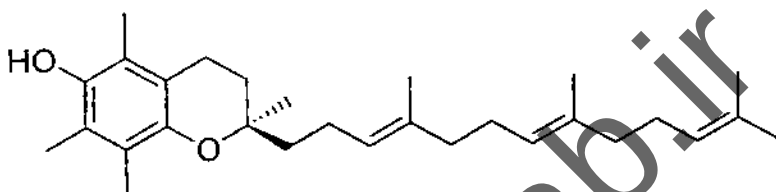


شیمی و تجزیه

روغن ہا و چربی ہا کی خوراکی



والله اعلم

دکتر صدیق آزاد سرد دسیرپی

موضوعات علمی، گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه تبریز

وزیر اعلیٰ علمی: دکتر سید حامد یحیوی

انشاءات عید



سرشناسه :	آزادمرد دمیرچی، صدیف، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور :	شیمی و تجزیه روغن‌ها و چربی‌های خوراکی / تألیف صدیف آزادمرد دمیرچی.
مشخصات نشر :	تبریز: عمیدی، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری :	۲۸۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۶۰۰۸-۷۷-۹
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
موضوع :	روغن و چربی - تجزیه و تحلیل
رده بندی کنگره :	۱۳۸۹ TP/۷۰/۴۱ ش ۹
رده بندی دیویی :	۶۶۵
شماره کتابشناسی ملی :	۲۳۲۸۷۲۲

(شماره ۴ صبر)

- ❑ نام کتاب : شیمی و تجزیه روغن‌ها و چربیهای خوراکی
- ❑ تألیف : دکتر صدیف آزادمرد دمیرچی
- ❑ ویراستار علمی: دکتر سید هادی پیغمبر دوست
- ❑ نوبت و تاریخ چاپ : اول ۱۳۸۹
- ❑ تعداد صفحات : ۲۸۰
- ❑ شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه
- ❑ لیتوگرافی : چاردیز
- ❑ چاپ : اعظم
- ❑ ناشر : انتشارات عمیدی
- ❑ شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۰۰۸-۷۷-۹
- ❑ قیمت : ۷۰۰۰ تومان

حق چاپ محفوظ است.

مراکز پخش :

تبریز، خیابان امام، بازار بزرگ تربیت، طبقه پایین، پلاک ۴۰ - انتشارات عمیدی، تلفن: ۵۵۳۵۹۶۱
تهران، خیابان لبافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۰۶ - نوپردازان، تلفن: ۶۶۴۱۱۱۷۳

صفحه	عنوان
۹	فصل ۱. اسیدهای چرب و تری‌آسیل‌گلیسرول‌ها
۱۰	اسیدهای چرب
۱۰	اسیدهای چرب اشباع
۱۵	اسیدهای چرب غیراشباع
۲۱	آسیل‌گلیسرول‌ها
۲۶	طبقه‌بندی لیپیدها
۲۸	طبقه‌بندی منابع روغن‌ها و چربی‌ها
۵۵	توزیع مکانی اسیدهای چرب در چربی‌های طبیعی
۵۷	هسته‌زایی و رشد کریستال‌ها
۵۷	کریستالیزاسیون و پایداری
۵۸	ساختار کریستال
۶۵	پلی‌مورفیسم (چند ریختی)
۶۶	زیر سلول
۶۸	اسیدهای چرب
۷۵	تری‌آسیل‌گلیسرول‌ها
۷۵	رفتار پلی‌مورفیکی در روغن‌های تجاری
۷۹	ذوب شدن
۸۲	نمایه چربی جامد
۸۷	فصل ۲. ترکیبات جزئی روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
۸۷	فیتواسترول‌ها
۹۱	فیتواسترول‌های آزاد و استریفیه شده
۹۴	محصولات اکسیداسیونی فیتواسترول‌ها
۹۴	استرآدین‌ها
۹۵	توکول‌ها
۹۹	فسفولیپیدها
۱۰۲	کلروفیل

۱۰۳	کارتونیدها
۱۰۵	اسکوالن
۱۰۵	موم‌ها
۱۰۷	هیدروکربن‌های معطر چند حلقه‌ای

فصل ۳. اکسیداسیون روغن‌ها و چربی‌های خوراکی

۱۱۱	لیپولیز
۱۱۳	اتواکسیداسیون
۱۱۳	ویژگی‌های کلی واکنش اتواکسیداسیون
۱۱۷	تشکیل هیدروپراکسیدها
۱۱۹	اکسیداسیون با اکسیژن یگانه
۱۲۳	تجزیه هیدروپراکسیدها
۱۲۸	تجزیه بیشتر آلدئیدها
۱۳۰	اکسیداسیون کلستول و فیتواسترول‌ها
۱۳۳	سایر واکنش‌های رادیکال‌های الکیل و آلکوکسی
۱۳۵	تشکیل دیمرها و پلیمرها
۱۴۱	اکسیداسیون در سیستم‌های بیولوژیکی
۱۴۲	اکسیداسیون آنزیمی لیپیدها
۱۴۳	اکسیداسیون لیپیدها تحت تاثیر حضور ترکیبات غیرلیپیدی
۱۴۴	عوامل موثر بر میزان و سرعت اکسیداسیون چربی در مواد غذایی
۱۵۰	روش‌های اندازه‌گیری اکسیداسیون لیپیدها

فصل ۴. آنتی‌اکسیدان‌ها

۱۵۹	طبقه‌بندی آنتی‌اکسیدان‌ها
۱۶۱	آنتی‌اکسیدان‌های اولیه
۱۶۸	آنتی‌اکسیدان‌های ثانویه
۱۶۹	شلات‌کننده یا غیر فعال کننده‌های فلزی
۱۷۱	اسکاورنجرهای اکسیژن و عوامل کاهنده
۱۷۲	سینرژسم و سینرژست‌ها
۱۷۵	ارزیابی فعالیت آنتی‌اکسیدانی
۱۷۹	روش‌های بر اساس اکسیداسیون سوبسترا (آزمون‌های پایداری)

۱۸۱	آزمون نگهداری
۱۸۱	روش اکسیژن فعال
۱۸۱	آزمون نگهداری در آون
۱۸۲	سیستم‌های چند فازه
۱۸۹	روش‌هایی بر اساس توانایی اسکاونج کردن رادیکال
۱۸۹	رادیکال آزاد DPPH
۱۹۲	رادیکال‌های اکسیژن
۱۹۲	رادیکال‌های هیدروکسیل
۱۹۳	رادیکال سوپراکسید
۱۹۴	آنتی‌اکسیدان‌های رایج مورد استفاده در غذاها
۱۹۴	آنتی‌اکسیدان‌های سنتزی
۱۹۷	بوتیل‌تند هیدروکسی‌آیزول (BHA)
۱۹۸	بوتیل‌تند هیدروکسی‌تولن (BHT)
۱۹۹	اتوکسی‌کوئین
۱۹۹	گالات‌ها
۲۰۰	تریتری بوتیل هیدروکسینون
۲۰۱	آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی
۲۰۱	اسید آسکوربیک و استرها و نمک‌های آن
۲۰۶	کاروتنوئیدها
۲۰۹	توکوفرول‌ها و توکوترینول‌ها
۲۱۳	آنتی‌اکسیدانی فنولی با منشاء گیاهی
۲۱۳	آنتی‌اکسیدان‌های موجود در غلات، دانه‌های روغنی
۲۱۳	اسیدهای فنولی و مشتقات آنها
۲۱۶	لیگنان‌ها
۲۱۷	استرول‌ها
۲۱۸	آنتی‌اکسیدان‌های حاصل از گیاهان لایبانه
۲۲۰	فلانوئیدهای چای سبز
۲۲۵	ملاحظات تکنولوژیکی در استفاده از آنتی‌اکسیدان‌ها
۲۲۶	وضعیت قانونی و ایمنی آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی و سنتزی
۲۲۷	ملاحظات قانونی آنتی‌اکسیدان‌های مورد استفاده در غذا

۲۳۱	فصل ۵. تجزیه روغن‌ها و چربی‌های خوراکی
۲۳۱	استخراج روغن
۲۳۲	استخراج روغن با حلال بدون استفاده از حرارت
۲۳۳	استخراج روغن با روش سوکسله
۲۳۵	استخراج چربی از محصولات لبنی
۲۳۵	ضریب شکست
۲۳۷	وزن مخصوص
۲۳۹	نقطه تیرگی
۲۳۹	نقطه ذوب
۲۴۰	اندازه‌گیری کلروفیل
۲۴۱	اندازه‌گیری کارتنوئید
۲۴۱	عدد صابونی
۲۴۳	عدد اسیدی
۲۴۴	عدد پروکسید
۲۴۶	عدد p -آنیزیدین
۲۴۸	عدد اسید تیوباریتوریک
۲۵۰	اندازه‌گیری دی‌ان‌های مزدوج
۲۵۱	پایداری اکسیداتیوی
۲۵۲	عدد یدی
۲۵۲	روش ویج
۲۵۳	جداسازی گروه‌های مختلف موجود در روغن‌ها و چربی‌ها با TLC
۲۵۵	اندازه‌گیری اسیدهای چرب
۲۵۸	اندازه‌گیری تری‌آسیل‌گلیسرول‌ها
۲۵۹	اندازه‌گیری توکوفرول‌ها و توکوترینول‌ها
۲۶۴	اندازه‌گیری استرول کل
۲۶۷	تعیین گروه‌های مختلف استرول
۲۷۵	اندازه‌گیری استرول‌های آزاد و استریفیه شده

پیشگفتار

روغن‌ها و چربی‌های خوراکی از مهمترین بخش رژیم غذایی روزانه هستند و اهمیت فراوانی در تولید فرآورده‌های غذایی و ماندگاری آنها دارند. بنابراین به دلایل تغذیه‌ای و تکنولوژیکی لازم است شیمی و تجزیه روغن‌ها را همراه با مکانیسم واکنشهای فسادزا و نحوه جلوگیری از افت کیفیت آنها در طول فرآوری و نگهداری بدانیم. در این کتاب سعی شده است به مباحث مربوط به منابع روغن‌های خوراکی، شیمی ترکیبات عمده و جزئی، اکسیداسیون و استفاده از آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی و سنتزی در روغن‌ها و چربی‌ها پرداخته شود. همراه با اینکه روش‌های متداول و نوین تجزیه‌ای آنها نیز به تفصیل ذکر شده است.

با توجه به گستردگی مطلب و مباحث در زمینه روغن‌ها و چربی‌های خوراکی، در این کتاب سعی شده است که بیشتر شیمی و تجزیه ترکیبات عمده و جزئی موجود در روغن‌ها بحث شود. قبلاً در کتابی با عنوان "روغن‌های خوراکی: ترکیبات، کنترل فرآیندها، مشکلات تصفیه و راه‌حل‌ها" مباحث مربوط به کنترل فرآیندها و مشکلات احتمالی در استخراج و فرآوری روغن‌های خوراکی بحث شده بود. این کتاب می‌تواند مورد استفاده دانشجویان و کارشناسان رشته و گرایش‌های مختلف علوم و صنایع غذایی و علوم تغذیه قرار بگیرد.

در پایان بر خود وظیفه می‌دانم از همکار و دوست گرامی جناب آقای دکتر سید هادی پیغمبردوست، دانشیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه تبریز، که زحمت ویراستاری این کتاب را قبول کردند و با نظرات علمی و سازنده خود موجب بهبود آن شدند صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

صدیف آزادمرد دمیرچی

عضو هیأت علمی گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه تبریز

زمستان ۱۳۸۹