

ترکیبات موجود در

گیاهان دارویی

مقدمه ای بر شیمی و اثرات درمانی گیاهان دارویی

اندرو پنگلی

ترجمه

ایمان نیکلی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کهنوج

مریم پوررمضانی هاشمی

عضو باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد کهرج، دانشگاه آزاد اسلامی

سرشناسه	:	پنگلی، اندرو Pengelly, Andrew
عنوان و نام پدیدآور	:	ترکیبات موجود در گیاهان دارویی (مقدمه‌ای بر شیمی و اثرات درمانی گیاهان دارویی)
مشخصات نشر	:	تهران: راز نهان، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۲۲۸ ص.
شابک	:	978-600-258-606-3
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبای مختصر
یادداشت	:	فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
شناسه افزوده	:	گنجعلی، امین، ۱۳۶۳ - مترجم
شناسه افزوده	:	پور رضانی هراتی، مریم، ۱۳۶۳ - مترجم
شماره کتابشناسی ملی	:	۳۸۵۹۱۹۸



ترکیبات موجود در گیاهان دارویی

راهنما: اندرو پنگلی

مترجم: امین گنجعلی، مریم پوررضانی هراتی

صفحه آرا: فایسته زند

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

شمارگان: ۱۰۰۰

ناشر: راز نهان

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۵۸-۶۰۶-۳

تهران، خیابان جمالزاده جنوبی، کوچه دانشور، پلاک ۱۲، واحد ۱۰

تلفن مرکز پخش: ۶۶۹۰۱۸۴۱

فهرست مطالب

۱۱	اندرو پنگلی
۱۳	دیباچه
۱۵	پیش گفتار
۱۷	مقدمه‌ای بر کیمیا شیمی
۱۷	مقدمه
۱۸	اساس فیتوشیمی گیاهان روی
۱۹	مفهوم شیمی آلی
۲۰	بیوسنتز ترکیبات آلی
۲۰	فتوسنتز
۲۰	مسیرهای بیوسنتزی
۲۱	متابولیت‌های اولیه و ثانویه
۲۲	ساختار ترکیبات آلی
۲۲	عناصر و اتم‌ها
۲۳	پیوندهای شیمیایی
۲۴	ترکیبات غیر حلقوی، حلقوی و حلقوی ناجور
۲۶	گروه‌های عاملی
۲۶	ایزومری
۲۹	اسیدهای آلی
۳۱	هم افزایی
۳۲	منابع مورد استفاده در این فصل:
۳۵	فنل‌ها
۳۵	فنل‌های ساده
۳۷	فنیل پروپانئیدها
۳۹	سالیسیلات‌ها و سالیسین‌ها

۴۰	مشتقات اصلی سالیسیک اسید
۴۰	گلیکوزیدها
۴۱	استرها
۴۱	خواص سالیسین ها و سالیسیلات ها
۴۲	لیگنان ها
۴۵	کومارین ها
۴۷	استیلبن ها
۴۹	کوئینون ها
۵۱	برخی دیگر از ترکیبات فنلی
۵۲	منابع مورد استفاده در این فصل:
۵۵	پلی فنول ها - تانن ها و فلاونوئیدها
۵۵	تانن ها
۵۶	تانن های هیدرولیز شونده
۵۸	تانن های متراکم
۶۰	تانن ها به عنوان بازدارنده های گوارشی
۶۰	فلاونوئیدها
۶۰	شیمی فلاونوئیدها
۶۱	نقش فلاونوئیدها در فیزیولوژی گیاهی
۶۲	درمان های فلاونوئیدی
۶۵	بازدارنده های آنزیمی
۶۷	ایزوفلاون ها
۶۸	آنتوسیانین ها
۷۰	منابع مورد استفاده در این فصل:
۷۳	گلیکوزیدها
۷۳	مقدمه
۷۴	گسترش گلیکوزیدها
۷۴	گلیکوزیدهای سیانوزنی
۷۶	سم شناسی
۷۶	نقش های درمانی
۷۷	گلیکوزیدهای فنیل پروپانوئید

۷۸	نقش‌های درمانی
۸۰	آنتراکونینون‌ها
۸۲	نقش‌های درمانی
۸۳	گلوکوزینولات‌ها (گلیکوزیدهای روغن خردل)
۸۵	نقش‌های دارویی
۸۷	سم شناسی
۸۷	گلیکوزیدهای ایریدوئیدی
۸۹	سکوایریدوئیدها
۸۹	نقش‌های درمانی
۹۱	منابع مورد استفاده در این فصل:
۹۳	ترین‌ها
۹۳	مقدمه
۹۴	مونوترین‌ها
۹۵	ایریدوئیدها
۹۵	سسکوئی‌ترین‌ها
۹۷	لاکتون‌های سسکوئی‌ترینی
۱۰۰	التهاب پوستی
۱۰۱	دی‌ترین‌ها
۱۰۳	تلخ سرشت‌ها
۱۰۵	تری‌ترین‌ها
۱۰۶	تتراترین‌ها
۱۰۸	منابع مورد استفاده در این فصل:
۱۱۱	تری‌ترینوئیدها و ساپونین‌ها
۱۱۱	مقدمه
۱۱۲	فیتواسترول‌ها
۱۱۳	ساپونین‌ها
۱۱۳	ساپونین‌های تری‌ترینوئیدی
۱۱۴	ساپونین‌های استروئیدالی
۱۲۰	سازش‌زاهای گیاهی
۱۲۰	گلیکوزیدهای قلبی

۱۲۱	سیر تکاملی
۱۲۳	نقش گلیکوزیدهای قلبی
۱۲۳	سم زایی
۱۲۴	تری ترین‌های آزاد
۱۲۶	منابع مورد استفاده در این فصل
۱۲۹	اسانس‌ها و رزین‌ها
۱۲۹	اسانس‌ها
۱۲۹	استخراج روغن‌ها
۱۳۰	سیستم ریایی
۱۳۰	شیمی اسانس‌ها
۱۳۱	دسته بندی اصلی ترکیبات روغن آروماتیکی
۱۳۱	ترپنوئیدها
۱۳۲	فنیل پروپانئوئیدها
۱۳۳	تاثیر ساختارهای شیمیایی بر خاصیت درمانی اسانس‌ها
۱۳۳	هیدروکربن‌های مونوترپنی
۱۳۵	الکل‌ها
۱۳۹	الدهیدها
۱۴۱	الدهیدهای حلقوی
۱۴۲	فنل‌ها
۱۴۴	اترهای فنولی
۱۴۵	کتون‌ها
۱۴۸	اکسیدها
۱۴۹	اوکالیپتوس
۱۵۱	استرها
۱۵۲	ترکیبات گوگرددار
۱۵۳	رزین‌ها
۱۵۴	بالسام‌ها
۱۵۶	شاه دانه
۱۵۸	گیاهان اصلی حاوی انواع رزین‌ها
۱۵۸	مرحجاری

۱۵۸	.....	فلفل
۱۵۹	.....	زنجبیل
۱۵۹	.....	آنگوزه
۱۶۰	.....	منابع مورد استفاده در این فصل:
۱۶۳	.....	روغن‌های پایدار و آکامیدها
۱۶۳	.....	مقدمه
۱۶۳	.....	پیوند کربنی
۱۶۴	.....	ساختار اسیدهای جرب اشباع نشده چندگانه
۱۶۴	.....	نام گذاری اسیدهای جرب
۱۶۵	.....	اسیدها: جرب ضروری امگا ۳ و امگا ۶
۱۶۶	.....	نخل بادبزی اره‌ای (نخا)
۱۶۷	.....	روغن گل مغربی
۱۶۹	.....	آکامیدها
۱۷۱	.....	نقش‌های دارویی
۱۷۱	.....	فعالیت ضد التهابی
۱۷۲	.....	کایسایسینوئیدها
۱۷۳	.....	پایداری
۱۷۴	.....	منابع مورد استفاده در این فصل:
۱۷۵	.....	پلی ساکاریدها
۱۷۵	.....	مقدمه
۱۷۵	.....	صمغ‌ها
۱۷۷	.....	صمغ‌های افافیا
۱۷۸	.....	صمغ‌های جلبکی
۱۷۹	.....	پکتین‌ها
۱۷۹	.....	موسیلازها
۱۸۰	.....	خواص صمغ‌ها و موسیلازها
۱۸۰	.....	حلالیت
۱۸۱	.....	تأثیرات موضعی
۱۸۲	.....	تأثیرات واکنشی
۱۸۳	.....	پلی ساکاریدهای محرک سیستم ایمنی

۱۸۶	.....	فروکتان ها
۱۸۹	.....	منابع مورد استفاده در این فصل:
۱۹۱	.....	آلکالوئیدها
۱۹۱	.....	مقدمه
۱۹۲	.....	خواص آلکالوئیدها
۱۹۳	.....	نامگذاری
۱۹۳	.....	نقش‌های دارویی
۱۹۴	.....	طبقه بندی آلکالوئیدها
۱۹۶	.....	آلکالوئیدها - پیریدین - پیپیریدین
۱۹۹	.....	آلکالوئیدهای کوئینه‌امنی
۲۰۱	.....	آلکالوئیدهای ا و کوئینه‌امنی
۲۰۷	.....	آلکالوئیدهای تروپان
۲۰۸	.....	نقش‌های دارویی هیوسرامین و آتروپین
۲۰۸	.....	سمیت آلکالوئیدهای تروپان - رلانام
۲۰۹	.....	داتورا
۲۰۹	.....	کرک وود
۲۱۰	.....	کوکائین
۲۱۰	.....	آلکالوئیدهای کوئینولیزیدین
۲۱۲	.....	آلکالوئیدهای پیرولیزیدینی
۲۱۳	.....	آلکالوئیدهای ایندولی
۲۱۵	.....	آلستونیا کانستریکتا - پوست تلخ استرالیایی
۲۱۵	.....	بری وینکل‌ها
۲۱۶	.....	آلکالوئیدهای ارگوت
۲۱۷	.....	آلکالوئیدهای استروئیدی
۲۱۸	.....	آمین‌های آلکالوئیدی
۲۲۱	.....	آلکالوئیدهای پورینی
۲۲۳	.....	اسیدهای آمینه
۲۲۴	.....	لکترین‌ها
۲۲۶	.....	منابع مورد استفاده در این فصل:

اندرو پنگلی

اندرو پنگلی^۱ قبل از آن که یک گیاه شناس و درمانگر طبیعی (ناتروپاتیست)^۲ گردد، در دانشکده علوم گیاهی کراس جنوبی^۳ در نیوساوت ولز^۴ در رشته باغداری تحصیل می کرد، و بعد از آن در رشته زیست شناسی گیاهی دانشگاه نیو انگلند^۵ تحصیل کرد. برای مدت ۲۰ سال وی در زمینه درمان های طبیعی و همچنین کشت گیاهان ارگانیک تجربیات فراوانی کسب کرد و توانست انواعی از ترکیبات طبیعی را برای درمان های طبیعی استخراج نماید. اندرو پنگلی در کالج و دانشگاه های استرالیا، نیوزلند و آمریکا بطور وسیعی تدریس کرده است. وی ویرایشگر ژورنال استرالیایی گیاهان دارویی^۶ است و چندین سال است که با انجمن گیاهان ملی استرالیا^۷ به عنوان مدیر اجرایی و معاون همکاری دارد. در حال حاضر، او بنور تمام وقت در دانشکده علوم کاربردی^۸ دانشگاه نیوکاسل^۹ به تدریس درمان های گیاهی^{۱۰} مشغول است، جایکه وی تحقیق بر روی گیاهان دارویی استرالیا را برعهده دارد. او در حال حاضر با همسرش، پائولین پوتیت^{۱۱} در کسناک^{۱۲} زندگی می کند.

این کتاب با هدف تولید یک منبع آموزشی تالیف گردیده است و به منظور تشخیص و تجویز گیاهان دارویی جهت درمان بیماری تهیه نشده است. اطلاعات موجود در این کتاب

1 Andrew Peng ^{11v}

۲ ناتروپاتی (Naturopathy) یا طبیعی درمانی: هدف این روش، درمان جسم و جان بیمار از طریق تحریک و تقویت ظرفیت شفابخش ذاتی بدن اوست.

3 SouthernCross Herbal School

4 New South Wales

5 University of New England

6 Australian Journal of Medical Herbalism

7 National Herbalists Association of Australia

8 School of Applied Sciences

9 University of Newcastle

10 Herbal Therapies

11 Pauline Pettitt

12 Cessnock

تکنیکی بوده و به هیچ وجه به عنوان جایگزینی برای مراقبت‌های سلامتی و مراجعه به پزشک نمی‌باشد. بنابراین مولف و سایر همکاران در تالیف و نشر این کتاب، هیچ گونه مسئولیتی در قبال ادعای استفاده درمانی از درمان‌های ذکر شده در این کتاب را نمی‌پذیرند.

www.ketab.ir

دیباچه

همانطور که اندرو پنگلی در مقدمه این کتاب بیان کرده است، پزشکی به مکتب‌های فلسفی "عقل گرایی"¹ و "زیست گرایی"² تقسیم می‌شود. امروزه یک چنین دوگانگی یکسانی در میان متخصصان گیاه درمانی نیز به چشم می‌خورد. اما همچنان که درمان‌های گیاهی به طور فزاینده‌ای به سمت پذیرش مسیر اصلی پیش می‌رود، بیشتر و بیشتر زیر میکروسکوپ عقل گراها قرار می‌گیرد. یافته‌های اخیر ما از درمان‌های گیاهی، مسائل مهمی را آشکار ساخته است که می‌توانند بر روی کیفیت و کارایی محصولات گیاهی تاثیر بگذارند. بنابراین، ضروری است که همه متخصصین و دانشجویان درمان‌های گیاهی، با هر گرایش فلسفی که دارند، بررسی علمی را به منظور فهم و مدیریت موثر مسائل در دست داشته باشند. این امر از چندین جهت جز درک صحیح از فعالیت گیاهان دارویی که اساسا با دانش فیتوشیمی و شناخت ترکیبات موثر در درمان‌های مربوطه به گیاهان دارویی آغاز می‌شود.

بر این اساس، دومین ویرایش کتاب ترکیبات موجود در گیاهان دارویی اندرو پنگلی با بازبینی دقیق، استقبالی از این شروع است. در این کتاب، او به طور دقیق ترکیبات موجود در گیاهان دارویی و پیچیدگی‌های آنها در درمان‌های انسانی را پوشش می‌دهد که شامل ویژگی‌های اصلی، ساختارهای شیمیایی و بحث‌های گسترده بر روی فعالیت‌های داروشناسی آنهاست.

یکی از مزیت‌های مهم این کتاب، این فرض است که مخاطب تنها یک درک ابتدایی از شیمی دارد، این امر این کتاب را برای دانشجویان و سایر متخصصین به یک شروع ایده آل مبدل می‌سازد. در مجموع این کتاب یک پیش درآمد جامع و ساده در زمینه درک هرچه بهتر از ترکیبات موجود در گیاهان دارویی در ذهن خواننده ایجاد می‌نماید.

این کتاب اطلاعات تکنیکی که معمولا به طور سنتی مورد استفاده قرار می‌گیرد را با دانش شیمیایی موجود از ترکیبات اولیه و ثانویه موجود در گیاهان دارویی سازگار کرده که به کاربرد پزشکی گیاهان جنبه علمی بیشتری می‌دهد. بنابراین این کتاب یک آموزش

1 Rationalist

2 Vitalistic

منحصر بفرد و منطقی را برای استفاده کنندگان فراهم می‌کند تا طیف شاخص‌های بالینی برای داروهای موجود گسترش یابد. داده‌های تکنیکی بالینی برای فهم بهتر واکنش‌های ناسازگار بالقوه و تداخلات با سایر داروها، یکی دیگر از دستاوردهای آموزنده این کتاب است. اندرو پنگلی به واسطه تجربیات فراوانش در مورد درمان‌های طبیعی بسیار شناخته شده است و توانسته فهم علمی کاربردهای گیاهی را در استرالیا گسترش دهد. کتاب ترکیبات موجود در گیاهان دارویی پس از تغییرات اعمال شده این قابلیت را دارد تا به عنوان کتابی مرجع در کالج‌ها و دانشکده‌های استرالیا و بسیاری از کشورهای انگلیسی زبان مورد استفاده قرار گیرد.

کری بون^۱

استاد علوم سلامت (درمان‌های گیاهی) دانشگاه نیو انگلند و آرمیدال^۲

و مدیر مرکز تحقیق و توسعه گیاهان دارویی وارویک^۳

1 Kerry Bone

2 Armidale

3 Warwick

پیش گفتار

این کتاب، درباره شیمی ترکیبات موجود در گیاهان است که توسط گیاه شناسی نوشته شده که ادعایی در شیمیدان بودن ندارد. با همت گماردن در فهم طبیعت داروهای گیاهی مخصوصا خواص کارآمد آنها من در ابتدا به دنیای عجیب اتم‌ها، مولکول‌ها و پیوندها می‌پردازم. با برخورداری از دانش کافی برای آموزش گیاه شناسان و درمانگرهای طبیعی جوان، نکات ارزشی را در یک قالب رسمی مرتب کردم که منتج به شکل گیری ویرایش اول این کتاب در سال ۱۹۹۶ شد.

این که این کتاب در عرض یک شب به یک مرجع استاندارد تبدیل شود می‌تواند دور از واقعیت باشد. گذشته این، کتاب دانشگاهی بیشتری در بازار موجود است و سایرینی که به عنوان شیمیدان آموزش‌های رسمی انجام می‌دهند، به طور برجسته‌ای شایستگی بیشتری برای نوشتن این موضوع دارند. با این حال، این کتاب توانسته در کتابخانه بسیاری از نویسندگان و مدرسین علوم گیاهی، برای خود را پیدا کند و همچنین مورد استفاده دانشجویان کالج‌ها و دانشگاه‌های استرالیا، نیوزلند، انگلستان و آمریکا قرار گیرد. به نظر می‌رسد بسیاری از دانشجویان و مدرسین به دلیل سال که این کتاب، مجذوب آن شده‌اند که این موضوع شاید به دلیل تجربه یادگیری خودم به شما نشان دهد "پایین به بالا" باشد که توانستم اطلاعات کاملا تکنیکی و پیچیده را به روشی نسبتا آسان و قابل فهم ارائه نمایم.

ترکیبات موجود در گیاهان دارویی هرگز به عنوان شرحی از ساختارهای شیمیایی نبوده است. - من این بحث را به عهده شیمیدان‌های تحلیل گر می‌گذارم - اعتقاد من بر این است که ساختارها، دیدگاه‌های مهمی درباره نقش درمانی گیاهان می‌دهند و کاربردهای آنها را که در طی قرن‌ها معمول بوده اند، مستدل می‌کنند. ساختارها همچنین اطلاعات ارزشمندی درباره توانایی واکنش‌ها و تقابل‌های ناسازگار با سایر داروها را به درمانگر طبیعی می‌دهند.

در ویرایش جدید، من از فلسفه اصلی فاصله نگرفته‌ام تا بدین وسیله ساختارها به عنوان ابزاری برای توضیح یک فعالیت گیاهی توصیف شوند. من مجذوب ساختارهای مولکولی هستم و امیدوارم که بتوانم مقداری از این اشتیاق را به خوانندگان این کتاب منتقل کنم. برای افرادی که دانشی در شیمی یا بیوشیمی ندارند، من تلاش کرده‌ام با ارائه مقدمه‌ای چگونگی نامگذاری ترکیبات آلی و ترسیم آنها را تا حدودی توضیح دهم، اما این فصل نمی‌تواند به طور کامل جایگزین مقدمات شیمی آلی باشد.

دو فصل جدید، در این ویرایش، اضافه شده‌اند (روغن‌ها و ترپن‌ها) در حالیکه فصل فنل‌ها با دو بخش تقسیم شده است. فصل جدید پلی‌فنل‌ها شناخت بیشتری درباره تانن‌های گیاهی ایجاد می‌نماید، همچنین شامل یک بازبینی جامع‌تر بر روی فلاونوئیدهاست - که قبلاً با آلکوزیدها گروه بندی شده بودند -.

تکمیل ویرایش دوم، بدون دلتی و کمک جمع‌کنی از دانشمندان و محققان امکانپذیر نبود. استرالیا از این فرصت بهره‌مند است که از گیاه‌شناسان لایقی برخوردار باشد، افرادی همچون: دنیس و روث استوارت^۱، نیک برگس^۲، کری بون، آنکوپر^۳، دیوید مک لنود^۴، رابین کربی^۵ و راب ستنیک^۶. همه این افراد باعث دلگرمی و تشویق من در طول این دوره بوده‌اند و از همه آنها بسیار متشکرم. همچنین من خود را مدیون دکتر داگ استوارت^۷، استاد راهنمای خود در دانشگاه نیوکاسل^۸، به‌دلیل بسیار قدر دان همسرم پائولین پوتیت، به دلیل حمایت‌های همیشگی و عشقش هستم. و در آخر بدین همه خوانندگان، دانشجویان و گیاه‌شناسانی هستم که در طی سال‌ها با بازخوردهای مثبت و تشویق‌های خود من را برانگیختند تا به نوشتن ویرایش دوم این کتاب همت گمارم.

1 Denisand Ruth Stewart

2 Nick Burgess

3 Anne Cowper

4 DavidMacLeod

5 Robyn Kirby

6 Rob Santich

7 Dr Doug Stuart

8 University of Newcastle